



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA  
O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
QISHLOQ XO‘JALIGI VAZIRLIGI**

**TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI**

**Международная научно-практическая конференция  
«ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ  
РАСТЕНИЙ В СФЕРЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ» 1 июль 2021 год**

**“INNOVATIVE PLANT PROTECTION  
TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF FOOD  
SECURITY” International Scientific and Practical  
Conference July 1, 2021**

**“OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGIDA O‘SIMLIKLAR  
HIMOYASINING INNOVATSION TEXNOLOGIYALARI”  
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani 2021 yil 1 iyul**



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM  
VAZIRLIGI**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ  
XO‘JALIGI VAZIRLIGI**

**TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI**

**“OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGIDA O‘SIMLIK  
HIMOYASINING INNOVATSION  
TEKNOLOGIYALARI”**

**mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani  
2021 yil 1 iyul**

**Toshkent - 2021**

Мазкур тўпламда Республикамизда ва дунё мамлакатларида ўсимликларни ҳимоя қилишда озик-овқат ва атроф муҳит хавфсизлигини таъминлаш муаммолари ечимига бағишланган мавзулардаги таниқли маҳаллий ва хорижий олимлар, талаба-ёшлар, таянч докторант, докторант ва мустақил изланувчилар томонидан тайёрланган мақола ва тезислар келтирилган.

Тўплам хорижий ва маҳаллий профессор-ўқитувчилар, талаба ва магистрантлар, соҳа ишлаб чиқарувчилари, олий ўқув юртлари, илмий тадқиқот институтлари илмий ходимлари, қишлоқ хўжалиги корхоналари раҳбар ва мутахассислари учун мўлжалланган.

Тўплам 2021 йил 1 июль куни Тошкент давлат аграр университетида ҳалқаро конференция якунига бағишлаб ўтказилган йиғилиш қарорига мувофиқ нашрга тайёрланди.

1-тўпламга Ҳалқаро илмий-амалий анжуманнинг I ва III шўъбаларига киритилган илмий мақола ва тезислар киритилган.

**Масъул муҳаррир:**  
**б.ф.д., академик Б.А.Сулаймонов**

**Такризчилар:**  
ТДАУ профессори, к/х ф.д. **А.Қайимов**  
ТДАУ профессори, б.ф.н. **М.А.Зупаров**

**Таҳрир ҳайъати ва ташкилий қўмита аъзолари**

Сулаймонов Б.А.	Шамсиддинов Т.
Торениязов Е.	Исроилов С.
Хасанов Ш.Т.	Юсупов А.Х.
Жўраев А.С.	Ортиқов У.Д.
Султонов К.С.	Анорбаев А.Р.
Нуржанов Ф.Р.	Рахимов У.
Исламов С.Я.	Каримов М.
Исроилов И.А.	Рахмонов У.
Абдувасиков А.А.	Мухаммадиев Б.Қ.
Турдибоева Р.Е.	Худойкулов А.М.
Саттаров Ш.Ҳ.	

## КИРИШ

Сўнгги йилларда дунёда экологик хавфсизликни таъминлаш, ер юзи аҳолисини экологик хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, шунингдек, уларнинг ҳаёт даражаси ва сифатини ошириш учун қулай шароитлар яратиш мақсадида дунё бўйича комплекс чора-тадбирлар изчил амалга оширилмоқда.

Ер юзида озиқ-овқат маҳсулотлари етишмовчилиги юзага келиши мумкин бўлган шароитда қишлоқ хўжалигидаги мавжуд ресурслар ва имкониятлардан тўлиқ фойдаланиш, озиқ-овқат экинларини икки баробарга кўпайтириш, юқори ҳосил олиш, қишлоқ хўжалиги соҳасида янги иш ўринларини яратиш ва манфаатдорликни ошириш борасида замонавий илмий ёндашувларни жорий этиш муҳимдир.

Дунёда аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини тўлиқ қондириш, йил давомида асосий турдаги маҳсулотларни узлуксиз етказиб бериш, ишлаб чиқариш ҳажмларини кўпайтириш ва инсон соғлиғи учун хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш бўйича тизимли ишлар амалга оширилмоқда. Бу вазифаларни бажаришдаги асосий ижрочилар – қишлоқ хўжалиги соҳаси ходимларининг ҳар томонлама пухта билим ва кўникмаларга эгалиги муҳим аҳамият касб этади.

Шу билан бирга 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 26 февралдаги ПҚ-4700-сонли, “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида белгиланган вазифаларни 2021 йилда амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорларида озиқ-овқат маҳсулотларини етиштиришни жадаллаштириш ва уларнинг хавфсизлигини таъминлаш бўйича алоҳида вазифалар белгилаб берилган.

Дунё фани тараққиёти ривож топаётган бир даврда озиқ-овқат маҳсулотларини етиштиришда экин турларини кўпайтириш, улар ҳосилдорлигини ошириш, уларни хараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш бўйича, юқори даражадаги технологиялар ишлаб чиқиш, уларни кенг қўлланилиши долзарб бўлиб қолмоқда. Энг муҳими зараркунанда ва касалликларга қўлланалётган катта миқдордаги кимёвий воситалар таъсирида табиатда зарарли организмларни чидамли популяциялари вужудга келиши, инсонларнинг захарланиши, атроф муҳит ифлосланиши кузатилмоқда. Шу билан бирга биологик занжирнинг мувозанатини бузилишини,



биоҳилмаҳилликга салбий таъсир кўрсатмоқда. Ҳозирги пайтда жаҳон миқёсида органик яъни экологик тоза маҳсулотларга талаб кун сайин ошиб бормоқда. Айниқса биологик кураш усулини кенг миқёсида қўллаш атроф муҳит саломатлигини мустаҳкамлаш ва экологик соф маҳсулотлар етштириш имконини бермоқда.

Мамлақтимиз қишлоқ хўжалик зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишда биологик маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва қўллаш бўйича дунёда етакчи ҳисобланади. Бугунги кунга келиб ялпи етиштирилаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг 90 фоиздан ошиғи биологик усул ёрдамида етиштирилишимоқда. Бундан ташқари етиштирилаётган маҳсулотларга жаҳон бозорида талаб катта эканлиги бунинг асосий кўрсаткичларидандир.

Ушбу халқаро конференция соҳани янада ривожлантириш, хорижий ҳамда маҳаллий олий ва ўрта махсус таълим муассасалари ёш олимлари ва талабаларининг олиб борилаётган тадқиқотлари, янги технологиялари бўйича ўзаро ҳамкорликни янги босқичга олиб чиқишда муҳим рол ўйнайди.

**Академик,  
Б.А.Сулаймонов**

**1-SHO'BA**  
**O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISHDA ZAMONAVIY INNOVATSION**  
**TEKNOLOGIYALARDAN FOYDALANISTIQBOLLARI**

---

\*\*\*

УДК 630 (090+40)

**СОЯ ЭКИНИ ЭНТОМОФАУНАСИ ВА ЗАРАРЛИ ТУРЛАРИ**  
**МИҚДОРИНИ БОШҚАРИШ**

Б.А.Сулаймонов, Н.Р.Иргашева  
Тошкент Давлат аграр университети

***Аннотация***

*Мақолада соя экинини энтомофаунаси, доминант турлари ҳамда уларнинг миқдорини бошқариши усуллари бўйича маълумотлар берилган.*

***Аннотация***

*В статье дано материалы по видовому составу энтомофауны и доминантных видов фитофагов. А также дано методы по управлению их численности.*

***Калит сўзлар:** соя, зараркунандалар, фитофаглар, энтомофауна, энтомофаглар, бошқариш, учраши, миқдори*

***Ключевые слова:** соя, вредители, фитофаги, энтомофауна, энтомофаги, встречаемость, управление, численности.*

**Кириш.** Бугунги кунда дунёда соя экини буғдой, шоли, маккажўхоридан кейинги ўринни эгаллайди. Маълумотларга кўра, соя дунё мамлакатларида 100 млн. гектарга яқин майдонга экилиб, ер шари аҳолисининг 53% и фақатгина соя мойини истеъмол қилади.

Соя ўсимлиги дони ва оксидан тўрт юздан зиёд турли хил маҳсулотлар тайёрланади ва улар халқ хўжалигининг барча соҳаларида ишлатилади.

Дони таркибида 45% гача оксил ва 25 фоизгача ўсимлик мойи сақлайди. Шунингдек, соя дони таркибида хайвон оксида учрайдиган барча алмашлаб бўлмайдиган аминокис-лоталарни сақлайди. Шунинг учун соя оксидан сут, қатиқ, творог, пишлоқ, турли хил гўштлар, экологик тоза сифатли мой, тухум порошоги (таркибида лецитин моддаси сақлайдиган) олиш мумкин. Соя

оксилидан қон плазмалари, кўз ойнаклар учун сифатли линзалар олинади. Бундан ташқари жун газламалар ишлаб чиқилади.

Соя уни қўшиб тайёрланган нон маҳсулотлари қотиб қолмайди ва улар 4-5 кун давомида юмшоқ бўлиб туради ҳамда буғдой унидан пиширилган нонларга қараганда икки марта тўйимли ҳисобланади.

Чорвачиликда соя маҳсулотлари, энг сифатли ва тўйимли ем-хашак озуқалари бўлиб ҳисобланади. Соя дони таркибидаги протеинга кўра 100 кг соя дони 134,8 озуқа бирлиги сақлайди. Бу кўрсаткич бошқа биронта донли ёки дуккакли экинда учрамайди.

Соя донидан мой заводларда мой ажратиб олингандан сўнг қолган шроти таркибида 14 хил аминокислота мавжуд бўлади.

Соя дуккакли ўсимлик сифатида ўз илдизлари орқали ҳаводан соф азотни ўзлаштириб олади ва тупроқни азот билан бойитади. Соя бугунги кун деҳқончилигида энг муҳим экин бўлиб, тупроқ структурасини яхшилаб, биологик унумдорликни оширади, ўзидан кейин тупроқда 55-60 кг микдорда соф азот қолдириб кетади. Соя экилган далаларда тупроқнинг микрофлораси яхшиланади, тупроқда биологик ва экологик тизим вужудга келади. Чувалчанглар, ризобиум бактериялари ва бошқа фойдали организмлар яшаши учун қулай муҳит юзага келади.

**Тадқиқот натижалари.** Адабиётлар тахлили бўйича сояда 100 га яқин фитофаглар аниқланган бўлиб бизнинг олиб борган тадқиқотларимизда сояда асосан ўргимчаккана (*Tetranuchus urticae* Koch.), акация ёки беда шираси (*Aphis medicaginis*) *craccivora* Koch), нўхат шираси, полиз шираси, тамаки трипси, нўхат донхўри (*Bruchus pisorum* Z), нўхат мевахўри (*Haspeyresita* Steph), ғўза тунлами (*Heliothis armigera* Hb), кузги тунлам (*Agrotis segetum* Schiff), дала қандаласи (*lygus pratensis*), беда қандаласи (*Adelphocoris lineolatus* Goes), соянинг чизикли бургачаси (*Monolepta Nigrobilineata*) ҳамда тугунак узунбурун кўнғизи (*Sitona Lineotus*) кўпроқ учраб зарар келтираётган экан. Бундан ташқари сояда чигирткалар (*Acrididae*), темирчаклар (*Tettigoniidae*), қарсилдоқ кўнғизлар (*Agriotes meticulosus*), учраб айрим турлари катта зарар етказиши мумкин. Шуларнинг ичида энг хавфлироғи ўргимчаккана, кўсак қурти, соя чизикли бургачаси, соя мевахўри, ҳаммахўр (соя) баргхўридир.

Чизикли бургачаси соянинг ихтисослашган зараркунандаси ҳисобланади. Кўнғизлари ўсиш нуқтасини зарарлаб, ўсимлик танасини қинғир қийшиқ шохланишига сабаб бўлади. Бахорда ҳаво илиқ ва қуруқ келганда барг юзасини 7% камайтириш натижасида кўчатларнинг маълум қисми қуриб қолади, қолганлари ўсишдан қолади.

Соя мевахўри. Соянинг ихтисослашган зараркунандаси ҳисобланади. Дастлаб дуккак ичида донларнинг юза қисми билан озикланиб кейин уларнинг ичига кириб озикланади. Натижада дуккакларни ичи ўргимчак толалари куртнинг эксприменти билан тўлади.

Ҳаммахўр (соя) баргхўри, соя, мош, ловия, нўхат, себарга, сабзи, лавлаги, карам ва бодрингни зарарлайди. Личинкалари соянинг кўчатларини зарарлайди, яъни палла баргларида ва пояларида тешик ва чуқурчалар ҳосил қилади. Қўнғизлари баргларни кемириб ковакчалар ҳосил қилади.

Ўргимчаккана сояда шоналаш давридан тўлиқ пишиш давригача учрайди. Личинка, нимфа ва имаголари барг ва мева органларини қаттиқ сўриб зарарлари натижасида баргларда трансляция жараёни кучайиб сув алмашиш баланси бузилади, натижада хлорофиллар камайиб фотосинтез жараёни тўхтаб қолади. Бу жараёнлар ҳосилдорлик ва унинг сифатини кескин камайишига олиб келади.

Ғўза тунлами. Соянинг мева органларини зарарлаб ҳосилни камайишига олиб келади. Қўшни давлат Қозғистонда акация парвонаси ҳам соя экинига катта зарар етказади.

Соя донхўри. Личинка ва қўнғизлари соя дуккакагини тешиб ўтиб донини кемиради ва уни яроқсиз ҳолга келтиради. Қурт айнан донни кемириб зарар кўрсатади, шу билан у доннинг товарлик қийматини ва уруғлик сифатларини пасайтириб юборади ва яроқсиз ҳолатга келтиради.

Зараркунандаларга қарши кураш чоралари. Профилактика тадбирлари: янги ҳосилни қабул қилишдан олдин омбор, жиҳоз, қоплар ва идишлар таъмирланади, ҳар бир омборни ўз инвентари бўлади, уни юқимсизлантирмай туриб бошқа омборларга олиб кирилмаслиги керак, омбор атрофлари ҳашарот кўпайиши учун қулай бўлган бегона ўтлардан тозаланади. Омборхонани ҳамма ёриқ ва дарз кетган жойлари суваб таъмирланади, кундузги соатларда эшик, дераза ҳамда ҳаво ўтиш дарчалари очилиб, мунтазам равишда шамоллатиб турилади. Булутли ва ёмғир кунлари омборлар шамоллатилмайди, уруғлик, озик- овқатга ишлатиладиган соя дони нам ўтмайдиган қопларга солиниб тахта ёғоч устида тахланиб сақланади. Ерга, ғиштга ёки цемент полга тўкиб сақлаш ярамайди.

Зараркунандани қириб йўқотиш чоралари: ёзда иморат, ҳовуз ва дарахтлардан чеккадаги баландроқ текисликка брезент ва шу каби арсаларни ёзиб устига зарарсизлантириладиган донлар юпқа қилиб ёзилиб 3-4 кун қуёшда қиздирилади. Ҳар куни ёғоч курак билан 2-3 марта ағдарилиб турилади. Кечки пайтда донлар тупланиб усти брезент билан ёпилади. Сўнг зараркунандалрдан тозаланади, омборда сақланаётган донни (экилмайдиган) 60<sup>0</sup>С ҳароратда 2-3

соат сақлаш зараркунандага ҳалокатли таъсир этади. Омборда ҳароратни  $0^{\circ}\text{C}$  градусдан пастда сақланса донхўр қўнғизлари ривожланишдан тўхтади.

Донни омборда фумигациялаш: омбордаги донлар (айниқса экспорт қилинадигани) фумигация қилиниши шарт. Бунда фумигациялаш ёпиқ биноларда хавфсизлик талабларига қатъий риоя қилиб ўтказилади. Магтоксин 660 фумиганти талеткалари 5 грамм  $1\text{м}^3$  майдонга сарфланиб озиқ-овқат ва уруғлик учун ишлатиладиган дон 5-10 кеча-кундуз давомида дудланади ёки Фастфос 56 фумиганти 3 грамм  $1\text{м}^3$  миқдорда сарфлаб бўш омборда ёки 8 грамм  $1\text{м}^3$  миқдорда сарфлаб 2.5 м гача хирмон қилиб тўкилган ёки қопланиб усти брезент ёки полиэтилен плёнка ёпилган озиқ-овқат ва уруғлик учун ишлатиладиган дон 10 кеча-кундуз давомида дудланади. Ёки Метил бромид (Метабром 980) 30-100 г/ $1\text{м}^3$  сарфлаб қўллаш ҳам мумкин. Фумигация қилиб бўлингач одамлар 4-6 кун яхшилаб шамоллатилгандан кейин кириши мумкин.

Очиқ далада зараркунандаларга қарши кураш чоралари: агротехник тадбирлардан, айниса чидамли навларни танлаб экиш, ўсимлик қолдиқларини йўқотиш, ерни икки ярусли плуг билан ҳайдаш ва алмашлаб экиш зараркунандаларни зарарини олдини олади. Соя экини уруғини касалликларга қарши экишга 3-5 ой қолганда намлаш усули билан Витавакс 200 фф 34% сувли суспензия концентрати (с.сус.к.) препарати билан 5,0 кг/т ёки Фундазол 50% намланувчи кукун- 2,0 кг/т сарфлаб дориланади. Дала шароитида зараркунандаларга қарши кимёвий усулда курашилганда БИ-58 янги 40% эмульсия концентрати (эм.к.) 1,5-2,0 л/га, Каратэ 5% эм.к. препаратларини каналар, ширалар, трипслар, оққанотлар, парвоналар, мевахўрларга; Омайт 57%, эм. к, препаратини ўргимчакканага; Суперкил 25% эм.к. препарати парвоналар ва мевахўрларга қарши қўллаш тавсия этилади. Экинни ўсув даврида олтингугуртли дорилар: охакни олтингугуртли қайнатмаси (ИСО) ни  $0,5-1^{\circ}\text{C}$  градусли қуюқликда қўллаш ёки олтингугурт талқонини гектарига 20-30 кг/га меёрда чанглаш уншудринг касаллиги ва ўргимчакканани ривожланишини олдини олади. Зараркунанда ва касалликларга қарши бошқа рухсат этилган препаратларни ҳам қўллаш мумкин. Пестицидлари билан ишлашда техник хавфсизлиги қонидларига ва санитар талабларга қаттиқ риоя қилиш лозим.

Биологик усул: Соя экини зараркунандаларига қарши биологик усулда курашишида энтомофаглардан олтинкўз, трихограмма, бракон, хон қизилар, энкарзия ва бошқа энтомофаглардан фойдаланилади. Энтомофаглар эрталабки ва кечки салқинда қўлланилади. Биологик усулни қўллашда ширалар (ўсимлик битлари) га қарши олтинкўз энтомофаги 1:10, 1:5 нисбатларда (2-3 минг дона гектарига); ғўза тунламини ўрта ва катта ёшдаги куртларига қарши бракон

паразити 1000-2000 донга гектарига меъёрида ва тухумига қарши трихограмма энтомофаги 3 грам гектарига, 3-6 кун оралаб 3 марттада чиқарилади. Зараркунанда микдорини ва энтомофаг чиқариш муддатларини аниқлашда феромон тутқичлардан фойдаланилади. (1-жадвал).

1-жадвал

Соя экинида учраган энтомофаг ва акарифаглар  
(Тошкент вилояти, 2019-2020 й.й.)

Энтомофаглар		учраш даражаси	
		далада	омборда
Хон қизи	Coccinellidae оиласи	++	-
Олтинкўз	Chrysopa carnea Steph	+	-
Ориус қандаласи	Orius niger Wolf	++	-
Набис қандаласи	Nabis feris L	+	-
Сирфидлар	Sirphidae оиласи	+	-
Афидидлар	Aphididae	++	-
Энкарзия	Encarsia Formosa Can	+	-
Бракон хебетор	Bracon xebetor Say	+	-
Тухумхўр	Trichogrammatidae	+	-
Трихограмма	Stethorus punctillum	+	-
Стеторус	Scolothripsac ariphagus	+++	-
Канахўр трипс			

Изох: + -кам учраши, ++ - ўртача учраши, +++ -кўп учраши

Ерларга ишлов бериш, дала маданиятига риоя этиш, қишқи суғориш, алмашлаб экишлар орқали зараркунандаларни камайтириб туриш ҳамда биологик усулни қўллаш яхши самара бериши мумкинлиги аниқланди.

Далада кенг тарқалган энтомофаглар -хонқизи қўнғизлари, олтинкўз, стеторус қўнғизлари, набис, ориус, макролофус сингари йиртқич қандалалар, трихограмма, бракон сингари паразит энтомофаглар ҳам табиатда учраб зараркунандалар микдорини камайтириб туришда муҳим рол ўйнаши аниқланди.

Бизнинг тадқиқотларимизда ўсимлик битлари (шира) га қарши олтинкўз энтомофагини қўллаш самарадорлигини ўргандик. Тадқиқот натижалари сояни асосий зараркунандаларидан бўлган ширага қарши олтинкўзни 1:10 ва 1:20 нисбатларда қўллаш 57,5-77,0 % самара бериши аниқланди. Тунламлар қуртларига бракон, тухумларига қарши трихограмма энтомофагини қўллашни агротехника тадбирлари билан қўшиб олиб борилсагина яхши натижаларга эришиш мумкинлиги аниқланди.

**Хулосалар.** 1.Соя экинида энтомофауна таркиби нисбатда хилма-хил бўлсада асосий зараркунандалар сифатида ўргимчаккана (*Tetranychus urticae*)

Koch.), ғўза тунлами, нўхат донхўри (*Bruchus pisorum* Z), нўхат мевахўри (*Haspeyresita* Steph), дуккак ёки акация парвонаси (*Stilla rinekella* Tr), ўсимлик битлари (*Aphis craccivora* Koch.), сўқир қандалалар (*Lugus pratensis*, *Adelphocoris hineolatus* Goere) ҳамда тугунак узунбурун кўнғизи (*Sitonona lineotus* h.) ва ўсимлик битлари яъни шираларни кўрсатса бўлади.

2. Биологик кураш сифатида сўрувчи зараркунандаларга қарши олтинкўз энтомофагини 1:10, 1:20 (кушанда: зараркунанда). Тунлам куртларига қарши бракон (*Bracon hebetor* Say), унинг тухумларига қарши трихограмма (*Trichogramma pintoii* Voeg) паразитларини самараси агротехник тадбирларини ўз вақтида ва сифатли ўтказилишига боғлиқлиги аниқланди.

### **Қўлланилган адабиётлар**

1. Атабаева Х.Н., Исроилов Н.А., Умарова Н.С. Сояни асосий ва такрорий экин сифатида етиштириш бўйича тавсиянома. Тошкент -2014.
2. Мавлянова Р.Ф., Зуев В.И., Алимов Д.А. Рекомендации по технологии возделывания овощной сои в Узбекистане. Ташкент-2008.
3. Определитель сельскохозяйственных вредителей по повреждениям культурных растений. Под.ред-ра с.х:наук. проф З.У.Осмоловского. Изд."Колос" Ленинградское отделение-1976.
4. Сулаймонов Б. ва бошқалар. Биоценозда ўсимлик зараркунандалари ва паразит энтомофагларнинг ривожланиши. Ўзбекистон нашриёти, Тошкент, 2016 й.
5. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари (дарслик). Тошкент -2015
6. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Анорбаев А.Р. ва бошқ. "Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш" (дарслик). Тошкент -2020.
7. Сулаймонов Б.А., Болтаев Б.С., Анорбаев А.Р. ва бошқ. "Қишлоқ хўжалиги энтомологияси" (ўқув қўлланма). Тошкент -2019.

\*\*\*

УДК: 632.3

## **ҒАЛЛА ЭКИНИНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАСИ ЗАРАРЛИ ХАСВА (EURYGASTER INTEGRICEPS) НИНГ КУШАНДАСИ ФАЗИЯ ПАШШАСИННИНГ ТУР ТАРКИБИ**

Эргашева Хонойим Абдуқаххоровна, ассистент  
Тошкент Давлат Аграр Университети

### ***Аннотация***

*Ушбу мақолада ғалла экини асосий зараркунандасини тарқалиши, зарари, ҳаёт кечириши ўрганиш мақсадида Тошкент вилояти ғалла*



майдонларида. Тухум ўсимлик ширалари қуртлар ва етук ёшли имаголарида паразитлик қилиб келиши аниқланиб, энтомофаг тур-таркибини ўрганиш, таҳлил қилиш асосида хулоса ва таклифлар берилган.

**Калит сўзлар.** Зараркунанда, экин, энтомофаг, паразит энтомофаглар, биологик самарадорлик тур таркиби, биоэкологияси.

#### **Аннотация**

В этой статье на полях зерновых культур в Ташкентской области, чтобы узнать распространение, ущерб и жизни основной урожай зерновых культур. Было обнаружено, что яичный сок является паразитарным у червей и вековых представлений, и выводы и рекомендации основаны на анализе видов энтомофага.

**Ключевые слова.** Вредители, сельскохозяйственные культуры, энтомофаги, энтомофаги паразитов, биологическая эффективность, биоэкология.

#### **Annotation**

In this article on the fields of grain crops in the Tashkent region, to find out the spread, damage and life of the main crop of grain crops. It was found that egg juice is parasitic in worms and age-old ideas, and the conclusions and recommendations are based on an analysis of the species of the entomophage.

**Keywords.** Pests, crops, entomophages, parasite entomophages, biological effectiveness, bioecology.

**Кириш.** Қишлоқ хўжалиги экинлари хусусан ғалла экинларининг зараркунандаларининг зарарлилик таъсири туфайли 30-40% ҳосилдорлик йўқотилмоқда. Зарарли хасванинг махсус, янги айнан шу турга ихтисослашган паразит энтомофаг турлари кенг тарқалган бўлиб, улар хасванинг микдорини кескин камайтиришда катта аҳамиятга эга. Бундай ихтисослашган паразит энтомофаг турлари имаго ва тухум паразитлари ҳисобланади. Энтомофагларнинг тур таркибини ва биологик хусусиятларини ривожлантириш мақсадида Тошкент вилоятининг бир қатор туманларидаги, ғалла майдонларида кенг тарқалган асосий зараркунанда (*Eurygaster integriceps*) тури ва уларнинг самарали паразит энтомофаг турларидан (*Phasia subcoleoptrata*, *Ectophasia crassipennis*, *Helomiya lateralis*) биоэкологияси аниқланган.

**Тадқиқот натижалари:** Кулранг фазия-*Phasia subcoleoptrata* Тошкент вилояти Ўрта чирчиқ, Охангарон, Пискент туманлари. Пашшасининг катталиги 5-7 мм. Танаси қуюқ қоплам кўринишида сариқ-кулранг тусда. Қанотининг юқориги кўндаланг томир чизиклари. Тухуми узун-овал шаклда, ўлчами 0,7 х 0,15 мм. Тухум қуйиш учун пашшалар хасва қорин қисми склеритларини

жароҳатлаб, шу орқали тухумини бевосита хасва танаси қорин бўшлиғига қўяди.

*Биоэкологияси:* Кулранг фазия пашшаси личинкаларининг 2010-2016 йилларда апрель ва май ойлари давомида ғалла майдонларида хасва имаго паразити сифатида учраши аниқланган. Мазкур фазия пашшаси тухумини фақат войага етган ва ўз навбатида, физиологик жиҳатдан тўла қимматли ривожланишга ега бўлган хасва индивидларит танасига қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар ўз ривожланиш босқичини гиббернация даври давомида войага йетган хасва танасининг ички қисмида ўткизади.

*Кулранг фазия:* пашшаси ғалла агробиоценозида бир мавсумда 2 марта насл беради ва личинка босқичида қишлайди. Бу паразитнинг ёзги авлоди пашшаларининг ғумбакдан чиқиб, учиб даври янги авлод хасваларининг ёппасига озикланиш даврига мос келади.

Бошқа фазия пашшаларига нисбатан кулранг фазия пашшалари хасванинг ёзги авлодини нисбатан кам зарарлайди. Янги авлод хасва имаголарининг зарарлаб ривожланиш фазаларини ўтаб бўлган кулранг фазия личинкалари хўжайини танасидан чиқиб, тупроқга ғумбак ҳолатида диапаузага кириб қишлайди ва ерта баҳорда учиб чиқади. Унинг ғумбаклик фазаси бошқа фазияларнинг ғумбаклик фазасига нисбатан узоқ муддат давом этади. Эрта баҳорда бу тур бошқа турларга қараганда анча ерта учиб чиқади. *Phasia subcoleoptrata* фазия пашшаси табиий шароитда *Helomya lateralis* фазия пашшасига нисбатан кеч яъни ўртача 6-7 кундан сўнг ғумбак ҳосил қилади. Ғумбаги *Helomya lateralis* фазия пашшаси ғумбагига нисбатан катта, ғумбаклар морфологиясига хос бўлган белгилари 3 та тур учун умумийдир.

Ғалла майдонларида кулранг тусли фазия пашшаси озикланишини тугаллаган хаванинг ёш имаго индивидларини зарарлайди. Зарарлан хасва худди соғлом хасва сифатида қишлаш жойларига учиб кетади.

*Олачипор фазия – Ectophasia crassipennis* Тошкент вилояти Ўртачирчиқ, Охангарон, Пискент туманлари. Учраши аниқланган фазия катталиги 6-12 мм. Бош қисми оч тусда, пешонаси тасмасимон қизғиш- сариқ рангли. Канотларининг асоси сариқ- қизғиш рангда. Қорин қисми сариқ тусда бўлиб, унинг ўртасида кўндаланг узунтасмасимон қора ранг ҳосил қилган.

Тухумининг ташқи белгилари: Шакли узун овалсимон ўсимтасиз, оқиб. Катталиги 0,8- 0,9мм. Тухумларини хасва қалқони остидаги базаль тергитига қуяди.

*Биоэкологияси:* Ўтган асрнинг 50- йилларида Д.М.Федотов томонидан Қашқадарё вилоятида олиб борилган тадқиқотларда бу тур топилмаган Д.М.Федотов олачипор фазияни Қирғизистон худудида, И.А.Рубцов эса

Тожикистон худудида аниқланган. Шу пайтгача олачипор фазия зарарли хасва паразити сифатида Ўзбекистон шароитида тўлиқ ўрганилмаган.

**Олачипор фазияни:** Тошкент вилояти шароитида Ўртачирчиқ, Охангарон, Пискент туманларида тарқалганлиги аниқланди. Бу фазия тури Ўзбекистонда икки авлод бериб ривожланади. Бу тур ҳам бошқа фазия тулари сингари хасванинг фақат имаго ҳолатида зарарлайди. Тухуми овалсимон, оқ рангда, хариони юпқа. Тухумдан чиққан личинкалар хўжайини тергитларини тешиб, унинг қорин бўшлиғига кириб олади. Унинг иккинчи авлод пашшалари хасванинг янги авлоди имаголарининг жадал озиқланиш даврида уча бошлайди ва уни зарарлайди.

Зарарли хасва қорин бўшлиғида ривожланаётган II ёшли личинкалари диапауза ҳолатига ўтиб, хўжайин танаси ичида қишлайди. Хасва танасида фазия пашшалар ривожланиши давомида личинкалари урғочи хасванинг тухумдонида тухумларнинг ривожланишидан тўхташини юзага келтиради.

Жинсий жихатдан тўлиқ ҳолатга етилмаган зарарли хасванинг урғочи индивидлари фазия пашшалари таъсирида зарарланиши давомида тўлиқ ҳолатда бепушт бўлиб қолади.

#### ***Қорамтир фазия – Helomyia lateralis***

Тошкент вилояти Ўртачирчиқ, Охангарон, Пискент туманлари. Ташқи кўриниши ва катталиги ўзгарувчан. Танасининг катталиги 4,5-8,0 мм. Урғочмсининг танаси ялтироқ тим қора рангли. Қанотларининг ранги ўзгарувчан, сариқ асосли, ялтироқ. Эркаклари нисбатан оқиш, қорин қисмининг ён томонларида қорамтир нуқтачалари бор. Тухумининг ташқи белгилари: Ўлчами 0,2 мм. Тухумлари бошқа фазия пашшаси тухумларидин фарқ қилиб, тутқичли таёқча устунга ега. Тухумларини зарарли хасва танасининг олдинги елка соҳасига қўяди.

Биоэкологияси: Тухумдан чиққан паразит личинкалари хўжайин танасида хитин қавати юпқа соҳа бўйлаб тана бўйлаб ичига киради, бу даврда хўжайин танасида ҳаракатланиши жараёнида личинкаларнинг кўп қисми нобуд бўлади. Паразит пашша қишлаб чиққан хасва имагоси танасида личинка ҳолатида бўлиш аниқланди.

Личинка турли ривожланиш босқичларида хасва қорин қисмида ривожланиб, унинг гемолимфа суюқлиги билан озиқланади.

**Тадқиқод мақсади ва вазифалари:** Тошкент вилояти ғалла майдонларидан ва хасва қишлаш маконларидан биологик материаллар йиғилди. Тадқиқотларда Тошкент вилояти шароитида зарарли хасванинг паразит энтомофаглари сифатида бир қанча турлар аниқланди. Буларга

Зарарли хасва имаголари паразитлари ҳисобланган фазия пашшаларининг тур таркиби ўрганилиб, ушбу ҳудудда хасвада паразитлик қиладиган фазия пашшаларининг 3 та тури – **кулранг фазия**- *Phasia subcoleoptrata*, **олачипор фазия** – *Ectophasia crassipennis* ва **қорамтир фазия** – *Helomyia lateralis* тарқалганлиги аниқланган.

**Хулоса, таклиф ва тавсиялар :** Ушбу паразит мамлакатимиз шароитида учраб булар яйдоқчи паразитлардир. Паразит текинхўрлар ҳаётини деярли яширин тарзда ўтказиб, йил давомида ривожланади.

Тошкент вилояти бази туманларида 3 та тури учраши улани тур таркиби, тарқалиш ареали, қишлаш жойлари аниқланиб, зарарлилик даражаси хасва кўпайишини ғаллла биоценозида муозанатда.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари. – Тошкент: «Наврўз», 2014. – Б.324-326.

2. Кимсанбоев. Х.Х. Биоценозда ўсимлик зараркунандалари паразит энтомофаглари ривожланиши. – Тошкент: “Ўзбекистон НМИУ” 2016. –Б 20-80

3. Жумаев Р.А., Кимсанбоев Х.Х. К вопросу размножения *Trichogramma evanescens* для биологической защиты растений. С настоящотосе удостоверява, че в сборника с ерудовете от Международната лятна научна школа Парадигма , гр. Варна, Республика България, е публикуванв следната статия. 2015. – С 201- 207

4. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Жумаев Р.А., Рустамов А.А., Анорбаев А.Р., Сулаймонов О.А. Ўсимликларни биологик химоя қилиш (ўқув кўланма ) //- Т.: “О’zbekiston”

5. Кимсанбаев Х.Х., Сулаймонов Анарбаев А.Р., Ортиқов У.Д., Сулаймонов О.А., Жумаев Р.А., Ахмедова З.Ю. Биоценозда ўсимлик зараркунандалари паразит энтомофаглари ривожланиши. «О’zbekiston» НМИУ, –Тошкент: 2016. –Б. 235.

6. Кимсанбоев Х.Х., Рашидов М.И., Аханов Д.Д. Макролофус против вредителей.//Сельское хозяйство Узбекистана. - №12. – 1990.

7. Кимсанбоев Х.Х., Рашидов М.И., Аханов Д.Д. Роль хишних полужесткокрылых в снижении численности сосущих вредителей //Защита растений.- №11.- 1991.- 27с.

8. Кимсанбоев Х.Х., Рашидов М.И., Аханов Д.Д. Применении е хишного клопа *Macrolophus nubilus* h.s. в Узбекистане. / Доклады ВАСХНИЛ. – М.: Агропромиздат, 1991. – 18с.

\*\*\*

## ҚЎШҚАТОРЛАБ ЭКИШ ЕРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ИМКОНИЯТИДИР

Эшмуродова Мавлуда Қодиралиевна  
Самарқанд ветеринария медицинаси институти

### *Аннотация*

*Ғўза парваришида ресурстежамкор мақбул қатор оралиқларини ишлаб чиқиш, ғўза илдиз тизимининг зарарланиши орқали унга тупроқдан ўтувчи бактериялар ва замбуруғли касалликларни юқишини олдини олишга имкон берувчи қатор оралиғини, туп сон қалинлиги ва ғўзани озиклантиришини мақбул меъёрлари устида иш олиб борилган.*

### *Аннотация*

*Разработка ресурсберегающей технологии междурядной обработки при выращивание хлопчатника, проведены работы по междурядной обработки, густоты стояния и питания хлопчатника обеспечивающий ограничению бактериальных и грибковых болезней, инфекции который проходит через корневую систему хлопчатника*

### *Annotation*

*The development of resource-saving technologies concerning inter-row cultivation of cotton. The Research work has been carried out on inter-row processing of the density of the state and nutrition of cotton which ensures the limitation of bacterial and fungal disease, infections that pass through the root system of cotton.*

**Калим сўзлар:** *бўз тупроқ, ресурстежамкор технология, қўшқатор, бактериялар, коэффициент, замбуруғ*

**Ключевые слова:** *Серозем, ресурсберегающей технологии междурядной, бактериялар, коэффициент, грибковых*

**Key words:** *gray soil, resource-saving technologies, inter-row, bacterial, fungal*

Хозирги кунда мавжуд 6,5 миллиард аҳолини озик овқат маҳсулотлари, шу жумладан, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан таъминлашда маълум муаммолар пайдо бўлмоқда. Бу муаммоларни ечими суғориладиган ерлардан интенсив фойдаланишни тақозо этмоқда. Аҳоли сонининг тез ўсиб бориши деҳқончилик қилинадиган унумдор ерларнинг маълум миқдорда камайиб бориши мавжуд экин экиладиган тупроқларнинг унумдорлигини ошириш, қишлоқ хўжалик экинларидан олинаётган ҳосил миқдори ва сифатини яхшилаш чора тадбирларини ишлаб чиқиш ва илмий асослаш заруратини келтириб чиқармоқда.

Мамлакатимиз миқёсида пахтачилик унинг селекцияси ва уруғчилигини ривожлантириш, янги яратилган навлар, серхосил, эртапишар, машина теримига мос ҳамда тола сифати жаҳон бозорида рақобатбардош навларни районлаштириш ва уларни ўзига хос агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказишни режалаштириш чуқур илмий изланишлар олиб боришни тақозо этмоқда

Унумдор экин майдонлари қисқариб бораётган бугунги кунда дунё миқёсидаги пахтачилик хўжаликларида пахта хосилини ва унинг тола сифатини ошириш турли агротехник тадбирларни қўллаш орқали амалга оширилмоқда. Пахта етиштириладиган жуда кўп мамлакатларда, жумладан, АҚШда турли кўчат қалинликларида маъданли ўғитларнинг ғўзани риволаниши ва хосилдорлигига таъсири ўрганилиб, ўғитларни  $N_{250}P_{160}K_{120}$  меъёрларда қўллаш услуби яратилди, ғўзани тупроқ-иқлим шароитларига боғлиқ ҳолда пуштага якка қатор ва қўшқатор усулларда экиш Хитойликлар тажрибаларида ўрганилди.

Президентимиз ташаббуси билан ҳар йили декабрь ойининг иккинчи якшанбаси Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги ходимлари куни этиб белгиланди. Давлатимиз раҳбари шу муносабат билан 2017 йил 9 декабрь куни ўтказилган тантанали маросимдаги нутқида пахта майдонларида хосилдорликни ошириш ва ердан самарали фойдаланиш мақсадида чигитни “қўшқатор” ва “олтмишлик” схемаси асосида экишни йўлга қўйиш ва самарасиз бўлган “тўқсонлик” схемадан босқичма-босқич воз кечиш кераклигини таъкидлаган эди.

Янги ва истикболли ғўза навларининг сув, озиқа меъзонини, мақбул кўчат қалинлигини ўрганишдан мақсад тупроқ-иқлим шароитида иқтисодий самарадорлиги таъминланган ҳолда ғўза навларининг мақбул суғориш сони ва сув сарфини, намлик даражасини, шунингдек маъдан ўғитларга бўлган талабчанлигини, мақбул кўчат қалинлигини аниқлаб, кам меҳнат сарфлаб юқори ва сифатли ҳосил олишдир.

Олимларимиз томонидан сўнги йилларда ғўзанинг тупи шакли ихчам, тезпишар ва районлаштирилган янги навларининг ихтиро қилиниши илмий тадқиқот ишларини самарали бўлишига ёрдам бермоқда. Ғўзани пуштага қўш қаторлаб экиш орқали суғориладиган ер майдонларини, уруғлик чигит, ёнилғи-мойлаш материаллари, сув ва минерал ўғитларни тежаб қолиш ҳисобига юқори ҳосил олиш имконияти яратилади. Ғўза пуштага экилганда нихоллар сув ва минерал ўғитлардан унумли фойдаланади, ёруғлик ва иссиқлик энергиясидан фойдаланишнинг оптимал ҳолати вужудга келади натижада техника, минерал

ўғит сарфини камайтириш ҳисобига ҳосилдорлик юқори бўлиб, соҳанинг иқтисодий самарадорлиги оширилади.

Пахтачиликда қўш қаторлаб экиш технологиясини қўллашда тупроқнинг физик механик таркиби, ер ости сувларининг сатҳи, экин майдонининг рельефи, тупроқнинг шўрланиш даражасини аниқ ҳисобга олиш зарур. Етилган пушталарга чигитни экиш тупроқ намлиги ва ҳароратига қараб белгиланади. Чигитлар пуштага экилганда пушта устида бўлганлиги учун ниҳолларни тупроқ кўмиб қолиш хавфи бўлмайди. Бу усулда ниҳолларни 1- суғоришгача техника билан 3-4 марта ишлов берилади, ғўза пуштада ўстирилганлиги учун қатор ораларини чуқур юмшатиш шарт бўлмаганлиги сабабли ёнилғи-мойлаш материаллари тежалади. Оддий усулда эса далага 5-6 мартадан техника ишлов беради.

Бу технологияда ғўзадан юқори ҳосил олиш кўп жихатдан экилаётган навнинг морфо-физиологик хусусиятларига боғлиқ. Ғўза пуштага экилганда иссиқлик ва ёруғликдан оптимал фойдаланганлиги учун ҳар гектар ерга қўшимча 15-20 фойиз кўп кўчат қўйиш мумкин. Шунинг учун қўшқаторлаб ғўзанинг 1 типда шохлайдиган навларини экиш мақсадга мувофиқдир. Натижада кўчат ҳисобига ҳам ҳосилдорликни гектарига 2-3 центнерга кўтариш имконияти яратилади.

Қўшқаторлаб экишда баҳори серёгин бўлган кунларда ҳам ёмғир сувининг тупроққа тез сингиб кетиши туфайли қатқалоқ бўлмайди. Натижада ниҳоллар илдиз чириш ва гоммоз касалликлари билан деярли зарарланмайди. Навбатдаги суғоришгача культиватор ишчи қисмларининг юза ишлов бериши ҳамда суғоришдан сўнг пуштага ишлов берилмаганлиги сабабли ниҳолни шикастланиши кам бўлиши туфайли пуштадага экилган ниҳолларнинг биринчи ва иккинчи тартибли ён илдизларида вилт касаллиги кам учрайди. Бу технологияда ғўза ниҳоллари ёруғлик ва иссиқликдан оптимал фойдаланганлиги сабабли ғовлаб кетмайди. Култиватор ғилдираклари ён шохларн шикастламаганлиги сабабли қора шира заракунандаларининг хавфи камаяди. Пуштага экилган ғўза оддий усулга нисбатан сутка давомида 7-8 даража кўп фойдали ҳарорат ва ёруғлик олганлиги сабабли ниҳоллар 2-3 кун олдин униб чиқади.

Маданли ўғитларни пуштага солинганлиги туфайли суғориш даврида ювилиб кетмайди. Пушта суғорилмаганлиги сабабли бегона ўтлар кам бўлади ва улар тупроқ озик элементларидан фойдалана олмайди. Бундай тупроқда ғўза илдизининг эркин ривожланиши ва чуқур кириб бориши ҳисобига ён илдизлар озик элементлардан унумли фойдаланади ва натижада ғўза оддий усулга нисбатан 10-15 кун эрта пишади.



Ѓўза кўшқаторлаб экилганда суғориш сувининг кўш қаторлаб эгат тагидан берилиб пушта бир хил намланганлиги боис тупроқни хайдалма қатлами деярли қуруқ ва юмшоқ ҳолда туради ва тупроққа берилган барча озуқа моддалардан илдиз унумли фойдаланади. Натижада уғориш суви сарфи бу усулда 1 га майдонга олдинги усулга нисбатан 350 м<sup>2</sup> гача кам бўлади.

Бу усулда ғўза навларини пуштага якка қатор ва кўшқатор усулида экишни, мақбул кўчат қалинликлари, маъданли ўғитлар меъёрининг жорий этилганлиги орқали 10–12 кун эртаги, гектаридан кўшимча 4–6 центнер, тола сифати 10–15 фоизга юқори бўлган пахта ҳосили етиштиришга эришилганлиги, фермер хўжаликларида даромад 10–15 фоизга кўпайиб, гектаридан 360–400 минг сўм соф фойда олиш имкониятлари яратилганлиги тажрибаларда аниқланган.

Ѓўза пуштага экилганда нихоллар сув ва минерал ўғитлардан унумли фойдаланади, ёруғлик ва иссиқлик энергиясидан фойдаланишнинг оптимал ҳолати вужудга келади натижада техника, минерал ўғит сарфини камайтириш ҳисобига ҳосилдорлик юқори бўлиб, соҳанинг иқтисодий самарадорлиги оширилади.

Пахтачиликда кўш қаторлаб экиш технологиясини қўллашда тупроқнинг физик-механик таркиби, ер ости сувларининг сатҳи, экин майдонининг рельефи, тупроқнинг шўрланиш даражасини аниқ ҳисобга олиш зарур [3,4].

Кўшқаторда сув 10-15 фоиз кам сарф булади. Чигит кўшқаторлаб экилганда пахта ҳосили 10-13 кун эрта очилади, етиштирилган ҳосил қисқа вақтларда йиғиштириб олинади ва кузги буғдойни экиш учун шароит яратилади.

Ѓўзани бонитети 30-40 ва 50 баллик текис, механик таркиби енгил ва ўрта тупроқларда ҳамда бир ва кўп йиллик бегона ўтлари кам учрайдиган далаларга кўшқаторлаб экилганда самарали натижалар олинганлиги тажрибаларда ўрганилган. Бу усулда экиш жаранида ўсимликни қаторларга тўғри жойлаштириш уни ғовламаслиги, шамол аэрацияси, турли замбуруғ касалликларни ривожланиб кетмаслигини олдини олади.

Шундай қилиб, ғўзани кўшқаторлаб экиш технологиясини ишлаб чиқаришга жорий қилиниши бир қатор афзалликларга эга эканлиги аниқланди ғўзани пуштага кўш қаторлаб экиш орқали суғориладиган ер майдонларини, уруғлик чигит, ёнилғи-мойлаш материаллари, сув ва минерал ўғитларни тежаб қолиш ҳисобига юқори ҳосил олиш имконияти яратилади.

Бу усулда тупроқни қатқолоғ ҳосил қилиши олди олинганлиги сабабли нихоллар илдиз чириш ва гоммоз касалликлари билан деярли зарарланмайди, култиватор ғилдираклари ён шохларн шикастламаганлиги сабабли қора шира заракунандаларининг хавфи камаяди.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. М.Мухаммаджонов, А.Зокиров. Ғўза агротехникаси. Т.: Мехнат, 1995 й.б.
2. Э.Т.Шайхов ва бошқалар. Пахтачилик. Тошкент-Мехнат-1990 й.б.
3. М.М.Адилов ва бошқалар. Қишлоқ хўжалик экинлари етиштиришда инновацион технологиялар. Қўлланма . Тошкент 2013й.б.
4. Б.А.Сулаймонов ва бошқалар Кузги буғдой ва ғўза етиштириш асослари. Тошкент 2017й . Наврўз нашриёти.

\*\*\*

УДК 632.7.753

### МОНИТОРИНГ ЦИКАДОВЫХ РОДА *EUSCELIS* BRULLE, ВРЕДИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ УЗБЕКИСТАНА

Кожевникова А.Г. Доктор биологических наук, профессор  
Ташкентский государственный аграрный университет

#### *Аннотация*

*В статье представлен мониторинг цикад рода Euscelis Brulle в Узбекистане и материалы по изучению их морфологических и биологических особенностей, систематическому положению, распространению, вредоносности, и особенностям диагностики Euscelis lineolatus Brulle и Euscelis plebejus (Fallen).*

**Ключевые слова:** Мониторинг, цикады, видовой состав, семейство, род, вид, *Euscelis lineolatus* Brulle, *Euscelis plebejus* (Fallen), диагностика.

### MONITORING OF CYCADES OF THE GENUS *EUSCELIS* BRULLE, PESTS OF AGRICULTURAL PLANTS OF UZBEKISTAN

#### *Abstract*

*The article presents monitoring of cicadas of the genus Euscelis Brulle in Uzbekistan and materials on the study of their morphological and biological characteristics, systematic position, distribution, harmfulness, and diagnostic features of Euscelis lineolatus Brulle and Euscelis plebejus (Fallen).*

**Key words:** Monitoring, cicadas, species composition, family, genus, species, *Euscelis lineolatus* Brulle, *Euscelis plebejus* (Fallen), Diagnostics.

**ВВЕДЕНИЕ.** Для укрепления продовольственной безопасности создаётся и постоянно внедряется система интегрированной защиты растений. Значение интегрированной защиты растений в обеспечении продовольственной безопасности очень большое [1].

Интегрированный метод защиты растений – это сочетание методов защиты растений от вредителей, болезней и сорняков, при создании дифференцированных систем защитных мероприятий. Он позволяет сохранить полезных членистоногих, уменьшить расход пестицидов и сохранить урожай [2].

Опасность применения пестицидов заключается в том, что при систематическом использовании их, наблюдается загрязнение окружающей среды, что может привести к негативным последствиям [3].

Известно, что ключевые элементы интегрированной защиты растений включают в себя систему наблюдений за вредными организмами (фитосанитарный мониторинг), применение устойчивых сортов, биорациональных пестицидов, биопрепаратов, естественных механизмов регуляции численности вредных организмов. Естественно, что в связи с этим основными направлениями и задачами исследований в области интегрированной защиты растений, в первую очередь, является разработка методов экспресс диагностики вредителей и их мониторинг.

**МЕТОДИКА И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:** Материалом для настоящей работы явились 10 летние исследования, проведённые в Узбекистане. Использовались специальные и общепринятые в энтомологии методики.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:** РОД *Euscelis* Brulle, исследован и описан Brulle, в 1832 году [1].

К этому роду относятся не слишком большие цикады, с крепким и коротким телом. Голова у них шире переднеспинки, темя выпуклое, пятиугольное спереди угловато выгнутое, плавно закругленной с медиальной черточкой.

Простые глазки лежат спереди ближе к сложным глазам. Лицо выпуклое фронтотрипеус вдвое длиннее антеклипеуса, широкий, округлый. Антеклипеус параллельнобокий, немного длиннее своей ширины, слабо выпуклый. Уздечки широкие, большая часть их внутренних граней граничит с антиклипеусом.

Переднеспинка выпуклая передняя её грань округлая, задняя прямая, со срезанными углами, по сторонам плавно закругленная. Задняя половина переднеспинки в поперечных и морщинистых бороздках.

Обе пары крыльев развитые, длиннее брюшка, надкрылья прозрачные или с сильной пигментацией, жилки светлые, у самок надкрылья иногда укороченные.

Генитальные пластинки с прямыми или слегка вогнутыми у середины внешними краями. Эдеагус дорсовентрально уплощенный, лентовидный, выгнутый.

Проведенный мониторинг цикадовых сельскохозяйственных растений Узбекистана из рода *Euscelis* Brulle, показал, что на этих культурах живут, развиваются и наносят вред виды: *Euscelis lineolatus* Brulle, *Euscelis plebejus* (Fallen),

Вид *Euscelis lineolatus* Brulle характеризуется тем, что это бурые цикады с чёрно-бурым рисунком, более интенсивным на темени и переднеспинке. Размеры самца 2,5 мм, самки 3,3-3,6 мм.

По сведениям Г.К. Дубовского, цикада характерна для равнин Центральной Азии, местами многочисленна, полифаг [4].

В Узбекистане *Euscelis lineolatus* Brulle обнаружена нами на люцерне, пшенице и ячмене.

*Euscelis plebejus* (Fallen) – бурые или буроватые цикадки с красноватыми тонами и с бурым или буроватым рисунком верха. Размеры самца 3,1-4,1 мм, самки 4,8-5,1 мм.

Вид *Euscelis plebejus* (Fallen) был описан исследователем Fallen в 1806 году под названием *Cicada plebeja*, затем он был переописан многими учеными и даже переходил в разные систематические категории.

В настоящее время, согласно правилам приоритета, этот вид носит латинское название *Euscelis plebejus* (Fallen).

В Центральной Азии цикада более характерна для предгорий и гор. Профессором Г.К.Дубовским [4] отмечена на люцерне, некоторые исследователи сообщают, что это полифаг.

В Узбекистане (Северный Узбекистан, Ферганская долина) вид *Euscelis plebejus* (Fallen) обнаружен нами на люцерне [5].

Согласно литературным сведениям оба вида, *Euscelis lineolatus* Brulle и *Euscelis plebejus* (Fallen), являются переносчиками вирусных заболеваний.

Кроме этих видов из рода *Euscelis* Brulle, были собраны и другие виды, относящиеся к этому роду, но они, на данный момент не являются вредителями культурных растений. Так вид *Euscelis alsius* Rib. был собран нами с дикой злаковой растительности.

Эти сведения согласуются с мнением профессора Г.К.Дубовского, проводивший обширные исследования по изучению цикадовых, который отмечал, что в условиях Ферганской долины *Euscelis alsius* Rib. живет на поливных землях равнинной части долины и в предгорьях. Вид на орошаемых

землях многочисленный, своим питанием связан с дикой злаковой растительностью [4].

**Выводы:** В результате мониторинга цикадовых сельскохозяйственных растений Узбекистана из рода *Euscelis* Brulle, можно сделать вывод, что на этих культурах живут, развиваются и наносят вред следующие вредные виды: *Euscelis lineolatus* Brulle и *Euscelis plebejus* (Fallen).

*Euscelis lineolatus* Brulle повреждает люцерну, пшеницу и ячмень. *Euscelis plebejus* (Fallen) - вредитель люцерны.

#### **Использованная литература:**

1. Кожевникова А.Г. Применение интегрированной защиты растений в целях обеспечения продовольственной безопасности //Ж. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. ISSN: 2181-7774. - № 1 (85). - 2021. – Ташкент: - С. 157.

2.Кожевникова А.Г. Цикадовые (*Auchenorrhyncha*) – вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана. – Дисс...доктора б. наук: 03.00.09. – Ташкент: - 2000. - С. 131.

3.Кожевникова А.Г Цикадовые (*Auchenorrhyncha*) – вредители злаковых культур в Узбекистане. Монография. – Изд. «FAN ZIYOSI». – 2021. – Ташкент: - С. 123.

4.Дубовский Г.К. Цикадовые (*Auchenorrhyncha*) Ферганской долины. - Фан. – Ташкент: – 1966. – С. 185.

5.Кожевникова А.Г. Состав видов цикадовых люцерновых полей Узбекистана. //Ж. Узбекский биологический журнал. - № 2. - 2020. - Ташкент: - С. 52-53.

\*\*\*

УЎК: 937.565.2.7.2.+632.

#### **ДЎЛАНА ГИРДАК КУЯСИ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УНГА ҚАРШИ КИМЁВИЙ ПЕРЕПАРАТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ**

Усвалиев Ойбек Турғунович ассистент, Туфлиев Нодирбек Хушвақтович,  
кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, Джаманкулова Зулхумор Бегашовна  
Тошкент давлат аграр университети

#### **Аннотация**

Ушбу мақолада уруғ мевали боғларида учраб сезиларли даражада зарар келтириб келаётган дўлана гирдак куясининг зарари ҳамда унга қарши кураш тўғрисида маълумотлар келтирилган. Дўлана гирдак куяси қарши 2019-2021 йилларда Чуст туманида ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра *VI-58 PLUS* 40% эм.к 0,8 л/га сарф меёрида синалган 14 кун 92,4-94,9%

самарадорлик билан бошқа препаратлардан юқори биологик самарадорликни намоён этган.

**Калит сўзлар:** Гирдак куяси, ҳосил, зарар, самара, биологик, инсектицид, доминант.

#### **Аннотация**

В статье представлены сведения о повреждениях и мерах борьбы против боярышниковой кружковой моли, которые нанесли значительный ущерб в плодовых садах Республики Узбекистан. По результатам исследования, проведенного в Чустском районе в 2019-2021 гг против боярышниковой моли, VI-58 PLUS показал преимущество перед другими препаратами с эффективностью 92,4-94,9% за 14 дней испытаний при норме расхода 40% эм.к 0,8л / га.

**Ключевые слова:** Боярышниковая кружковая моль, происходящий, повреждение, последствие, биология, инсектицид, доминирующий. Мевали боғларда дўлана гирдак куяси қуртлари беҳи, нок ва айникса олманинг бўртаётган ва ёзила бошлаган куртакларини еб, зарар етказди, шунинг натижасида дарахтлар узок вақтгача баргсиз бўлиб қолади. Кейинчалик қуртлар барг эти билан озикланади. Каттиқ зарарланган барглар қўнғир тусга киради ва куйганга ўхшаб туради. Бунга асосий сабаблардан бири зараркунандаларга қарши турли усул (агротехник, биологик, кимёвий ва физик-механик)лар устида тадқиқотлар олиб борилган, лекин турли тупроқ иқлим шароитларда тажрибалар етарлича олиб бориш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий қилиниши устида илмий тажрибалар олиб борилмаган. Амалдаги кураш чоратadbirlарининг самарасини ошириш учун боғларни ҳимоя қилишда қўлланиладиган усул ва воситаларни такомиллаштириш зарур бўлади.

*Cemiostoma scitella* L.нинг систематик таҳлили: Бўғиноёқлилар—*Arthropoda* типи, ҳашаротлар—*Insecta* синфи, (*Lepidoptera* туркуми, *Cemiostomidae* оиласига мансуб). Олма дарахтларига баъзан кучли зарар етказди.

Тарқалиши. Россия, Ўрта Осиё мамлакатлари, Қозоғистон, Кавказ, Ўрта ва Жанубий Европада учрайди. Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида кенг тарқалган. [3, 4].

Қаноти ёзилганда капалаги 6-7 мм келади, ранги кумушсимон оқ, ялтироқ, оч ҳаворанг тусда товланади, олд қанотларининг учидан учта қора нуқта чўзилади. Орқа жуфт қанотлари ингичка, серҳошия, қорамтир-қўнғир. Тухуми оч-кулранг, овал шаклда (0,28 x 0,18 мм). Қуртлари 5 мм гача боради, ранги кўкиш, қора-қўнғир ниқоб ичида бўлади. Ғумбаги оч қўнғир тусда бўлиб ромб шаклидаги пилла ичига жойлашган.[1, 2]

Дўлана гирдак куяси олма дарахтининг атрофидаги ерда хазонлар остида, дарахт пўстлоқларининг орасида ғумбаклик шаклида пилла ичида қишлаб чиқади.

*Cemiostoma scitella* L. зарарлилик даражасини аниқлашга қаратилган тадқиқотлар 2019-2021 йилларда Наманган вилоятининг Чуст тумани боғдорчиликка ихтисослашган хўжаликларида олиб борилиб, куяларнинг миқдорлари бўйича олма дарахтларининг зарарланиши таҳлил қилинди.

Олиб борилган тадқиқотларга кўра Дўлана гирдак куяси олма дарахтларининг атрофида ерда хазонлар остида, дарахт пўстлоқларининг орасида ғумбаклик шаклида пилла ичида қишлаб чиқади. Апрельнинг биринчи ярмида учиб чиқа бошлайди. Урчигач асосан олма дарахтларининг баргига (ост томонига) алоҳида-алоҳида қилиб, жами ўртача 60 тагача тухум қўяди, 7-10 кундан кейин қуртлар барг томон очиб чиқади ва тўғридан-тўғри баргнинг ичига киради ва унинг юмшоқ қисми билан доира шаклида ҳаракат қилиб озиқланади. Бир мавсумда дўлана гирдак куяси 4 та авлод бериб ривожланиши аниқланди. Шунингдек, кузатувларга кўра куя қуртлари 4 ёшни ўтайди.

Тадқиқот натижаларининг кўрсатишича дўлана гирдак куяси қуртларининг озиқланиш давомийлиги 25-28 кунгача давом этади ва улар бу вақт давомида 2-3 тагача меваларни зарарлаши кузатилди. Қуртлар мева пўсти остига кириб, мева этидан камера очади ва унинг ичида бирмунча вақт озиқланиб турди. Ҳар бир қурт 25 -30 кун давомида озиқланди. Бир дона биринчи авлод қуртлари умри давомида 4-6 дона мевани, 2 -авлод қуртлари 5-7 дона мевани зарарлайди. Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра Тошкент ва Наманган вилоятларининг тоғолди туманларида дўлана гирдак куяси олма дарахтларига кучли зарар етказётганлиги аниқланди.



Бу эса олма ҳосилнинг йўқотилиши ва дарахтларнинг кучсизланишини бартараф этиш учун тезкор чоралар кўришни талаб этади. Шу боис тадқиқотларимизда мазкур зараркунандага қарши кураш воситаси сифатида



турли кимёвий гуруҳларга мансуб инсектицидлардан фойдаланиб дала тажрибалари ўтказилди.

Дала тажрибалари Чуст тумани ҳудудидаги Ачапошша фермер хўжалигидаги олма боғларида ўтказилди. Баландлиги 3 м гача бўлган дарахтларга (ҳар вариантда 6 тадан) моторли қўл пуркагичи билан ишлов берилди. Сувнинг сарф-меёри 1000 л/га қилиб олинди. Бунга мувофиқ ишчи суюқлик концентрацияси танланди. Зараркунандани ҳисобга олиш ишлов беришгача ва ундан сўнг 1, 5, 10 ва 15 кун ўтгач амалга оширилди. Дўлана гирдак куяга қарши BI-58 PLUS 40% эм.к 0,8-2,0 л/га, Золон 35% эм.к. 0,2-0,4 л/га, ҳамда Дифин супер 55% н.кук 0,15-0,25 л/га ҳисобида қўлланилди. Андоза варианты сифатида Калипсо 0,02 л/га перепартидан фойдаланилди.

2019-2021 йилларда Чуст туманида ўтказилган тадқиқот натижалари 2-жадвалда келтирилган бўлиб, бунда синалган барча кимёвий препаратлар Дўлана гирдак куяга қарши курашда юқори самарадорликка эга эканлиги аниқланди.

1-жадвал

**Дўлана гирдак куяга қарши синалган инсектицидларнинг биологик самарадорлиги. Дала тажрибаси, Чуст тумани (Ачапошша) ф/х- 1000 л/га, 2019-2021 йй.**

Вариантлар	Ишчи суюқлик препарат конц., %	Сарф-меъёри, л(кг)/га	5 та зарарланган шохдаги қуртларнинг ўртача сони, дона				Самарадорлик, % қуйидаги кундан сўнг:		
			Ишлов беришг ача	Ишлов берилганидан сўнг қуйидаги кун ўтгач					
				3	7	14	3	7	14
BI-58 PLUS 40% эм.к	0,8	0,8	47,3	18,5	11,3	5,4	62,8	78,5	92,4
	2,0	2,0	67,2	22,1	13,2	5,1	68,7	82,3	94,9
Золон 35% эм.к.	2,0	2,0	60,5	27,3	19,7	9,6	57,1	70,6	89,4
	4,0	4,0	55,7	21,4	15,2	5,9	63,4	75,4	92,9
Дифин супер 55% н.кук.	0,15	0,15	38,3	17,1	11,4	6,5	57,5	73,1	88,6
	0,25	0,25	47,5	19,8	11,9	5,8	60,3	77,4	91,8
Калипсо (андоза)	0,02	0,02	66,8	21,8	14,3	8,1	68,9	80,7	91,9
Назорат (ишлов берилмаган)	-	-	37,4	39,3	41,5	55,9	-	-	-

Дўлана гирдак куяга қарши 2018-2020 йилларда Чуст туманида ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра BI-58 PLUS 40% эм.к 0,8-2,0 л/га сарф меёрида синалган 14 куни 92,4%, 0,6 л/га сарф меёрида синалган вариантда эса 94,9%

самара берди. Золон 35% эм.к. 0,2-0,4 л/га сарф меёрида синалган вариантда 14 куни 89,4%, 0,4 л/га меёрда синалган вариантда эса 92,9% ҳамда Дифин супер 55% н.кук 0,15-0,25 л/га сарф меёрида синалган вариантда 14 куни 88,6%, 3,0 л/га ҳисобида қўлланилганда эса 91,8% андоза вариантига нисбатан самарадорликни намаён этди.

Ўтказилган тажрибалар хулосасига кўра турли кимёвий гуруҳларга мансуб VI-58 PLUS 40% эм.к, Золон 35% эм.к, Дифин супер 55% н.кук сарф-меёрларида дўлана гирдак куяга, қарши қўллаш тавсия этилади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Алексидзе Г.Н., Абашидзе. Прогноз вредоносности яблонево́й моли // Журнал защита и карантин растений. - 1983. - №6. - С. 27-28.

2. Бабаян А.С. Избирательность бабочек мальвовой моли //4-й съезд Всесоюзного Энтомологического общества: тез. докл.—М.; Л., 1959. - С. 7-8.

3. Ш.Т.Хўжаев Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилишнинг замонавий усул ва воситалар. — Тошкент: “Навруз”, 2015. - 331 б.

4. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). — Тошкент: “Kom-DAR”, 2004. — 103 б.

5. Schwartz, J.L. Laboratory culture of Orange Tortrix, and its susceptibility to four insecticides /J.L. Schwartz, R.L. Lyen //Econ. Entomol. 1970. - Vol. 63. -No. 6. -P. 1788- 1790.

\*\*\*

### **ВРЕДИТЕЛИ ЗЕМЛЯНИКИ МАЛИННО-ЗЕМЛЯНИЧНЫЙ ДОЛГОНОСИК — ANTHONOMUS RUBI ПИЛИЛЬЩИК ЗЕМЛЯНИЧНЫЙ КОЛЬЧАТЫЙ — ALLANTUSCINCTUS МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ**

Алимова Муродқосима Очиловича, Эшмурзаева Жасура Эльмуратовича,  
Солиева Шамсиддина Адилжановича, Абдуллаева Ҳилола Равшановна,  
Сайпиева Дилдора Каримжоновна.

**Введение.** Под интегрированной защитой растений понимают комбинацию биологических, химических, физических, агротехнических и других методов против комплекса болезней в конкретной эколого-географической зоне на конкретной культуре.

Ее назначение - регулирование численности вредных видов до хозяйственно неощутимых размеров при сохранении деятельности природных полезных организмов.

Интегрированная защита в большей мере, чем отдельные защитные мероприятия, способствует достижению высоких экономических показателей при наиболее полном соблюдении экологических требований и минимальном отрицательном воздействии на окружающую среду.

**Биологические особенности земляники.** Земляника — очень ценная ягодная культура. Плоды ее широко используют в свежем и переработанном виде. Они содержат (в %): воды 80—90, сахаров 4,5—9,9, кислота (лимонной, яблочной и салициловой) 0,75—1,5, азотистых веществ 0,9—1,7, пектиновых веществ 1—1,7, клетчатки 1—1,6, дубильных веществ 0,16—0,25, золы 0,4—0,8 и витамина С 50—80 мг %

**Биологические особенности.** Земляника — многолетнее растение, занимающее промежуточное положение между многолетними травянистыми и полукустарниковыми формами. Укороченный стебель иногда имеет годичные кольца, как у древесных. От кустарниковых растений земляника отличается тем, что стебли не образуют перидермы. Растение достигает в высоту не более 30—35 см, с плетями (усами), стелющимися по земле, что обеспечивает ему благоприятные условия произрастания в приземном слое, более богатом влагой, углекислотой и теплом в период вегетации.

Куст земляники не имеет главного стебля и состоит из разновозрастных стеблей трех типов: а) многолетних укороченных стеблей — «рожков»; б) органов вегетативного размножения — стелющихся однолетних побегов (усов) и в) цветоносов.

Взятое от любого узла плети возникшее растение представляет собой короткий утолщенный стебелек с 3—5 листьями и разветвленной мочкой корней.

Верхушечная почка стебелька, или побега, обычно генеративная, дающая на следующий год цветонос. После плодоношения он отмирает, а последующее развитие кустика и плодоношение осуществляют новые побеги, образующиеся из боковых вегетативных почек. Они появляются в количестве одного — трех на приросте прошлого года, образуя часторазвилки, напоминающие рожки, что и вошло давно в литературу в качестве садового термина.

Рожки живут обычно 4—5 лет и дольше, увеличивая за это время длину до 10—12 см с ежегодным приростом до 0,5—2 см. Рожки составлены как бы из узлов (четок), что позволяет легко определять возраст его и всего растения.

Из боковых почек прироста прошлого года появляются стелющиеся побеги, их называют *усами* или *плетями*. Это другой тип побегов на землянике, являющийся специализированным органом размножения. Плети тонкие с междоузлиями и узлами в количестве 3—5 и более, прикасаясь к земле, укореняются и дают розетку листьев. Материнский куст может образовать 10 и более плетей и дать к осени до 40 и более усов.

Развитие листьев земляники, как и их площадь на одном растении имеет большое значение. Особенностью земляники является смена листьев дважды первый раз рано весной и второй после со зревания ягод. Большая ассимиляционная поверхность куста является залогом высокого урожая земляники. У земляники наблюдается неравномерность цветения. Это объясняется особенностью строения цветковой кисти. Она содержит в среднем от 5 до 14 цветков, которые развиваются неравно мерно. В конце цветения образуются плети или усы, которые растут быстрее после съема ягод. Наиболее сильные усы развиваются на растениях земляники в возрасте 1—2 лет. Промышленную плантацию принято держать не более 3—5 лет.

Из биологических особенностей земляники необходимо отметить еще следующие: 1) земляника имеет нерезко выраженный период покоя, зеленые листья сохраняются в течение зимы; 2) вегетация земляники начинается при температуре 2—5°, и через 2—3 недели появляются бутоны; 3) сорта разделяются по началу появления бутонов и цветению на ранние и поздние; 4) образование плетей начинается одновременно с цветением и длится до конца вегетации.

Плод земляники называется ложным, так как основная съедобная масса образовалась от разрастания цветоложа, а настоящие плоды-семянки вдавлены по всей поверхности ложного плода.

**Вредители земляники.** С ягодными культурами трофически связаны более 140 видов фитофагов. Среди них немало серьезных многоядных, ограниченноядных и специализированных вредителей.

На землянике вредители повреждают все части растения: подземные органы - медведка, личинки щелкунов и хрущей, подгрызающие совки, долгоножки, личинки корневых долгоносиков; листья — пилильщики, листовертки, земляничный листоед, листовой крапивный долгоносик, скосари, пенница слюнявая, паутинные клещи, земляничный клещ, нематоды; бутоны — малинно-земляничный долгоносик; спелые ягоды — голые слизни.

**Малинно-земляничный долгоносик — *Anthonomus rubi***  
**Систематическое положение. Отряд Жуки, или жесткокрылые,**  
**семейство Долгоносики (*Curculionidae*). [6]**

Распространен повсеместно. Повреждает бутоны земляники, клубники, малины, ежевики и шиповника.



**Биологическое описание.** Жук длиной 2,3—3 мм, черный; тело овальное, выпуклое, опушено светло-серыми волосками; головотрубка тонкая, длинная, заметно изогнутая; усики коленчато-булавовидные; у основания шва надкрылий маленькое белое пятно. Личинка длиной до 3,5 мм, белая, безногая, С-образно изогнутая, со светло-коричневой головой.

**Цикл развития и характер повреждения.** Зимуют жуки в верхнем слое почвы, под растительными остатками на плантациях земляники и малины, а также за их пределами. Перезимовавшие жуки появляются на землянике рано весной, когда температура воздуха превысит 13°C, и начинают питаться вновь отрастающими листьями, выгрызая в них мелкие сквозные отверстия. Численность долгоносиков на плантации постепенно увеличивается, достигая максимума к фенофазе обособления бутонов. В этот период происходит спаривание жуков, после чего самка прогрызает в боковой части бутона отверстие, откладывает в него яйцо и подгрызает цветоножку. Через несколько дней побуревший бутон опадает на почву. В таком бутоне вредитель проходит все последующие фазы своего развития. Молодые жуки отраждаются в конце сбора ягод земляники и питаются листьями, делая узкие глубокие ямки (уколы) в листовых черешках или выедая мелкие сквозные дырки в молодых листьях. После непродолжительного (10—15 дней) питания молодыми листочками уходят в места зимовки.

В зависимости от температуры воздуха продолжительность развития яйца составляет 5—8 дней, личинки — 14—26, куколки -5—11, а всей генерации — 24—45 дней. За весь период жизни самка откладывает около 50 яиц, отдавая предпочтение ранним сортам земляники. Особенно большие потери урожая

земляники наблюдаются в те годы, когда долгоносик повреждает бутоны первых двух порядков, поскольку на них формируется основной урожай ягод. Потеря 1 % бутонов в этом случае соответствует снижению урожая на 1,2—1,5%. Из-за относительно короткого периода бутонизации земляники и невозможности отложить за это время все яйца самки мигрируют с ранних сортов на поздние и малину. Развитие вредителя на малине происходит аналогичным образом. [3,5,12]

**Меры защиты. 1. Пространственная изоляция плантаций земляники от насаждений малины и шиповника**

2. Опрыскивание насаждений целесообразно проводить в период обособления бутонов при наличии на землянике более 2 долгоносиков на 50 растений (или 10 пог. м ряда) следующими препаратами: карбофосом или фуфаномом, КЭ (1-1,8 л/га); актелликом или фосбецидом, КЭ (0,6 л/га); ровикуртом, КЭ (1 л/га); инта-виrom, ВРП(0,8-1,2 кг/га).

В личных подсобных хозяйствах для защиты от этого вредителя применяют инта-вир, ВРП (1,5 таб/10 л воды); ципершанс ТАБ (1 таб/10 л воды), актеллик или фосбецид, КЭ (15 мл/10 л воды). [4,5,8]

### **Пилильщик земляничник кольчатый — *Allantuscinctus***

**Систематическое положение. Отряд Перепончатокрылые, семейство Настоящие пилильщики (*Tenthredinidae*). [6]**

Встречается повсеместно, но наиболее вредоносен в Центральночерноземном, Северо-Кавказском, Поволжском, ЗападноСибирском и Дальневосточном регионах. Повреждает землянику, розу, шиповник и другие растения семейства розанные



**Биологическое описание.** Взрослые особи длиной 8-9 мм с перепончатыми крыльями; брюшко у самца черное блестящее, у самок 5-й сегмент брюшка белый.

Яйца мелкие, стекловидные. Ложногусеница длиной до 18мм, темно-зеленая, покрыта белыми бородавками, на спине два ряда черных пятен, голова

желто-бурая, 22-ногая. Куколки сначала светло-зеленые, перед выходом взрослых насекомых чернеют.

**Цикл развития и характер повреждения.** Зимуют взрослые ложногусеницы в просвечивающихся двухслойных золотисто-коричневых коконах в верхнем слое почвы. Весной окукливаются. Начало лёта и откладка яиц совпадают с выдвиганием соцветий земляники. Самки откладывают яйца в паренхиму листа, предварительно прорезав яйцекладом эпидермис с верхней стороны листа. Место, где отложены яйца, можно обнаружить по коричневым зазубринам, сделанным яйцекладом самки.

Отродившиеся личинки скелетируют листья с нижней стороны, позже выгрызают овально-вытянутые отверстия между жилками и грубо объедают лист с краев, уничтожая его почти полностью. Докормившиеся личинки покидают растения и окукливаются под комочками почвы и растительными остатками. Ложногусеницы встречаются на землянике в течение всего периода вегетации. Продолжительность развития яйца 6—12 дней, ложногусеницы 25-30, куколки 10-23 дня. В Центральном регионе развиваются 3 поколения, на юге — 4. [3,5,11]

**Меры защиты.** Обработки против пилильщика проводят до цветения земляники и при необходимости повторяют их после сбора ягод. Применяют лепидоцид, П и СК (1—1,5 кг/га); карбофос или фуфанон, КЗ (I—1,8 л/га); актеллик или фосбецид, КЭ (0,6 л/га); ровикурт, КЭ (1л/га),

В личных подсобных хозяйствах рекомендуют применять лепидоцид, ТАБ (4-6 таб/1л воды); лепидоцид, СК (20—30г/10л воды); актеллик или фосбецид, КЭ (15 мл/10 л воды). [2,8,14]

**Заключение.** Ягодники - низкорослые и густорастущие культуры. Это создает в их посадках особый микроклимат, благоприятствующий распространению инфекционного начала.

Болезни и вредители ягодных культур, помимо прямого вреда, выражающегося в непосредственном поражении плодов, наносят большой косвенный вред, поражая листья, побеги и корневую систему, что ухудшает развитие всего растения:

1. снижают количество и качество урожая
2. вызывают гибель растений
3. вызывают изреживание растений на больших площадях
4. снижают качество и количество посадочного материала
5. ухудшаются агробиологические свойства посадочного материала
6. Как показывают практика и данные науки, эффективность мер борьбы с болезнями и вредителями ягодников очень велика.



7. Однако, для того, чтобы бороться с болезнями и вредителями, поражающими ягоду, необходимо знать эти болезни и вредителей, их биологию и меры защиты.

### **Библиографический список**

1. Александров, И.Н. Фитофторозная корневая гниль земляники/И.Н. Александров// Защита и карантин растений - 2003. - № 7. - с.33-35.
2. Алексеева, С. А. Препараты для защиты плодовых и ягодных культур/С.А. Алексеева, Г.В. Быстрая// Защита и карантин растений - 2001. - № 5. - с.41-43.
3. Ванек, Г. Атлас болезней и вредителей плодовых, ягодных, овощных культур и винограда / Г. Ванек, В. Н. Корчагин, Л. Г. Тер-Симонян / - М.: ВО «Агропромиздат». - 1989. - 413 с.
4. Говоров, Д.Н. Основные болезни и вредители земляники/Д.Н. Говоров//Новый садовод и фермер - 2001. - № 3. - с.36-39.
5. Горбачев, И.В. Защита растений от вредителей /И.В. Горбачев, В .В. Гриценко, В.В. Исаичев/ - М.: Колос.- 2002. - 490 с.
6. Пересыпкин, В. А. Сельскохозяйственная фитопатология / В. А. Пересыпкин / 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат. -1989. - 480 с.
7. Савковский, П. П. Атлас вредителей плодовых и ягодных культур / П. П. Савковский / 3-е изд., перераб.и доп. -Киев.: Урожай. - 1976. - 208 с.
8. Савковский, П. П. Атлас вредителей плодовых и ягодных культур / П. П. Савковский / 4-е изд., доп. и перераб. - Киев.: Урожай. - 1983. - 204 с.
9. Сергеев, В.И. Азбука садовода /В.И. Сергеев/ 4-е изд., перераб.и доп.М.: Агропромиздат. - 1989. - 248 с.
10. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к применению на территории Российской Федерации, 2008 год. Справочное издание // Прилож. к журн. Защита и карантин раст.- 2008. - 6. 540 с.

\*\*\*

### **КАРТОШКА КУЯСИ СОНИНИ ФЕРОМОН ТУТҚИЧЛАРИ ЁРДАМИДА АНИҚЛАШ**

Каримова Ситора Мухтор қизи, таянч докторант  
Тошкент давлат аграр университети

#### ***Аннотация***

*Мақолада картошка куюсининг ривожланишини феромон тутқичлари ёрдамида ҳамда ҳаво ҳароратининг ўзгаришига қараб ривожланиш даври ва пайдо бўлиш муддатларини аниқлаш бўйича маълумотлар келтирилган.*

**Калит сўзлар:** картошка куяси, феромон тутқич, зараркунанда, прогноз, ҳисобга олиш, мониторинг.

#### **Аннотация**

*В статье приведены данные о развитии картофельной моли по данным феромонных ловушек, циклы ее развития в зависимости от погодных условий и сроков появления вредителя*

**Ключевые слова:** картофельная моль, феромонная ловушка, вредитель, прогноз, контроль, мониторинг

#### **Abstracts**

*The article provides information on the development of potato moth with the help pheromone traps, as well as to determine the development cycle and the period of appearance on changes in air temperature.*

**Key words:** potato moth, pheromone trap, pest, forecast, control, monitoring

Мамлакатимизда сабзавотчилик ва картошкачилик тармоғида ислохатларни жадал суръатлар билан ривожлантириш, бозор иқтисодиёти талаблари даражасида истиқболлиларини белгилаш, бу соҳани ривожлантиришда илмий жиҳатдан ёндошишни талаб қилмоқда. Республика аҳолисини йил давомида сабзавот маҳсулотлари билан таъминлаш мақсадида, маҳаллий иқлим шароитида картошкани баҳорда асосий майдонга эртаги, буғдойдан бўшаган майдонларга такрорий экин сифатида, экиб йилига 2 марта ҳосил олинмоқда.

Ҳозирги даврда агротехник чора-тадбирларини ажралмас бир қисми ҳисобланган ўсимликларни химоя қилиш чора-тадбирларини амалга оширмасдан туриб қишлоқ хўжалигидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш деҳқон ва фермерлар айрим қийинчиликларга дуч келмоқдалар. Бунинг асосий сабабларидан бири Республикамиз ҳудудига четдан карантин зараркунанда бўлмиш картошка (*Phthorimaeoperculella* Zell.) куясининг кириб келишидир.

Республикамиз шароитида бу ҳашаротнинг биологик хусусиятлари, тарқалиш ареали, зарари, унга қарши фаол кураш усул ва воситалари етарлича ўрганилмаган. Шундай экан, картошка куяси таъсирида йўқотилиши мумкин бўлган ҳосилни камайтириш мақсадида зараркунандаларнинг сони устидан ўз вақтида белгилаш муҳим аҳамиятга эгадир.

Ҳозирги вақтда фойдаланилаётган прогнозлаш, мониторинг қилиш усуллари ва ҳашаротлар сонини ҳисобга олиш яъни зараркунандаларни пайдо бўлиш муддатларини фойдали ҳароратлар йиғиндисига қараб аниқлаш, феромонли, ёруғлик ва бошқа тутқичлардан фойдаланиш кабилар жуда кўп меҳнат талаб қилади.

Бугунги кунга келиб дунёда 700 дан ортиқ ҳашаротлардан ажратиб олинган феромонларнинг кимёвий тузилмаси маълум. Ҳашаротлар феромонини ўрганиш бўйича кўплаб мамлакатларда жумладан (Россия, Молдова, Украина, Чехия, Венгрия, Канада, АҚШ, Франция, Япония, Тожикистон ва Ўзбекистон) илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий тадқиқот институти, Биоорганика кимё институти ходимлари томонидан зараркундаларнинг турли феромон намуналари ўрганиб келинмоқда.

Шунингдек, феромон тутқич мавсумда картошка куясининг миқдорини ўзгариб туриши, жинслар нисбати ва популяцияларини аниқлаш учун фойдаланилади.

Феромон тутқичлар маълумотларидан фойдаланиш картошка куялари сонини ўз вақтида аниқлаш, ушбу зараркундалар мониторинги ишлари самарасини ошириш ва уларга қарши кураш чораларини аввалдан режалаштириш имконини беради. Булардан ташқари феромон тутқичлар маълумотлари асосида куяларга қарши курашнинг оптимал муддатларини ва ҳажмларини аниқлаш ва зараркундалар мониторинги тизимини соддалаштириш имкониятини яратади.

Картошка куясини ҳисобга олиш ишлари. Ковланаётган жой ўлчами ҳар хил бўлиши мумкин; энг кичик майдон ўлчами 25 см х 25 см ли  $1/16 \text{ м}^2$ . Кўпроқ 50 см х 50 см ли  $1/4 \text{ м}^2$  олинади.

Хўжаликларида тупроқни текшириш вақтида қуйидаги майдончалар олинади ( $0,25 \text{ м}^2$ ): ер майдони 10 гектаргача бўлганда-8 та, 11 дан 50 гача 12 та, 51 дан 100 гача -16 та майдонча олинади.

Республикамиз иқлим шароитида бу соҳада картошка зараркундаларига яъни картошка куясига қарши кураш чораларини ишлаб чиқишни тақозо этади.

Биз бу соҳада 2021 йилда картошка куясининг фенологик ривожланишини кузатиб, унга қарши курашиш учун унинг фенологик ривожланишини прогноз қилиш усулини ишлаб чиқиш зарурияти туғилмоқда.

Шунинг учун ҳам картошка куясининг Республикамизнинг турли иқлим шароитларида Тошкент вилояти Юқоричирчиқ туманида жойлашган АКИС марказида, Андижон вилоятининг Андижон туманида жойлашган Сабзавотчилик, картошкачилик институтида дала тажрибалари ҳамда Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий тадқиқот институти лизиметрик тажриба майдонида тажрибалар ўтказилмоқда. АКИС марказида ўтказилган тажрибалар натижасида картошка куясининг ривожланиши бўйича фенокалендар тузилди. Фенокалендардан кўриш мумкинки, картошка куяси апрел, май, июн ойигача тўлиқ 2 та авлод бериб ривожланди (фенокалендар).

Картошка куясининг 2021 йил (апрел-июл) мавсуми мобайнида Тошкент вилояти шароитида ривожланиши (АКИС маркази)

Қайси авлоди	Хаётий шакллари	апрел			май			июн			июл		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Қишлаб чиққан	ғумбак	(O)											
1-авлод	капалак		+	+									
	тухум	●	●	●	●								
	қурт	—	—	—	—								
	ғумбак			(O)	(O)								
2-авлод	капалак				+	+							
	тухум					●							
	қурт					—	—						
	ғумбак						(O)	(O)					

**Белгилар:** +- капалак; ● - тухум; — - қурт; (O) – ғумбак;

Юқоридаги маълумотлардан хулоса шуки, картошка куясининг биринчи авлодини ривожланиши яъни капалагининг урчиш даври апрел ойининг 2-3 декадасига тўғри келмоқда. Иккинчи авлодининг ривожланиш даври май-июн ойларига тўғри келмоқда. Хисоб китобларимизга кўра, май ойининг биринчи иккинчи декадаси капалакларининг учади. Янаям аниқ қилиб айтадиган болсак, картошка куяси учун йиғилган фойдали хароратлар йиғиндиси хисоб китобларига кўра 20 апрелда капалаклар учишни бошлаган.

**Фойдаланган адабиётлар:**

1. Абдувахабов А.А., Хўжаев Ш.Т., Эшматов О.Т. Ўсимликларни ҳимоя қилишда феромонларнинг қўлланиши. – Тошкент: “Меҳнат”, -1988. 53 б.
2. Бордукова М.В. Определитель болезней и вредителей картофеля – М., -1967. –222 с.
3. Муҳаммадиев Б., Ҳакимов Л., Хўжаев О. Картошка куяси. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 2011. - №11. – Б. 36.
4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1996 йил 30 август “Картошкачиликда бозор муносабатларини чуқурлаштириш ва республикада картошка етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 301-сонли қарори.
5. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг 29 декабр 2015 йил ПКҚ-2460-сонли “Қишлоқ хўжалигини янада ривожлантириш, ҳамда ислоҳ қилиш чоралари” қарори.

6. Обиджанов Д.А., Хўжаев Ш.Т. Картошка куяси Ўзбекистонда / Маърузалар тўплами (респ. и.-амалий анжуман, 4-5.XII.2013 й.). – Тошкент: УзПТИ, 2013. – 407-409 б.

7. Бабахханова М., Яхяев Х. Картошка ва помидор қуялари ривожланишининг прогнозларини ишлаб чиқиш бўйича тавсиянома. – Тошкент. -2020. 19-22 б.

\*\*\*

## **ЗАРАРЛИ ТЕМИРЧАКЛАРНИ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ**

Хамроев Илёс Амирович, к.х.ф.ф.д

Ўсимликларни химоя қилиш илмий тадқиқот институти

[iles.khamraev@mail.ru](mailto:iles.khamraev@mail.ru)

### **Аннотация**

*Мақолада зарарли темирчакларнинг биоэкологияси ва уларга қарши биологик кураш тўғрисида маълумотлар келтирилган. Зарарли темирчакларга қарши микробиологик препаратларни қўллаш, темирчакларга қарши курашда инновацион технология паррандалардан фойдаланишни жорий этиш.*

**Калит сўзлар:** Зарарли, яшил, думли, оқ пешонали, кулранг темирчаклар, микробиологик, препаратлар, қушлар, паррандалар инновацион технологияларни.

### **Аннотация**

*В статье представлена информация о биоэкологии вредных кузнечиков и биологической борьбе против них. Применение микробиологических препаратов, внедрение инновационной технологии применение птиц в борьбе против вредных кузнечиков.*

**Ключевые слова:** Вредные, зеленые, хвостатые, белолобые, серые кузнечики, микробиологические, препараты, птицы, инновационные технологии птицеводства.

**Кириш.** Республикамизда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда қишлоқ хўжалигида яъни ўсимликларни химоя қилишда инновацион технологиялардан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Ҳозирги кунда ресурстежамкорлик тадбирларининг асосини химоя қилиш объекти бирлиги ҳисобига инновацион технологиялар орқали кам ресурс сарфи орқали ўз муддатида ва сифатли химоя қилиш ҳамда қўшимча даромад олиш муҳим ўрин тутади. Ўсимликларни химоя қилиш соҳасида биологик химоя қилиш атроф-муҳит, инсонлар ва жонзотлар учун безарар бўлган биологик кураш усулини қўллашга катта аҳамият

берилмоқда. Қишлоқ хўжалиги экинларига жиддий зарар етказиш хавфи туғдираётган зараркунандалардан бири зарарли чигиркасимонлардан зарарли темирчаклар ҳисобланади. Зарарли темирчакларни қишлоқ хўжалиги экинлари яйловлари ва дов-дарахтларга ёппасига ёпирилиб уларни еб битириши натижасида чорва моллари ва жонзотларни қирилиб кетиши, бутун бошли мамлакатларда ва катта ҳудудларда очарчилик юзага келган ҳолатлари тарихдан маълум[1].

Темирчаклар – ўсимликхўр ва аралаш озиқланувчи ҳашарот турларига мансуб бўлиб, Ўзбекистон ҳудудида уларнинг 50 дан ортиқ турлари мавжуд ва уларнинг 5 тури экинларга жиддий зарар етказади [2]. Айрим турлари ўтлоқларда ўсимликлар билан озиқланса, бошқалари маданий ўсимликларни ва дарахт барглари шикастлаб зарар келтиради. Ўтказилган махсус кузатувлар ва айрим вилоятлардаги маршрут йўналиш бўйича текширувларда ҳақиқий темирчаклар оиласининг *Tettigoniidae* 5 авлодига (*Tettigonia*, *Platycleis* Fiev, *Metrioptera* Wesm, *Conocephalus*, *Decticus*) оид бўлган 13 турдан ортиқ вакиллари кузатилди.

Тадқиқотларимизда шуни кўрсатдики, Республикамиз шароитида асосан, Жиззах, Қашқадарё, Сирдарё, Сурхондарё, Самарқанд ва Тошкент вилоятларида зарарли темирчаклардан кўпроқ учради. Темирчакларнинг 5 тури қишлоқ хўжалик аҳамиятига эга эканлиги аниқланди. Булардан яшил темирчак (*Tettigonia viridissima*), думли темирчак (*Tettigonia caudata*), оқпешона темирчак (*Decticus albifrons*), оддий кулранг темирчак (*Decticus verrucivorus*) ва плотников темирчаги (*M. Semenoviana plotnikovi* Uv.) кўплиги ва қишлоқ хўжалиги экинларига зарар келтириши ўрганилди.

Темирчаклар одатда май ойининг охирилари июн ойининг бошларида қанот чиқаради, қанот ёзгандан сўнг тунда фаоллиги ортади ва 5-8 кун ўтгач урчий бошлайди. Улар ҳар бир тухум учун алоҳида чуқур қазийди. Битта урғочи темирчак 100-120 дан ортиқ тухум қўяди. Темирчаклар личинкалари об-ҳавога боғлиқ ҳолда апрел ойида тухумдан чиқа бошлайди. Личинкалик даври 55-65 кун давом этади. Бу давр ичида личинкалар 5-6 маротаба пўст ташлаб йетук зотга ўтади дастлаб темирчакларнинг кичик ёшдаги личинкалари бир жойда тўпланиб ҳаёт кечириб, ёши катталашган сари секин-аста экинзорларга ўта бошлайди. Личинкаларнинг ёши катталашган сари уларнинг егаллаган майдонлари ҳам кенгайиб боради. Шу сабабли зарарли темирчаклар катта ёшга ўтмасдан кураш чораларини олиб бориш зарур. Биринчи ва иккинчи ёшдаги личинкалар асосан ўсимликларнинг ёш, майин юмшоқ қисмлари билан озиқланади, катта ёшдаги личинкалар ва етук зотлар темирчаклар эса турли ўсимликларнинг мева уруғлари билан озиқланади.

Зарарли темирчалар яъни яшил, оқпешона, думли ва кулранг, зарарли темирчаклар кенг тарқалган бўлиб, завур, каналлар ёнлари бўш партов ерлар ва экин майдонлари атрофлари уларни ривожланиш ва тарқалиш маконлари ҳисобланади. Улар ёппасига кўпайган жойларда ғўза, ғалла, мойли экинларни ва бошқа қишлоқ хўжалиги экинларига зарар етказиш хавфи пайдо бўлади.

**Яшил темирчак** – (*Tettigonia viridissima* L), бу ҳашарот аралаш озиқланувчи, танаси анча йирик. Яшил темирчак еркакларининг танаси узунлиги 27-30 миллиметр бўлса, урғочиларининг узунлиги тухум қўйгичсиз 29-42 миллиметр етади. Катта ёшга ўтиши асосан июн ойининг иккинчи декадасидан сентябр ойигача давом этади.

**Думли темирчак** - (*Tettigonia caudata* Charp). Думли темирчак эркакларининг танаси 22-27 миллиметр бўлса, урғочиларининг узунлиги тухум қўйгичсиз 26-29 миллиметрга етади. Уларнинг танаси кўкимтир – яшил тусда, орқа оёқларининг юқори қисми еса сариқ рангда бўлиб, олдинги жуфт қанотлари жигар рангда бўлади. Урғочилари эса бақувват ва анча мураккаб тузилишга эга. Тухумлардан личинкалар асосан апрел ойида чиқа бошлайди.

**Оқ пешона темирчак** – (*Decticus albifrons*). Ҳаёт тарзи яшил темирчакларга ўхшайди, асосий фарқи катта масофага уча олмайди. Бу турдаги темирчаклар экинларнинг янги ниҳол ва ўсиб чиққан майин майсаларини зарарлаб, ўсимликларнинг баргларини, пояларини, гулларини, ғунчаларини ва меваларини ҳам шикастлайди. Оқ пешона темирчак кўнғир-сариқ ёки яшил кўнғир тусли бўлиб, катталиги 30-45 миллиметрга тенг.

**Одий кулранг темирчак** – (*Decticus verrucivorus* L.) аксарият тоғ ва тоғ олди ҳудудларда учрайди, чорвачилик учун зарур бўлган ўсимликларга зарар келтиради. Бу турдаги темирчак йирик, танасининг узунлиги 29-30 мм, Ҳаммахўр: ёввойи ўсимликлар ва баъзида майда ҳашаротлар билан ҳам озиқланади. Айрим йиллари тоқзорларга ва боғларга ҳамда қишлоқ хўжалик экинларига ҳам зарар келтиради.

**Кураш чоралари.** Кейинги йилларда дунё миқёсида зарарли чигирткасимонлар, темирчакларга қарши атроф-муҳит, инсонлар саломатлиги ва фойдали ҳашаротлар, учун безарар бўлган микробиологик ҳимоя усулини тадбиқ этиш амалиётга жорий қилиш борасида катта ишлар қилинмоқда[3].

Хусусан, тўғриқанотлиларда касаллик қўзғатувчи *Nosema locusta*, *Entomophaga gryll*, *Metarhizum anisoplia* var *acridum* каби замбуруғ ва бактерия микроорганизмларни қўллаш борасида кенг қамровли тадқиқотлар ўтказилди.

Зарарли темирчакларга қарши курашда ҳозирги кунда дунё миқёсида, шу жумладан Ўзбекистонда ҳам биологик кураш усули энг мақбул усул бўлиб қолмоқда. 2016-2021 йиллар давомида Ўзбекистон республикаси давлат кимё

комиссияси рўйхатида чигирткаларга қарши тавсия етилган замонавий биопрепаратларни зарарли темирчакларнинг асосий зарарли турларига қарши илк бор турли сарф-меъёрларда синовдан ўтказиб биологик самарадорлигини ўрганилди. Жумладан: *Metarhizium anisopline* var. *acridum* asosli (Grin gard s.e. 0,5 l/ga, Kiloaka s.e. 1,5l/ga), *Metarhizium acridum* strain EVCH 077 асосли (Novakrid, n.kuk. 0,05 l/ga) биопрепаратларни синаб кўрилди ва юқори самара олинди.

Чигиркасимонлар билан бирга зарарли темирчакларнинг сонини камайтиришда қушларнинг алоҳида аҳамиятга эга. Жумладан, тустовуқ, қарға, зоғча, какку, кўк қарға, майна, шурка, чумчуқ ва бошқа қушлар мавсум давомида, айниқса ўз жўжаларини боқиш даврида кўплаб темирчак ва бошқа ҳашаротларга кирон келтиради. Хитой қишлоқ хўжалиги фанлари академиясининг катта илмий ходими Ли Лижа ўрдакларни “биологик қурол” деб атади. Унинг ҳисоб китобларига кўра, бир ўрдак бир кунда 200 дондан ортиқ чигирткасимонлар билан озиқланиши таъкидланган[4]. Дала шароитида тутзорларда, партов ерларда курка, товук, ўрдак ва бошқа маданий паррандалар ҳам темирчакларнинг сонини кескин камайитишини кузатилди.

Бизнинг кузатувларимиз натижасида Ўзбекистон шароитида кўпайтирилаётган куркалар, бир кунда 150-180 тадан ортиқ чигирткасимонларни, тунламларни ва бошқа зараркунанда ҳашаротларни хуш кўриб озиқланади.

Хулоса қилиб айтганда, кейинги йилларда республикаимиз қишлоқ хўжалигида экинлар структурасини ўзгариши, бўш-партов ерларни суғориш тармоқлари, зовур-коллекторлар қирғоқларини ва қаровсиз адирликлар, чигирткасимонлар ёки темирчакларга кўпайган жойларда қарши курашда инновацион технология сифатида куркачиликни ривожлантирилса, темирчаклар ва чигирткасимонларни зарари олди олинади ҳамда аҳолини маълум даражада гўшт маҳсулотлари билан таъминланади.

### **Фойдаланган адабиётлар**

1. Гаппоров Ф.А. ва бошқалар “Ўзбекистон ҳудудларида тўғри қанотлилар туркумига кирувчи зарарли чигиртка ва чигирткасимонларнинг ривожланиши, ёппасига кўпайиш сабаблари, замонавий кураш чоралари”. Тошкент-2008.

2. Ҳамроев И.А. Темирчаклар биоэкологиясини ўрганиш ва уларнинг зарарли турларига қарши замонавий кураш усулларини такомиллаштириш.: Автореф. дисс... к/х.ф.д. 06.01.11. – Тошкент, 2019. – 20 - б.



3. Туфлиев Н.Х. Ўзбекистоннинг тоғолди, яйлов ва чўл ҳудудларида зарарли чигирткаларга қарши кураш мажмуини яратиш.: Автореф. дисс... . к/х.ф.д. 06.01.09 – Тошкент, 2019. – 63 - б.

4. <https://hromadske.ua/ru/posts/kitaj-planiruet-otpravit-100-tysyach-utok-dlya-borby-s-saranchoj-v-pakistane>.

\*\*\*

## ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЕДЕНИИ МОНИТОРИНГА ТУТОВОЙ ОГНЕВКИ

Носирова Зарифахон Гуламжоновна (PhD)

Тошкент давлат аграр университети

[agrar.zara@yandex.ru](mailto:agrar.zara@yandex.ru)

### **Аннотация**

*Для ведения мониторинга по защите растений от вредителей предложено применить методов инновационных технологий. В качестве примера при защите шелковиц от тутовой огневки предложено использовать интегрированную среду Microsoft Excel, являющуюся более простым и удобным по сравнению с другими видами информатизации ведения прогноза действий в мероприятиях по выращиванию сельскохозяйственных культур. Показано, с составлением несложных процедур в среде Microsoft Excel также возможно легко продемонстрировать прогноз поврежденности шелковиц от тутовой огневки и проектировать план дальнейших мероприятий по защите деревьев от вредителей на ближайшие годы.*

**Ключевые слова:** мониторинг, инновационные технологии, интегрированная среда, тутовая огневка

### **Abstract**

*We proposed to use of the innovation technologies methods in monitoring of plants protection from pests. As the sample on protection of mulberry trees from mulberry pyralid one suggests to use Microsoft Excel integrated media which is simpler and conveniently than other information kinds of forecasting actions in activities for the cultivation of crops. It has been shown that constructing simple procedures in Microsoft Excel media is possible demonstrate easily to make the damaging prognosis of mulberry trees from mulberry pyralids and project the future activities plan on trees protection from pests for future years, too.*

### **Annotatsiya**

*O'simliklarni himoya qilish monitoringini olib borishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish taklif qilindi. Tut daraxtlarini parvonadan himoya*

*qilish misolida qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirishda ma'lumotlashtirishning boshqa turlariga qaraganda ancha sodda va qulay bo'lgan Microsoft Excel integrallashgan muhitidan foydalanish tavsiya etildi. Unchalik murakkab bo'lmagan amallar dasturini tuzgan holda Microsoft Excel muhitida ham tut daraxtlarini parvonadan zararlanishini bashorat qilish va kelgusi yillarda daraxtlarni zararkunandalardan himoya qilish bo'yicha tadbirlar rejasini loyihalashtirishni osongina namoyish qilish mumkinligi ko'rsatildi.*

**Keywords:** *monitoring, innovation technologies, integrated media, mulberry pyralid*

Известно, что нынешнее время характерно с применением методов информационных технологий во всех отраслях производства, в том числе при выращивании сельскохозяйственных культур.

Например, в работе [1] была показана эффективность бесполигонной утилизации невозвратного отхода табачного производства – табачной пыли в качестве инсектицидного удобрения в виде водного экстракта, где была получена высокая эффективность в контроле численности сосущих вредителей. В этой работе отмечается, что, являясь безопасной для окружающей среды, вторичные отходы табачного производства могут занять достойную нишу при производстве экологически чистой сельскохозяйственной продукции.

А в работе [2] были проведены исследования по разработке дистанционных методов съема и обработки информации о мелкомасштабной неоднородности распределения вредных организмов в агроландшафтах сельскохозяйственных культур. Анализ полученных в данной работе показал, что метод геокодированного сбора информации на основе использования оптоэлектронных датчиков, работающих в видимой и инфракрасной областях спектра излучений, является весьма перспективным, доводя достоверность результатов до 91,7%.

Следует также отметить, что в работе [3] была внедрена цифровая технология для ведения мониторинга болезней при выращивании картофеля, которая прошла успешные испытания в картофельных полях нескольких областей Российской Федерации.

В работе же [4] была использована информационная модель в практической деятельности проведения инвентаризации, идентификации, подготовки к удалению на утилизацию, транспортировки пестицидов, которая позволила уполномоченным на проведение этих операций лицам и специалистам осуществить перечисленные выше операции в необходимой последовательности наименее трудоемкими способами с соблюдением всех существующих положений законодательной, нормативной и правовой

документации по вопросам соблюдения экологических, санитарных требований, пожарной безопасности, требований по безопасному обращению с пестицидами, опасными отходами, опасными грузами.

Уместно здесь отметить, несмотря на то, что метод, использованный в работе [2], проявил себя довольно таки эффективным, однако на сегодняшний день его применение, скажем, для обрабатываемых полей Узбекистана, требует немало усилий. Например, в нем необходимы съемки с летальных, хотя беспилотных аппаратов, использование которых в ближайшие 10 лет у нас в республике не представляется возможным.

Кроме этого, данные снимки будут вводиться в программную среду “Adobe Photoshop”. Конечно, возможности этой среды довольно таки обширны, однако имеются на так много специалистов, умеющих работать в такой интегрированной среде.

И самое важное, применение этого метода связано с применением дискретного преобразования Фурье, требующего овладением достаточных знаний по математическим наукам. Все эти нюансы, требуют немало затрат, что в итоге себестоимость метода существенно повысится.

Исходя из этой точки зрения, а также учитывая, что поля, выделенные в Узбекистане для выращивания сельскохозяйственных культур, значительно меньше чем обрабатываемые поля России, мы для своей республики предлагаем использовать более упрощенную форму использования инновационных методов защиты растений от вредителей при выращивании сельскохозяйственных культур.

Нами в предыдущих работах [5-6] была показана значительная (в два раза лучшую) эффективность применения феромонных ловушек со светильниками по сравнению с ловушками без светильников в ведении мониторинга количества тутовой огневки (*Glyphodes pyloalis*, Walker) по защите шелковиц от вредителей.

Как логическое продолжение данного рода исследований в настоящей работе метод геокодированного съема информации был использован для ведения мониторинга охваченности листьев шелковицы тутовой огневкой. Для ввода данных о зараженности шелковичных рядов использовали интегрированную среду “Microsoft Excel”, которой владеют практически все работники сельскохозяйственной отрасли, а также профессора, научные сотрудники, докторанты, магистранты и студенты.

Целью проведенных исследований являлась оценка методологических подходов по разработке дистанционных методов ведения мониторинга охваченности шелковиц тутовой огневкой.

В исследованиях данные по охваченным деревьям обрабатывались с использованием интегрированной среды Microsoft Excel. В базу данных были внесены сведения о зараженных участках шелковичных рядов. В качестве данных использовали сведения, полученные в период 2018-2020 гг. ведением мониторинга поврежденности шелковичных рядов Бустанского района Андижанской области.

При этом для проведения опытов отобрали шелковичные ряды сортов «Узбекистон», «Жарарик 9», «Жарарик 10» и «Таджикская безсемянная» в каждом сорте по 4 повторениям. В исследованиях регистрировали сведения по среднему количеству гусениц тутовой огневки на 1 листе и на дереве, ветвей на 1 дереве, среднюю степень повреждения листьев, а также среднюю длину ветвей.

Для регистрации создали образцовый файл Microsoft Excel, в котором для каждого сорта дерева вводили отдельные страницы. От исследователя требуется только ввести лишь данные из опытов по количествам гусениц тутовой огневки на 1 лист, на 1 дерево, среднюю длину ветвей, среднее количество ветвей, а также среднюю степень поврежденности шелковиц от тутовой огневкой по каждому повторению. Среда сама будет считать остальные данные (средние значения по повторениям) и составлять графики зависимости (динамику изменения) параметров повреждения шелковиц по годам. Фотоснимки из типичного вида этого файла представлены на рис.1-2.

Из этих рисунков, в частности, видно, что читателю сразу представится наглядно прогноз изменения поврежденности шелковиц в разрезе по годам от тутовой огневки.

Информатизация такого рода сведений являются весьма важной при проектировании технологической карты мероприятий на следующие 1-5 лет, особенно, для планирования ведения борьбы с вредителем и не тратив при этом особо значимых расходов на пестициды.

Исследования, проведенные в данной работе, имеют практическое значение для решения задач по снижению пестицидной нагрузки на агроценозы, созданию интеллектуальных систем для управления процессом принятия решений о необходимости проведения защитных мероприятий с учетом экономической целесообразности и экологической безопасности для окружающей среды.

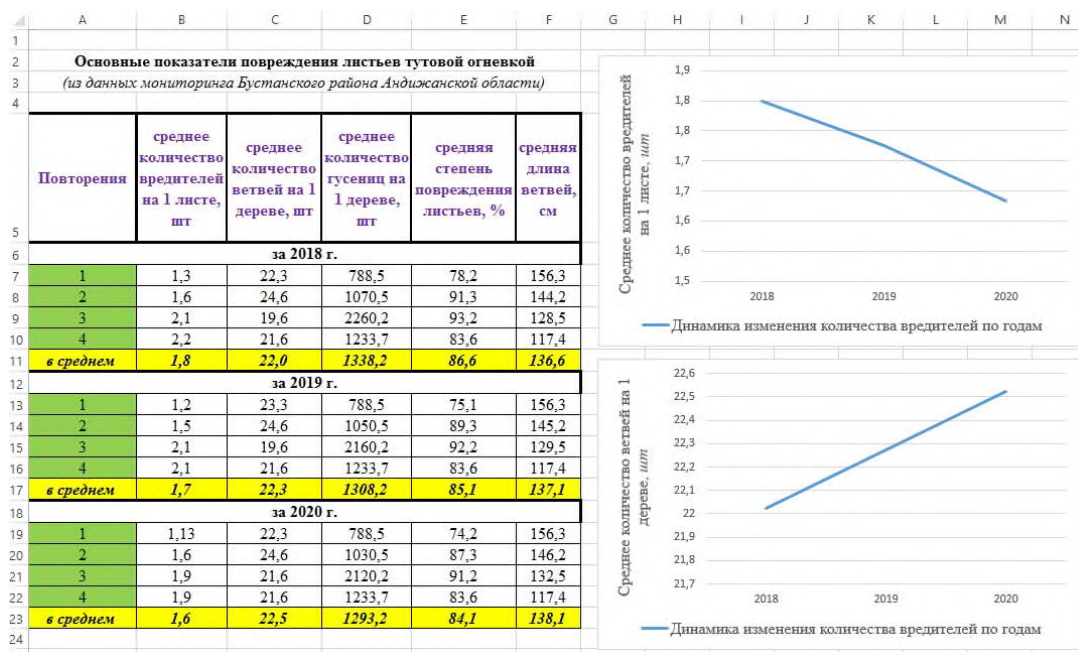


Рис.1. Фотоснимок из файла Microsoft Excel со сведениями от полевых опытов по регистрации тутовой огневки (Бустанский район Андижанской области, 2018-2020 гг.)

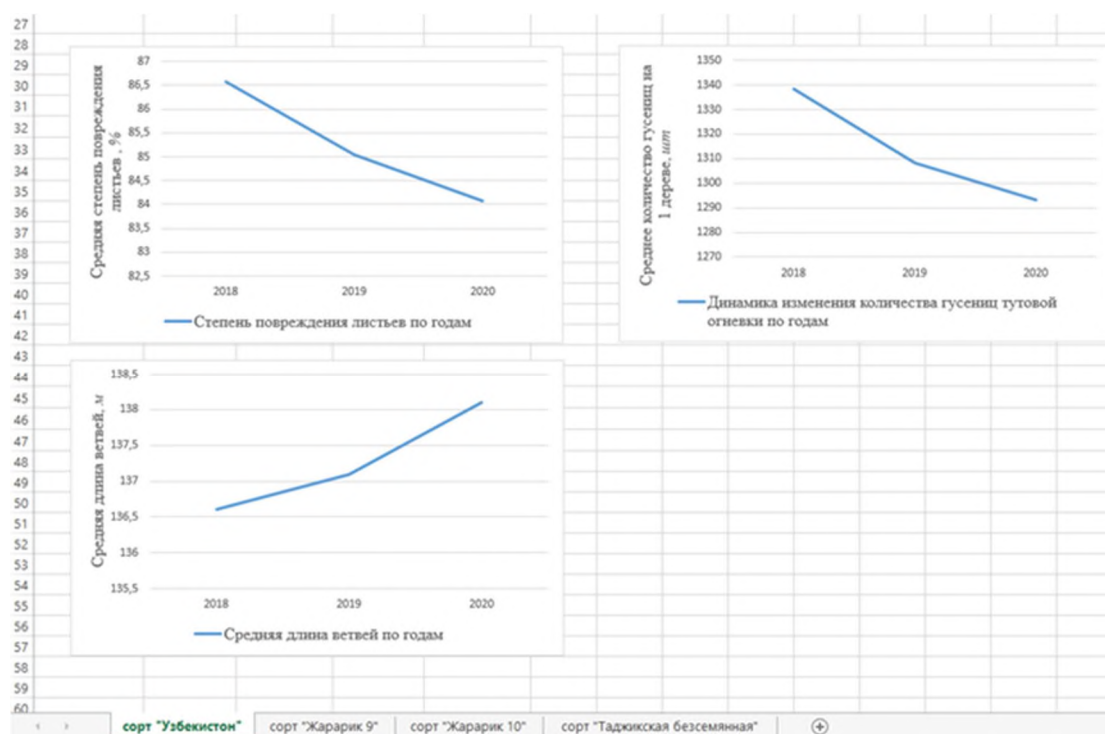


Рис.2. Фотоснимок из файла Microsoft Excel со сведениями от полевых опытов по регистрации тутовой огневки (Бустанский район Андижанской области, 2018-2020 гг.)

## Литература

1. Т.В. Плотникова, А.Г. Миргородская, М.В. Шкидюк, Е.В. Егорова. Исследования по применению табачной пыли в качестве удобрения и средства защиты растений // Защита и карантин растений. 2019. № 1. С. 14-16.
2. А.К. Лысов, Т.В. Корнилов. Цифровые технологии дистанционного мониторинга для дискретного внесения средств защиты растений // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2019. № 1 (98). С. 17-27.
3. С.С. Санин, Т.З. Ибрагимов. Цифровые технологии в защите растений // Защита и карантин растений. 2019. № 9. С. 3-7.
4. С.В. Митрофанов, М.М. Варфоломеева, Н.Н. Грачев. Применение цифровых технологий при обеспечении экологической безопасности процессов защиты растений // Техническое обеспечение сельского хозяйства. 2019. № 1 (1). С. 186-191.
5. З.Ғ. Носирова. Ёритқичли феромон тутқичлар ёрдамида тут парвонаси микдорини бошқаришнинг мониторинги // Agrokimyo himoya va o'simliklar karantini. 2021. № 1. Б. 33-36.
6. З.Ғ. Носирова, М. Қамбарова, М. Махмудов. Ёритқичли феромон тутқичларни тут парвонасига қарши қўллашнинг самарадорлиги // O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi. 2021 № 2. Б. 34.

\*\*\*

## БУҒДОЙНИНГ САРИҚ ЗАНГ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРНИНГ АСОСИЙ БЕЛГИЛАРИ

Элмуродов Максуд Зиёдулла ўғли магистр  
ТошДАУ. [maqsudelmurodovooo@gmail.com](mailto:maqsudelmurodovooo@gmail.com)

### Аннотация

*Занг касаллигини тарқалишида метеорологик шароит асосий рўл ўйнайди. Вегетациянинг турли давларида зарарланади. Касалланган ўсимликлар баргачининг асимилацион юзаси кичраяди. Нафас олиш ва сув буглатиш кескин ортади, касалланган ўсимликлар ўсишдан орқада қолади.*

**Калит сўзлар:** занг, асосий, ўсимликлар, ўсишдан, сони, касаллик, турларга.

### Аннотация

*В распространении ржавчины ключевую роль играют метеорологические условия. Повреждается в разные периоды вегетации. Асимметричная*

*поверхность листа зараженного растения сжимается. Дыхание и испарение воды резко увеличиваются, растения отстают в росте.*

**Ключевые слова:** ржавчина, основная, растения, от роста, количества, болезни, вида.

### **Abstracts**

*Special forms are full of formal signs or are basically the same, but they are the type of boss plant that hurts or groups of plants are fungi that are different.*

**Key words:** rust, basic, plants, from growth, number, disease, species.

**Кириш.** Сўнгги икки ўн йилликда дунё ғаллачилигида асосий муаммога айланган ва катта иқтисодий зарар келтираётган сариқ занг касаллиги бизни ҳам четлаб ўтмасдан, мамлакатимиз ушбу касалликнинг дунёдаги «қайноқ нуқталари» дан бирига айланди. Авваллари республикамизда буғдой экиладиган майдонлар кам бўлганлиги туфайли сариқ занг жуда катта иқтисодий аҳамиятга эга бўлмаган ва унинг кучли эпифитотиялари деярли 50 йил (1960-1999) мобайнида фақат 4 марта (1968, 1970, 1978 ва 1982 йилларда) кузатилган [Шаварина, 1989]. Аммо 1999-2010 йиллар давомида сариқ занг эпифитотиялари 5 марта содир бўлди (1999, 2001, 2005, 2009, 2010 йиллар) ва катта иқтисодий зарар етказди (Ram et al., 2010; Ziyaev et al., 2010). Сариқ зангнинг кучли эпифитотиялари кузатилган, аммо ҳимоя қилинмаган далаларда 85% гача, касаллик кечроқ бошланган минтақаларда 20-50% гача ҳосил йўқотилиши қайд этилган. Бунинг сабабларидан бири – экилаётган 30 га яқин буғдой навларининг барчаси ушбу касалликка ўта чидамсиз эканлигидир.

Буғдойда сариқ занг касалликлари ривожланиши натижасида ҳосил камайишининг сабаблари ҳар хил. Касал ўсимликлардаги физиологик ва биокимёвий жараёнлар бузилади, уларнинг анатомик ва морфологик белгилари ўзгаради, булар эса ўсимликлар ҳосил тўплашига салбий таъсир қилади. Агар вегетация даврида майсалар ёки каттароқ ўсимликлар зарарланса, далада экин туп сони камайиши ёки бутунлай нобуд бўлиши мумкин. Патогенлар зарарининг бир шакли – маҳсулот сифати пасайишидир. Масалан, занг билан зарарланган ғалла экинларининг дони пуч ёки ярим пуч бўлиб қолади ва ўрим-йиғим пайтида йўқотилади, дон таркибидаги оқсил, жумладан клейковина ҳам камаяди.

Буғдойда занг касалликлардан ҳимоя қилиш чора-тадбирлари энг аввал касаллик пайдо бўлишининг сабабини, яъни касаллик қўзғатувчи факторни ёки организмни аниқлашдан бошланади. Буғдойнинг занг касалликларини ташқи белгиларига қараб нисбатан осон аниқлаш мумкин. Бунда ўсимлик баргларида (баъзан пояларида ва б. қисмларида) тўқима сатҳидан бироз бўртиб чиққан ва

асосан замбуруғнинг споралаш органларидан ташкил топган, катталиги ва туси ҳар хил бўлган ёстиқчалар (пустулалар) мавжуд бўлади.

Касаллик экин ривожланишининг қайси босқичида пайдо бўлишини аниқлаш жуда муҳим. Ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳа мутахассислари ва дала кузатувчиларининг ғаллазорларда ўтказадиган кузатувлари экин ривожланиши даврида мунтазам амалга оширилиши шарт. Кузатув натижалари ва кутилаётган об-ҳавони ҳисобга олган ҳолда, мутахассис касаллик ривожланишини башорат қилиши ва касалликка қарши кураш чоралари қўллашнинг тўғри муддатларини белгилаши лозим.

Касалликларга чидамсиз навларни экиш, агротехника қоидаларига риоя қилмаслик, ўсимликлар минерал озиқланишининг (айниқса калий ва фосфор элементлари бўйича) балансини сақламаслик экинлар занг билан ялпи касалланишининг ёки касаллик ривожланиши кучайишининг ёхуд навлар чидамлилигини тўла ёки қисман йўқотишининг сабабларидан бири бўлиши мумкин. Ташкилий-хўжалик, агротехник, биологик, кимёвий ва б. кураш чоралари мажмуаси агробиоценозни батафсил таҳлил қилиш асосида ҳамда об-ҳаво башорати ва йўқотилиши эҳтимол бўлган ҳосил миқдорини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши лозим. Занг касаллигининг тарқалиши ва ривожланишини мунтазам назорат қилиш касаллик ривожланишини, зарарини ва йўқотилиши эҳтимол бўлган ҳосил миқдорини башорат қилишга ва касалликларга қарши махсус кураш чораларини ўз вақтида қўллашга имкон яратади. Бунда биринчи навбатда касалликларга қарши иложи борица нокимёвий усулларни қўллаш ва фақат касаллик ривожланиши иқтисодий зарарлилик мезонидан ошганида фунгицидларни ишлатишга қарор бериш лозим. Экинни ҳимоя қилиш учун агротехник ва/ёки кимёвий воситаларни қўллашда муайян тупроқ-иқлим шароитлари, экин навининг хусусиятлари, экин ўстириш технологияси, қўлланиладиган препаратларнинг хусусиятлари ҳисобга олиниши лозим. Буғдойнинг занг касалликлари инсониятнинг энг ашаддий душманларидир. Уларнинг ғалла дони ҳосилига хавфи жуда катта эканлиги туфайли, ушбу касалликлар ва уларни кўзғатувчи замбуруғлар дунёнинг урединолог олимлари томонидан ҳар тарафлама ва чуқур ўрганилган, ҳозирги даврда ҳам тадқиқотлар давом эттирилмоқда. Ушбу касалликларга қарши кураш чораларини мукаммаллаштириш, жумладан, буғдойнинг чидамли навларини яратиш соҳасидаги тадқиқотлар бундан кейин ҳам бетўхтов олиб борилиши шубҳасиздир.

**Ёзда ўсув даврида занг касаллигини кўзғатувчи замбуруғлар ёзги споралари - урединоспоралари - билан тарқалади.**



Буғдой тўқимасини замбуруғ зарарлашидан кейин янги етилган ёстиқчалар ва уларда янги споралар ҳосил бўлишигача ўтган давр битта авлод даврини ташкил қилади.

<b>Сариқ занг</b> ( 1 расмга қаранг)	Барглар , баъзан барг қиникасаллик кучли ривожланганида бошоқчаларнинг тангачалари , бошоқ қилтиқлари ва дон	Локал диффуз (системали) зарарланган тўқима ичида мицелий узунасига ўсиб урединиялар чизикча ва тасмачаларини ҳосил қилади .	Урединиялар баргнинг ҳар икки томонида , томирлар орасида , чизикча ва тасмачалар шаклида жойлашади.	Урединиялар узунчоқ ёки деярли думалок шаклли , лимондай сариқ тусли, ўлчами 0,3 2,5 x 0,2 0,5 мм	Споралар деярли думалок шаклли , сариқ қўнғир тусли , диаметри 15 34 мкм
<b>Касаллик лари ва уларни қўзғатувчи и замбуруғларнинг белгилари</b>	Ўсимликларнинг зарарланиши диган абзолари	Зарарланиш типиди	Урединиялар (ёстиқчалар) зарарланган абзоларда жойлашиши	Урединиялар (ёстиқчалар)нинг шакли, туси ва катталиги	Урединиоспораларнинг шакли , туси, ўлчами



Буғдой сариқ занги -Сариқ занг урединияси буғдой барги тўқимасини ёриб чиқиши.

Хулоса қилиб шуни айтиш керакки буғдойнинг асосий касаллиги ҳисобланган сариқ занг касаллиги Республикамизда кўплаб хўжаликларда кузатилади. Лекин, уларнинг тарқалиши ва буғдойни зарарлаши турли даражада кузатилмоқда.

Буғдойнинг сариқ занг касаллиги апрел ойининг биринчи декадасидан бошлаб кузатилиб, унинг энг юқори кўрсаткичи май ойининг ИИИ-чи декадасида тўғри келди ва у 30,5–100% ни ташкил қилди. Сариқ занг касаллигининг тарқалишини кузатиш шуни кўрсатдики, касаллик тоғ олди ҳудудида кўпроқ (10,0–100%), текисликда еса нисбатан камроқ ( 5,7–43,6% ) тарқалади.

Кўнғир занг буғдой екилган айрим майдонларда қайд этилиб, унинг биринчи белгилари апрел ойининг ИИИ-чи декадасидан бошлаб кузатилди ва касалликнинг энг кўп тарқалган даври май ойининг ИИИ-чи декадасига тўғри келар экан.

Буғдой навларига нисбатан сариқ занг касаллигини кўзғатувчи замбуруғ ирқлари, кўнғир занг касаллигини кўзғатувчи замбуруғ ирқларига қараганда кучлироқ патогенлик хусусиятини намоён қилди. Бу замбуруғларнинг олинган ирқлари ҳам турли даражадаги патогенлик хусусиятига ега эканлиги аниқланди.

#### **Фойдаланган адабиётлар:**

1. Пересипкин В.Ф., Тютерев С.Л., Баталова Т.С. Болезни зернових культур при интенсивных технологиях их возделывания. М.: ВО «Агропромиздат», 1991, 272 с.

2. Жасобсен Б.Л. Бласк ҳеад молдс (соотй ҳеад молдс). Пагес 19-20 ин: Боскус W.W., Бовден Р.Л., Хунгер Р.М., Моррилл W.Л., Муррай Т.Д., Смилей Р.В. (едс.). Сомпендиум оф вҳеат дисеасес анд песц. Тҳирд едитион. УСА, АПС, Минн., 2010, виии + 171 пп.

3. Гулмуродов Р.А. Буғдойнинг майса, илдиз, поя чиришлари, қоракуя, ун-шудринг касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Монография. Тошкент: ТошДАУ, 2016, 160 бет.

4. Ҳасанов Б. А. Ржавчинные болезни пшеницы в Узбекистане и борьба с ними. Ташкент, 2007, 96с

5. Ҳасанов Б. А., Очилов Р.О. Буғдойнинг занг касалликларини аниқлаш, ҳисобга олиш ва уларга қарши кураш чораларини қўллаш бўйича тавсиялар. Тошкент: “Рута- Принт”, 2010, 24 бет

6. Хасанов Б.А., 1992-а. Определитель грибов – возбудителей «гелминтоспориозов» растений из родов *Биполарис*, *Дречслера* и *Ехсероҳилум*. Ташкент: «Фан», 1992, 244 с.

7. Хасанов Б.А., 1992-б. Несовершенные грибы как возбудители основных заболеваний злаков в Средней Азии и Казахстане. Дис. насоиск. уч. ст. д.б.н. М.: МГУ, 1992, 410 с.

8. Пидопличко Н.М. Грибы-паразиты культурных растений. Определитель. Том 2. Грибы несовершенные. Киев: «Наукова Думка», 1977, 299 с.

\*\*\*

## БУҒДОЙНИНГ ҚҰНҒИР ЗАНГ КАСАЛЛИГИ ВА УНИНГ ТАРҚАЛИШ ДАРАЖАСИНИ АНИҚЛАШ

Элмуродов Максуд Зиёдулла ўғли магистр  
ТошДАУ. [maqsudelmurodovooo@gmail.com](mailto:maqsudelmurodovooo@gmail.com)

### *Аннотация*

*Мақолада қўнғир занг касаллигининг ривожланиши тарқалиши ва касалликнинг буғдой хосилига таъсири ёғингарчиликнинг кўп бўлишига қараб ривожланиш даври ва пайдо бўлиш мuddатларини аниқлаш бўйича маълумотлар келтирилган.*

**Калит сўзлар:** занг, асосий, ўсимликлар, ўсишдан, сони, касаллик, турларга мониторинг.

### *Аннотация*

*В статье описана распространенность развития болезни бурой ржавчины и развитие заболевания влияние осадков в зависимости от обилия осадков период развития и представлены данные о том, как определить даты их появления.*

**Ключевые слова:** ржавчина, основная, растения, от роста, количества, болезни, вида мониторинг.

### *Abstracts*

*The development of brown rust disease in the article influence of precipitation on the spread and course of the disease a lot to determine the period of development and the period of its emergence depending on the division listed in the information on.*

**Key words:** rust, basic, plants, growth, number, disease, species monitoring.

**Кириш.** Қўнғир занг касаллиги ҳам сариқ занг сингари буғдой экиладиган ҳамма майдонларда учрайдиган касалликдир.

Буғдойнинг қўнғир занг касаллиги Шимолий Африка, Жанубий- Шарқий Осиё, Шарқий Европа, Шимолий ва Жанубий Америкада ҳар йили ривожланиб, ҳосил камайишига сабабчи бўлади (Ҳасанов, 2010).

Ўзбекистонда ва Марказий Осиё давлатларида буғдойнинг қўнғир занг касаллиги 1941, 1947, 1949, 1952. 1963, 1969, 1978, 1979 ва 1981 йилларда сезиларли даражада ривожланиши кузатилган.

Ўзбекистонда қўнғир занг касаллиги тоғли ва тоғ олди ҳудудларида ҳар 2-4 йилда, текисликда 5-6 йилда ва чўл ҳудудларда 8-9 йилда анча кучли ривожланиши кузатилади.

Буғдойнинг қўнғир занги мамлакатимизнинг айрим далаларда деярли ҳар йили учраса ҳам, одатда у далаларда сариқ зангга нисбатан кеч (апрель ойининг иккинчи ярми – май ойларида) пайдо бўлади, кучли ривожланмайди ва шу сабабдан кўпинча буғдой ҳосилиги катта зарар етказмайди. Қўнғир занг туфайли буғдой ҳосили йўқотилиши фақат айрим мавсумларда ва баъзи далаларда кузатилиши мумкин.

Буғдой ҳосилига таъсири бўйича энг зарарли касаллик поя занги бўлиб, иккинчи ўринни сариқ занг эгаллайди ва ундан кейин қўнғир занг туради. Занг билан зарарланган буғдой ўсимликларининг ривожланиши секинлашади, жумладан, яшил тусини сақлаган барг юзаси камаяди, илдизлари заифлашади, озуқа моддалар ва сувни ўзлашириши сусаяди, нафасолиши кучаяди, бўйи паст, пояси нозик бўлиб қолади, ётиб қолишга мойиллиги ортади, гуллар ва бошоқчалар сони камаяди, дон пуч бўлиб қолади ва ялпи ҳосил камаяди. Булар бевосита таъсирлар бўлиб, бавосита таъсирлар қаторига (айниқса механик) йиғим-терим даврида пуч дон йўқотилиши, ётиб қолган ва паст бўйли ўсимликлардан ҳосил тўплаш мураккаблашиши, дон сифати пасайиши (дон таркибида оксил камайиши) ва доннинг бозор баҳоси пасайиши киради.

Кураш чоралари қўлланилмаган далаларда занг касалликлари туфайли нобуд бўлиши мумкин бўлган буғдой ҳосили миқдорлари тажрибаларда олинган маълумотлар ёрдамида ҳисоблаб чиқилган. Жадвалдан кўриниб турибдики, экинда касаллик эрта (тупланиш-найчалаш даврида) пайдо бўлиб, ўсимликлар кучли зарарланиши узоқ давом этган тақдирда, сариқ занг ҳосилнинг 58-85 фоизини, қўнғир занг 45-50 фоизини ва поя занги 85-90 фоизини нобуд қилиши мумкин. Бошоқ чиқариш пайтида буғдой ўсимликлари зарарланиши паст даражада (10-20%) бўлганида ҳам ҳосил йўқотилиши 3-8% дан (қўнғир занг) 6-12% гача (сариқ занг) етиши мумкин.

Турапин В.П ва Эльчибаев А.А. (1986) Қозоғистон ҳудудида буғдойнинг қўнғир занг касаллигининг ўзига хос ривожланишини ўрганганлар. *Ruscinia recondita* Rob.et Desm. замбуруғи Қозоғистоннинг кенг эколого-географик ҳудудининг ҳамма ерида ривожланиши мумкинлигини, лекин унинг, иқтисодий жиҳатидан, асосан шимолий Қозоғистон учун аҳамиятга эга эканлигини аниқлаганлар. Бу ерда қўнғир зангнинг эпифитотиясининг олдини олиш учун далаларни фунгицидлар билан ишлов бериш ва агротехник тадбирларга эътибор қаратилиши тавсия қилинади.

Буғдойнинг қўнғир занг касаллигининг дон оғирлигига ва унинг

технологик сифатига таъсири ўрганилганда ( Лисовий, Шелехова, Пантелеев, Кондратюк, Тесельно, 1981), касаллик туфайли 1000 дон доннинг оғирлиги камайиши, унинг таркибидаги азот 0, 11 – 0, 21 % га, оксил 0,41 – 1,14 % га пасайиши кузатилган. Доннинг технологик сифати ёмонлашиб, ун ва нон сифатига таъсир қилиши аниқланган.

Буғдойнинг қўнғир занг касаллиги 1978-1980 йиллар давомида Германия шароитида Р.Варбара (1982, 1984) томонидан ўрганилган. Буғдойнинг 6 та кузги ва 2 та баҳорги навларида қўнғир зангнинг ҳосилдорликка таъсири кузатилган. Касаллик билан сунъий зарарлантирилган буғдой навларида 1000 дон дон ва 100 та бошоқ оғирлиги ҳисоблаб чиқилган.

Югославия шароитида 1982 ва 1983 йиллар давомида буғдойнинг қўнғир занг касаллигининг ҳосилдорликка таъсири 12 та навда кузатилади (Koric, Bogdan, 1986). Шундан 4 таси назорат ва 3 таси буғдойнинг янги нави. Тажриба натижаларини математик таҳлил қилиш буғдойнинг қўнғир занг касаллигини қўзғатувчи *Puccinia recondita* замбуруғига нисбатан Сивка, Дика, Корана, Лонжа навлари ва Zg 6569/76 тизими чидамли эканлиги аниқланган. Касаллик бу навларнинг ҳосилдорлигига таъсир қилмаган.

Буғдой қўнғир занг касаллигининг суғориладиган экин далаларидаги етиштириладиган горизонтал чидамлилиқка эга навлардаги зарарини Ўзбекистон шароитида Аманов А.А. ва Кирияш В.А. (1987) ўрганганлар. Эпифитотия даврида касалликка мойил буғдой навлари қўнғир занг билан 5 фоизга зарарланганда, 19-22% гача ҳосилни йўқотиши кузатилган. Ўртача эпифитотия даврида суғориладиган ерларда экилган Безостая-1 буғдой навининг қўнғир занг туфайли йўқотадиган ҳосили у қадар сезиларли эмаслиги таъкидланган.

Хитрова А.П. ва Гузь А.Н. (1982) Ўрта Осиё ва Қозоғистон шароитида буғдойнинг қўнғир занг касаллигининг инфекция манбаларини ўргандилар. Уларнинг тадқиқотлари натижасида тоғ олди ва тоғ зонасида ўсадиган ғалладошлар оиласига мансуб 19 та турга кирувчи бегона ўтлардан ажратиб олинган қўнғир занг касаллигини қўзғатувчи замбуруғнинг фақат 9 та турдагиси буғдой учун инфекция манбаи бўла олиши мумкин эканлиги исботланди. Йил давомида бу бегона ўтларда ривожланган ва кўпайган урединоспоралар шамол орқали буғдойзорларгача етиб келади ҳамда қулай бўлиши билан ҳосилдорликка катта таъсир қилувчи эпифитотияни юзага келтиради деган хулоса баён этилган.

Муаллиф буғдойни қўнғир занг касаллигини қўзғатувчи *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* замбуруғининг ривожланиш цикли бу ҳудудда қисқарган бўлиб, унинг ривожланишидаги оралик хўжайин ўсимлик ўз аҳамиятини

йўқотганлигини ва замбуруғнинг ривожини урединио босқичи билан чегараланишини таъкидлайди.

Буғдойнинг кўнғир занг касаллигини инфекция манбаи, бу ҳудуд учун ғалладошларга кирувчи, касалликка нисбатан чидамсиз бегона ўтлар ҳисобланади. 35 та турга мансуб бегона ўтларда йил давомида замбуруғнинг урединиоспоралари ривожланиб, кузда шамол ёрдамида улар янги униб чиққан буғдой майсаларини зарарлашини аниқлаган. Ўрта Осиё шароитида буғдойнинг занг касаллигини ривожланишида бир қатор ташқи муҳит омиллари, яъни ҳаво ҳарорати ва намлик асосий рол ўйнаши кузатишган. Кузда майсаларни пайдо бўлишида ва кўнғир занг касаллигини ривожланишида ёғингарчилик муҳим аҳамиятга эга бўлса, қишда эса инфекция манбаи сақланиб қолишида, ҳаво ҳарорати асосий ўрин эгаллаши аниқланган.

Тадқиқотчи томонидан дала шароитида кўнғир занг касаллигига чидамсиз бўлган буғдой навларининг ҳосили 17,6 дан 54,6 % гача камайиши таъкидланади.

Г.Г.Гаглошвили (1990) томонидан Грузия шароитида кўнғир занг касаллигига нисбатан Грузия селекциясига тегишли буғдой навларини чидамлилиги синаб кўрилган. Муаллиф томонидан урединиоспоралар ҳаётчанлигига таъсир қиладиган омиллар ўрганилган. Тадқиқотлар натижасида кўнғир занг касаллигига чидамли 7 та мутант тизими яратилган. Уларнинг орасидан М-1-267, М-2-72, М-2-283 радиомутантлари фақат кўнғир занг касаллигига чидамли бўлмасдан, балки барча қимматли хусусиятларини сақлаб қолган ҳолда, буғдойнинг бошқа асосий касалликларига ҳам чидамли бўлганлиги аниқланган.

Назарова Л.Н. ва Жемчужина А.И. (2002) лар буғдойнинг кўнғир занг касаллигини Россиянинг бир қатор ҳудудларида тарқалишини ўрганганлар. Улар берган маълумотларга қараганда 1992 йилгача Шимолий Кавказнинг Ставропол ва Ростов вилоятларидан ташқари, касалликнинг 47-65% гача тарқалиши қайд этилган бўлса, охириги йилларда бу кўрсаткич 10-15% ни ташкил қилган.

Марказий қора тупроқ ҳудудида унинг ривожланиши 50% дан 22% гача тушиб қолган. Марказий ҳудудда эса касалликнинг ривожини 55% дан 36% гача пасайган. Муаллифларнинг фикрича, унинг асосий сабаби буғдойнинг септориоз ва пиренофороз касалликларини устунлик қилишидир.

Волга бўйи ҳудудида жойлашган минтақада буғдойнинг кўнғир занг касаллигининг ривожланиши охириги йилларда 70% гача етганлиги кузатишган. Бунинг асосий сабаби, баҳорги буғдойда кўнғир занг касаллигининг кучли ривожланиши туфайли вегетация даврининг охирида, кузги буғдойга ўтишида,

деб муалифлар тушунтирадилар.

Адабий манбаларда келтирилган маълумотларга кўра буғдойнинг қўнғир занг касаллиги ҳам, кенг тарқалган ва ҳосилдорликка сезиларли даражада таъсир қиладиган касалликлардан бири экан. Шунинг учун буғдой далаларида бу касалликнинг тарқалишини ўрганиш ва унга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш ғаллачиликни муҳим муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда. Кузатилган ҳудудларда тадқиқотлар далаларнинг майдонлари 50 га.дан кам бўлмаган ерларда амалга оширилди.

Текширилаётган далаларда касалликлар бир текис тарқалган бўлса, намуналар диагональ йўналишда ёки бўйига олинди. Касаллик тарқалиши бир текис бўлмаган вақтида, намуналар бир нечта параллел кетган чизиқлар бўйича шахмат усулида олинди.

Буғдойнинг қўнғир ва сариқ занг касалликларининг тарқалиши қуйидаги формула асосида топилди (Переспкин, Тютюрев, Баталова, 1991):

$$P = \frac{n \cdot 100}{N} \quad \text{бунда,}$$

П– касаллик тарқалиши, %;

н – намунадаги касал ўсимликлар сони, дона;

Н – намунадаги ўсимликларнинг умумий сони, дона.

Юқоридаги буғдой касалликларининг ривожланиш даражаси қуйидаги формула бўйича топилди (Переспкин, Тютюрев, Баталова, 1991);

$$P = \frac{\sum a \cdot b}{N} \quad \text{бунда,}$$

П – касалликни ривожланиш даражаси, % ҳисобида;

(а.б) – маълум % ёки баллга мос (б) ўсимликлар сонини (а) кўпайтмасининг йиғиндиси;

Н – ҳисоби олинган ўсимликларнинг умумий сони.

Буғдойнинг ўрганилаётган касалликлари туфайли йўқотилган ҳосили қуйидаги формула асосида топилди. (Переспкин, Тютюрев, Баталова, 1991);

$$B = \frac{A - a \cdot 100}{A} \quad \text{yoki} \quad B = 100 - \frac{a \cdot 100}{A}, \quad \text{бунда,}$$

Б – йўқотилган ҳосил, %;

А – соғлом ўсимликлар ҳосили, с/га;

а – касал ўсимликлар ҳосили, с/га.

Касалликнинг зарарини коэффисенти қуйидаги формула бўйича топилади (Чумаков, Захаров, 1990)

Юқоридаги маълумотлардан хулоса шуки, буғдойнинг кўнғир занг касаллиги ҳам, кенг тарқалган ва ҳосилдорликка сезиларли даражада таъсир қиладиган касалликлардан бири ҳисобланар экан. Шунинг учун буғдой далаларида бу касалликнинг тарқалишини ўрганиш ва унга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш ғаллачиликни муҳим долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади.

### **Фойдаланган адабиётлар**

1. Гулмуродов Р.А. Буғдойнинг майса, илдиз, поя чиришлари, қоракуя, ун-шудринг касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Монография. Тошкент: ТошДАУ, 2016, 160 бет.
2. Ҳасанов Б. А. Ржавчинные болезни пшеницы в Узбекистане и борьба с ними. Ташкент, 2007, 96с
3. Ҳасанов Б. А., Очилов Р.О. Буғдойнинг занг касалликларини аниқлаш, ҳисобга олиш ва уларга қарши кураш чораларини қўллаш бўйича тавсиялар. Тошкент: “Рута- Принт”, 2010, 24 бет
4. Хасанов Б.А., 1992-а. Определитель грибов – возбудителей «гелминтоспориозов» растений из родов *Биполярис*, *Дречслера* и *Ехсероҳилум*. Ташкент: «Фан», 1992, 244 с.
5. Хасанов Б.А., 1992-б. Несовершенные грибы как возбудители основных заболеваний злаков в Средней Азии и Казахстане. Дис. насоиск. уч. ст. д.б.н. М.: МГУ, 1992, 410 с.
6. Пидопличко Н.М. Грибы-паразиты культурных растений. Определитель. Том 2. Грибы несовершенные. Киев: «Наукова Думка», 1977, 299 с.
1. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг 29 декабр 2015 йил ПҚ-2460-сонли “Қишлоқ хўжалигини янада ривожлантириш, ҳамда ислоҳ қилиш чоралари” қарори.

\*\*\*

УДК: 632.3. 632

### **DUNYODA VA O'ZBEKISTONDA BUG'DOYNING FUZARIOZ ILDIZ VA POYANING PASTKI QISMI CHIRISHI KASALLIKLARI**

Элмуродов Максуд Зиёдулла ўғли, магистр  
ТошДАУ. [maqsudelmurodovooo@gmail.com](mailto:maqsudelmurodovooo@gmail.com)

### **Annotasiya**

*Adabiyot xabarlariga ko'ra chirish bilan zararlangan bug'doy ildizlaridan Fusarium turkumiga mansub 40 tadan ko'p zamburug' turlari ajratilgan,, ammo*



ularning aksariyati bilan Kox postulatlari bajarilmagan. Tanqidiy tahlil asosida maqola mualliflari bu turlarni 4 guruhga bo'lishgan. 1-guruhga bug'doyning ildiz va ildiz bo'g'zini zararlovchi kuchli patogenlar – *F. pseudograminearum*, *F. culmorum*, *F. graminearum* va *F. asiaticum*, 2-guruhga virulentligi pastroq bo'lgan *F. avenaceum*, *F. crookwellense*, *F. acuminatum* va *F. poae* turlari kirgan; xususiyatlari chuqur o'rganilgandan keyin 2-guruhga yana 5 ta tur kiritilishi ehtimoli muhokama qilingan. 3-guruhga boshqa ekinlarning patogenlari bo'lgan, bug'doy ildizlarini esa nomaxsus patogen sifatida kuchsiz zararlashi yoki egallashi mumkin bo'lgan 11 ta tur qo'shilgan. 4-guruhga zaiflashgan yoki oldindan boshqa, birlamchi patogenlar bilan zararlangan bug'doy o'simliklarining ildizlarini tasodifan egallovchi 18 ta saprofit, ikkilamchi invayder turlar kiritilgan.

**Kalit so'zlar:** bug'doy, ildiz va ildiz bo'g'zi chirishi, *Fusarium* spp., agressivlik, ikkilamchi invayder.

## **FUSARIUM ROOT AND FOOT ROT DISEASES OF WHEAT IN THE WORLD AND IN UZBEKISTAN.**

### **Annotation**

According to literature reports, more than 40 species of fungi belonging to the *Fusarium* category are distinguished from bug'doy roots, infected with rot, but with most of them Cox postulates are not fulfilled. On the basis of critical analysis, the authors of the article divided these species into 4 groups. 1-group bug'd powerful pathogens that damage the root and root joints of the foot-*F. pseudograminearum*, *F. culmorum*, *F. graminearum* and *F. asiaticum*, 2-Group *F* with lower virulence. *avenaceum*, *F. crookwellense*, *F. acuminatum* and *F. types of poae* coming into; after an in-depth study of the properties, the possibility of introducing 5 more rounds into the 2nd group was discussed. The 3rd group included 11 species that had pathogens of other crops, while theoyoy roots could be damaged or possessed by the weak as an unwanted patogen. Included in the 4 group are 18 saprophytes, secondary invader species, which coincidentally occupy the roots of plantain, weakened or previously infected with other, primary pathogens.

**Key words:** wheat, root and foot rot, *Fusarium* spp., aggressiveness, secondary invader.

### **ВЕДЕНИЕ**

Сложный и трудный для изучения род *Fusarium* в последние годы во многих странах является объектом глубоких и тщательных исследований. Причин этого несколько:

1) Многие виды р. *Fusarium* в природе широко распространены, большинство их являются космополитами; одним или несколькими их видами поражается фактически каждый вид экономически важных сельскохозяйственных культур [1-3].

2) На растениях, особенно в семенах зерновых культур, виды р. *Fusarium* синтезируют множество различных и опасных микотоксинов, несущих угрозу безопасности пищевых продуктов, здоровью растений, людей и животных [2-4].

3) Многие, в том числе и фитопатогенные, виды этого рода вызывают болезни у людей (и животных) со сниженным или нормальным иммунитетом, а диффузное распространение инфекции обычно приводит к смерти. По частоте встречаемости, виды мицелиальных грибов, р. *Fusarium*, вызывающие микозы у людей со сниженным иммунитетом, занимают второе место после видов р. *Aspergillus* [5]. В течение последних десятилетий количество выявляемых у людей фузариозов и число их возбудителей увеличивается с каждым годом [6].

Всё это вызывает большую озабоченность у людей и ставит перед учёными задачу разработки быстрых и надёжных методов идентификации видов р. *Fusarium*, так как определение вида патогена является первым и наиболее ответственным этапом борьбы против фузариозов.

В сельском хозяйстве особого внимания требуют фузариозы зерновых культур, особенно пшеницы, которая обеспечивает 40% населения Земли питанием, в том числе 20% необходимых калорий и белков [5].

### **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ФУЗАРИОЗАХ ПШЕНИЦЫ**

Фузариозы пшеницы встречаются в мире везде, где возделывается эта культура. Растения могут поражаться грибами р. *Fusarium* во всех стадиях развития – от фазы всходов до созревания и во время хранения зерна. Многие возбудители фузариозов пшеницы могут также сильно поражать ячмень, некоторые – кукурузу, овёс, рожь, рис, просо и злаковые травы.

Основными двумя формами болезни на пшенице являются 1) фузариозная гниль корней, корневой шейки и нижней части стебля (сокращённо – фузариозная корневая гниль пшеницы, ФКГ, ФКГП) и 2) фузариозная парша колосьев. В данной статье мы проанализируем ФКГП. Фузариозами поражаются также всходы пшеницы, что приводит к их загниванию, гибели и резкому снижению густоты стояния растений.

Симптомы, круг поражаемых патогенами видов растений, цикл развития патогенов, источники инфекции, вредоносность фузариозов пшеницы и меры борьбы с ними подробно описаны в литературе [2, 3].

### **ВИДЫ РОДА *FUSARIUM* – ВОЗБУДИТЕЛИ ФКГ ПШЕНИЦЫ**

В связи с тем, что пшеница является стратегической культурой и имеет огромное значение в обеспечении пищевой безопасности всех стран мира, изучению её болезней, в том числе фузариозов, всегда уделялось и сейчас уделяется большое внимание. Хотя признанными возбудителями ФКГП являются считанные виды, в литературе приводится более 40 видов р. *Fusarium* в качестве возбудителей этих болезней, и количество их постоянно увеличивается за счёт открытия новых видов или филогенетических линий внутри комплексов видов.

1. *Fusarium pseudograminearum* Aoki et O'Donnell; синоним *F. graminearum* Group 1, *F. roseum* Snyder et Hansen; телеоморфа: *Gibberella coronicola* Aoki et O'Donnell.

История создания этого вида такова. Он был выделен из состава *F. graminearum* sensu lato. Исследователи выяснили, что у этого вида существуют две популяции, которые считали морфологически неразличимыми. Одну из этих популяций, которая чаще вызывает прикорневую гниль только у пшеницы и ячменя, и в моноспоровых культурах не образует перитеции, они назвали *F. graminearum* Group 1. Другую популяцию, которая чаще поражает колосья пшеницы, овса, ячменя (вызывает паршу колосьев), гниль початков кукурузы, а в моноспоровых культурах регулярно и обильно продуцирует сумчатую стадию, назвали *F. graminearum* Group 2 [2-6]. Эти две группы имеют различное географическое распространение – штаммы *F. graminearum* Group 1 являются почвенными патогенами в Австралии и на тихоокеанском побережье США, а штаммы *F. graminearum* Group 2 сохраняются в семенах и встречаются, в основном, в северных регионах Северного полушария повсеместно.

Основными хозяевами *F. pseudograminearum* являются озимая и яровая мягкая и твёрдая пшеницы, ячмень и тритикале. Ячмень является толерантным к патогену, т.е. он может поражаться довольно сильно, но урожай при этом снижается незначительно. Овёс и овсюг поражаются бессимптомно и могут быть источниками инфекции для пшеницы. *F. pseudograminearum* выделен также из растений ржи и злаковых трав из ~10 родов [2]. В США гриб вызывает корневую гниль видов люцерны, а в Китае – корневую гниль сои.

2. *Fusarium culmorum* (W.G. Smith) Saccardo; синонимы *F. culmorum* var. *cerealis* (Cooke) Wollenweber, *F. cerealis* Cooke, *F. roseum* Link ex Gray emend Snyder et Hansen. Сохраняется гриб на растительных остатках и в почве. Он встречается главным образом в регионах мира с умеренным климатом, с прохладной погодой.

*F. culmorum* является сильным патогеном, вызывающим ФКГ и паршу колосьев у пшеницы, часто поражает семена зерновых культур. Во многих

штатах США, в Канаде, в большинстве стран Западной Европы этот гриб исторически был главным возбудителем парши колосьев пшеницы, но с 2000-х гг. на первое место по встречаемости на колосьях пшеницы вышел *F. graminearum*.

3. *Fusarium graminearum* Schwabe; синонимы *F. graminearum* Group 2, *F. roseum* Snyder et Hansen; телеоморфа: *Gibberella zeae* (Schwein) Petch; синоним *G. saubinetii* (Mont.) Saccardo. Космополит – встречается повсюду, где возделывают пшеницу, но чаще наблюдается в регионах с умеренным или более тёплым климатом. Есть сообщения о выделении этого вида с пшеницы и в Узбекистане.

Поражение всходов обычно наблюдается при севе инфицированных семян; в полевых условиях оно редко бывает связано с почвенной инфекцией [1].

4. *Fusarium oxysporum* Schlecht. emend. Snyder et Hansen; синонимы *F. vasinfectum* Atk., *F. bulbigenum* Cooke et Massee, *F. orthoceras* Appel et Wollenweber, *F. oxysporum* var. *orthoceras* (Appel et Wollenweber) Bilai, *F. conglutinans* Wollenweber. Этот вид является космополитом и встречается во всех странах мира. В почве встречаются и фитопатогенные, и сапрофитные популяции *F. oxysporum*.

К 2019 г. у фитопатогенных представителей *F. oxysporum* описано 143 специализированных форм (f. sp.), из которых 106 полностью валидные, валидность остальных 37 форм до конца ещё не установлена; кроме этих 143 форм, выявлено поражение ещё 58 видов или родов растений, у которых *F. oxysporum* вызывает вилт или гнили различных органов. Это означает, что следует ожидать установления у этого вида ещё больше специализированных форм. Среди всех поражаемых растений обнаружен лишь один вид (гибрид) из сем. Роасеае (мискантус гигантский), у которого подземные стебли поражались *F. Oxysporum*.

Пшеница (и вообще злаки, включая все зерновые культуры) не поражается этим видом, хотя гриб может проникать в ткани их корней и корневой шейки. Это очень часто делают сапрофитные штаммы, действующие как вторичные инвайдеры [2]. Из сказанного ясно, что выделенные в разных странах штаммы *F. Oxysporum*, несомненно, являются вторичными инвайдерами, а не истинными возбудителями корневой гнили пшеницы.

5. *Fusarium semitectum* Berk. et Rav.; синонимы *F. incarnatum* (Roberge) Sacc., *F. pallidoroseum* (Cooke) Sacc. Распространён в тропиках и субтропиках. Почвенный гриб, часто выделяется из надземных частей различных растений и гниющих бананов при хранении. Он не считается важным патогеном растений.

*F. semitectum* иногда выделяют также из растений пшеницы с симптомами корневой гнили, однако, он не обладает патогенностью к пшенице и другим мелкосемянным зерновым культурам [2].

6. *Fusarium solani* (Martius) Appel et Wollenw. em. Sn. et Hans.; синоним *F. solani* (Martius) Sacc.; телеоморфа: *Haematonectria haematococca* (Berk. et Br.) Samuels et Nirenberg. *F. solani* является космополитом, в почве имеются его фитопатогенные и сапрофитные популяции. Этим видом поражаются бобовые, паслёновые, тыква, хлопчатник, различные виды деревьев, но зерновые культуры, в том числе пшеницу, он не поражает [2]. Отсюда можно предположить, что случаи выделения его из пшеницы связаны с заселением тканей растений, поражённых раньше другим, первичным патогеном.

7. *Fusarium lateritium* Nees et Link; синоним *F. stilbodies* (Wollnw.) Booth. Телеоморфа: *Gibberella baccata* (Wallroth) Sacc. Космополит. Вызывает вилт и язвы на многих видах деревьев и кустарников, но зерновые культуры, включая пшеницу, не поражаются этим видом [2].

8. *Fusarium merismoides* Corda; синоним *F. episphaeria* (Tode) Fries. Космополит, но больше встречается в регионах с холодным, умеренным климатом. Гриб является сапрофитом и иногда оппортунистическим патогеном, заселяющим стареющие ткани различных видов растений [2]. Не является первичным патогеном зерновых культур, а выделение его из больных корневой гнилью растений пшеницы [3], очевидно, связано с внедрением гриба в поражённые ранее ткани. *Примечание:* этот вид перенесён в род *Fusicolla* под названием *F. merismoides* (Corda) Grafenhän, Seifert et Schroers [5].

9. *Fusarium proliferatum* (Matsushima) Nirenberg ex Gerlach et Nirenberg; телеоморфа: *Gibberella intermedia* (Kuhlman) Samuels, Nirenberg et Seifert; синонимы *G. fujikuroi* MP-D, *G. fujikuroi* var. *intermedia*. Космополит, возбудитель гнили стеблей и початков кукурузы; поражает также сорго, рис, дикорастущие злаки, спаржу, корни саженцев сосны и других деревьев. Может быть эндофитом в пшенице, но не является возбудителем корневой гнили [2].

10. *Fusarium redolens* Wollenw.; синоним *F. oxysporum* var. *redolens*. Встречается в регионах с умеренным климатом в почве и на гниющих органах разных растений. Почвенный гриб, возбудитель корневой гнили спаржи, фасоли, гороха, гвоздики, розы, шпината [2], выделяется из семян зерновых культур [4]. Есть единичные сообщения о выделении этого вида из больных корневой гнилью растений пшеницы [3,5]. Однако патогенность *F. redolens* к пшенице экспериментально не доказана, поэтому считать его возбудителем корневой гнили пшеницы преждевременно.

11. *Fusarium sambucinum* Fückel s. str.; синонимы *F. torulosum* (Berkeley et Curtis) Nirenberg, *F. venenatum* Nirenberg и др.; телеоморфа: *Gibberella pulicaris* (Fries) Sacc. Встречается часто в регионах с умеренным климатом на разных субстратах, вызывает сухую гниль клубней картофеля, выделялся из семян и корней многих видов растений, в том числе зерновых культур [2]. Есть сообщения о выделении этого вида из больных корневой гнилью растений пшеницы [2, 5], в том числе в Узбекистане [3]. Однако патогенность гриба в опытах не доказана, поэтому считать его возбудителем корневой гнили пшеницы нет оснований.

12. *Fusarium torulosum* (Berkeley et Curtis) Nirenberg; синонимы *F. sambucinum* Fückel s.l., *F. sambucinum* var. *coeruleum*, *F. venenatum* Nirenberg; телеоморфа: *Gibberella pulicaris* (Fries) Saccardo var. *minor* Wollenw. Встречается в основном в регионах с умеренным климатом, выделялся из почвы, корней многих растений – томатов, люцерны, зерновых культур и корнеплодов свёклы [2]. Вероятно, может быть оппортунистическим патогеном, вызывающим корневую гниль у ослабленных или поражённых сильными патогенами растений пшеницы.

13. *Fusarium tricinctum* (Corda) Saccardo emend Snyder et H.N. Hansen; синонимы *F. sporotrichioides* Sherbakoff, *F. sporotrichioides* var. *tricinctum*; телеоморфа: *Gibberella tricincta* El-Gholl, McRitchie, Schouties et Ridings. Встречается в разных частях мира, чаще в регионах с умеренным климатом [2]. Является сапрофитом или слабым патогеном на зерновых культурах, в том числе на корнях пшеницы [2,3].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании анализа приведённых нами литературных данных, по степени патогенности и вирулентности к тканям корней, корневой шейки и нижних частей стеблей пшеницы грибы рода *Fusarium* можно разделить на несколько следующих примерных групп.

**Группа 1** – агрессивные виды. Сильная патогенность и высокая вирулентность видов этой группы к восприимчивым сортам пшеницы широко известна и доказана в многочисленных исследованиях. Имеют широкое распространение во многих регионах мира, где возделывается пшеница.

**Группа 2** – менее агрессивные виды. Патогенность и вирулентность видов этой группы к пшенице широко известна и экспериментально доказана, но они больше зависят от погодных условий. По сравнению с видами группы 1 географическое распространение видов этой группы менее широкое или ограничено определёнными регионами.

**Группа 3** – агрессивные патогены других культур, оппортунистические патогены пшеницы. Виды этой группы поражают различные с.-х. культуры, из симптоматических корней пшеницы выделяются в качестве случайных видов или вторичных инвайдеров.

**Группа 4** – оппортунистические патогены или сапрофиты. Виды этой группы обычно поражают стареющие ткани растений или растения, ослабленные из-за различных стрессовых условий. Часто проникают в ткани, поражённые другими возбудителями болезни, и заселяют их в качестве вторичных инвайдеров.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Гулмуродов Р.А. Гнили всходов, корней, стеблей, головни и мучнистая роса пшеницы и меры борьбы с ними. Монография. Ташкент: ТашГАУ, 2016, 160 стр. (на узбекском).
2. Гольдштейн Л.Е., Байгулова Г.К. Корневые гнили пшеницы на богаре Узбекистана. Микология и фитопатология, 1972, т. 6, № 1, с. 524-528.
3. Байгулова Г.К., Гольдштейн Л.Е., Элланская И.А. Фузариозы пшеницы на богаре Узбекистана. Узб. биол. ж., 1975, № 2, с. 77-78.
4. Шералиев А.Ш., Бухоров К.Х. Видовой состав грибов рода *Fusarium*, поражающих культурные и сорные растения Узбекистана. Микология и фитопатология, 2001, т. 35, № 2, с. 43-46.
5. Буга С.В., Ушкевич Л.А., Боярчук В.Е., Лобань С.В., Радына А.А. Видовой состав грибов рода *Fusarium*, встречающихся в агрофитоценозах озимых зерновых культур. Изв. Акад. аграр. наук, Респ. Беларусь, 2000, № 3, с. 43-46.
6. Билай В. И. Фузариозы. Изд. 2-е. Киев: «Наукова думка», 1977, 443 с.
7. Palm N., Gams W., Nirenberg H.I. *Plectosporium*, a new genus for *Fusarium tabacinum*, the anamorph of *Plectosphaerella cucumerina*. Mycologia, 1995, vol. 87, No. 3, pp. 397-406. DOI: 10.2307/3760837.

\*\*\*

УДК: 633.11: 582.28

### **БОДРИНГ ЕТИШТИРИШДА УЧРАЙДИГАН УН-ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ.**

Турдиева Дилфуза Тиркашбоевна, қ.х.ф.ф.д., (PhD)  
Рахматова Гуллолахон Махаммаджон қизи, магистрант,  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

### **Аннотация**

*Бодринг меваси асосан 7-10 кунлигида янги узилган ҳолида истеъмол қилинади. Уни маринадлаб ва консервалаб ҳам ишлатилади. Бодринг меваси иштаҳани очади ҳамда бошқа овқатларни ҳазм қилишга ёрдам беради. Ундан косметологияда ҳам фойдаланилади.*

### **Аннотация**

*Огурцы в основном едят в свежем виде через 7-10 дней. Его также используют при мариновании и консервировании. Плоды огурца вызывают аппетит и помогают переваривать другие продукты. Он также используется в косметологии.*

*Key words: Cucumbers are mostly eaten fresh after 7-10 days. It is also used in pickling and canning. Cucumber fruits stimulate appetite and help digest other foods. It is also used in cosmetology.*

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 — 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ПФ-5853-сон Фармони ижросини таъминлаш мақсадида: Мева-сабзавотчилик кластерлари, фермер ва деҳқон хўжаликлари ҳамда бошқа маҳсулот етиштирувчиларни қийнаётган муаммоларни ўз вақтида бартараф этиш, мамлакатнинг экспорт салоҳиятини ҳамда инвестицион жозибадорликни ошириш мақсадида тажриба-синов тариқасида 2021 йилнинг якунига қадар фаолият юритадиган мева-сабзавотчилик тармоғини қўллаб-қувватлаш ва янада ривожлантириш Республика кенгашининг иловасига мувофиқ кузатувларимизни Андижон вилояти Пахтабод тумани фермер хўжалигида бодрингни “Ифор” навида кузатувларимизни олиб бордик. Тажрибада бодрингни аҳамияти, экиш, етиштириш ҳамда касалликка чидамли навини ўргандик.

**Аҳамияти:** Бодринг меваси асосан 7-10 кунлигида янги узилган ҳолида истеъмол қилинади. Уни маринадлаб ва консервалаб ҳам ишлатилади. Бодринг меваси иштаҳани очади ҳамда бошқа овқатларни ҳазм қилишга ёрдам беради. Ундан косметологияда ҳам фойдаланилади.

**Экиш:** Экиладиган бодринг уруғи тоза, унувчанлиги юқори, касалликлардан ҳоли, бутун ва тўла бўлиши зарур. Уруғлар бошқа ўсимликлар уруғлари ва аралашмаларидан тозаланади. Уруғлар экиш олдидан илиқ сув ёки ўсишни бошқарувчи моддалардан бирида 10–12 соат давомида ивитиб қўйилади.

**Экиш схемаси:** Эртаги маҳсулот етиштириш учун 70+140/2×40 см схемада уруғ экилди. Бунда қаторлар ораси 70 см, пушталар ораси 140 см ва



ўсимликлар оралиғи 40 см ни ташкил этди. Уруғлар қўлда 4–5 см чуқурликка экилди. Уруғ сарфи 1 сотихга 20–30 г (10 сотихга 200– 300 г).

**Касалликлари:** Тажрибалар олиб бориш давомида бодрингда ҳақиқий ун шудринг касаллиги учраши аниқланди. Кўпчилик деҳқонларга таниш бўлса керак. Орада-сирада баргларда ва пояларда оқ «унли» доғлар пайдо бўлиб, вақт ўтиши билан янада каттароқ майдонни «эгаллаб» бошлайди. Касалликни ривожланишида нам ҳаво, ҳароратдаги катта фарқ (жуда иссиқ ва анча салқин бўлиши) ёки иссиқхонада ҳавонинг яхши айланмаслиги сабаб бўлади.

Касалликни кўзгатувчи – бир талай замбуруғлар бўлиб, улар умумий қилиб уншудринглар деб номланади. Шундай қилиб бодринглардаги (ва умуман қовоқдошларда) ун шудрингга оидиум, эризифе, сферотека ва бошқа замбуруғлар «жавоб беради».

Замбуруғ зарарланган ўсимликларда ва ўсимлик қолдиқларида қишлайди. Ҳаволар илиши билан уйғонади ва ўсиб, ривожланиб бошлайди. Касаллик илик ва нам ҳавода тезроқ тарқалади. Замбуруғ споралари ҳаводан, ёмғир ёки суғориш суви, ҳамда зарарланган ўсимликларга теккан дезинфекцияланмаган деҳқончилик қуроллари орқали жуда осон тарқалиши мумкин.

### **Бодрингдаги ун шудринг белгилари**

Ун шудринг пайдо бўлишининг илк белгилари аввал баргларнинг устки қисмида, сўнгра остки қисмида оқ кукунсимон қатлам (ғубор) орқали намоён бўлади. Кўринишидан бу ғуборни жуда осон артиб ташлаш мумкиндек туюлади. Бироқ артиб ташланса ҳам бу ғубор янгидан пайдо бўлаверади, ҳамда доғлар ҳажмда катталашаверади – бу ўсимлик тўқималари бўйлаб тез тарқаладиган замбуруғ мицелийсидир. Одатда зарарланиш ўсимлик бўйлаб пастдан юқорига қараб «ҳаракатланади».

Бир неча кун ўтгандан кейин нафақат барг пластинкалари, балки поялар, бандлар, гулбандлар ва мевалар оқариб қолади. Зарарланган бодринг ўсимликларининг барглари сўлиб, сарғайиб, буралиб ва тўкила бошлайди. Мевалари эса сувсизланиб, ёрилиб ва чириб бошлайди. Ғубор (қоплама) доғлари ўсимликларнинг нормал фотосинтез қилишларига имкон бермайди. Агар касаллик билан курашилмаса, охири оқибат ўсимлик nobуд бўлади.

Бодрингга ун шудринг тушишини олдини олишнинг энг яхши усули – бу экинни етиштиришнинг агротехникасига (экиш схемаси, ҳарорат ва намлик режимига амал қилиш) ва алмашлаб экишга қаттиқ амал қилиш. Шунингдек ушбу касалликка чидамли бодринг навларини экиш.

Томорқадаги барча ўсимлик қолдиқларини йўқатишни унутмаслик, ҳамда кузда ерни чуқур ағдариб (хайдаб) чиқиш, шунингдек иссиқхона конструкцияларини дезинфекция қилиш лозим.



Бодрингда ун-шудринг касаллигини белгилари  
Бодрингдаги ун шудрингни олдини олиш.

### **Касалликка қарши кураш**

Касалликнинг илк белгиларида зарарланган баргларни ва новдаларни кесиб олиб, йўқотиш, бир ҳафтага суғориш ва озиклантириш ишларини тўхтатиш лозим. Шунингдек қуйидаги сувли аралашмалардан бири билан бодринг экинига ишлов бериш (устидан пуркаш) керак:

- содали аралашма билан (10 л сувга 50-80 г сода), ҳамда совун қўшиб;
- марганцовкали аралашма билан (10 л сувга 3-5 г);
- коллоидли олтингутурт аралашмаси билан (10 л сувга 15 г).

Юқоридаги аралашмалар билан ғубор (коплама) йўқолгунига қадар экинга бир неча марта ҳар 7 кунда ишлов бериш лозим.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ва полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент: «Voris-Nashriyot», 2009, 244 б.
2. Babadoost M., Weinzierl R.A., Masiunas J.B. Identifying and managing cucurbit pests. Diseases, insects and weeds. University of Illinois Extension, USA, 2004, 49 pp.
3. Bernhardt E., J. Dodson, J. Watterson. Cucurbit diseases. A practical guide for seedsmen, growers & agricultural advisors. 1988, Petroseed Co., Inc. Breeders & Growers, California, USA, 48 pp.
4. Buriev H.Ch., Zuev V.I., Medzhitov S.M. Status, problems and development perspectives of potato, vegetable and melon production in Uzbekistan. Pages 117-128 in: Kalb T.J., Mavlyanova R.F. (eds.). 2005. Vegetable production in Central Asia: status and perspectives. Workshop Proceedings, 13-14 June 2003. Almaty, Kazakhstan. AVRDC publication no. 05-618. AVRDC – The World Vegetable Center. Shanhua, Taiwan. 151 pp.

5. International Potato Center, 1982. Major potato diseases, insects, and nematodes. Centro Internacional de la papa, Lima, Peru, 98 pp.
6. MacNab A.A., A.F. Sherf, J.K. Springer. Identifying diseases of vegetables. Published by the Penna. State Univ. College of Agric. University Park, 1983, Penna., 62 pp.
7. Watterson J.C. Tomato diseases. A practical guide for seedsmen, growers & agricultural advisors. Petroseed Co., Inc. Breeders & Growers, California, USA, 1985, 46 pp.
8. Yilmaz S., Firat A.F., Zengin S. et al. (15 authors in total). Good agricultural practices in protected tomato growing. Translated from Turkish. Reviewed by Dr. J. Banks. Bati Akdeniz Agricultural Research Institute. Antalya – Turkey, 2008, 111 pp.

\*\*\*

UDK: 616.992: 576.882.8

### ***BUGDOYDA FUSARIUM TURKUMI TURLARINI ANIQLASH USULLARI***

Dilfuza Turdiyeva Tirkashboyevna, Hayitaliyeva Gulhayo Abdusamad qizi,  
Elmurodov Maqsud Ziyodullo o`gli q.x.f.d. (PhD), talaba, magistr,  
Andijon qishloq xo`jaligi va agrotexnologiyalar instituti, O`simliklar karantini  
ilmiy-tadqiqot markazining Andijon mintaqaviy filiali, Toshkent davlat agrar  
universiteti magistri

#### ***Annotatsiya***

*Fusarium muammoli turkum bo`lib, qishloq xo`jaligi, toksikologiya va tibbiyot sohalarida katta ahamiyatga ega. Shu sababdan ushbu turkum turlarini identifikatsiya qilishning ishonchli usullari mavjud bo`lishi talab etiladi. Hozirgi davrda ushbu maqsadda qo`llaniladigan molekulyar-filogenetik usul dominant hisoblanadi va uning dunyodagi hozirgi holati muhokama qilinadi.*

#### ***Аннотация***

*Под Fusarium является проблемным и имеет большое значение в сельскохозяйственной фитопатологии, токсикологии и медицине, поэтому необходимо наличие надёжных методов идентификации его видов. В настоящее время доминирующим методом является молекулярно-филогенетический метод; обсуждается его современное состояние в мире.*

***Kalit so`zlar:*** *Fusarium, turkum, tur, identifikatsiya, “turlar kompleksi”, genlar sikvenslari.*

**Ключевые слова:** *Fusarium*, род, вид, идентификация, «комплексы видов», сиквенсы генов.

*Fusarium* turkumi tarkibiga tabiatda keng tarqalgan, iqtisodiy jihatdan muhim bo'lgan ko'p fitopatogen turlar kiradi. Ular oziq-ovqat, insonlar, qishloq xo'jalik mollari va boshqa hayvonlar uchun katta xavf tug'diruvchi trixotetsenlar, zearalenonlar, fumonizinlar va enniatinlar nomli mikotoksinlarni sintez qiladi [2]. *Fusarium* turkumining bitta yoki bir necha turi bilan amalda iqtisodiy jihatdan muhim q.-x. ekinlarining har biri zararlanadi.

Bundan ham jiddiyoq tomoni – *Fusarium* turkumi turlari, jumladan fitopatogen turlari ham, insonlarning ko'zlari va boshqa a'zolarini zararlaydi, keyin butun tanaga sistemali tarqalishi, kuchli neytropeniya (qonda neytrofil leykotsitlarning soni kamayishi) qo'zg'atishi mumkin. Keyingi hol bemorlarning 100% nobud bo'lishiga olib keladi [1].

Kasallikni qo'zg'atuvchi turni to'g'ri aniqlash o'simliklar va insonlarning fuzariozlariga qarshi kurashning asosiy shartidir [2] (maqolaning bu va boshqa joylarida keltirilgan ma'lumotlar bo'yicha adabiyot manbalarining to'la ro'yxati bilan tanishish uchun mualliflarning oldingi maqolasiga qarang –[3].

***Fusarium* turkumining taksonomiyasi.** Ushbu turkum taksonomiyasining asoslari ilmiy adabiyotlarda muhokama qilingi [4]. Turkum tan olingan turlarining soni har xil vaqtlarda turlicha bo'lgan (1-jadvalga qarang). 1900-yillarda har bir ekindan ajratilgan izolyatni mustaqil tur deb hisoblashgan, bu esa ularning soni asossiz ravishda 1000 tadan ham oshib ketishiga sabab bo'lgan. Bunday chalkashlik nemis olimlari Vollenveber va Reynking [5] tomonidan monografiya chop etilishigacha davom etgan. *Fusarium* turkumi tarkibida tan olgan turlarning soni har xil bo'lsa ham, har xil mamlakatlarning olimlari keyinchalik tuzgan barcha taksonomik sistemalar uchun Vollenveber va Reynking sistemasi asos bo'lgan (1-jadval).

1980-yillarda nemis [6] va AQSH [7] mikologlari turning morfologik kontseptsiyasini ishlab chiqishgach, *Fusarium* turkumining taksonomiyasi ancha barqarorlashdi. Ushbu kontseptsiyani dunyodagi barcha olimlar tan oldi va u amaliyotda hozirgacha muvaffaqiyat bilan qo'llanilmoqda. Keyinroq ishlab chiqilgan biologik [8] va filogenetik [9] kontseptsiyalarning usullarini qo'llash orqali *Fusarium* turkumi mavjud turlarining aksariyati mustaqil tur emas, balki bir qancha turdan tashkil topgan *turlar komplekslari* ekanligi aniqlandi.

Bu yerda pleomorf zamburug'larning ayni bir turiga (masalan, askomitsetlarning teleomorfa va anamorfa bosqichlariga) ikkita nom berish amaliyotini bekor qilgan «Bir zamburug' – bir tur» kontseptsiyasi haqida aytib o'tish lozim. Ushbu

kontseptsiya Suvo'tlari, zamburug'lar va o'simliklar nomenklaturasining Xalqaro Kodeksi tomonidan rasmiy qabul qilindi [10].

1-jadval.

***Fusarium* turkumi morfologik taksonomiyasi  
rivojlanishining tarixi**

Klassifikatsion sistemalarning mualliflari	Turlar soni
Wollenweber, Reinking, 1935; Germaniya	65
Snyder, Hansen, 1940-yy., 1954; AQSH	9
Rayllo, 1950; sobiq SSSR – Rossiya	55
Gordon, 1952; Kanada	26
Bilay, 1955; sobiq SSSR – Ukraina	26
Bilay, 1977; sobiq SSSR – Ukraina	31
Messiaen, Cassini, 1968; Frantsiya	9
Booth, 1971; Angliya	44
Matuo, 1972; Yaponiya	10
Joffe, 1974; sobiq SSSR – Rossiya, Isroil	33
Gerlach, Nirenberg, 1982; Germaniya	78
Nelson, Toussoun, Marasas, 1983; AQSHA, JAR	30
Leslie, Summerell, 2006; AQSH, Avstraliya	70

Hozir faqat *Fusarium* turkum nomi valid<sup>1</sup> hisoblanadi va u teleomorfa nomlaridan ustun turadi [11].

***Fusarium* turkumi turlarini aniqlash bo'yicha kontseptsiyalar.** Turning morfologik kontseptsiyasi morfologik belgilarga (sporalar o'lchami, shakli, septalarining soni va h.) asoslangan.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Turdiyeva, d. t., aznabakiyeva, d., & xasanova, m. (2019). bioekologiya gribnix bolezney pshenitsi v andijanskoy oblasti. akademicheskaya publitsistika, (11), 59-65.
2. Turdiyeva, d. T., aznabakiyeva, d. T., & alijonova, s. Q. (2019). Jeltaya rjavchina-opasnaya bolezen dlya pshenitsi. Akademicheskaya publitsistika, (2), 45-48.
3. Davlatova, f. A., turdiyeva, d. T., & berdaliyev, x. (2018). Ekonomicheskii potentsial sel'skoxozyaystvennoy ekspozitsii. In problemy, perspektivy i napravleniya innovatsionnogo razvitiya nauki (pp. 268-270).

4. Aznabakiyeva, d. T., turdiyeva, d. T., & lumonova, m. I. (2019). Fuzarioznoye uvyadaniye-opasnaya bolezen tomatov. Akademicheskaya publitsistika, (5), 112-115.
5. Turdiyeva, d. T., mirxamidova, g., abduxalilova, m., kambarova, d., & xatamova, n. (2017). V chem polza smeshannykh posadok. Sovremennyye tendentsii razvitiya nauki i texnologiy, (3-1), 136-138.
6. Turdiyeva, d. T. Меры борьбы против желтой ржавчины пшеницы measures to fight against yellow rust wheat. Bbk 65.2 s56, 345.
7. Mustafakulova, f. A., turdiyeva, d. T., & alijanova, s. (2017). Mikrobi-antagonisti dlya lecheniya zabolevaniya rasteniy. In nauchno-prakticheskiye puti povыsheniya ekologicheskoy ustoychivosti i sotsialno-ekonomicheskoye obespecheniye selskoxozyaystvennogo proizvodstva (pp. 593-594).
8. Turdiyeva, d. T., & aznabakiyeva, d. T. Alijonova s.q qizi. Nauchniy elektronniy jurnal «akademicheskaya publitsistika», 45.
9. Mirzaeva, z., jalolov, k. B., turdiyeva, d. T., & aznabakiyeva, d. T. (2013). Kornevaya gnil ozimoy pshenitsi v usloviyax andijanskoy oblasti. Science and world, 46.
10. Turdiyeva, d. T., aznabakiyeva, d. T., luqmonova, m., & alijanova, s. (2020). Common root and fuzarium foot rot of winter wheat in uzbekistan. Akademicheskaya publitsistika, (3), 36-39.
11. Turdieva, d. T., aznabakieva, d. T., mustafaqulova, f. A., & karimov, o. K. (2013). Common root and fusarium foot rot of winter wheat in uzbekistan. *Science and world*, 37.

\*\*\*

УДК 595.786

## **НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ В ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ**

д.б. н, профессор А.Г.Кожевникова, магистрант Д.Насимова  
Ташкентский государственный аграрный университет

### ***Аннотация***

*В статье представлены материалы по изучению Helicoverpa armigera Нв. Ташкентской области на томате, выявлены пищевые связи, представлены морфологические и биологические особенности вредителя, рекомендованы меры борьбы.*

**Ключевые слова:** Совки, вид, вредитель, повреждения, сельскохозяйственные растения, томат, *Noctuidae*, *Helicoverpa armigera* Hb., полифаг, урожай.

## SOME FEATURES OF THE COTTON SHOVEL IN THE TASHKENT REGION

### Annotation

*The article presents materials on the study of *Helicoverpa armigera* Hb. in the Tashkent region on tomato, food connections are identified, morphological and biological features of the pest are presented and control measures are recommended.*

**Key words:** *Scoops, species, pest, damage, agricultural plants, tomato, Noctuidae, Helicoverpa armigera Hb., polyphage, crop.*

**ВВЕДЕНИЕ.** Овощевод должен быть готов к появлению на его полях вредных организмов, предвидеть их численность и степень представляемой ими угрозы с тем, чтобы иметь представление о том, где, когда и какие защитные мероприятия должны быть проведены для спасения урожая, насколько окупятся средства, которые на них будут затрачены [1].

Семейство совки – *Noctuidae* в составе отряда чешуекрылых - *Lepidoptera* занимает доминирующее положение по численности видов.

Согласно сведениям исследователя М.Ш. Рахимова в настоящее время фауна совок состоит из 30000 видов [2].

Многими авторами отмечается, что в республиках Центральной Азии под пристальным вниманием ученых продолжают находиться совки являющиеся вредителями сельскохозяйственных растений [1,2,3].

Наряду с этим проводятся обширные фаунистические исследования совок Узбекистана – Б.А.Муминов, М.Ш.Рахимов [3] и другие.

По сведениям профессора А.Р. Анорбаева, в агробиоценозах Узбекистана встречается более 300 видов совок и 220 видов из них являются вредителями сельскохозяйственных растений [4].

Среди вредителей пасленовых овощных культур преобладают многоядные вредители или полифаги, которые питаются на многих культурных и дикорастущих растениях, принадлежащих к различным ботаническим семействам [1].

Насекомые, представители семейства *Noctuidae*, питаются различными частями растений, все совки являются фитофагами и различаются между собой по ряду признаков и особенностей.

В нашем регионе интенсивно изучаются совки, наносящие вред сельскохозяйственным растениям. Очень опасны виды совков повреждающие пасленовые культуры.

Поэтому материалы по изучению совков имеют важное практическое значение, при разработке методов борьбы с особо опасными видами.

**МЕТОДИКА И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:** В исследованиях использовались специальные и общепринятые в энтомологии методики.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:** Целью исследований явилось выявление наиболее вредоносных видов совков, повреждающих томат и изучение морфологических, биологических и других особенностей хлопковой совки на этой культуре.

Сборы и наблюдения показали, что в условиях Ташкентской области томат повреждается различными насекомыми, в том числе грызущими вредителями из семейства *Noctuidae*. Одной из наиболее вредоносной из этого семейства является хлопковая совка *Helicoverpa armigera* Нб., питающаяся на свыше 120 сорных и культурных растениях, включая томат. Она отличается большой плодовитостью и вредоносностью.

Определить вид *Helicoverpa armigera* Нб. можно следующим образом. Во-первых, это довольно известный, часто встречающийся вид, явно отличающийся морфологически. Необходимо отметить, что *H. armigera* будучи опасным вредителем, достаточно красивая совка, в размахе крыльев достигающая 30-40 мм. Передние крылья серовато-жёлтые, в вершинной трети крыла расположена более темная поперечная перевязь. Задние крылья светлее, с бурой полосой перед наружным краем и тёмным луновидным пятном посередине. Самец окрашен светлее самки.

Это своеобразное насекомое относится к отряду *Holometabola* и проходит в своем развитии 4 фазы: яйцо, личинка, куколка, имаго.

Гусеницы длиной 35-40 мм, тело, кроме грудного щитка, покрыто мелкими шипиками, окраска варьирует от светло-зеленой до красно-бурой. Голова жёлтая с пятнами, грудной щит с тёмным мраморным рисунком. Вдоль тела гусеницы проходят три широкие тёмные продольные полосы, складывающиеся из многочисленных продольных линий, брюшная сторона тела светлее. Куколки красновато-коричневые длиной от 15 до 20 мм. Яйца в диаметре 0,5-0,6 мм и высотой 0,4-0,5 мм, имеют характерные радиальные ребрышки.

Обитая на томате гусеницы *Helicoverpa armigera* Нб. повреждают листья, бутоны, цветки, завязи и плоды. Воздействие этого вредителя сказывается на снижении урожая и ухудшении его качества, зачастую делая его непригодным к употреблению.



С.Б. Бегалиев с соавторами отмечают, что в природе хлопковая совка (коробочный червь) имеет свыше 150 видов естественных врагов, хищников и паразитов [5].

Поэтому наиболее перспективным, инновационным и безопасным методом в нашей стране, в борьбе с *H. armigera*, является биологический. Это особенно важно, в связи с тем, что томаты используются в пищу, непосредственно после сбора урожая.

**ВЫВОДЫ:** С точки зрения защиты растений томатов от вредителей семейства *Noctuidae*, необходима разработка методов экспресс диагностики для определения вредоносных видов, их всестороннее изучение, прогноз появления и распространения, экологически безопасные технологии биологической защиты растений и освоение природных ресурсов энтомофагов.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Байрамбеков Ш.Б., Валеева З.Б., Дубровин Н.К., Корнева О.Г., Полякова Е.В. Защита томата, баклажана и перца // Ж. Защита и карантин растений. - № 2. – Москва: - 2015. – С. 64.

2. Рахимов М.Ш. Совки (сем. *Noctuidae*) антропогенных ландшафтов Хорезмского оазиса (фауна, биология, экология) // Автореф. дисс. канд. б. н. – Ташкент: - 1997. – С. 3-4.

3. Муминов Б.А., Рахимов М.Ш. К изучению фауны совков Узбекистана // Тезисы докладов Респ. научн.-практ. конференции «Актуальные проблемы комплексного изучения природы и хозяйства южных районов Узбекистана». – Карши: - 1994. – С. 96.

4. Анорбаев А.Р. Значение видов трихограмм (*Hymenoptera: Trichogrammatidae*) в регулировании численности популяции совков в агробиоценозе // Автореф. дисс. канд. б. н. – Ташкент: - 2016. – С. 29.

5. Бегалиев С.Б., Саттаров Т.С., Кимсанбоев Х.Х. Ёўза зараркундалари ва уларнинг кушандалари. – Ўқитувчи. – Тошкент: - 2004. – С. 29.

\*\*\*

УДК:634.1, 632

#### **ОЛМА БОҒЛАРДА ОЛМА МЕВАХЎРИГА ҚАРШИ ЭКОЛОГИК ХАВФСИЗ КУРАШ УСУЛИ,**

М.М.Рахимов, қ.х.ф.ф.д., И.Қ.Зокиров магистрант, Д.Паттажонов, талаба.

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

*Аннотация*

Мақолада олма мевахўри биоэкологияси, зарари ва унга қарши биологик химоя қилишда зараркунанда тухумлари ва 1-2 ёш қуртларига қарши қўлланилган олтинкўз энтомофагини биологик самарадорлиги турли нисбатларда ўрганилган. Таҷрибаларимизда 1:10 нисбатда олма мевахўригага қарши олтинкўз энтомофаги қўлланиганимизда юқори биологик самарадорликка эришилди.

#### **Аннотация**

Исходя из этого, в статье приводятся биоэкологические особенности яблонной плодожерки, ее вредоносность и биологические меры борьбы против яиц и личинок 1-2 возрастов, с применением энтомофага златоглазки в разных соотношениях. Наибольшая биологическая эффективность получена в варианте с применением златоглазки в соотношении 1:10.

#### **Annotation**

Proceeding from it, in article bio ecological features *Carpocapsa pomonella* L., its injurious and biological measures against eggs and larvae of 1-2 age, with application entomofugs *Chrysopa carnea* Steph in different parities are resulted. The most biological efficiency is received with application *Chrysopa carnea* Steph in the ratio 1:10.

**Калим сўзлар:** олма, зараркунанда, зарар, олма мевахўри, зарарланиш, мева, барг, капалак, фаза, олтинкўз.

**Ключевые слова:** яблоня, вредитель, вредоносность, яблонева я плодожержка, вред, плод, лист, бабочка, фаза.

**Keywords:** The fruit, болезнь, fungicide, sheet, contamination, measure, struggle, weather, a grade, productivity, stains.

Дунёда кейинги пайтларда аҳоли сонинг ортиб бориши инсонларни мева маҳсулотига бўган талабни қондириш мақсадида интенсив усулда олма етиштиралаётиди. Мевали дарахтларнинг вегетация даврининг узоклиги ҳамда дарахт танасининг нисбатан катталигини ҳисобга олиб кўплаб зараркунандалар учрайди.

Республикада кўплаб мевали дарахтлар олма, нок, беҳи, олча, гилос, шафтоли етиштирилади. Бироқ, уларнинг ҳосилини зарарли организмлардан химоя қилмай туриб, юқори сифатли ҳосил олиб бўлмайди. Бугунги кунда мамлакатимизда мевали боғ агробиоценозида 300 дан ортиқ бўғимоёқли жониворлар учрайди. Улар ширалар, ўргимкана, қалқондорлар, қандала, барг бурғачалари, олма куяси ва бошқа бир қанча зараркунандалар. Мевали боғларнинг ҳосилдорлиги ва мева сифатига жиддий зиён келтирмоқда. Жумладан олма мевахўрининг ўзигагина қарши кураш олиб борилмаса, ҳосилнинг 50 ва ҳатто 70 % ини йўқотиш мумкин [1].

**Олма мевахўри** – *Laspeyresia (Carpocapsa) pomonella* L. Капалаклари қанот ёзганда 17-22 мм келади, олдинги жуфт қанотлари кулранг бўлиб, энг учида йирик бурчак доғи бор, қанотларини йиғиб ўтирганида улар ўзига хос умумий доғни ҳосил қилиб, бошқа капалаклардан кескин ажралиб туради. Орқа жуфт қанотлари оч қўнғир тусли. Қанотларининг ташқи чеккасида калта қорамтир попуғи бўлади. Тухуми юмалоқ (1,5) мм ясси оқиш рангда, тухумдан чиққан қурти оқиш тузда. Кейинчалик қуртнинг боши ва энса усти оч қўнғир ёки қизғиш тусга киради. Вояга етган қуртнинг катталиги 19 мм келади, усти пушти, ост томони оқ ёки сарғиш. Ғумбаги оқ юмшоқ пилла ичида жойлашади, катталиги 10-12 мм, туси жигарранг, 8-9 - сегментларида ҳамда қорин охирида бир қатор тиканлари мавжуд [2].

Битта капалак 30 тадан 60 тагача тухум қўяди. Тухуми дискасимон оқ сут рангда, диаметри 1мм. Тухумлардан оқиш-пушти рангли майда қуртчалар чиқади. Улар аста секин ўсиб, узунлиги 16-18 мм га етади ва ёнларидан оч кулранг доғлари бўлган пушти ранга киради, паст томонида эса сарғиш доғлари бор. Етук зотлар дарахт танаси, бутоклари пўстлоғи остида тўкилган хазонлар орасида кесаклар оралиғида ва мева сақланадиган омборхоналарда пиллага айланади ва қишлайди.

Баҳорда олма ғунчалаш даврида температура  $+10^0$  С дан ошганда ғумбаклар ривожлана бошлайди. Уларнинг ривожланиши водий шароитида 8-10 кун тоғ ва тоғ энбағирларидаги мева боғларида эса 15 кун ва ундан кўпроқ вақт давом этади. Ғумбак ва капалакларнинг учиш даври бир ойгача давом этади. Чунки қуртлар офтоб бир хил иситилмаган турли-туман жойларда қишлаб чиқади.

Олма мевахўри етук зотининг учиши ва жуфтлашиши ғира-шира оқшом ярим кечасида давом этади. Кундуз куни эса капалаклар шох-шабба орасида қимирламай беркиниб ётади. Ҳаво ҳарорати  $+15$  С бўлиб, майин шабада эсиб турадиган илиқ кечаларда капалакларнинг учиши айниқса авж олади. Капалаклар пайдо бўлгандан кейин икки- беш кун ўтгач, урғочи баргларнинг силлиқ юзага кейинчалик эса мевалар устига биттадан тухум қуя бошлайди. Тухум қўйиш даври 20-30 кун давом этади. Урғочи капалаклар тухумларини кўпинча дарахт шох-шаббасининг тепа қисмига, айрим ҳолларда ўрта ва пастки ярусларга қуяди. Тухумдан чиққан қуртчалар олма гуллаб бўлганидан 8-15 кун кейин кўрина бошлайди [3].

Қуртлар мева бўйлаб сайёҳати давомида мева пўстининг шикастланган жойини топиб, ўша ердан мева танасига мева этини ўйиб уруғ камераси томон кириб боради. Олма қуртлари шикастланмаган мевалар юзаси бўйлаб 1-2 марта айланиб чиққач, соғлом-бутун мевалар юзасини кемириб кириш йўли оча

бошлайди. Қуртлар соғлом бутун меваларга ўйиб кириш йўли очиш учун, сийрак тўр тўқиб мева пўстига бирикиб олади. Кириш йўлини очиш учун мева пўстини кемира бошлайди, кемирилган мева эти қолдиқларини ўзи тўқиган тўр ичида тўплаб туриб, мева этидан ўзига йўл очиб олгач, ортига бош томони билан ўгирилиб, тўр ичидаги мева эти қолдиқларини кириш йўли бошига тортиб лаҳм оғзини ёпиб қопқоқ ҳосил қилади. Бу қопқоқ силлиқ мева юзасидан бир оз чиққани сезилиб туради. Баъзи ҳолларда қуртлар мевага яқинроқда турган барг япроқчаларини ўзининг тўри билан ёпиштириб қўйган ҳоллари ҳам учраб туради. Бироз муддат ўтгач мева эти қолдиқларидан ҳосил қилинган қопқоқ аввалига қорайиб қизғишроқ тусга киради кейин қўнғир ранг олади. Мана шу белгилар билан янги шикастланган меваларни эскисидан ажратиш олиш мумкин. Агар мевахўрга қарши тизимли кураш чоралари ўтказилмаса зарарланган мевалар миқдори қуйидаги даражаларга етиши мумкин: эртаги олма навларида 25-30%, ёзгиларда 40-50%, кечкиларда - 70% гача ва ундан ҳам юқори бўлади. Бунда боғларнинг даромадлилиги қарийиб ярмига ва қисқаради.

Тажрибалар Андижон вилояти Избоскан тумани “Донёрбек боғлари” фермер хўжалиги мевали боғларда олиб борилди. Тадқиқотларни амалга оширишда ўсимликларни ҳимоя қилишда қабул қилинган барча усул ва услублардан фойдаланилди.

Тажрибаларголдон делешест навида амалга оширилди. Тадқиқотлар 4 вариант 3 қайтариқдан иборат бўлиб, олма кўчатлар 4x4 схемада экилган. Тажрибаларда олма мевахўри тухумлари ва 1-ва 2- ёшдаги қуртларига қарши олтинкўз энтомофагини 2 кунлик тухумини хаво ҳарорати ўртача 25-26<sup>0</sup> С бўлганда тарқатилди ва қуйидаги натижалар олинди. 1:10 нисбатда тарқатганимизда тажрибанинг 3 - кунда назорат вариантыга нисбатан 57,2 %, 6- 10 кунда 68,4-78,0 % биологик самарадорликка эришилди (жадвал). Энтомофагни 1:15 нисбатида қўлланилганда тажрибанинг 3 - кун биологик самарадорлик 56,2 % ни, ҳамда 6-10 кунларда 66,7 - 72,2 % ташкил қилди. Олтинкўзни 1:20 нисбатда қўлланилган вариантларда ҳисобнинг 3 - кунда назорат вариантыга нисбатан биологик самарадорлик 54,0 % ни, ҳамда 6 - 10 кунларда 63,0 - 67,5 % ни ташкил этди.

Хулоса қилиб айтганда назоратга нисбатан 1:10 нисбатда олма мевахўрига қарши олтинкўз энтомофаги қўллаш натижасида юқори биологик самарадорликка эришилди.



1-расм зарарланган мева



2- расм Олма мевахўри етук  
зоти

1-Жадвал

**Олма мевахўрига қарши олтинкўзни энтомофагининг биологик самарадорлиги. Андижон вилояти Избоскан тумани “Донёрбек боғлари” фермер хўжалиги 2020-2021 й.**

Вариантлар	Махсулот чиқаришдан олдинги бир туп олма кўчатидаги олма курти тухуми сони			Махсулот чиқарилгандан кейинги бир туп олма кўчатидаги олма курти тухуми сони			Биологик самарадорлик %		
	11.04.	16.04	21.04	3-кун	6-кун	10-кун	3-кун	6-кун	10-кун
Назорат	32	37	39	38	43	48	-	-	-
1:10	35	38	41	15	12	9	57,2	68,4	78,0
1:15	32	39	40	16	14	11	56,2	66,7	72,2
1:20	37	35	37	17	13	12	54,0	63,0	67,5

**Фойдаланилган адабиётлар**

1. Кимсанбоев Х.Х., Бўриев Х.Ч., Болтаев Б.С., Юсупов А.Х., Набиев Ў.Я., Ғуломов Б. Эсанбоев Ш.Э. //Боғларимиз зараркундалари. Тошкент. “Ўқитувчи”– 2001 й. Б 11-16.
2. Хўжаев Ш.Т., Хамраев А.Э. //Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва токсикология асослари. Тошкент 2009.Б 235-237
3. ҲамроевА.Ш., Ж.А. Азимов ва бошқ. // Боғ тоқзорларнинг зараркундалари, касалликлари ва уларга қарши кураш тизими. Тошкент “фан”-1995 й Б 73-75
4. Хўжаев Ш.Т. // Ўсимликларни зараркундалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш ҳамда токсикология асослари. Наврўз нашриёти Тошкент 2014 Б. 307-310

\*\*\*

# ЕМ-ХАШАК БЕДАНИ БЕДА БАРГ ФИЛЧАСИДАН (PHYTONOMUS VARIABILIS HBST) ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАСИ

Б.С.Болтаев, қишлоқ хўжалик фанлари номзоди, доцент,  
С.Б.Болтаев кичик илмий ходим, ТошДАУ

## *Аннотация*

*Бедазорларда кузда агротехник тадбирлар (ерларни боронолаш, ўсимлик қолдиқларини йўқ қилиш) ни қўллаш билан бир қаторда зичловчи экин (ғалла ва б.) уругини экиш бедага фитономус ва бошқа зараркунандаларни (тугунак узунбуруни, беда қандаласи, беда уругхўри ва б.) зарарини олди олинади, қўшимча экологик тоза ем-хашак ҳосили олинади. Технология жуда оддий ресурс тежамкор, бўлиб органик-экологик талабларга жавоб беради.*

**Калит сўзлар:** беда, ем-хашак, зичловчи экин, фитономус, зараркунандалар, экологик тоза, қўшимча ҳосил, агротехник, энтомофаглар, фойдали ҳашаротлар.

## *Аннотация*

*Подсев наполняющие культуры (злаковые и др) осени одновременно дискованием и боронованием люцерников обеспечивают снижение численности опасного вредителя, люцерны от фитономуса и других вредителей защищается урожаем фуражной и семенной люцерны. Технология очень простая и экологичная и прибыльная.*

**Ключевые слова:** люцерна, кормовые, уплотняющие посевы, фитономусы, вредители, экологически чистые, дополнительный урожай, агротехника, энтомофаги, полезные насекомые.

**Қириш.** Ҳаммага маълумки, беда чорва моллари учун энг оқсилга бой ва тўйимли ем-хашак экини ҳисобланади. Беда экилган ернинг унумдорлиги ошиб боради, чунки унинг илдизида симбиоз яшовчи ҳаводан азот йиғувчи бактериялар мавжуд. Бундан ташқари, беда экилган ерда ғўзанинг энг хавфли касаллиги –вилт (вертициллийоз, фузариоз) камайиб боради (Мирпўлатова, 1967; Алиев, 1979; Хўжаев, 2015) ҳамда бедазорлар фойдали ҳашаротлар-энтомофаглар, чангловчи ҳашаротларни асосий йиғиладиган жойи ҳам ҳисобланади.

Охириги йилларда ем-хашак етиштиришда беданинг айниқса унинг энг серҳосил биринчи ўрими ҳосилини беда барг филчаси (*Phytonomus Variabilis* Hbst) зараркунандаси таъсиридан ялпи йўқотилиши чорвачиликнинг ривожланишига тўсиқ бўлмоқда.

Олимларнинг аниқланишича беданинг поясида бир дона фитономус личинкаси бўлса гектаридан 17.2 центнер хосил (хашак 4.56 ц) йўқолиши аниқланган. (Яхонтов, 1962, Одилов, 1995, Шомуротова 1999). Аммо личинка сони бундан, бир неча баровар кўп бўлиб ем-хашак йўқолиши ўртача 65% ни ташкил этмоқда.

Фитономус билан зарарланган бедада ёғ миқдори 3.6% ўрнига 2%, оқсил 16.8% ўрнига 9.8 % га тушади. Одатга 45 ц хашак ўрнига 16 ц хашак етиштирилади. Биринчи ўримда гектарига 754 кг оқсил ўрнига 157 кг, 163 кг ёғ ўрнига 32 кг ёғ олинади (Яхонтов, 1961, Полевшикова, 1962, Махмудхўжаев, 1999, Хўжаев, 2015, 2017) .

Бедазорларда экинни ҳимоя қилишда асосан агротехник - ерларни дискалаш, бороналаш, бостириб суғориш) ва кимёвий усуллари (инсектицидлар) қўллашдан иборат бўлиб, тавсия этилади, яъни бедани поя тортиш даврида кўнғизларига ва шоналаш даврида личинкаларига қарши турли кимёвий гуруҳларга мансуб препаратлар (децис, сумицидин, циперметрин, каратэ, БИ-58, карбофос, талстар, дельтофос ва б.) билан ишлов бериш тавсия этилади. Бироқ бедазорлар, фойдали -чангловчи (асаларилар) ва энтомофаглар (хонқизи, олтинкўз, паразит яйдоқчилар ва б.) нинг асосий йиғилиш жойи бўлгани учун бу препаратлар табиатга, биохилма-хилликка жуда катта зиён етказди. (Хўжаев 2006, 2017; Шамуротова, Хўжаев, 2006 ва б.). Бу ҳолат биологик усулни қўллашга катта тўсиқ бўлади.

Бундан ташқари, пестицидлар айрим ҳолатларда чорва молларини захарланишига олиб келади, улардан олинадиган маҳсулотларида инсонлар учун захарли пестицид қолдиқлари қолади.

Юқоридагиларни инобатга олиб бедазорлардан мўл ем-хашак ҳосили олиш учун Тошкент давлат аграр университетининг Ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедрасида “Ем-хашак экинларини беда барг филчаси (*Phytonomus Variabilis* Hbst) дан ҳимоя қилиш инновацион технологияси” яратилди.

**Тадқиқот мақсади.** Тадқиқотнинг асосий мақсади бедазорлардан фитономус ва бошқа ашаддий зараркунандаларнинг зарарини табиий усуллардан фойдаланиб камайтириб мўл ва экологик тоза ем-хашак ҳосилини етиштиришдан иборат. Бунинг учун қуйидагиларни вазифа қилиб қўйдик.

1. Бедазорларга кузда ерга юза ишлов бериш (дискалаш, бороналаш) орқали зичловчи экинлар (буғдой, арпа, сули, жавдар, тарик, тритикали, кўк нўхат ва б.) экиб уларнинг фитономус ва бошқа заараркунандаларга таъсирини ўрганиш;

2. Кузда, қишда, эрта баҳорда бедазорларда фитономус, бошқа зараркунандалар қишлаш, тарқалиши ривожланиши ва зарар етқизиши хусусиятларини тадқиқ этиш;

3.Бедазорларда зичловчи экин экиш технологиясини қўллашнинг хўжалик самарадорлигини аниқлаш;

4. Бедазорларда зичловчи экин экишнинг фойдали энтомофауна, энтомофаглар ва бошқа ҳашаротларга таъсирини ўрганиш;

5. Зичловчи экин экиш технологиясини бедазорлардаги иккиламчи зараркунандалар ривожланиши ва зарарига таъсирини ўрганиш.

Тадқиқотлар қуйидаги йўналишлар олиб борилди.

1. Вариант кузги ғалла экинлари (буғдой, арпа, жавдар, тритикали, сули) ни кузда бедазорга дискалаш ва бороналаш орқали кузда экилади. Эрта баҳор ва ёз ойларида фитономус (ва бошқа зараркунандалар) ни зарар етқизишини ўрганиш;

2. Вариантда баҳорда (ёки кузда) бедазорга зичловчи экин - кўк нўхат экиб, эрта баҳор ва ёзда фитономус ва бошқа зараркунандаларни бедага зарар етқизишини баҳолаш;

3. Вариантда кузда, баҳорда бедазорга зичловчи экин тариқ экиб эрта баҳор ва ёзда фитономус ва бошқа зараркунандаларни бедага зарар етқизишини баҳолаш.

**Тадқиқот олиб борилган жой ва шароити.** Тадқиқотлар Тошкент, Сирдарё, Самарқанд ва Бухоро вилоятларида чорвачилик кластерлари бедазорлари, фермер хўжаликлари ва аҳоли томорқаларида дастлаб бедазорларда ғалласимонлар (кузги буғдой, арпа, жавдар, сули, тритикали ва кўк нўхат экинларини экишда ерларни тайёрлаш (бороналаш дискалаш, ўғитлаш ва б.) да мавжуд тегишли техникалардан фойдаланилади.

**Тадқиқот услублари:** Тадқиқотлар йилнинг ҳамма фаслида олиб борилади. Эрта баҳордан кеч кузгача зараркунандаларнинг қишлаш, учраш даражаси динамика сони ўрганилиб ривожланиш фенологик календари тузилиб миграция жараёнлари ўрганилади.

Зараркунандаларни зарарини ўрганишда В.Н.Танский (1975; 1977; 1981), В.Н.Танский ва А.П.Деллило (1981), методические указания (1984). усулларида олиб борилади. Бедазорда ҳашаротлар сони энтомологик сачқида ва визуал кузатиш 1 та пояда, 1м<sup>2</sup> да ва бошқа усулларда олиб борилади. Агротоксикологик тадқиқотларда умум қабул қилинган услубий қўлланмалар (Гар, 1963, Хўжаев) билан олиб борилади. Биологик самарадорлик Аббот (1925) формуласи, хўжалик ва иқтисодий самарадорлик мавжуд услубий қўлланмалар (Ченкин ва б., 1984) орқали олиб борилади.



**Тадқиқот натижалари:** Тадқиқотлар натижасида зичловчи экин экишнинг фитономус ва бошқа зараркунандалар ҳамда энтомофагларга таъсири ўрганилди.

а) Бедазорларда зичловчи экин экиш технологиясини қўллаш юқори, сифатли ем -хашак ҳосили ва беда уруғини олиши таъминланади:

б) Энтомофаглар ва чангловчи ҳашаротлар учун мутлақо зарар етмайди, аксинча уларнинг ривожланиши ва кўпайиши учун қулай шароит яратилади.

Тавсия этилаётган технологияни жуда содда осон бўлиб, уни қўллаш ортиқча меҳнат ва ҳаражатлар талаб қилмайди. Уни барча чорвачилик ва паррандачилик кластер дала майдонларида, аҳоли томорқаларида бемалол қўллаш мумкин. Унинг атроф муҳитга, биохилма-хилликка мутлақо зарари йўқ. Органик деҳқончилик талабларига тўла жавоб беради. Биологик кураш усулини самарадорлигини оширишга хизмат қилади.

Бироқ энг муҳими, чорвачилик учун кўп миқдорда ва тўйимли ем-хашак биомассасини олишга эришилади.

#### **Қўлланилган адабиётлар рўйхати**

1. Яхонтов В.В.Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги ўсимликлари ҳамда маҳсулотларининг зараркунандалари ва уларга қарши кураш Тошкент “Ўрта ва олий мактаб” 1962-695 б.

2. Хўжаев Ш.Т., ва б. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари.”Наврўз” нашриёти, Тошкент - 2015-552 б.

3. Б.А.Сулаймонов, И.Ю.Подковыров, Б.С.Болтаев, А.Р.Анорбаев, Ш.А.Махмудова. – Интегрированная защита растений. Ташкент 2019г.

4. Шамуротова Н.Г. Энтомоценоз и интегрированная система защиты люцерны в Каракалпахстане в новых условиях взаиморасчетов: Автореферат дисс.канд сельскохозяйственных наук. –Ташкент: УзНИИЗР-1999-24 с.

5. Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур Российской Федерации в 2017 году. И прогноз развития вредных объектов в 2017 году. Москва-2018. –с. 2654-280.

6. Справочник по хлопководству- Ташкент- “Узбекистан”, 1981-224-230с.

7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 07 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида “ ги ПФ-4947 сонли қарори.

\*\*\*

## TOSHKENT VILOYATI SHAROITIDA EKILAYOTGAN QOVUN EKINLARIDAGI MAVJUD KASALLIKLARNING TARQALISHNI O'RGANISH

Raxmonov Ubaydullo Normamadovich dosenti, [ubaydullarahmon@mail.ru](mailto:ubaydullarahmon@mail.ru).  
Soatov Tolib Toyir o'g'li assistenti [tolibsoatov1993@gmail.com](mailto:tolibsoatov1993@gmail.com). Shomirzoyev  
Asliddin Avazovich magistr, [sh.asliddin9420@gmail.com](mailto:sh.asliddin9420@gmail.com). Toshkent davlat agrar  
universiteti

### Annotatsiya

*Toshkent viloyati dala sharoitida ekilgan qovun o'simliklaridan: Fusarium oxysporum, Fusarium solani, Fusarium gibbosum, Fusarium moniliforme, Fusarium semitectum turlarini ajratgan. Patogenligini aniqlash, kasalliklarga fungisidlarni samaradorligini aniqlash ularga qarshi kurash choralarini takomillashtirish.*

**Kalit so'zlar.** Qovun, zamburug', Fusarium oxysporum, Fusarium solani, Fusarium gibbosum, Fusarium moniliforme, Fusarium semitectum.

### Аннотация

*В Ташкентской области на поле высажены следующие виды дынь: Fusarium oxysporum, Fusarium solan, Fusarium gibbosum, Fusarium moniliforme, Fusarium semitectum. Определение патогенности, определение эффективности фунгицидов при заболеваниях, совершенствование мер борьбы с ними.*

**Ключевые слова.** Дыня, гриб, Fusarium oxysporum, Fusarium solani, Fusarium gibbosum, Fusarium moniliforme, Fusarium semitectum.

### Annotation

*In the Tashkent region, the following types of melons are planted on the field: Fusarium oxysporum, Fusarium solan, Fusarium gibbosum, Fusarium moniliforme, Fusarium semitectum. Determination of pathogenicity, determination of the effectiveness of fungicides in diseases, improvement of measures to combat them.*

**Key words.** Melon, mushroom, Fusarium oxysporum, Fusarium solani, Fusarium gibbosum, Fusarium moniliforme, Fusarium semitectum.

**KIRISH.** 2021 yilda respublika hududlarida fermer va qishloq xo'jaligi korxonalarining asosiy va takroriy maydonlarga **126,7 ming** ga poliz ekinlari ekilishi rejalashtirilgan. Ushbu maydonlardan **1 mln 877 ming t** poliz mahsulotlari yetishtirish bashorat qilinmoqda.

Poliz ekinlari guruhiga kiruvchi qovun *Cucumis melo* L. Matsum. et Nakai, o'simliklari qishloq xo'jaligi ekinlari kabi, qadim-qadim zamonlar xatto asrlar davomida hamma mamlakatlarda ekilib kelingan. Qovun mevasi ajoyib ta'mga,

o'ziga xos xususiyatlariga egadir. Uning tarkibida 85,0-92,0% – suv, 8,0-15,0% quruq modda, 0,8% – oqsil, 1,8% – kletchatka va 6,2% – boshqa uglevodlar, 0,9% – moy, 0,6% – kul, 20,0-30 mg % darmondori, 0,03-0,7 mg % boshqa darmondorilar hamda Zn, Fe, Cu, Mg, K, P kabi mikroelementlar, organik va mineral tuzlar mavjud.

Ko'pchilik olimlarning tadqiqotlarida keng tarqalgan kasalliklarga un-shudring, soxta un-shudring, fuzarioz so'lish, ildiz chirish va mevalari chirish, har xil dog'lanish kasalliklari ekanligi qayd qilingan.

Kasalliklardan o'ta xavfli ko'p tarqalgan fuzarioz so'lish kasalligi hisoblanadi. Ayniqsa Markaziy Osiyo Respublikalarida bu kasallik juda keng tarqalgandir, qovun o'simligining hamma navlari o'rtacha 43% gacha, so'lish kasalligiga chidamsiz navlari esa to 86% gacha kasallanishi qayd qilingan [43; 44-48-b.].

Hamma tadqiqotlarning asosiy maqsadi kasallik qo'zg'atuvchi zamburug'larning turlarini aniqlagandan so'ng ularning biologik, ekologik xususiyatlarini chuqur o'rganish asosida kasallik qo'zg'atuvchi turlariga qarshi kurash choralarini ishlab chiqishdir.

**Kurash choralari.** Asosan agrotexnik, biologik va kimyoviy guruhlariga birlashtiriladi. Ularning ichida kasalliklarga tez ta'sir qiladigan, ularni katta maydonlarda qo'llash imkoniyati mavjudligini va qo'llash ancha samarali bo'lganligi sababli ko'pchilik tadqiqotchilar kimyoviy kurash chora-tadbirlariga ko'proq ahamiyat berib kelishgan.

Ammo kimyoviy kurash chora-tadbirlarida qo'llanilgan preparatlarining atrof muhitni zaharlashi, insonlarning salomatliklariga ko'p salbiy ta'sir qilganligi sababli olimlar agrotexnik, biologik va kimyoviy kurash usullarini birlashtirib uyg'unlashgan kurash choralarini ishlab chiqishni ma'qul topishib ko'p qishloq xo'jalik ekinlarining kasalliklariga qarshi uyg'unlashgan kurash choralarini qo'llab yaxshi natijalarga erishmoqdalar.

Toshkent viloyati dala sharoitida ekilgan qovun o'simliklaridan: *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Fusarium gibbosum*, *Fusarium moniliforme*, *Fusarium semitectum* turlarini ajratgan. Ularning morfologik, kultural va bioekologik, biokimyoviy xususiyatlarini o'rganish asosida ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqilgan [93; 145-b.].

Toshkent viloyati sharoitida ekilayotgan qovun ekinlaridagi mavjud kasalliklarning o'rganilganlik darajasi va hozirgi holati zamburug'lar qo'zg'atadigan kasalliklarning tarqalishini, rivojlanishi zamburug'larni sof kul'turasini ajratib olish. Patogenligini aniqlash, kasalliklarga fungusidlarni samaradorligini aniqlash ularga qarshi kurash choralarini takomillashtirish zarurdir.

**Tadqiqot ob'ekti.** Toshkent viloyati sharoitidagi klaster xo'jaliklari dalalarida ekilgan qovun *Cucumis melo* L. zamburug' turlarining poliz ekinlariga etkazgan

zararlari tadqiqotlarida keng tarqalgan kasalliklarga un-shudring, soxta un-shudring, fuzarioz so'lish, ildiz chirish va mevalari chirish, har xil dog'lanish kasalliklarini tarqalishini aniqlash.

Zamburug' turlarining biologik xususiyatlarini o'rganishga oid ilmiy tadqiqot ishlarning tahlili. O'simliklardagi kasallik qo'zg'atuvchi zamburug' turlariga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish uchun zamburug' turlarining biologik xususiyatlaridan asosiysi ularning patogenlik xususiyatlarini qo'zg'atuvchi zamburug'larni turlarini ajratishda V.I.Pessov, V.I.Bilay va boshqalarning usullaridan foydalaniladi.

**Zamburug' turlarining biologik xususiyatlarini o'rganish o'simliklardagi kasallik qo'zg'atuvchi zamburug' turlariga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish uchun zamburug' turlarining biologik xususiyatlaridan asosiysi ularning patogenlik xususiyatlarini aniqlash va katta zarar keltiradigan kasalliklarga qarshi kurash choralari takomillashtirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.**

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. Мирзиёев Ш. ПФ-4947-сон. «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида». – Тошкент, 2017 йил 7 февраль.
2. Билай В.И. Основы общей микологии. – Киев: «Высшая школа», 1980. – 360 с.
3. Билай В.И., Коваль Э.З. Аспергиллы. Определитель. – Киев: «Наукова думка», 1990. – 150 с.
4. Бородин С.Г., Котлярова И.А., Терещенко Г.А., Соснина Ю.М. Сухая гниль подсолнечника и дополнительные дифференцирующие признаки видов рода *rhizopus ehrenb.* Научно-технический бюллетень ВНИИМК. Вып. 1 (153–154), 2013. 76-80 с.
5. Бородин С.Г., Котлярова И.А., Терещенко Г.А. Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. Вып. 1 (153–154), 2013. 153 с.
6. Бородин С.Г., Котлярова И.А., Терещенко Г.А., Соснина Ю.М.. Сухая гниль подсолнечника и дополнительные дифференцирующие признаки видов рода *Rhizopus Ehrenb.* //Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. Вып. 1 (153–154), 2013 – 7 с.
7. Выприцкая А.А., Кузнецов А.А., Мустафин И.И., Мазурина З.И., Иванов С.В., Пучнин А.М.. *Botrytis cinerea Pers.* на подсолнечнике в Тамбовской области. Вестник ТГУ, т.20, вып.6, 2015. 1591-1593 с

8. Лукомец В.М., В.Т. Пивень, Н.М. Тишков, И.И. Шуляк. Защита подсолнечника./ Библиотечка по защите растений// Приложение к журналу "защита и карантин растений" № 2, 2008 г. - 32 с.

9. Regina M.V.B.C.Leite. Disease management in Sunflowers//Sunflowers: growth and development, environmental influences and pests/diseases / editor: Juan Ignacio Arribas – NewYork, Nova Science Publishers, 2014. 165-185 p.

\*\*\*

УДК 632.4

## MONILIOZ KASALLIGINING RIVOJLANISHI VA ZARARINI ANIQLASH

Raxmonov Ubaydullo Normamadovich, dosenti, Soatov Tolib Toyir O'g'li  
assistenti. Amanova Xurshida Iniyatullayevna, magistranti  
Toshkent davlat agrar universiteti, [ubaydullarahmon@mail.ru](mailto:ubaydullarahmon@mail.ru)

### *Annotatsiya*

*Monilioz kasalligi tufayli urug'li mevalar hosilining katta qismi nobud bo'lib, urug'li mevalilarda 100% gacha hosil yo'qotilmoqda. Bahorda zararlangan daraxtlarning meva hosil qiluvchi shoxlari va novdalari hamda gullari qo'ng'ir tus oladi va qurib qoladi. Ular kuyganga o'xshab qolishi tufayli kasallik "monilioz kuyish" nomini olgan.*

**Kalit so'zlar:** *Monilioz, kuyish, Aspergillus, Penicillium, Glomerella, Botryospheria, Monilia, Cladosporium, Cylindrocarpon, Fusarium, Gliocladium, Pestolatia, Phytophthora, Trichothecium, Phoma, Stemphylium, Mucor, Geotrchum, Rhizopus zamburug'.*

### *Аннотация*

*Монилиоз - это заболевание, при котором большая часть плода разрушается и движение формируется до 100%. Весной плодоносящие ветви и побеги пораженных плодовых деревьев и все цветы приобретают звонкий и увядающий оттенок. Лечение, которое продолжало напоминать ожоги, получило название «ожог монилиоза».*

**Ключевые слова:** *Moniliosis, Burns, Aspergillus, Penicillium, Glomerella, Botryospheria, Monilia, Cladosporium, Cylindrocarpon, Fusarium, Gliocladium, Pestolatia, Fitophora, Trichotheium, Foma, Stemphyramble, Mucor,*

### *Annotation*

*Moniliosis is a disease in which most of the fetus is destroyed and movement is formed up to 100%. In spring, fruiting branches and shoots of affected fruit trees and*

*all flowers take on a sonorous and wilting hue. The treatment, which continued to resemble burns, was called Moniliosis Burn.*

*Key words: Moniliosis, Burns, Aspergillus, Penicillium, Glomerella, Botryosphoeria, Monilia, Cladosporium, Cylindrocarpon, Fusarium, Gliocladium, Pestolatia, Fitophora, Trichotheium, Foma, Stemphyramble, Mucor,*

**Kirish.** Mamlakatimiz mustaqillikka erishganidan keyin ko'pgina sohalarda islohotlar o'tkazildi. Shu jumladan qishloq xo'jaligi sohasida ham ko'pgina o'zgarishlar qilindi, qishloq xo'jaligini rivojlantirish, etishtiriladigan qishloq xo'jalik ekinlari turlarini ko'paytirish, aholini qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan ta'minlash uchun g'allachilik, bog'dorchilik va boshqa qishloq xo'jalik ekinlari maydonlari kengaytirildi. Hukumatimiz tomonidan bog' maydonlarini kengaytirish, bog'dorchilikni rivojlantirish uchun bir qator qonunlar, farmonlar va qarorlar ishlab chiqildi joriy qilindi.

Bog'dorchilik mahsulotlari orasida urug'li mevalar o'ziga xos o'rin tutadi. Bu mevalar oson o'zlashtiriladigan uglevodlarga, organik va moy kislotalarga, oqsil, aromatik va pektinli moddalarga, darmondori va boshqa fiziologik faol moddalarga boyligi bilan ajralib turadi.

Urug'li mevalar to'g'ridan-to'g'ri va qayta ishlangan holda iste'mol qilinadi. Ular ko'pgina kasalliklarning oldini oladi va bu mevalarni muntazam ravishda iste'mol qilish ayrim kasalliklardan holi qilish bilan birga insonning kasallikka nisbatan immunitetini oshiradi.

Keyingi yillarda urug'li meva daraxtlarining hosildorligi bir qator kasalliklar tufayli pasayib ketishi kuzatilmoqda. Ana shunday kasalliklardan biri monilioz hisoblanadi. Monilioz kasalligi tufayli urug'li mevalar hosilining katta qismi nobud bo'lib, urug'li mevalalarda 100% gacha hosil yo'qotilmoqda. Bahorda zararlangan daraxtlarning meva hosil qiluvchi shoxlari va novdalari hamda gullari qo'ng'ir tus oladi va qurib qoladi. Ular kuyganga o'xshab qolishi tufayli kasallik "**monilioz kuyish**" nomini olgan. O'simliklarning zararlangan qismlarining anchasi daraxt ustida keyingi bahorgacha osilib qoladi. Bahorda o'rik gullash paytida, sernam va salqin ob-havoda ularning ustida mitseliy va konidiyalardan tashkil topgan och-kulrang yostiqlar rivojlanadi. Past harorat gullash davrini uzaytiradi, yuqori namlik esa konidiyalar rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi, natijada kasallik tezda daraxtlarning gullari va boshqa qismlari hamda bog'dagi boshqa daraxtlarga tarqaladi. Zararlangan mevalar ustida qo'ng'ir dog'lar paydo bo'ladi, ular o'sib, mevalarni qoplab oladi, ustida och-kulrang tusli yostiqlar rivojlanadi. Ba'zi mevalar mumlanib, sklerotsiyalarga aylanadi, erga to'kiladi, ba'zilar daraxtda bahorgacha osilib qoladi.

Monilioz kasalligi urug'li meva daraxtlarining boshqa kasalliklariga qaraganda, jumladan parsha kasalligiga qaraganda zarari katta bo'lib monilioz kuyish va monilioz chirish kasalligi bilan mevalar kasallanganda iste'molga butunlay yaroqsiz bo'lib qoladi. Monilioz kasalligi urug' mevali daraxtlarning faqat o'suv davrida emas, balki omborxonada saqlash davrida ham mevalarning 20-25% qismi yo'qotiladi.

Respublika aholisini yil davomida qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan ta'minlashning asosiy omillaridan biri agrar sohaning muhim tarmog'i hisoblangan bog'dorchilikni rivojlantirishdir.

**Muammoning o'rganilganlik darajasi.** Urug'li meva daraxtlarida tarqalgan monilioz kasalligini bir qator olimlar o'rganganlar va o'zlarining asarlarida keltirganlar. Urug'li meva daraxtlarining monilioz kasalligini quyidagi zamburug' turlari qo'zg'atadi: *Monilinia fructigena* Pers. (xaltachali davri *Monilinia frustigena* (Aderh. Et Ruhl.) Honey.- olma, nok va danakli mevalarda qayd etilgan;

*Monilia cinerea* Bahord. f. mali (Wormald.) Harrion- olmaning bargi, guli va yosh meva tugunchalarida aniqlangan;

*Monilia cydoniae* Schell. (xaltachali davri *Monilinia cydoniae* (Schell.) Whet.- behining novdasida, bargi va meva tugunchalarida qayd etilgan. N.A.Naumov urug'li mevalarda chirish kasalligini qo'zg'atuvchisining konidiy hosil qilish davri *Monilia fructigena* va xalta hosil qilish davri *Sclerotinia* (*Stromatinia*) *fructigena* deb nomlanadigan zamburug'ning vatani Shimoliy Amerika ekanligini ma'lum qilgan.

Bu kasallik yer sharining urug'li meva daraxtlaridan iborat barcha bog'larda uchrashi ta'kidlanadi. Sobiq ittifoq hududida Qrim va O'rta Osiyo rayonlaridan tashqari boshqa hamma joylarda bir tekis tarqalgan deyiladi.

Bu kasallik bilan mevalar o'suv davridagina emas, balki omborxonada saqlash davrida ham katta zarar keltirishi ma'lum qilinadi. Omborxonada ularning kasallanishiga sog'lom mevalarning zararlanganlariga tegib turishi oqibatida sodir bo'lishi ta'kidlanadi.

T.E.Kostenko Qozog'iston sharoitida urug'li mevalarni monilioz chirish kasalligi bilan zararlanishi 1979 yilda juda kam kuzatilgan bo'lib, 1980 yilda ham shunday holat saqlanib qolishini bashorat qilgan.

Hindistonning Ximchak-Pradesh vodiysida har yili avgust-noyabr oylarida yig'ilgan olma mevalari hosilini 1971-1977 yillar davomida tekshirish bo'yicha amalga oshirilgan tadqiqotlar davomida 21 ta turga mansub zamburug'lar ajratib olingan. Bu kasallik qo'zg'atuvchi turlari *Alternaria*, *Helminthosporium*, *Sphaeropsis*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Glomerella*, *Botryosphoeria*, *Monilia*, *Cladosporium*, *Cylindrocarpon*, *Fusarium*, *Gliocladium*, *Pestotia*, *Phytophthora*, *Trichothecium*, *Phoma*, *Stemphylium*, *Mucor*, *Geotrichum*, *Rhizopus* zamburug'

turkumlariga mansub ekanligi aniqlangan. Tadqiqotchilarning ma'lumotlariga ko'ra mevalarni chirishi tufayli hosilning nobud bo'lishi 10,3-18,0% gacha bo'lgan. O'rtacha 14,2% ni tashkil qilgan. Bu chirishlarning 38% beshta zamburug' turi: *Monilia laxa*, *Penicillium expansum*, *Glomerella cingulata*, *Trichotecium rozeum*, *Rhizopus stolonifer* hisobiga to'g'ri kelgan.

M.M.Isin bergan ma'lumotlariga ko'ra sobiq ittifoq hududida O'rta Osiyodan tashqari urug'li meva daraxtlarining monilioz chirish kasalligi keng tarqalgan deyiladi. Ayniqsa bu kasallik sobiq ittifoqning yevropa qismini markaziy va janubiy hududlarida katta zarar keltirar ekan.

Ozarbayjon Respublikasi hududida behining monilioz kuyish kasalligi ko'p zarar keltiradi. Monilioz kasalligini qo'zg'atuvchisi *M.sydoniae* zamburug' turi ekan. Bu zamburug'ni xaltachali davri shu hududda sobiq ittifoqda birinchi marta aniqlangan va u bahorda kasallikning birlamchi infektsiya manbai bo'lib xizmat qilgan. Zamburug' kurtaklarda qishlamasligi va *M.cydoniya* zamburug'i kam ixtisoslashgan zamburug'ligi ta'kidlanadi.

Bouron Hubert ning fikricha mevali ekinlarning monilioz kasalligini ikkita zamburug' turi *Sclerotinia* turkumiga mansub *S.Laxa* danakli meva daraxtlarini guli bargi va mevasini zararlasa, *S.fructigena* esa danakli va urug'li mevalarni zararlashi ta'kidlanadi. Monilianing konidial davri (*M.Laxa*) poya va novdalarning yarachalarida hamda mumsimon bo'lib qolgan mevalarda qishlab chiqishi aytiladi. Zamburug' sporalari qish oxiri- bahorning boshlarida hosil bo'lishi kuzatilgan. *M.fructigena* mumlangan mevalarda qishlaydi va bu yerda zamburug' sporalari iyun-avgust oylarida hosil bo'lishi aniqlangan. Moniliozga qarshi kurashda kasal mevalarni va zararlangan novdalarni kesib, bog'dan yo'qotish tavsiya qilingan. Profilaktik tadbir sifatida kimyoviy kurash choralarini qo'llash kerakligini ta'kidlagan.

Qozog'iston sharoitida bu kasallik XX asrning o'rtalarigacha juda kam uchragan va iqtisodiy zarar keltirmagan bo'lsa, XX asrning 90-yillarida Qozog'istonning janubiy hududidagi bog'larda bu kasallikni keng tarqalishi kuzatilgan.

Tajriba yo'li bilan dala va laboratoriyada monilioz kasalligini qo'zg'atuvchi *M.fructigena* zamburug'larini konidiylarini shamol va hashoratlar yordamida tarqalishi o'rganilgan. Olmaning *Golden Delicious* navida hashoratlar tarqatgan kasallik boshqalarga qaraganda ko'proq kuzatilgan. Shu sababli bu kasallikning etiologiyasida, ayniqsa abiotik omillar uchun noqulay bo'lgan davrda, hashoratlar kasallikni tarqalishida muhim ahamiyatga ega bo'lishi isbotlangan.

Kavkazning Qora dengiz bo'ylarida, Ukrainaning ayrim rayonlarida va Uzoq Sharqda *M.fructigena* zamburug'i gullarni kuyishiga va novdalarni qurib qolishiga sababchi bo'lgan.



E.T.Ismoilova va M.K.Koyishbaeva larning ma'lumotlarida Olmaota oblastidagi bog'larda olma 20-30% gacha monilioz kasalligi bilan zararlanar ekan.

Rossiyaning Voronej va Lipetsk oblastlarida 2003 yili urug'li meva daraxtlaridan (olma va nokdan) tashkil topgan bog'larda monilioz kuyish kasalligining kechishi ustida fenologik kuzatuvlar amalga oshirilgan.

T.I.Romanchenko, G.S.Belozerova, I.G.Metaevalarning Rossiyaning markaziy qora tuproq zonasining 8 ta xo'jaliklarida va Moskva viloyatining 3 ta tashkilotlarida olib borgan ilmiy-tadqiqotlari natijasida olmaning gul tugunchalarini qurishiga bir qator patogen zamburug'lar bilan birga *M.fructigena Pers ex Fr.* turi ham sababchi ekanligi aniqlangan. Olmaning Antonovka obyknovennaya navi gul tugunchalarini kuyishi bilan boshqa navlarga qaraganda ko'proq zararlanishi kuzatilgan. Infektsiya manbai bo'lib zararlangan o'simlikning poya, novdalari va gullari hisoblanishi ta'kidlanadi. Kasallikni kuchli tarqalishi (100% gacha) tufayli 30% dan ko'proq guli yo'qotiladi va shu tufayli hosildorlik kamayib ketar ekan.

Urug'li meva daraxtlari gullarining monilioz kuyishini faqat bir marta, kasallikning rivojlanishi eng yuqori bo'lgan vaqt, ya'ni daraxtlar gullay boshlagandan so'ng 2-4 hafta o'tgach hisobi olinadi. Bu ishni amalga oshirishda har bir navdan 50 tadan daraxt ko'zdan kechiriladi.

**Daraxtlardagi zararlanish ballini aniqlash.** Daraxtlardagi gullarni zararlanish ballini aniqlash uchun har bir daraxtdan uchinchi tartibdagi ikkita novda olinadi va undagi gullarning monilioz kuyish bilan zararlanganligi oddiy kuzatish yo'li bilan aniqlanadi. Bu novdalardagi hamma barglar, gullar, agar mevasi bo'lsa, ularning ham hisobi olinadi. Daraxtlarni kasallanishi quyidagi shkala asosida aniqlanadi:

- 0- sog'lom daraxt;
- 1- daraxtda monilioz kuyish juda kam uchraydi;
- 2- gullarning 1/5 qismi zararlangan;
- 3- gullarning 1/3 qismi va undan ko'prog'i zararlangan;
- 4- gullarning 2/3 qismi va undan ko'prog'i zararlangan.

Monilioz chirishning hisobini olish mevalarni fiziologik to'kilishi va hosi yig'ish davrida amalga oshiriladi. Mevalardagi monilioz chirish kasalligini aniqlash uchun ajratib olingan 10 ta daraxtning tagidan har xil yerdan tanlamagan holda 50 tadan meva olinadi va ular orasidan monilioz chirish kasalligining belgisiga ega bo'lganlari ajratib olinib, ularning zararlanish foizi chiqariladi. Daraxt ustidagi chirigan mevalarning hisobini olish uchun esa, ularning to'rtta tomonidan 25 tadan jami 100 dona meva tanlanmasdan yig'iladi va kasallanganlarining foizi chiqariladi.

Hosil yig'ish davrida esa hisobi olinayotgan urug'li meva daraxtlarining to'rtta tarafi va eng usti tomonidan tanlamasdan 100 tadan jami 500 ta meva yig'iladi hamda

ularning hisobi olinadi va shular orasidan chiriganlarini ajratib, ularning zararlanish foizi chiqariladi. Yosh, endi hosilga kirgan daraxtlarning esa barcha mevasini hisobi olinadi. ularning monilioz chirish bilan kasallanishi quyidagi shkala bo'yicha aniqlanadi:

- 0- sog'lom mevalar;
- 1- mevalarda ko'zga tashlanmaydigan, kam holdagi mayda dog'lari bor;
- 2- mevalarda ko'zga tashlanadigan diametri 0,5 sm gacha bo'lgan 1-3 ta dog'lari bor;
- 3- mevalarda ko'zga yaqqol tashlanadigan diametri 0,5-1sm gacha bo'lgan dog'lari bor;
- 4- mevalarda ko'plab ko'zga tashlanadigan diametri 1 sm gacha va undan ortiq bo'lgan dog'lari bor.

Bu holatda mevalarning zararlanishi foiz hisobida topiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Mirziyoev SH. PF-4947-son. «O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida». – Toshkent, 2017 yil 7 fevral.
2. Bog'dorchilik-uzumchilik shirkatlari to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida O'zbekiston respublikasi vazirlar mahkamasining qarori Toshkent sh., 2011 yil 1 mart, 51-son [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
3. Билай В.И., эланская И.А. Основные микологические методы в фитопатологии // В кн: Методы экспериментальной микологии.- Киев: Наукова думка, 1982. – С 418-431.
4. Волков А.Н., Герасимов Б.А., Заринг П.В., Мушникова К.С., Никифоров А.М., Прокопенко, Попов С.Д., Чувахин В.С. Пособие по борьбе с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.- М.: Гос Изд-во сельскохозяйственной литературы, 1960.- 615 с.
5. Дементева М.И. Фитопатология.- М.: Агропромиздат, 1985.- 397 с.
6. Запрометов Н.Г. Болезни культурных растений Средней Азии. – Ташкент.: 1923. -42 с.
7. Захаренко В.А., Ченкен А.Ф., Черкасов В.А., Мартыненко В.И., Поляков И.Я. Справочник по защите растений. –М.: Агропромиздат, 1985. -415 с.
8. Зупаров М.А. Фитопатология фанидан гербарий ва кўргазмали воситалар тайёрлаш бўйича услубий кўрсатма. –Тошент.:Тош ДАУ, 1993.11 б.
9. Исин М.М. Инфекционное усыхание плодовых культур. – Алматы: 2006. – 341 с.

10. Маметов М. Уруғли мева боғларда монилиоиз касаллигига қарши кураш. Тошкент-2009.-33-34 б.

\*\*\*

УДК.582.284.51+635.82

## БОЙИТИЛГАН СУБСТРАТЛАРГА *PLEUROTUS OSTREATUS* ЗАМБУРУҒИНИ ЕТИШТИРИШ

Рахмонов Убайдилло Нормаматович доцент, соатов Толиб Тоир ўғли ассистенти, Тошкент давлат аграр университети, Ходжамкулова Ситора Сулаймоновна ассистенти ТДАУ Термиз филиали

### Аннотация

Мақолада *Pleurotus ostreatus* ни етиштириш ва ундан сифатли ҳосил олиш назарда тутилган. *P. ostreatus* замбуруғини етиштиришда субстрат сифатида фойдаланилган қишлоқ хўжалик чиқиндиларини турли компонентлар бойитиш самарали натижалар бериш кузатилган. Шу сабабли *P.ostreatus* замбуруғини қишлоқ хўжалигининг асосий тармоғи бўлган пахтачилик ҳамда галлачиликнинг арзон ва топилиши осон бўлган чиқиндиларида ўстириш оқсилга бой қимматли маҳсулотни етиштириш билан бирга атрофни чиқиндилардан тозалаб, экологик муҳитнинг софлигини сақлаш имкониятини беради.

**Калит сўзлар:** *P. ostreatus*, субстрат, бугдой, кепак, сомон, ғўза, ҳосил, чигит, шелуха, сифат, замбуруғ, вариант, компонент, самарадорлик.

### Аннотации

В статье рассматриваются вопросы выращивания *Pleurotus ostreatus* и получения из него качественного урожая. Обогащение различных компонентов сельскохозяйственных отходов, используемых в качестве субстрата при культивировании грибка *P.ostreatus*, дает эффективные результаты. Таким образом, выращивание грибка *P.ostreatus* в отходах хлопка и зерна, которые являются основными отраслями сельского хозяйства, позволяет выращивать ценный продукт, богатый белком, очищать окружающую среду от отходов и поддерживать чистоту окружающей среды.

**Ключевые слова:** *P. ostreatus*, субстрат, пшеница, отруби, солома, хлопок, урожай, семена, ракушечник, качество, гриб, вариант, компонент, эффективность.

### Annotation

The article deals with the cultivation of *Pleurotus ostreatus* and obtaining a high-quality harvest from it. Enrichment of various components of agricultural waste,

used as a substrate for the cultivation of the *P. ostreatus* fungus, gives effective results. Thus, the cultivation of *P. ostreatus* fungus in agricultural waste allows you to grow a valuable product rich in protein, clean the environment from waste and maintain a clean environment.

**Key words:** *P. ostreatus*, substrate, wheat, bran, straw, cotton, crop, seeds, shell rock, quality, mushroom, variant, component, efficiency. *P. ostreatus* замбуруғини етиштиришда қишлоқ хўжалик экинлари ва саноат чиқиндилари субстрат сифатида фойдаланилганда улар таркибига турли компонентларни қўшиш ҳосилдорликни оширишга сабабчи бўлган. (Huhnke, Sengbuch, Zabrazul, 1973; Дудка ва бошқалар, 1976; Бисько, Дудка, 1987; Морозов, 2000, 2004).

Бизнинг тадқиқотларимиз *P.ostreatus* замбуруғини етиштиришда бир компонентли субстратларни озиқа таркибини бойитиб, уни ҳосилдорлигини оширишга қаратилди. Бунинг учун турли қўшимчалар билан бойитилган кўп компонентли субстратлар ишлатилди. Кўп компонентли субстратларнинг асосини ғўза чигити шелухаси ва пояси ҳамда буғдой сомони ташкил қилган бўлса, қўшимча сифатида буғдой кепаги ва дони ишлатилди. *P.ostreatus* замбуруғини етиштириш ғўза чигитининг шелухасида ғўзапояси ва буғдой сомониға нисбатан яхши кўрсаткичларни намоён қилди (1-жадвал).

1-жадвал

*P. ostreatus* ни кўп компонентли субстратларда етиштирилганда ўртача ҳосилдорлиги

№	Субстрат	Субстрат компонентларининг улуши, %	Субстрат солинган қопчаларнинг қуруқ оғирлиги	Таъриба вариантларининг қайтарилиши, олинган ҳосил кг				Ўртача ҳосилдорлик, кг	Қуруқ субстратға нисбатан ҳосил, %
				1	2	3	4		
1	Буғдой сомони	90	2,0	0,50	0,79	0,60	0,71	0,65	32,5
	Буғдой кепаги	10							
2	Буғдой сомони	90	2,0	0,68	0,60	0,59	0,61	0,62	31,0
	Буғдой кепаги	5							
3	Буғдой дони	5	2,0	1,78	1,55	1,81	1,46	1,65	82,5
	Ғўза чигити шелухаси	90							
4	Буғдой кепаги	10	2,0	1,37	1,73	1,71	1,47	1,57	78,5
	Буғдой дони	5							
5	Ғўзапояси	90	2,0	1,70	1,65	1,40	1,45	1,55	77,5
	Буғдой кепаги	10							
6	Ғўзапояси	90	2,0	1,43	1,57	1,39	1,53	1,48	74,0
	Буғдой кепаги	5							
7	Буғдой дони	5	2,0	1,52	1,45	1,48	1,31	1,44	72,0
	Ғўза чаноғи	90							
8	Буғдой кепаги	10	2,0	1,37	1,46	1,30	1,43	1,39	69,5
	Буғдой дони	5							

Илмий тадқиқотларнинг субстратларга қўшимча компонент сифатида 10% буғдой кепаги қўшилган вариантларида, 5% буғдой кепаги ва 5% буғдой дони қўшилган вариантларга қараганда ҳосилдорлик нисбатан юқори бўлди. Бунда субстрат таркибида ғўза чигити шелухаси (90%) ва буғдой кепаги (10%) бўлган битта 2 кг целлофан қопчанинг ҳосилдорлиги 1,65 кг, ғўза чигити (90%), буғдой

кепаги (5%) ва буғдой дони (5%) бўлганда вариантда эса ҳосилдорлик 1,57 кг бўлди. Худди шундай ҳолатни ғўзапоя (90%) ва буғдой кепаги (10%) бўлган субстратнинг битта қопчасидан олинган ҳосил 1,55 кг, ва ғўзапоя (90%), буғдой кепаги (5%) ва буғдой дони (5%) бўлганда эса олинган ҳосил 1,48 кг га етганлиги кузатилди. Ғўза чаноғи (90%) ва буғдой кепадан (10%) иборат субстратда ҳосил 1,44 кг, ғўза чаноғи (90%), буғдой кепаги (5%) ҳамда буғдой донидан (5%) ташкил топган субстратда эса ҳосил 1,39 кг бўлди.

Субстрат асосини буғдой сомони (90%) ва кўшимчаси буғдой кепаги (10%) бўлганда битта целлофан қопчанинг ҳосилдорлиги 0,65 кг ва буғдой сомони (90%), буғдой кепаги (5%) ва буғдой дони (5%) бўлган субстратнинг битта целлофан қопчасини ҳосилдорлиги 0,62 кг га тенг бўлди. Таҷрибалар натижасида бизнинг шароитимизда *P.ostreatus* замбуруғини етиштиришда субстрат асосининг 90% ини ғўза чигити шелухаси ёки ғўзапояси, кўшимча сифатида эса 10% буғдой дони кепаги ташкил қилган субстратларни ишлатиш энг қулай ва самарали эканлиги аниқланди. Шу сабабли *P.ostreatus* замбуруғини кишлоқ хўжалигининг асосий тармоғи бўлган пахтачилик ҳамда ғаллачиликнинг арзон ва топилиши осон бўлган чиқиндиларида ўстириш оқсилга бой қимматли маҳсулотни етиштириш билан бирга атрофни чиқиндилардан тозалаб, экологик муҳитнинг софлигини сақлаш имкониятини беради. Бошқача қилиб айтганда, юқорида келтирилган маълумотларни таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, истеъмол қилинадиган замбуруғларни етиштиришга илмий замин тайёрлаш ва уни кенг йўлга қўйиш келгусида шартли равишда юз минглаб тонна замбуруғ ҳосилини олиш истиқболларини очиб беради.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Бисько Н.А., Дудка И.А. Биология и культивирования съедобных грибов рода вешенка. -Киев: Наукова. думка, 1987. -148с.
2. Дудка И.А., Шепя В.В., Вассер С. П., Солдатова И.М., Фрид Ю.Ф., Яковенко А.З., Исаченко А.А., Ремизова Л.Б. Вешенка обыкновенная. -Киев: Наукова. думка, 1976. -109 с.
3. Морозов А.И. Грибы: Руководство по разведению. –М.: АСТ: Донецк: Сталкер, 2000. -304 с.
4. Морозов А.И. Промышленное производство вешенки. -М.: ООО Издательство АСТ; Донецк: Сталкер, 2004. -110с.
5. Huhnke W., Sengbusch R., Zadražil F. Neues Verfahren der industriellen und nicht industriellen Brutherstellung für die Produktion von Speisepilzen auf der Basis von fermentiertem Substrat. - Champignon, 1973, 13, 143: 11-17.

## ҒЎЗА ТУНЛАМИГА ҚАРШИ ТРИХОГРАММАНИ ҚЎЛЛАШ ХАМДА УНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Мусаев Акмалжон Анвар ўғли, Тошбоев Ихтиёр Сойибжон ўғли, Назирова  
Диёрахон Фарход кизи, Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар  
институту

### *Аннотация*

*Кейинги йилларда қишлоқ хўжалигида биологик химоя қилиш кенг миқёсида тараққий этмоқда. Бу энтомофагларнинг ичида трихограмма алохида ўринни эгаллайди. Шунинг учун тухумхўр трихограммани қишлоқ хўжалигида энг кўп зарар келтирадиган зараркунандалардан бири ғўза тунламга қарши ғўза далаларида қўллаб кўрдик.*

### *Аннотация*

*В последние годы биологическая защита в сельском хозяйстве получила широкое развитие. Среди этих энтомофагов трихограмма занимает отдельное место. Поэтому мы использовали трихограмму яичников на хлопковых полях против хлопковой совки, одного из самых вредных вредителей в сельском хозяйстве.*

### *Annotation*

*In recent years, biological protection in agriculture has been widely developed. Among these entomophages, the trichogramma occupies a separate place. Therefore, we used a trichogram of the ovaries in cotton fields against the cotton bollworm, one of the most harmful pests in agriculture.*

Олимларининг тадқиқотларида тасдиқланишича, тунламлар тухум қўйиш пайтида, ўсимликларда тунлам капалаклари қанотларидан қолдирилган тангачалар ёки қорин қисмидан туширилиб қолдирилган тукчалар ҳам трихограммани ўзига жалб қилади. Бу тукчаларда трикозин модаси мавжуд. Бу модда урғочи трихограмманинг физиологик фаоллигини оширади. Тухумхўр урғочиси хўжайин тухумини излаб топгач, унинг ичига тухум қўйгичи орқали бир ёки бир неча тухум қўяди. Трихограмма личинкаси хўжайин тухумининг ички қисми хисобига озикланиб ривожланади. Хўжайин тухуми ичида трихограмма ривожланиш даврида личинкалик 3 стадиясини ўтайди ва трихограмма личинкаси учинчи охириги ёшига етгунига қадар хўжайин тухуми қорая бошлайди. Личинка ўз ривожланишини тугатгач, шу ерда яъни тухум ичида ғумбакка айланади. Ғумбакдан чиққан етук зотлар хўжайин тухуми

пўстини ёриб, жинсий етилган (урғочилари тухумдонларида тўлиқ тухум ҳосил бўлади) ҳолда учиб чиқади ва эркак зотлар билан жинсий қўшилгач, дарҳол тухум қўйиш учун хўжайин тухумларини излай бошлайди.

Трихограмма - майда пардасимон қанотли хашарот бўлиб, ранги сариқ қўнғир ёки қора, тана ўлчами 0,35-0,9 мм келади. Оёқ панжалари 3 бўғимли, урғочисининг мўйлови 5 бўғимли. Олдинги қанотлари кенг, пардасимон, четлари қисқа хошияли. Корни кенг, юқори қисми юмалоқ. Эркакларининг мўйловлари 3 бўғимли. Трихограмманинг урғочиси хўжайин қўйган тухумларни уларнинг хидига қараб излайди.

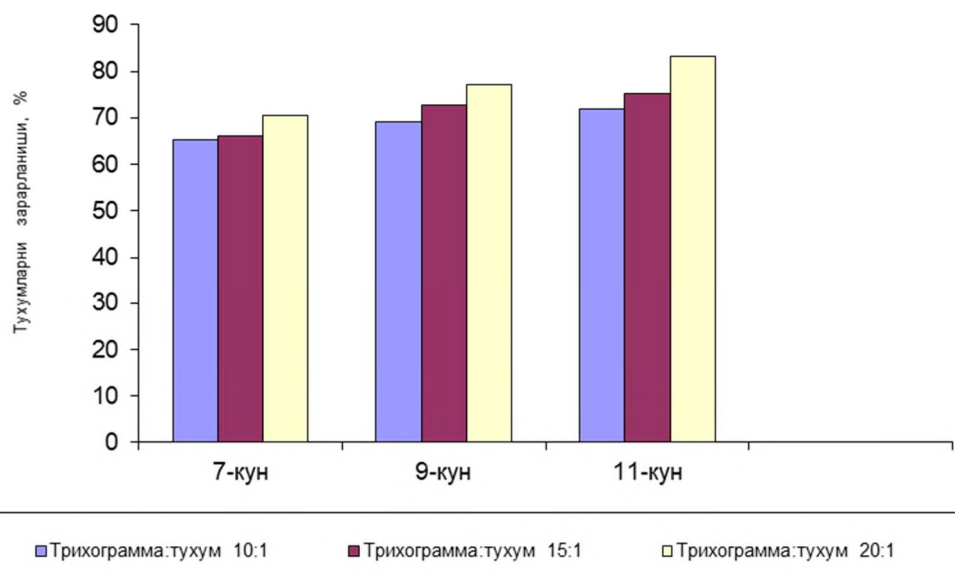
Ўзбекистонда трихограмманинг 15 тури қайд қилинган. Булардан энг кўп тарқалган ва тунлам капалакларига қарши ватанимизда қўлланиб келаётган тур бу *Trihogramma pintoï* Vg. ҳисобланади.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда трихограмма қишлоқ хўжалик экинларининг зараркунандалари бўлган танга қанотлилар туркумига мансуб хашаротларнинг тухумига қарши курашда асосий биологик восита ҳисобланади. Трихограмма нафақат сабзавот экинларида балки ғўза, донли экинлар ва мевали боғларда ҳам кенг қўлланилиб келинмоқда.

Кўсак қурти Марказий Осиёнинг шимолий районларида, об-ҳаво шароитига қараб, сони жуда кам бўлган биринчи авлоди билан ҳисоблаганда, бир йилда 3—4 авлод, жанубий районларида эса 4—5 авлод беради. Қишлоқчи ғумбаклар диапаузага киришлари сабабли, бу зараркунанданинг тахминан 85 фоизчаси Марказий Осиёнинг жанубида 3—4 бўғин ва бошқа қисмларида 2—3 бўғин беради (Глушенков, Казимирский). Кўсак қурти кузда қайси, ўсимликларда озикланган бўлса, унинг ғумбаклари ҳам ўша ўсимликлар яқинидаги ерда 10—15 см чуқурликда қишлайди. Дастлабки вояга етган капалаклар апрел охири—май бошида пайдо бўлади. Марказий Осиё ўсимликларни ҳимоя қилиш станциясининг кузатиш натижаларига кўра, кўсак қурти капалакларининг биринчи кўплаб учиши ҳавонинг ўртача суткалик ҳарорати 15°C дан юқори бўлганида бошланади; қишлаётган ғумбаклар ҳарорат 15°C дан паст бўлмаганида яхши ривожланади.

Трихограммадан энг юқори самара олиш учун уларни зараркунанда тухум қўя бошлаган пайитдан бошлаб тарқатиш яхши самара беради. Юқоридагиларга асосланиб тажрибаларимиз давомида трихограммани тунлам тухумларига қарши қўллаб кўрдик. Олинган натижалар қуйдаги чизмада келитилган.

1-чизма



### Ғўза тунламига қарши трихограмма қўллашнинг самарадорлиги

Юқоридагиларни эътиборга олган ҳолда ғўза тунламига қарши трихограммани ўз вақтида, яъни тухумларни биринчи кузатган пайтларда, ҳар уч кунда бир марта, жами 5 марта 20:1 нисбатда чиқариш (паразит: тухум) мақсадга мувофиқдир. Бунда биологик самарадорлик 11 куни 82,3 фоизга етди. Кийинги йилларда ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш асосий тадбирлардан бири бўлиб, йилдан-йилга такомиллашиб бормоқда. Шу билан бирга бу усулнинг ҳам жойларда тез тез қўлланилиши натижасида яхши самара олинмоқда.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Кимсанбоев Х.Х ва бошқалар Ғўза зараркунандаларига қарши биологик лабораторияда ҳашаротларни кўпайтириш ва қўллаш асослари. Тошкент талқин 2007 с.3-5.
2. Ш.Т.Хўжаев Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. Тошкент 2015 с.144
3. Алимухамедов С.Н. ва бошқалар. Ғўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент, «Мехнат», 1991.

\*\*\*



## ТАМАКИ ТРИПСИНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШДА ОЛТИНКЎЗ ЭНТОМОФАГИДАН ФОЙДАЛАНИШ

А.А.Азамов, А.А.Мусаев, У.З.Баходиров, Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

### *Аннотация*

Ўзбекистоннинг ўзига хос табиий иқлим шароитлари шунингдек, ўсимликларни ўсиш давридаги ҳаво ҳароратининг қулай бўлиши кўплаб заррали жонзотларни ривожлантиришига имконият яратади. Шунинг учун ҳам қишлоқ хўжалик экинларидан минглаб ҳашаротлар, каналар, касалликлар ривожланиб, ҳосил миқдорида ҳамда сифатида салбий таъсир кўрсатади. Шунинг учун ўсимликларни касаллик ва зарракунадалардан ҳимоя қилиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Айрим тур зараркунандалари ўсимликларни маълум ривожланиш фазасидагина таъсир кўрсатади

### *Аннотация*

Уникальные природно-климатические условия Узбекистана, а также благоприятная температура воздуха в период вегетации растений позволяют развиваться многим микрочастицам организмов. Поэтому от сельскохозяйственных культур развиваются тысячи насекомых, каналов, болезней, что отрицательно сказывается на количестве и качестве урожая. Поэтому защита растений от болезней и вредителей - одна из самых актуальных проблем. Некоторые виды вредителей поражают растения только на определенных стадиях развития.

### *Annotation*

The unique natural climatic conditions of Uzbekistan, as well as the favorable air temperature during the growing season of plants allow the development of many particulate organisms. Therefore, thousands of insects, canals, diseases develop from agricultural crops, which negatively affects the quantity and quality of crops. Therefore, the protection of plants from disease and pests is one of the most pressing issues. Some species of pests affect plants only at certain stages of development.

Мамлакатимизда охириги йилларда ғўзага бир неча турдаги сўрувчи зараркунандалар зарар етказиб келмоқда. Уларни ичида эрта баҳорда янги экилган ғўза майдонларига қаттиқ зарар етказаётган сўрувчи зараркунандалардан бири тамаки трипси (*Thrips tabaci* L) бўлиб у ғўзада уруғ палласи, ёш барглар билан озиқланиб уларни ривожлантиришдан қолдиради, қаттиқ зарарланган ғўзаларда уруғ палла тушиб кетади, ёш барглар

ривожланишдан қолади, барглар деформацияга учрайди ва ғўза чўп бўлиб қолади. Трипс билан зарарланганда ғўзанинг 20% яқин ҳосили nobуд бўлади. Тамаки трипси ғалла экилган майдонларда, дала ичидаги бегона ўтларда, ўсимлик қолдиқларида қишлаб чиқиб, эрта баҳорда ғўза экилган майдонларга ўтади.

Тамаки трипсини биологияси, экологияси, яшаш тарзи, озиқа ўсимликлари ривожланиши босқичларини ўрганмасдан уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш мураккаб жараён бўлиб ҳисобланади.

Тамаки трипси (*Thrips tabaci* Lind) ғўзага кўп тушадиган зараркунанда ҳисобланади. У ғўзадан бошқа тамаки, шунингдек, пиёз, карам, помидор, картошкага ҳам кучли шикаст етказади. Унинг бўйи 0,8- 0,9 мм келади. Танаси чўзиқ, урғочисида узун, йирик, аррали тухум қўйгичи бор бўлади. Етук ҳашоратнинг икки жуфт (чеккалари хошияли) тор қанотлари бор. Оғиз аппарати санчиб сўришга мослашган калта. Трипсининг личинкаси имагосига қараганда очроқ тусли қанотсиз, ургочиларида тухум қўйгич бўлмайди, кўзлари 3-4 та фасеткалардан иборат, буртчалари олти буғимли бўлади. Тамаки трипси ер бетига тўкилган барглар ва ўсимлик қолдиқлари остида қишлайди. Март ойида трипс бегона ўтларда ривожланади, кейин ғўзага ўтади. Урғочиси бир ойча яшайди ва шу вақт мобайнида ўсимлик тўқималарига 100 тача тухум қўяди.

Ќўзадаги тамаки трипсига қарши биологик воситаларнинг ўсимлик зараркунандаларининг таъсири йўқ қилишда уларнинг табиий кушандаларидан фойдаланиш айниқса йиртқич паразит ва касаллик қўзғатувчилардан фойдаланиш ўсимликларни биологик ҳимоясида катта аҳамиятга эга бўлди. Бу усул Ўзбекистонда катта майдонларда қўллаиб келинмоқда. Энтомофагларнинг кенг қўллашда уларнинг имкониятларини яратади. Шунинг учун биз ўз изланишларида қишлоқ хўжалик экинларининг зараркунандаларининг табиий кушандалари ва уларнинг йиртқич энтомофаглардан фойдаланиш ўз ичига олади. Жумладан ғўзадаги тамаки трипсига қарши йиртқич олтинкўз энтомофагни ўрганишни мақсад қилиб олдик.

Олтинкўз тилласимон оч яшил тусли ҳашоратдир. Унинг қанотлари оч яшил тусга эга бўлиб, қанотлари ёйилганда 20 дан 50 мм гача етади. Мўйловлари туксимон, пешонаси ясси бўлади. Ёруғлик томон яхши учади. Эндигина ташлаган тухумлари оч яшил тусли бўлади, кейинчалик аста — секин қораяди. Олтинкўз ургочилари тухумларни ғўзанинг баргига ёки шона туганакларига биттадан ёки тўп - тўп қилиб, махсус ипчанинг устига қўяди. Олтинкўз личинкаси гавдасининг олд ва орқа томони ихчам бўлиб тез

югуришга мослашган. Олтинкўз личинкалари йиртқич ҳаёт кечирази. Улар ниҳоятда ҳўра бўлади. Жойдан-жойга тез кўчиш ва аъло даражада изланиш хусусиятларига эга. Жуда ҳаммахўр бўлиб, бўғимоёклиларнинг 70 зиёд турлари билан, шу жумладан, каналарнинг 11 тури билан озиқланади. \_щзадаги тамаки трипсига қарши олтинкўз личинкалари билан ишлов ўтказилгандан кейин ҳар 3 кунда бир марта кузатув ўтказилди ва бунда зараркунандаларнинг ва энтомофагларнинг миқдори ҳисоблаб чиқилди. Кузатув олинган натижалар жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Олтинкўз турли нисбатини тамаки трипсига таъсири.

Тажриба вариантлари	Ўртача 1 туп ғўзадаги тамаки трипсига	Олтин кўзни трипсг а нисбат и	Кунлар			Кунлар		
			3	7	10	3	7	10
1-вариант	17,2	-	21,3	24,9	31,8	-	-	-
2-вариант	18,1	1:10	12,8	9	4,1	29	50	77
3-вариант	17,8	1:20	14,1	9,2	5,5	21	48,3	69

Энтомофагнинг ҳўжайнига 1:20 нисбатда кўйилганда 17,8 дона бир туп ғўзадаги трипсдан 14,1 дона. 7 кундан кейин 9,2 да ва 10 кундан сўнг эса 5,5 дона 69%ни ташкил қилган тамаки трипси ғўзада бўлган. Энтомофагнинг ҳўжайнига 1:10 нисбатида бўлганда 18,1 дона бир тупдаги тамаки трипсидан 3 кундан кейин 12,8 дона, 7 кунда эса тамаки трипсининг сони икки бараварга камайган яъни бир туп ғўзада 9 дона трипс бўлган. Ўтказилган тажрибанинг 10 кунида тамаки трипсининг миқдори 4.1 дона 77 %ни ташкил қилган. Бу еса дастлабки кунга қараганда яқин 5 мартага камайган.

Тажрибалардаги ғўзадаги тамаки трипсига энтомофаг қўлланилмаганда 17,2 дона бир туп ғўзада бўлган бўлса, 3 кунда 21,3 донага кўпайган, 7 кун ўтгач, 24,9 дона, 10 кунда эса 31,8 дона трипс 1 туп ғўзада бўлган яъни тажриба давомида тамаки трипси яқин икки бараварига кўпайган.

Олтинкўзни тухумини 1:10; нисбатларда кўйиш яхши самара берди. Шундай қилиб, тамаки трипсига қарши ҳеч қандай қарши кураш олиб борилмаса унинг миқдори кун сайин ортиб боради.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Ш.Т.Хўжаев Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. Тошкент 2015 с.Азимов

2. Алимухамедов С.Н. ва бошқалар. Ғўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент, «Мехнат», 1991.

3 Д.А. ва бошқалар. «Насекомые Узбекистана». Ташкент. изд. «Фан», 1993г.

\*\*\*

## ВАЖНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ЗЕРНОВОЙ ЭНКАРЗИИ

Р.Каримова, Д.Дусматова, Т.Косимов

### *Аннотация*

*Изучено влияние биопрепаратов на основе бактериальной культуры штамм *Bacillus subtilis* и *Raenibacillus spp.* на формирование продуктивности и качество урожая яровой пшеницы при выращивании растений на почве с фоновым и повышенным содержанием Cd и  $^{137}\text{Cs}$ . Выявлено, что по совокупности показателей (влияние на развитие инфекций, формирование продуктивности пшеницы и накопление загрязняющих веществ в урожае) наиболее универсальными свойствами обладает препарат HS 228.*

**Ключевые слова:** биопрепараты, яровая пшеница, продуктивность, качество урожая, техногенное загрязнение почвы.

**ВВЕДЕНИЕ.** В увеличении производства и повышении качества сельскохозяйственной продукции важную роль играет защита растений от вредных организмов. Однако до сих пор во многих странах потери от вредителей, болезней и сорняков достигают 20—30 % возможный сбор урожая. Общие ежегодные потери сельскохозяйственной продукции под влиянием 160 видов фитопатогенных бактерий, 250 видов вирусов, 8000 видов вредных насекомых и клещей, 2000 видов сорняков только в США составляют более 20 млрд. долларов (Лисянский, 1983).

Во всем мире темпы роста затрат на защиту растений обгоняют темпы прироста сельскохозяйственной продукции примерно в 4—5 раз. В связи с этим увеличилась их доля в себестоимости продукции растениеводства. Причем основная часть затрат приходилась на пестициды. С появлением препаратов органического синтеза и широким внедрением их в практику создалось впечатление, что только с помощью химической борьбы можно успешно и в короткий срок решить все проблемы защиты растений, но постепенно стали накапливаться тревожные сведения об отрицательных последствиях применения пестицидов. Загрязнение окружающей среды, накопление остатков

в продуктах питания, сравнительно быстрое развитие у вредителей устойчивости к пестицидам осложнили использование химического метода борьбы.

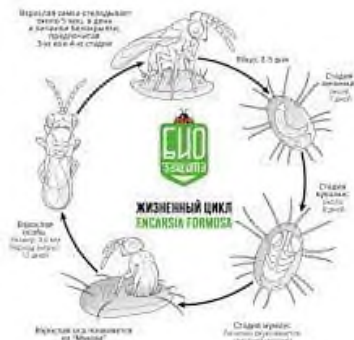
По данным известного энтомолога-токсиколога США Р. Меткафа (1980), число видов насекомых, у которых зарегистрирована резистентность к пестицидам, увеличивается по экспоненте; с 12 видов в 1948 г. до более 400 в настоящее время.

### **Важнейшие формы взаимоотношений между организмами в биоценозе.**

В природной обстановке организмы живут не изолированно друг от друга, а в виде сообществ. Такие исторически сложившиеся группировки видов животных и растений, включая микроорганизмы, занимающие участки среды с более или менее однородными условиями существования, получили название биоценозов.

Взаимоотношения между организмами в биоценозе очень сложны и многообразны и складываются из внутривидовых и межвидовых, или биоценологических, связей. Подробная классификация и характеристика этих взаимоотношений представляют самостоятельную проблему экологии. Остановимся лишь на важнейших формах взаимоотношений между организмами, которые связаны с теорией и практикой биологического метода защиты растений. Частично этот вопрос будет затронут и в главе 12, при обсуждении принципов регуляции численности популяций в биоценозе.

Основные формы взаимоотношений между организмами — это симбиоз, хищничество, паразитизм и антибиоз.



**Симбиоз** - К симбиозу относятся различные формы сожительства особей разных видов организмов, которые в той или иной степени выгодны одному или обоим видам — симбионтам. Среди симбиотических форм отношений различают форезию, мутуализм, комменсализм.

**Мутуализм** — это симбиоз, где совместное сосуществование выгодно обоим симбионтам. Эту форму симбиоза часто называют также облигатным

симбиозом. Примером могут служить отношения муравьев с тлями и некоторыми кокцидами. Муравьи питаются сахаристыми выделениями тлей или кокцид и одновременно защищают их от нападения паразитов и хищников. Хорошо изучены мутуалистические отношения между термитами и обитающими в их кишечнике жгутиковыми, между муравьями-листорезами и разводимыми ими в своих гнездах «грибными садами».

**Комменсализм** — форма симбиоза, при которой один симбионт, обычно более слабый, пользуется остатками пищи другого, более сильного, но при этом вреда ему не приносит. Такой симбионт называется комменсалом, нахлебником, или инквилином. К комменсалам относятся личинки пчел-кукушек и некоторых ос блестянок, которые живут в гнездах других пчелиных и питаются их запасами.

Влияние МБП изучали в вегетационном опыте [1] на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве с высоким содержанием  $^{137}\text{Cs}$  (50 кБк/кг) и Cd (10, 20 и 50 мг/кг воздушно-сухой почвы). Повторность опыта 4-х кратная.

Обработку семян перед посевом проводили МБП HS 228 (концентрация препарата в воде 1:100), HS 8 (концентрация препарата в воде 1:5) и 8 А (концентрация препарата в воде 1:5) из расчета 10 л рабочего раствора на 1 т семян. Затем в период вегетации растения пшеницы обрабатывали дважды (в фазу кущения и выхода в трубку) теми же препаратами HS 228 (концентрация препарата в воде 1:1000), HS 8 (концентрация препарата в воде 1:50) и 8 А (концентрация препарата в воде 1:50) из расчета 250 л на 1 га. В контроле и вариантах сравнения семена обрабатывали фунгицидом Раксил, СП из расчета 1.5 кг/т (10 л рабочего раствора на 1 т).

Развитие болезней на растениях в процессе вегетации проводили согласно общепринятой методике [2].

Содержание Cd в почвенных вытяжках и растениях определяли атомно-абсорбционным методом на спектрофотометре Varian Spectr AA 250+ [3].

Результаты  $\gamma$ -спектрометрического анализа показали, что была достигнута удовлетворительная равномерность распределения  $^{137}\text{Cs}$  в почве - отклонение результатов отдельных измерений от среднего значения не превышало 15 %.

Установлено, что эффективность МБП по снижению негативных последствий действия кадмия зависела не только от свойств препарата, но и уровня загрязнения почвы.

Наблюдение за развитием растений, выросших из обработанных семян, свидетельствуют, в целом, о равномерном прохождении фаз. Выявленное отставание в росте растений были связаны с уровнем загрязнения почвы

кадмием и отмечались как в вариантах без применения, так и с применением МБП.

Отмечены незначительные изменения показателей высоты и площади листовой поверхности растений в онтогенезе, при выращивании растений на загрязненной почве.

Общей закономерности влияния МБП при их использовании для обработки семян пшеницы на снятие фитотоксического эффекта кадмия не наблюдается. В меньшей степени эффект компенсации негативного воздействия металла отмечен при высоком уровне загрязнения почвы кадмием (50 мг/кг), тогда как положительное действие препаратов при меньшем загрязнении более очевидно.

При высоком содержании кадмия в почве (50 мг/кг почвы) в вариантах с применением МБП НС 8 и 8А отмечается наибольшее подавление роста и развития растений, что не характерно при использовании тех же препаратов, но при выращивании растений на почве с загрязнением 10 и 20 мг/кг почвы. Угнетение роста растений в этих вариантах опыта прослеживается в течение всего вегетационного периода - от развития проростков до полной спелости зерна.

По степени снижения интенсивности поражения пшеницы корневыми гнилями в течение вегетации и длительности сохранения полученного эффекта среди изученных МБП необходимо выделить препарат НС 8 при загрязнении почвы в дозе Cd 10 мг/кг.

Выявлено статистически значимое уменьшение массы зерна (в расчете на 1 растение) при выращивании растений на загрязненной Cd почве. При этом отмечены отличия в действии препаратов при разном содержании металла в почве. При содержании металла 10-20 мг/кг почвы характерно увеличение массы зерна после обработки МБП (на уровне тенденций или статистически значимых отличий) по сравнению с вариантами, где препараты не применялись. Напротив, при высокой дозировке металла в почве (50 мг/кг почвы, превышение ПДК (ОДК) в 100 раз) при использовании препаратов НС 8 и 8 А отмечено уменьшение урожайности.

Применение МБП, в основном, не способствовало накоплению радиоцезия в урожае пшеницы по сравнению с его содержанием в соломе и зерне при выращивании растений без применения препаратов. Отмечена даже тенденция к снижению активности радионуклида при использовании МБП. Вместе с тем, эффективность препаратов в подавлении поступления  $^{137}\text{Cs}$  в урожай была различной. Большей эффективностью отличался вариант, где применяли препарат НС 228 (таблица 1).

Таблица 1.

**Влияние МБП на содержание  $^{137}\text{Cs}$  и  $\text{Cd}$  в урожае пшеницы**

№	Вариант	Активность $^{137}\text{Cs}$ , кБк/кг:		Содержание $\text{Cd}$ (мг/кг):	
		солома	зерно	солома	зерно
1	$^{137}\text{Cs}$ (контроль)	12.50	3.85	1.88	0.91
2	HS 228 + $^{137}\text{Cs}$ + $\text{Cd}$ 10	8.30	1.75	40.93	6.71
3	НС 8 + $^{137}\text{Cs}$ + $\text{Cd}$ 10	10.02	2.63	41.25	8.04
4	8 А + $^{137}\text{Cs}$ + $\text{Cd}$ 10	9.80	2.71	32.15	6.06
5	HS 228 + $^{137}\text{Cs}$ + $\text{Cd}$ 20	6.62	1.92	53.99	10.21
6	НС 8 + $^{137}\text{Cs}$ + $\text{Cd}$ 20	5.53	1.98	59.68	9.89
7	8 А + $^{137}\text{Cs}$ + $\text{Cd}$ 20	5.16	2.22	62.08	9.84
8	HS 228 + $^{137}\text{Cs}$ + $\text{Cd}$ 50	5.33	2.09	43.07	9.04
9	НС 8 + $^{137}\text{Cs}$ + $\text{Cd}$ 50	7.26	2.85	101.23	13.13
10	8 А + $^{137}\text{Cs}$ + $\text{Cd}$ 50	7.81	2.93	97.97	18.53
11	$^{137}\text{Cs}$ + $\text{Cd}$ 10	9.75	2.23	43.22	6.92
12	$^{137}\text{Cs}$ + $\text{Cd}$ 20	10.33	2.31	63.14	9.97
13	$^{137}\text{Cs}$ + $\text{Cd}$ 50	11.74	3.27	105.71	13.81
НСР0 5		0.1	1.35	7.53	0.55

При обработке семян и вегетирующих растений МБП по-разному влияли на накопление  $\text{Cd}$  и его распределение между частями растений (таблица 1). Общей закономерности в эффективности препаратов при разных уровнях загрязнения почвы металлом не выявлено: один и тот же препарат, например, препарат 8 А, мог способствовать как снижению накопления  $\text{Cd}$  в соломе и зерне при уровне загрязнения 10 мг/кг почвы (20 ПДК), не вызывать изменений при загрязнении почвы в концентрации 20 мг/кг, так и повышать концентрацию металла в зерне при уровне загрязнения почвы 50 мг/кг (по сравнению с вариантами без применения МБП).

Полученные результаты позволяют сделать заключение, что по совокупности показателей (влияние на развитие инфекций, формирование продуктивности пшеницы и накопление загрязняющих веществ в урожае) при различных уровнях содержания кадмия в почве (10, 20 и 50 мг/кг почвы) наиболее универсальными свойствами обладает препарат HS 228. Если ограничиться более низкими дозами загрязнения почвы (10 и 20 мг/кг почвы), рейтинг препаратов может измениться в пользу препарата 8 А.

**Литература**

1 Журбицкий З.И. Теория и практика вегетационного метода. - М.: Наука, 1968. - 206 с.



2 Болезни зерновых колосовых культур (рекомендации по проведению фитосанитарного мониторинга). Мин-во с/х РФ, -М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. - 138 с.

3 Методические указания по определению тяжелых металлов в кормах и растениях и их подвижных соединений в почвах. -М.: ЦИНАО, 1993. - С. 40.

4. Материалы Международной научно-практической конференции «Биологическая защита растений - основа стабилизации агроэкосистем» с молодежной стратегической сессией «Кадры, ресурсы, возможности, инновации» 20-22 сентября 2016 г.

\*\*\*

## **ПОМИДОР ВА ШИРИН ҚАЛАМПИР ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ФУЗАРИОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ БИОПРЕПАРАТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ**

Д.М. Зупарова, М.М. Аблазова, М.Р.Баходирова, Ўз Р ФА Геномика ва биоинформатика маркази, Тошкент вил., Қибрай тум., Университет к. 2-уй.  
Тошкент Давлат аграр университети, Тошкент вил., Қибрай тум., Университет к. 2-уй.

### ***Аннотация***

*Мақолада помидор ва ширин қалампир ўсимликларининг кенг тарқалган ҳамда зарарли касалликлардан бири бўлган фузариозга қарши триходерма замбуруғлари асосида яратилган биопрепаратларни қўллаш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари берилган.*

### ***Аннотация***

*В статье представлены результаты исследований по применению биопрепаратов на основе гриба Trichoderma против фузариозного увядания одного из наиболее распространенных и вредоносных заболеваний растений томата и сладкого перца.*

### ***Annotation***

*The article presents the results of studies on the use of biological products based on the fungus Trichoderma against fusarium wilt, one of the most common and harmful diseases of tomato and sweet pepper plants.*

**Калит сўзлар:** фитопатоген, фузариоз, замбуруғ, суспензия, микроорганизм, элемент, минерал модда, биопрепарат, титр, илдиз чириши

Ўсимликларнинг илдизи унинг асосий аъзоларидан бири бўлиб ҳисобланади. Чунки улар орқали ўсимлик ўзи учун зарур бўлган сув, минерал моддаларни ва бошқа элементларни тупроқдан олиш имкониятига эга бўлади. Ўсимликларда илдиз чириши ва сўлиши касалликларини кўзғатувчи тупроқ фитопатогенлари, жумладан фузариозни кўзғатувчи замбуруғлар ҳам кўп ҳолларда қишлоқ хўжалик экинларини илдизи орқали зарарлайди. Фузариоз касаллигига қарши бир қатор кураш чоралари орасида биологик кураш усули ўзига хос ўрин тутди.

Қишлоқ хўжалик экинларининг тупроқ фитопатогенларига қарши биологик кураш чораари сифатида микроорганизмлар асосида яратилган биопрепаратларни қўллаш яхши натижа бериши тўғрисидаги маълумотлар илмий адабиётларда кўплаб келтирилган [1,2,]. Фузариоз касаллигига қарши триходерма замбуруғларини ва улар асосида олинган биопрепаратларни ишлатиш самарали натижалар берган. Бу замбуруғлар тупроқ фитопатогени бўлган *Fusarium* туркумини вакилларини ўсиши ва ривожланишини тўхтатиши билан бирга, ўсимликларни ўсишини жадаллаштириши аниқланган [3].

Помидор ва ширин қалампир ўсимликларининг кенг тарқалган ҳамда зарарли касалликлардан бири бўлган фузариозга қарши триходерма замбуруғлари асосида яратилган биопрепаратларни қўллаш бўйича кичик дала тажрибалари Тошкент вилоятининг Паркент туманидаги “Муҳаммад Жамол” фермер хўжалигида амалга оширилди. Бунинг учун *Trichoderma asperellum* замбуруғи асосида яратилган Россиянинг Bionovatic компаниясининг Оргамика Ф с.э.сус. биопрепаратининг бир нечта титридаги суспензияси ишлатилди. Тажрибаларда биопрепаратнинг  $1 \cdot 10^4$ ,  $1 \cdot 10^6$ ,  $1 \cdot 10^8$  кхқб/мл титрлари синовдан ўтказилди. Ҳар бир тажриба варианты тўрт қайтариқда олиб борилди. Ҳар бир қайтариқда 10 тадан помидор ва ширин қалампир кўчатларидан фойдаланилди. Бу кўчатларни экишдан олдин биопрепаратларни олдиндан тайёрланган суспензиясига вариантлар бўйича 4 соат илдизи ботириб қўйилди ва бу кўчатлар вариантлар асосида экиб чиқилди. Андоза сифатида Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхатига киритилган Триходермин н.кук.  $6 \cdot 10^9$  кл/мл препаратидан фойдаланилди. Назорат сифатида илдизларига ишлов берилмаган помидор ва ширин қалампир кўчатларидан фойдаланилди.

Тажрибаларда нисбатан юқори биологик самарадорлик Оргамика Ф биопрепаратининг титри  $1 \cdot 10^8$  кхқб/мл қўлланилган вариантда кузатилди ва унда бу кўрсаткич помидор ўсимлигида 70,4% ва ширин қалампирда 72,8% га тенг бўлди (1-жадвал). Бу тажриба вариантыда помидор ўсимлигида фузариоз

касаллигини тарқалиши 11,3%, ривожланиши 5,0% бўлди. 1000 дона уруғни назоратга нисбатан 18,7% оғирлиги сақлаб қолинди.

Ширин қалампирда эса бу касалликни тарқалиши 7,9%, ривожланиши 3,1% га, 1000 дона уруғни назоратга нисбатан 19,2% оғирлиги сақлаб қолинганлиги аниқланди. Тажрибанинг андоза вариантида бу кўрсаткич мувофиқ равишда помидор ўсимлигида 12,1%, 5,3% ва 15,9% ҳамда ширин қалампирда 8,1%, 3,5% ва 16,0% бўлиши аниқланди.

Андоза вариантида биологик самарадорлик помидор ўсимлигида 68,6%, ширин қалампирда эса 69,3% ни ташкил этди.

Назорат вариантида фузариоз касаллигини помидор ўсимлигида тарқалиши 33,8%, ривожланиши 16,9% , ширин қалампирда бу кўрсаткич мос ҳолда 25,7% ва 11,4% бўлди. 1000 дона помидор уруғини оғирлиги 1,97 г, ширин қалампир уруғини оғирлиги эса 5,19 г бўлганлиги қайд этилди.

Помидор ва ширин қалампир ўсимликларининг фузариоз касаллигига қарши Оргамика Ф ни титри  $1 \cdot 10^8$  кхқб/мл бўлган суспензиясини ишлатиш, касалликни тарқалиши ва ривожланишини камайтирганлиги ва уруғ оғирлигини йўқотилишини олдини олинганлиги туфайли бу биопрепаратни фузариоз касаллигига қарши қўллаш учун тавсия қилиш мумкин.

### Адабиётлар рўйхати

1. Алексеева К.Л., Сметанина Л.Г. Биологическая защита томата от фузариозного увядания // Современные подходы и методы в защите растений. Сборник материалов конференции. – Екатеринбург: 2018. - С.13-14.

2. Аллаяров А.Н. Карамдош сабзавот экинларининг замбуруғлар кўзгатадиган касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари // Қ.х. фан. фалс. док. дисс. автореф. – Тошкент: 2019. – 44 б.

3. Маскаленко О.А., Нековаль С.Н. Биопрепараты для защиты томата от семенной инфекции при хранении генетической коллекции // Журнал Аграрная наука, 2019 (3) – С. 124-126.

Органика Ф биопрепаратини помидор ва ширин қалампир ўсимликларининг фузариоз касаллигига таъсири (кичик дала тажрибаси, 2019 йил)

№	Тажриба вариантлари	Кўчат илдизлари ботирилган биопрепарат суспензиясининг титри, кхқб/мл	Помидор ўсимлигида					
			касалликни		1000 дона уруғ оғирлиги, г	назоратга нисбатан сақлаб қолинган уруғ оғирлиги		препаратнинг биологик самарадорлиги, %
			тарқалиши, %			г	%	
1.	Органика Ф с.э.сус.	1·10 <sup>4</sup>	14,1	6,4	2,21	0,24	12,1	62,1
		1·10 <sup>6</sup>	12,8	5,5	2,26	0,29	14,8	67,5
		1·10 <sup>8</sup>	11,3	5,0	2,34	0,37	18,7	70,4
2.	Триходермин н.кук. (андоза)	6·10 <sup>9</sup>	12,1	5,3	2,28	0,31	15,9	68,6
3.	Назорат (препарат ишлатилмаган	-	33,8	16,9	1,97	-	-	-
			Ширин қалампир ўсимлигида					
1.	Органика Ф с.э.сус.	1·10 <sup>4</sup>	10,5	4,1	5,65	0,46	8,1	64,0
		1·10 <sup>6</sup>	8,7	3,6	5,94	0,75	12,6	68,4
		1·10 <sup>8</sup>	7,9	3,1	6,75	1,3	19,2	72,8
2.	Триходермин н.кук. (андоза)	6·10 <sup>9</sup>	8,1	3,5	6,18	0,99	16,0	69,3
3.	Назорат (препарат ишлатилмаган	-	25,7	11,4	5,19	-	-	-

## ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ- УВЕРЕННОСТЬ В ДОСТОЙНОМ УРОЖАЕ

Лаптина Ю. А., к.с.-х.н., доцент, Гиченкова О. Г., к.с.-х.н., доцент,  
Куликова Н. А., к.с.-х.н., доцент, Журбенко А. К., к.с.-х.н., доцент.

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ., г. Волгоград, Россия

### **Аннотация**

*Рассмотрены эффективность применения биологического способа защиты картофеля и его влияние на повышение супрессивности почвы и продукционные процессы. Установлено, что на варианте с химической защитой отмечается рост патогенной микрофлоры на 5,7 %, тогда как на фоне применения биопрепаратов отмечено снижение на 6,5 %. Максимальная урожайность в сред-нем за два года отмечена в варианте с применением биологических препаратов. Прибавка в сравнении с контролем составила 22,7 %.*

### **Annotation**

*The effectiveness of the application of the biological method of potato protection and its effect on increasing the soil suppressiveness and production processes are considered. It was found that the variant with chemical protection showed an increase in pathogenic microflora by 5.7 %, while against the background of the use of biological products, a decrease of 6.5% was noted. The maximum yield in the average two years was noted in the variant with the use of biological preparations. The increase in comparison with the control was 22.7 %.*

### **Xulosa**

*Kartoshkani himoya qilishning biologik usulini qo'llash samaradorligi va uning tuproqning supressivligi va ishlab chiqarish jarayonlarini oshirishga ta'siri ko'rib chiqildi. Bu biopreparat foydalanish fonida 5,7% bir pasayishiga qayd esa kimyoviy himoya bilan variant, patogen mikroflora 6,5% o'sishini qayd deb topildi. Atrof-muhitdagi maksimal rentabellik ikki yil ichida biologik preparatlarni qo'llash bilan tartibga solinadi. Nazorat bilan solishtirganda o'sish 22,7% edi.*

В настоящее время рынок пестицидов располагает большим ассортиментом химических препаратов, которые достаточно эффективно справляются с поставленной задачей, но возрастающая пестицидная нагрузка на экологию и спрос населения на экологически чистую продукцию отдают предпочтение биологическим средствам защиты растений. Это принципиально

новые препараты, обладающие высокой иммуностимулирующей и антистрессовой активностью, позволяющие растениям интенсивнее подавлять болезни за счет повышающегося иммунитета. [2].

По данным Попова Ю. В. применение биологических препаратов и регуляторов роста совместно или путем чередования с химическими СЗР с учетом уровней развития вредных организмов, погодных факторов, позволяет усилить эффективность обработки, повысить урожайность и экономическую отдачу, ослабить химическую нагрузку [4].

В целом, биологическая защита позволяет значительно снизить материальные издержки, обеспечивает ресурсо- и энергосбережение в результате активизации физиологических процессов в растениях и почвенной микрофлоры [3, 5, 6]. Продукция, полученная без применения пестицидов, отличается экологичностью и безопасностью [1].

Цель исследований – разработать эффективную систему защиты картофеля, обосновать применение биологических препаратов по фазам роста и развития в условиях орошения при минимизации энерго-потребления и антропогенного воздействия на окружающую среду.

На базе УНПЦ «Горная поляна» были проведены научные исследования эффективности защиты картофеля микробиологическими препаратами производства ООО «Биотехагро».

Испытания проводились с сортом Винета на площади 26 га, из которых 1,2 га обрабатывался биопрепаратами. В хозяйстве применялась общепринятая для региона технология возделывания картофеля. Повторность четырёхкратная, размещение систематическое. Предшественник – многолетние травы. Площадь опытной делянки  $125 \times 16,5 = 2062,5 \text{ м}^2$ , площадь учетной делянки  $120 \times 14,5 = 1740 \text{ м}^2$ . Общая площадь  $12375 \text{ м}^2$ .

Схема опыта включала две системы защиты картофеля:

1. Химическая защита (контроль).
2. Биологическая защита.

На варианте с химической защитой применялась: протравитель семян – Эместо Квантум; фунгициды – Консенто, КС; Ридомил Голд МЦ, ВДГ; Ревус Топ, СК; Луна Транквинити, КС; Инфинито, КС; Сигнум, ВДГ; Грэмми, КС; инсектициды – Биская, МД; Конфидор, ВДГ; Децис Эксперт, МД; Борей Нео, СК.

На варианте биологической защиты применены: протравитель семян – БСка-3, Ж; фунгицид – БФТИМ КС-2, Ж, инсектицид – Инсетим, Ж; удобрения – Гумел Люкс; Гелиос Супер; Гелиос Трио; адъювант – Импровер.

В процессе испытаний выполнялись: микологический анализ почвы,

диагностика семенного материала, фитосанитарный мониторинг растений картофеля, оценка образцов растений для определения этиологии заболевания.

В ходе почвенного анализа выделены и идентифицированы 2 группы микромицетов. Патогенная группа представлена грибами *Verticillium* spp., *Fusarium* spp., *Alternaria* spp.

При этом следует отметить, что к концу вегетации количественный и видовой состав патогенной микрофлоры меняется в сторону увеличения, но на фоне биологической системы защиты количественные показатели ниже по сравнению с химическими обработками.

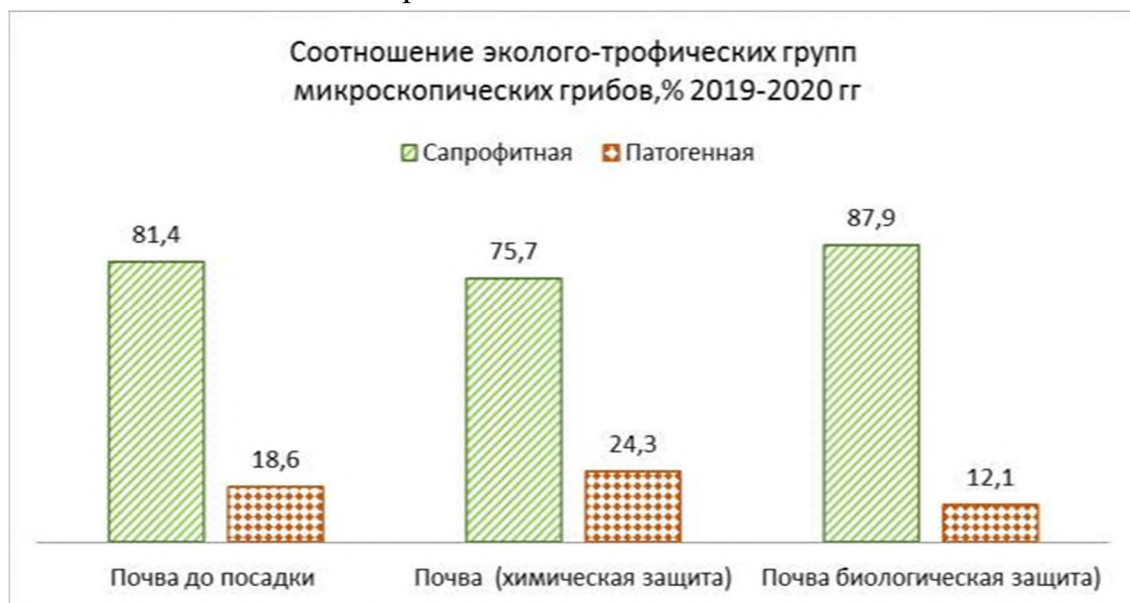


Рисунок 1 – Соотношение эколого-трофических групп

По соотношению эколого-трофических групп во всех образцах выявлено преобладание сапрофитной микрофлоры. В начале вегетационного периода, до посадки картофеля, отмечена высокая супрессивность почв опытного участка (рис. 1). К уборке картофеля на варианте с химической защитой отмечается рост патогенной микрофлоры на 5,7 %, тогда как на фоне применения биопрепаратов отмечено снижение вредной микрофлоры на 6,5 %.

Микологический анализ посадочного материала показал сильную зараженность клубней грибами рода *Fusarium* и низкую *Alternaria* и *Ром*. Это говорит о предрасположенности к таким заболеваниям как фузариоз, фомоз и альтернариоз.

К уборке на клубнях отмечена сильная зараженность бактериями, а также грибами рода *Fusarium*. Так же следует отметить, что на варианте с применением биозащиты клубни картофеля менее зараженные.

Таблица 1

Результаты микологического анализа посадочного материала, 2019-2020 гг.

Культура	Наименование обнаруженных микроорганизмов							
	Fusarium	Нематода	Pythium	Rizopus	sporap- tulans	Alternaria	Roma	Бактерии
Клубни картофеля(до посадки)	+++	-	-	-	-			+
Клубни картофеля (химическая защита)	+++	++	++	-	+			+++
Клубни картофеля (биологическая защита)	++	-	-	+	-			+++

+++сильная зараженность; ++средняя зараженность;+низкая зараженность

Таблица 2

Продуктивность картофеля в зависимости от системы защиты растений, 2019-2020 гг.

Варианты	2019		2020		Среднее	
	т/га	%	т/га	%	т/га	%
Химическая защита	32,4	-	29,3	-	30,9	-
Биологическая защита	39,6	22,2	36,2	25,9	37,9	22,7
НСР <sub>0,5</sub>	0,68		0,70		-	

Максимальная урожайность в среднем за два года отмечена в варианте с применением биологических препаратов, где прибавка составила 7,0 т/га по отношению к контролю или 22,7 %.

Таким образом, проведенные испытания системы биологизированной защиты картофеля сорта Винета показали целесообразность применения при возделывании этой культуры микробиологических препаратов, так как в сравнении с химическими средствами защиты они способствуют повышению урожайности и значительно снижают ее себестоимость в условиях орошаемых светло-каштановых почв Волго-Донского междуречья.

### Список использованной литературы

1. Бутов А. В., Мандрова А. А. Экологическое качество картофеля при биологизации высокоинтенсивной технологии его возделывания и поливе // Тех-ника и технология пищевых производств. 2018. № 2.



<https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-kachestvo-kartofelya-pri-biologizatsii-vysokointensivnoy-tehnologii-ego-vozdelyvaniya-i-polive>.

2. Григорьев М. Ф., Хохлова И. К., Зинченко В. А. Эффективность биологических средств защиты растений в подавлении обыкновенной корневой гнили ячменя // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2010. № 5. С. 57-65. <https://e.lanbook.com/journal/issue/295500>.

3. Кирюшин В. И. Экологизация земледелия и технологическая политика. М.: Изд-во МСХА, 2000. 473 с. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=6574406>.

4. Попов Ю. В., Рукин В. Ф. Использование биопрепаратов и регуляторов роста с пестицидами для защиты картофеля // Главный агроном. 2018. № 3. <https://panor.ru/articles/ispolzovanie-biopreparatov-i-regulyatorov-rosta-s-pestitsidami-dlya-zashchity-kartofelya/17507.html>.

5. Селиванов А. В., Федотова Л. С. Возделывание картофеля в среднем Поволжье с использованием биопрепаратов и микроудобрений // Земледелие. 2015. № 1. <https://cyberleninka.ru/article/n/vozdelyvanie-kartofelya-v-srednem-povolzhie-s-ispolzovaniem-biopreparatov-i-mikrودobreniy>.

6. Федотова Л. С., Кравченко А. В. В изменяющихся климатических условиях нужны новые подходы к возделыванию картофеля // Картофель и овощи. 2011. № 2. С. 20–23. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18942151>.

\*\*\*

УЎТ:632.7.727.934

**ЎЗБЕКИСТОННИНГ ЖАНУБИЙ ВИЛОЯТЛАРИ  
ТРАНСЧЕГАРАВИЙ ХУДУДЛАРИДА УЧРАЙДИГАН ЧИГИРТКАЛАР  
ТУР-ТАРКИБИ ВА УЛАРНИНГ ЗАРАРЛИ ТУРЛАРИНИ БЕЛГИЛАШ.**

Н.Х.Туфлиев қ.х.ф.д. Ш.Ш.Ахмеджанов ассистент, Ф.А.Нуржонов

Магистр, Ш.Ч.Шомуродов Магистр

Тошкент давлат аграр университети, Н.Э.Утапов Мўстақил тадқиқотчи,

Ўсимликларни химоя қилиш илмий тадқиқот институти

**Аннотация**

*Ушбу мақолада Ўзбекистоннинг жанубий вилоятлари Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларининг қўшни Тожикистон ва Туркманистон республикалари билан трансчегаравий ҳудудларида тарқалган чигирткалар тур-таркиби ва улар орасидан зарарли доминант турлари аниқланган.*

**Калим сўзлар:** Трансчегаравий ҳудудлар, зарарли чигирткалар, марокаш чигирткаси, Турон чигирткаси, тур-таркиби, кимёвий ишлов.

#### **Аннотация**

в данной статье представлен видовой состав саранчи который распространен в южных регионах Узбекистана, Сурхандарьинской и Кашкадарьинской областях в приграничных зонах с соседним Таджикистаном и Туркменистаном. Определены доминирующие и вредные виды саранчовых.

**Калим сўзлар:** Трансграничные зоны, вредные саранчовые, мароккская саранча, туранский прус, видовой состав, химическая обработка.

#### **Abstract**

This article presents the species composition of the locust, which is distributed in the southern regions of Uzbekistan, Surkhandarya and Kashkadarya regions in the border areas with neighboring Tajikistan and Turkmenistan. The dominant and harmful locust species have been identified.

**Key words:** Transboundary zone, harmful locusts, Moroccan locust, Turanian locust, species composition, chemical treatment.

Маълумки Ўзбекистон Республикаси Ўрта Осиё давлатларининг деярли барчаси билан чегарадош. Республикаларнинг Ўрта Осиёдаги Қозоғистон, Қирғизистон, Туркменистон, Тожикистон давлатлари билан чегара ҳудудлари экологик ва географик жойлашуви ҳар иккала чегарадош давлатлар учун бир хил ҳисобланади. Бу эса қайд этилган барча қўшни Республикаларда, жумладан Ўзбекистонда ҳам зарарли чигирткалар тарқалганлиги ва трансчегаравий ҳудудларда ривожланиб кўпайишига ва зарарли чигирткаларни бизнинг Республикаларимиз ҳудудига ўчириб ўтиши ва қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтириш ҳолатлари (ёки аксинча қўшни Республикалар мутахассислари фикрича) вужудга келтиради. Бундай ҳолат қўшни давлатлар билан трансчегаравий ҳудудларда тез-тез содир бўлиб туриши кузатиб келинмоқда [2].

Ўрта Осиё табиий иқлим шароитининг турли-туманлиги бу ҳудудда трансчегаравий зараркунандалар, айниқса чигирткаларнинг ялли ривожланиши ва тарқалишига сабаб бўлади. Бу эса трансчегаравий ҳудудлардаги бир давлатдан иккинчи давлатга ўчириб ўтиб, хавф тўғдирувчи чигирткалар тур-таркиби ва улар орасида қишлоқ хўжалик экинларига хавф тўғдирувчи энг асосий зарарли турларини аниқлаш бўйича мониторинг тадқиқотларини ўтказишни талаб қилади [1;2;3].

Дастлабги тадқиқотларимиз Қўшни Тожикистон Республикасининг, Хатлон областининг Рудакий, Шахритуз, Носирий Хисрав, Хуросон,

Кабодиён ноҳиялари ва уларга чегарадош бўлган Сурхондарё вилоятининг Узун, Қумқўрғон, Шўрчи, Жарқўрғон, Термиз, Денов туманлари ҳудудларида олиб борилди. Шу билан бир қаторда ҳар икки давлат чегара ҳудудларидан оқиб ўтувчи Кофирнигон дарёси қирғоқлари оралиғидаги бетараф (нейтрал) ҳудудларда учрайдиган чигирткаларни тур-таркибини ўрганиш бўйича тадқиқотлар ўтказдик [4].

Маълумки Сурхондарё вилоятининг, Тожикистон Республикаси билан умумий чегаравий майдонининг узунлиги **343 км.** ни ташкил этади. Мониторинг натижаларига кўра чегара ҳудудларининг **195 км.** майдонида чигирткалар ўтиши ва тарқалиши мумкин бўлган ерлар аниқланди. кузатувларимизга асосан ҳар икки давлатнинг тупроқ иқлим шароити бир хил бўлсада, ландшафтларида тафовутлар мавжудлиги ўрганилди [4].

2018 йилда Ўзбекистон ҳудудида ёғингарчилик кам бўлиб, қўрғоқчилик кузатилган бўлса, 2019-2020 йилларда Сурхондарё вилояти ҳудудида об-ҳаво серёғин келиб, мавсумий эфемер-эфемероид ўсимликлар яхши ривожланганлиги кузатилди.

Тадқиқотларимиз натижаларига кўра ҳар икки давлат чегара ҳудудларида 20 та тур чигирткалар ўчраши ва ушбу чигирткалар кам, ўртача ва ёппасига тарқалганлиги қайд этилди. Мониторинг натижаларига кўра марокаш чигирткаси (*Dociostaurus maroccanus* Thunb.) ҳар икки давлат чегара ҳудудларида ёппасига тарқалган бўлиб, уларнинг ҳар икки давлат ҳудудидаги сони ўртача 1м<sup>2</sup> ерда 100-200 донани ташкил этди. Кичик крестовичкалар (*D.kraussi nigrogeniculatus* L.) Тожикистон Республикаси ҳудудида ёппасига тарқалганлиги ва уларнинг сони 1м<sup>2</sup> ерда ўртача 15-25 донани ташкил этди. Турон (қир) чигирткаси (*C. turanicus* Tarb.) эса Ўзбекистон ҳудудларида ёппасига тарқалганлиги ва уларнинг сони 1 м<sup>2</sup> ерда 10-15 донани ташкил этганлиги кузатилди. 2018 йилдаги қўрғоқчилик зарарли чигирткалар сонини 2019-йилда камайишига сабаб бўлганлиги қайд этилди. *D. kraussi* Ingen., *Ramburiella turcomana* F.-W., *Oedaleus decorus* Germ., *Sphingoderus carinatus* Sauss., *Calliptamus italicus* L., *C. barbarus* Costa., *Tropidopola turanica* Uv., *Acrotylus insubricus insubricus* Walk., *D. tartarus* Stchelk., *Duroniella kalmyka* Ad., *Sphingonotus maculates* Uv., *Pergoderma armata* F.d.W., *Sphingoderus carinatus* Sauss., *Anacridium aegipitium* L., *Pyrgomorpha bispinosa deserti* B.-Bien. Serg., *Leptopternis gracilis* Ev., . *L. iliensis* Uv. турлари ҳар икки давлат чегара ҳудудларида ўртача даражада тарқалганлиги ўрганилди (1-жадвал).

1-жадвал.

**Сурхондарё вилояти ва Тоҷикистон Республикаси, Хатлон области  
билан трансчегаравий ҳудудларида учрайдиган чигирткалар тур-таркиби  
(2018-2020 йй.).**

Чигиртка турлари		Трансегарвий ҳудудларда тарқалган чигиртка турлари	
		Сурхондарё вилояти	Тоҷикистон Республикаси, Хатлон области
<i>Acrididae</i> -чигирткалар оиласи			
1.	<i>Doclostaurus maroccanus</i> Thunb.	(т) +++	(т) +++
2.	<i>D. kraussi</i> Ingen.	+	++
3.	<i>D. kraussi nigrogeniculatus</i> L.	++	+++
4.	<i>D. tartarus</i> Stchek.	+	+
5.	<i>Duroniella kalmyka</i> Ad.	+	+
6.	<i>Ramburiella turcomana</i> F.-W.	+	++
7.	<i>Oedaleus decorus</i> Germ.	++	++
8.	<i>O. senegalensis</i> Kr.	+	+
9.	<i>Sphingonotus maculatus</i> Uv.	+	+
10.	<i>Pyrgodera armata</i> F.d.W.	+	+
11.	<i>Sphingoderus carinatus</i> Sauss.		+
12.	<i>Calliptamus italicus</i> L.	++	+
13.	<i>C. turanicus</i> Tarb.	++	++
14.	<i>C. barbarus</i> Costa.	++	++
15.	<i>Anacridium aegipitium</i> L.	+	+
16.	<i>Tropidopola turanica</i> Uv.	++	++
17.	<i>Pyrgomorpha bispinosa deserti</i> B.-Bien.	+	+
18.	<i>Acrotylus insubricus</i> Walk.	++	+
19.	<i>Leptopternis gracilis</i> Ev.	+	+
20.	<i>L. iliensis</i> Uv.	+	+

Изоҳ: + - кам учраган; ++ - ўртача учраган; +++ - ёппасига тарқалган; (т) тўда ҳосил қилувчи турлар.

Ҳар икки давлат трансчегаравий ҳудудларида олиб борилган тадқиқотларимизда бир давлатдан иккинчи давлатга ўтиш хавфи юқори бўлган ва қишлоқ хўжалик экинларига зарар етказувчи асосий доминант тур марокаш чигирткаси (*Doclostaurus maroccanus* Thunb.) эканлиги қайд этилди.

Шунингдек 2019-2020 йилларда қўшни Туркменистоннинг Лебоб областининг Давлатли, Буюк Сафармурот районлари билан чегарадош бўлган Қашқадарё вилоятининг Деҳқонобод, Ғўзор, Нишон туманларининг трансчегаравий ҳудудларида илмий тадқиқот ишлари ўтказилди. Қашқадарё вилояти ва Туркменистоннинг Лебоб области билан чегарадош ҳудуд қарийиб **135 км.** ни ташкил қилиб, шундан юқоридаги туман ва районлар ўртасидаги трансчегаравий ҳудудларида зарарли чигирткаларнинг ривожланиб, кўпайиши учун мақбул жой мавжудлиги тадқиқ қилинди.

Чигирткаларнинг Туркменистоннинг, Лебоп области билан трансчегаравий ҳудудлардан учиб ўтиши оқибатида Ҳар йили зарарли чигирткаларга қарши ўртача 10-15 минг гектар майдонда қўшимча кимёвий ишлов олиб боришга тўғри келмоқда. Ушбу муаммоларни эътиборга олиб, Қашқадарё вилояти ва Лебоп области билан трансчегаравий ҳудудларда учрайдиган чигирткалар тур-таркиби ва улар ўртасидаги асосий зарарли доминант турларини аниқлаш бўйича тадқиқотлар олиб бордик (2-жадвал).

Ўтказилган мониторинг натижаларига кўра, денгиз сатҳидан 800-1000 метр баландликда жойлашган ҳар икки давлат чегара ҳудудлари ўртасидан оқиб ўтадиган мавсумий Тарғобчиғай дарёси Чак-Чак тизмасидан бошланиб оқа бошлайди. Қуҳитанг тоғ тизмасидан қўшилган сувлар билан тўлиб, мавсумий оқиб туради.

Бу дарё ҳар икки давлатнинг трансчегаравий ҳудудидан оқиб ўтганлиги ҳамда, жойлашиш ўрни денгиз сатҳидан 800-1200 метргача бўлган ҳудудларда тарқаладиган Марокаш чигирткасининг (*Doclostaurus maroccanus* Thunb.) тўда ҳосил қилиб яшовчи шакли кенг тарқалганлигига имконият яратганлиги маълум бўлди. Бу турдаги чигирткалар ҳар икки давлат учун, айниқса Қашқадарё вилоятининг Деҳқонобод, Ғўзор туманлари ҳудудидаги мавжуд яйлов ўсимликлари ва қишлоқ хўжалик экинларига асосий зарар келтирувчи тур чигиртка эканлиги қайд этилди.

Шунингдек ўтказилган тадқиқотларда маълум бўлдики, аниқланган 23 тур чигирткалардан Туркменистон давлатининг Лебап области ва Қашқадарё вилоятларининг трансчегаравий ҳудудида кейинги йилларга келиб, қир чигирткасининг (*Calliptamus turanicus* Tarb.) сони кўпайиб, уларнинг келтираётган зарари ошиб бораётганлиги қайд этилди.

Айниқса бу турдаги чигирткалар қўшни Туркменистон билан трансчегаравий ҳудудларда ёппасига кўпайиши, зарарли чигирткаларга қарши кураш мавсуми тамом бўлгандан кейин, вояга етган қир чигирткасининг Қашқадарё вилоятига учиб ўтиш ҳолатлари кузатилаётганлиги бу турдаги чигирткаларнинг зарари йил сайин ортиб боришига сабаб бўлмоқда.

Бундан ташқари катта саксовул букур чигирткаси (*Dericorys albidula* Serv.) отбосар чигирткаси (*D. kraussi* Ingen.) сфинганотус чигирткаси – (*Sphingonotus maculatus* Uv.) каби турдаги чигирткалар қўшни Туркменистоннинг, Лебоп областининг трансчегаравий ҳудудларида ўртача тарқалганлиги қайд этилди. Агарда бу турдаги чигирткаларга ўз вақтида қарши кураш чоралари ўтказилмаса, қўшни Туркменистондан ўтган ушбу турдаги зарарли чигирткаларнинг Ўзбекистон трансчегаравий ҳудудларидаги

мавжуд саксовул ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларига зарари сезиларли бўлади.

2-жадвал.

**Қашқадарё вилоятининг, Туркменистоннинг, Лебап области билан трансегаравий ҳудудларида учрайдиган чигирткалар тур-таркиби. (2019-2020 йй.)**

	Чигиртка турлари	Трансегарвий ҳудудларда тарқалган чигиртка турлари	
		Қашқадарё вилояти	Туркменистон -нинг, Лебап области
Acrididae-чигирткалар оиласи			
1.	<i>Dericorys albidula</i> Serv.	+	++
2.	<i>D. tibialis</i> Pall.		+
3.	<i>Tropidopola turanica</i> Uv.	+	+
4.	<i>Calliptamus turanicus</i> Tarb.	++	+++
5.	<i>C. barbarus</i> F.-W.	+	+
6.	<i>Heteracris adspersus</i> Redt.	++	+
7.	<i>Duroniella kalmyka</i> Ad.	+	+
8.	<i>D. gracilis</i> Uv.	+	
9.	<i>Ramburiella turcomana</i> F.-W.	+	+
10.	<i>Dociostaurus maroccanus</i> Thunb.	(т)+++	(т)+++
11.	<i>D. kraussi</i> Ingen.	+	++
12.	<i>D. tartarus</i> Stchelk.	+	+
13.	<i>Oedaleus decorus</i> Germ.	+	++
14.	<i>Mioscirtus wagneri</i> Sauss.	+	+
15.	<i>Acrotylus insubricus</i> Walk.	+	+
16.	<i>Sphingonotus maculatus</i> Uv.	+	++
17.	<i>S. rubescens</i> Walk.	+	+
18.	<i>S. satrapes</i> Sauss.	+	+
19.	<i>Sphingoderus carinatus</i> Sauss.	+	+
20.	<i>Hyalorrhapis clause</i> Kitt.	+	+
21.	<i>Leptopternis gracilis</i> Ev.	++	++
22.	<i>Pergomdera armata</i> F. -W.	+	+
23.	<i>Pezotmethis tartarus tartarus</i> Sauss.	+	++

Изоҳ: + - кам учраган; ++ - ўртача учраган; +++ - ёппасига тарқалган; (т) - тўда ҳосил қилувчи турлар.

Қолган турдаги чигирткалар эса ҳар икки давлат трансчегаравий ҳудудларида кам миқдорда тарқалганлиги, яъни уларнинг сони 1 м<sup>2</sup> майдонда ўртача 1-2 донадан ошмаслиги қайд этилди.

Ўзбекистоннинг жанубий вилоятларининг трансчегаравий ҳудудларида учрайдиган чигирткалар тур-таркиби ва уларнинг зарарли турларини белгилаш бўйича олиб борган тадқиқотларимизга кўра Сурхондарё вилоятининг қўшни Тожикистон Республикаси ҳамда Қашқадарё вилоятининг қўшни Туркманистон билан трансчегаравий ҳудудларида бир давлатдан иккинчи давлат қишлоқ хўжалик экинларига хавф тўғдириши мумкин бўлган зарарли чигиртка турлари мавжудлиги ва уларга қарши ҳар бир давлат вакиллари ўз вақтида ишловлар олиб бориш зарурлиги қайд этилди. Акс ҳолда мавсумда кўпайиб вояга етган зарарли чигирткалар трансчегаравий ҳудудлардан учиб ўтиб яйлов ва қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтиради.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.**

1. Туфлиев Н.Х. Ўзбекистоннинг тоғолди, яйлов ва чўл ҳудудларида зарарли чигирткаларга қарши кураш мажмуини яратиш.: Автореф. дисс... к/х.ф.д. 06.01.09. – Тошкент, 2019. – 63 б.

2. Туфлиев Н.Х., Гаппаров Ф.А., Агзамова Х.К., Нуржонов Ф.А. Ўзбекистоннинг трансчегаравий ҳудудларида учрайдиган зарарли чигирткаларга қарши илмий асосланган кураш тизимини ишлаб чиқиш. / - Якуний ҳисобот-2018, 2019 йй. –Тошкент. – 130 б.

3. Ўзбекистонда тарқалган зарарли чигирткалар ва темирчакларни ўрганиш ҳамда уларга қарши кураш бўйича илмий-амалий тавсиянома. / тузувчилар Гаппаров Ф.А., Туфлиев Н.Х., Абдалиязов Н.А. ва б.; – Тошкент: “ART LINE GROUP”, – 68 б.

3. Ramesh Sivanpillai, Alexandre V. Latchininsky. Can late summer Landsat data be used for locating Asian migratory locust, *Locusta migratoria migratoria*, oviposition sites in the Amudarya River delta, Uzbekistan? // *Entomologia Experimentalis et Applicata* 128(2):346 – 353. May 2008

4. Google.earth дастури.

\*\*\*

УДК 632.9:633 (470.44/.47)

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДНЫХ ОБЪЕКТОВ – ВАЖНЫЙ РЕЗЕРВ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ**

Москвичев А.Ю., д. с.-х.н., профессор,  
Корженко И.А., старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Волгоградский  
государственный аграрный университет

### ***Аннотация***

*В работе дается анализ фитосанитарного состояния посевов, делая акцент на засоренность посевов, особенно карантинного объекта - горчака ползучего и мер его подавления. При этом рекомендована баковая композиция гербицидов Элант+Гренч, как наиболее успешной в его угнетении.*

### ***Xulosa***

*Ishda ekinlarning fitosanitariya holatini tahlil qilish, ekinlarning tiqilib qolishiga, ayniqsa, karantin ob'ektiga - o'rmalab turgan achchiq va uni bartaraf etishga qaratilgan chora-tadbirlarga e'tibor qaratiladi. Shu bilan birga, elant+Grench gerbitsidlarining lateral tarkibi uning zulmida eng muvaffaqiyatli hisoblanadi.*

### ***Annotation***

*The paper analyzes the phytosanitary condition of crops, focusing on the contamination of crops, especially the quarantine object-creeping bittern and measures to suppress it. At the same time, the side composition of herbicides Elant+is recommended Grench, as the most successful in his oppression.*

В последние годы в России по экспертным оценкам среднегодовые потери урожая от комплекса вредных организмов достигают 30%, а в период хранения продукции растениеводства – 10%.

По нашим данным при насыщенности севооборотов зерновыми колосовыми более 50% происходит ухудшение их фитосанитарного состояния. При этом увеличивается поражаемость растений корневыми гнилями, злаковыми мухами, стеблевыми пилильщиками и другими. Увеличение концентрации посевов подсолнечника в севообороте более чем на 12,5% способствует распространению многих опасных объектов для этой культуры. Так, резкое увеличение площадей подсолнечника при неконтролируемом завозе семян из других зон привело к распространению в области карантинного заболевания растений - фомопсиса.



Одновременно с обеднением агрофитоценозов снизилась роль естественного контроля численности вредителей, осуществляемого их энтомофагами. После этих изменений на полях заметно убавилось количество хищных жужелиц, сирфид, кокциnellид, пауков и других полезных видов, истребляющих многих вредителей растений, для повышения их эффективности необходимо увеличивать флористическое разнообразие.

Ухудшение фитосанитарного состояния посевов происходит также из-за упрощения обработки почвы. При вспашке с оборотом пласта семена сорняков, растительные остатки с возбудителями заболеваний растений и вредителями запахиваются в глубокие слои и погибают, а при минимальной обработке все вредные организмы остаются на поверхности или в самом верхнем слое почвы. При высеве семян в такую почву создается тенденция опасности и часто потери урожая достигают значительных размеров [1].

При поверхностной обработке почвы значительно сокращаются сроки выполнения технологических операций и энергозатраты, однако сильно увеличиваются потери урожая от вредителей, болезней растений и сорняков. Минимальная обработка почвы или прямой посев стерневыми сеялками в необработанную почву широко практикуется во многих западных странах, но там по полной программе осуществляется защита посевов от вредных организмов, в основном с помощью химических средств, чего не могут себе позволить большинство наших земледельцев [2].

Принято считать, что чистый пар очищает поля от вредных организмов, что действительно так. Но в последние годы паровые поля перестают выполнять эту функцию. Во второй половине лета из бросовых участков на паровые поля ветром переносятся миллиарды семян сорняков.

Практика показывает, что обычная поверхностная механическая обработка почвы малоэффективна. Семена, заделанные в почву на глубину до 12 см благополучно перезимовывают и весной дают массовые всходы. Для повышения эффекта в борьбе с корнеотпрысковыми сорняками необходимо заделывать семена на глубину более 12 см, а это возможно только при отвальной вспашке, для осуществления которой требуются дополнительные денежные затраты. Механическая обработка почвы с укоренившимися корнеотпрысковыми сорняками также не всегда эффективна, потому что корневые отрезки в почве даже ничтожной длины - 0,5-2 см способны регенерировать и давать новые растения.

В последние годы чистые пары становятся все более затратными. Для поддержания их в чистом состоянии за летний период приходится проводить до 8-10 культиваций, что отражается не только на удорожании продукции

растениеводства, но и отрицательно влияет на состояние почвы - приводит к иссушению, разрушению структуры, дегумификации и как следствие - к падению плодородия.

Наукой доказано и подтверждено практикой, что оптимальное сочетание механических и химических обработок пара позволяет решать агроэкологические и экономические проблемы на этом этапе возделывания полевых культур. Применение в наиболее уязвимые для сорняков сроки глифосатсодержащих гербицидов, позволяет более эффективно защищать паровое поля от нежелательной растительности.

Особенно тревожно выглядит распространение карантинных видов, искоренение которых представляет собой наиболее трудноосуществимую задачу.

На сельскохозяйственных угодьях ряда юго-восточных районов европейской части РФ преуспевающим конкурентом сельскохозяйственных растений за почвенную влагу и питательные вещества является карантинный сорняк - горчак ползучий (*Acroptilon repens*.) Он занимает, в соответствии с официальными материалами Государственной инспекции по карантину растений, порядка 356,5 тыс. гектаров, из которых 55,7% находятся в Волгоградской области [3].

На землях засоренных этим сорняком, влажность пахотного слоя зачастую снижается до уровня мертвого запаса. Растения горчака усваивают из почвы в 2...5 раз больше питательных веществ, чем зерновые культуры при урожайности 2,0-2,5 т/га. Этот карантинный сорняк распространен на землях двадцати шести из тридцати трёх районов Волгоградской области, где засоренность посевных площадей составляет от 16 до 26 тыс. гектаров. В заволжских районах области на отдельных полях наблюдается сплошное засорение горчаком, что делает практически невозможным их использование для посева сельскохозяйственных культур.

Многолетние наблюдения и научные исследования показывают, что добиться полного искоренения горчака ползучего за счет применения одних агротехнических методов практически невозможно. Полного уничтожения горчака ползучего с минимальными затратами в наиболее короткие сроки можно добиться только при сочетании агротехнических мероприятий с применением современных гербицидов.

Очень важно отметить, что применение гербицидов проводили в самую критическую для горчака фазу конец бутонизации - начало цветения. Отрастаний молодых розеток по осенним учетам не наблюдалось.

Продолжено изучение эффективности гербицидов в посевах полевых культур. Применение гербицидов элант + греч в посевах яровой пшеницы позволило получить прибавку урожая 0,42-0,64 т/га по сравнению с контролем.

Действие новых баковых смесей гербицидов способствовало повышению массы 1000 зерен. Наибольшая прибавка отмечена на варианте греч + элант на 17,0 г, по сравнению с контролем.

Уничтожение горчака ползучего способствовало большему накоплению питательных веществ и влаги, в результате чего количество клейковины в зерне яровой пшеницы возросло на 8,1%, а качество на 6,1 единиц ИДК (на варианте греч + элант).

Многолетние наблюдения и научные исследования показывают, что добиться успешного подавления горчака ползучего и полного его уничтожения можно за счет применения на полях научно обоснованного комплекса современных мероприятий по борьбе с ним - профилактических, агротехнических и химических.

Устойчивое развитие растениеводства немыслимо без использования достижений интегрированной защиты растений, предусматривающих комплекс целенаправленных приемов на сдерживание развития вредных организмов - это устойчивые сорта, агротехнический, биологический и химический методы, применение индукторов устойчивости и других приемов. Из-за недостатка специалистов в области защиты растений и экономических трудностей из ранее разработанной системы защиты растений на практике применяются лишь отдельные ее элементы, что иногда приводит к большим потерям урожая.

#### **Список использованной литературы:**

1. Москвичев, А.Ю. Значение основной обработки светло-каштановой почвы и баковых композиций современных гербицидов в борьбе с горчаком ползучим при возделывании зерновых культур в условиях Волгоградского Заволжья [Текст] / А.Ю. Москвичев, И.А. Корженко // Известия Нижневолжского Агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. ФГБОУ ВПО ВолГАУ, - Волгоград – 2015. № 1 (37). - С. 51-56.

2. Москвичев, А.Ю. Особенности основной обработки светло-каштановой почвы и баковых смесей гербицидов в борьбе с карантинным сорняком – горчаком ползучим в условиях Волгоградской области [Текст] / А.Ю. Москвичев, И.А. Корженко // Известия Нижневолжского Агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. ФГБОУ ВПО ВолГАУ, - Волгоград – 2015. № 2 (38). - С. 64-69.

3. Корженко, И.А. Использование гербицидов против горчака ползучего на фоне различных видов обработки светло-каштановой почвы в аридных условиях Волгоградской области [Текст] / И.А. Корженко // Міжнародної науково-практичної конференції присвячена – 90-річчю від дня народження професора Наумова Г.Ф. та 80-річчю заснування кафедри генетики, селекції та насінництва. – Харьков, 2017. С. 179-182.

\*\*\*

УДК 582.288

## **МИКОФЛОРА СЕМЯН И ПЛОДОВ СОФОРЫ ЯПОНСКОЙ**

Камилов Шухрат Ганиевич, к.б.н., доцент, Курбанмурадова Муборак Бахтиёр кизи, стажёр исследователь, Хакимова Нигора .Тахировна, профессор, Халмурадов Эркин Авазаович, профессор ТашГАУ

### **Аннотация**

*В статье представлены данные о составе микофлоры семян лекарственного растения – софоры японской. В результате выявлено, что основными патогенами, которые могут передаваться с семенами и плодами софоры японской, являются грибы родов *Alternaria*, *Helminthosporium* (*Bipolaris*), *Erysiphe*, *Peronospora*. Возможна также передача *Rhizopus* sp., *Fusarium* sp., *Sclerotinia* sp. Представителями микофлоры, обнаруженными в единичных случаях, являются плесневые грибы родов *Penicillium*, *Aspergillus*.*

**Ключевые слова:** софора японская, микофлора, микромицеты, патогены семян, грибы

### **Abstract**

*The article presents data on the composition of the mycoflora of seeds of a medicinal plant - Japanese Sophora. As a result, it was revealed that the main pathogens that can be transmitted with the seeds and fruits of Japanese Sophora are fungi of the genera *Alternaria*, *Helminthosporium* (*Bipolaris*), *Erysiphe*, *Peronospora*. Transmission of *Rhizopus* sp., *Fusarium* sp., *Sclerotinia* sp. Is also possible. Representatives of mycoflora found in isolated cases are molds of the genera *Penicillium*, *Aspergillus*.*

Узбекистан по своим природным условиям располагает очень большими возможностями для культуры разнообразных деревьев и кустарников, несравненно более ценных и красивых, чем многие из тех, которые в настоящее время выращиваются в местных питомниках.

Согласно постановления Кабинета Министра Узбекистана за № 186 от 07.09.2007 года «О мерах увеличения посадок древесных пород софоры

японской и каштана конского» предполагается широкое использование софоры японской при озеленении городов и населённых пунктов, помимо этого софора уже многие века используется в качестве мочегонного, противовоспалительного, ранозаживляющего, слабительного, жаропонижающего, тонизирующего средства. Однако в первую очередь софора известна нам как средство для лечения сосудов, поскольку является богатым источником рутина.

В настоящее время рекомендованы и осуществляются посадки софоры японской вдоль алей, парков и площадей, улиц, жилых районов, предприятий и организаций по всему ландшафту, что обеспечивает получение сырья для фармацевтической промышленности (Ахмедов и др., 2011).

В современном здравоохранении около половины всех лечебных средств производят из дикорастущего и культивируемого лекарственного растительного сырья. В развитых странах доля последнего составляет не менее 60-70% от произведенного и заготовленного на внутреннем рынке. Терапевтическая ценность лекарственных растений признана научной медициной, они тщательно изучаются в медицинских и фармацевтических учреждениях и до сих пор составляют 30-40% всех лекарств в отпускаемые аптеки. Актуальность использования лекарственных растений неизмеримо возросла в последние десятилетия. Это обусловлено тем, что и сегодня мы являемся свидетелями терапевтических неудач и ятрогенных осложнений. Наша страна располагает огромными запасами лекарственных растений, но это не значит, что они неисчерпаемы (Курмуков, Белолипов, 2012).

В последнее время в лекарственной индустрии большое внимание уделяется софоре японской (*Sophora japonica* L.). Являющаяся одним из 50 основных лекарственных растений, применяемых в восточной медицине, софора уже многие века используется в качестве мочегонного, противовоспалительного, ранозаживляющего, слабительного, жаропонижающего, тонизирующего средства. Однако в первую очередь софора известна нам как средство для лечения сосудов, поскольку является богатым источником рутина.

Известно, что это вещество обладает способностью уменьшать и предупреждать ломкость сосудов, улучшать их тонус и эластичность, способствовать усвоению аскорбиновой кислоты, улучшать микроциркуляцию и кислородный обмен в клетках кожи, устранять воспаление и уменьшать атеросклеротические отложения на внутренних стенках сосудов.

Получение высококачественного лекарственного сырья - важнейшая задача лекарственного растениеводства, успешное решение которой в

значительной степени зависит от максимального сокращения потерь урожая от вредных организмов.

Изучению дендрологических свойств софоры японской посвящено много научных публикаций. По А.Усманову (1974) софора относится к крупным деревьям. Ствол взрослых деревьев черно-серого цвета, молодые побеги от зеленого до черноватого цвета. Листья могут достигать 11-25 см длины, Размеры цветов до 1,5 см, соцветия, приятно пахнущие 20-30 см, бутоны желтовато-белого цвета, длиной 10 см, между лепестками глубокий разрез, который заполнен желтого цвета глазуреподобным составом, цветы даже в зимнее время долго хранятся на дереве. Созревающие плоды от желтого до зеленого цвета, созревшие же сочно красные.

По данным Н.А.Бородина (1966) софора широко культивируется в странах своего происхождения: Китае, Корее, Вьетнаме и других южно-азиатских странах. Также, софора уже давно интродуцирована в южные регионы Европы, а также на Кавказ и в Центральную Азию, в частности – Крым. В настоящее время в Туркмении, Таджикистане, Узбекистане и Азербайджане, а также Армении и Грузии проводятся широкие работы по ее разведению и размножению, а по А.Эргашеву с соавт. (2010), впервые софора японская в Узбекистан была завезена в середине XVIII века. В настоящее время в г.Ташкенте насчитывается около 150 тыс. растущих и плодоносящих растений.

Софора японская имеет важное медицинское значение. Основным действующим веществом софоры японской является рутин, который обладает способностью (особенно в сочетании с аскорбиновой кислотой) уплотнять стенки сосудов и уменьшать их ломкость.

Цветки софоры являются сырьем для получения рутина (витамина Р), в которых его содержится 12-17%, иногда даже до 30%. Листья и молодые побеги содержат около 4,4% рутина. Содержат флавоноиды, основным из которых является рутин, обладающий Р-витаминной активностью и применяемый при лечении язвенной болезни, а также как антипеллагрическое средство, при кровоизлияниях в мозг и сердце, при гипертонии, диабете и др (Желтикова, 1962).

Исследованиями, проведенными в (ВИЛАР) показано, что потенциальные потери урожая сырья и семян лекарственных культур от вредителей и болезней на промышленно возделываемых плантациях составляют 20-60%. Вредоносность многих заболеваний на лекарственных растениях весьма значительна и складывается из потерь урожая сырья, семян, снижения содержания биологически активных веществ, а нередко и полной гибели посевов (Носырев и др, 1986).

Цель нашего исследования было изучение состава патогенной микрофлоры семян софоры японской для прогнозирования этиологического потенциала этого вида лекарственного растительного сырья в качестве возможного источника возбудителей микозов.

С применением микроскопического и культурального методов были изучены представители микрофлоры изучаемых растений в ассоциативных и чистых культурах на агаризованных средах, а также на естественных субстратах (семенах и плодах). Идентификацию патогенов проводили на основании выявленных микро- и макроморфологических особенностей, которые представлены ниже.

*Alternaria* sp. Источник выделения: семена. Микроморфология: гифы септированные, от светло- до темно-коричневых; конидии золотисто-коричневые, разнообразные по форме (яйцевидные, обратнобулаво- или грушевидные с апикальным носиком или без него, с 3–8 поперечными и 1–2 продольными перегородками. Макроморфология на естественном субстрате: пушистый или шерстистый налет от серого до светло-оливкового цвета; на картофельном агаре – от бело-серого до оливково-коричневого цвета.

*Helminthosporium* sp. синоним *Bipolaris* sp. Источник выделения: семена. Микроморфология: гифы септированные, коричневые; конидии булабовидные с 3–5 поперечными перегородками, прорастают биполярно. Макроморфология на естественном субстрате: бархатистый налет от бурого до черного цвета; на картофельном агаре – пушистые или шерстистые колонии, вначале белые, впоследствии приобретающие окраску от серой до черной.

*Erysiphe* sp. Источник выделения: плоды. Микроморфология: белые мелкие конидии эллипсоидальной формы. Макроморфология на естественном субстрате: белый мучнистый налет.

*Peronospora* sp. Источник выделения: плоды. Микроморфология: желтоватый дихотомически разветвленный мицелий с жировыми включениями, впоследствии приобретающий коричневый цвет; конидии овальные. Макроморфология на естественном субстрате: желтовато-бурые пятна, серо-фиолетовый налет.

*Rhizopus* sp. Источник выделения: семена. Микроморфология: мицелий дихотомически разветвлен, с утолщениями. Макроморфология на естественном субстрате: белый паутинистый налет.

*Fusarium* sp. Источник выделения: семена. Микроморфология: гифы септированные, споры бесцветные с несколькими поперечными перегородками. Макроморфология на естественном субстрате: белый налет впоследствии с розоватым оттенком; на картофельном агаре колонии ватообразные, вначале

белые, впоследствии слабо пигментированные кремовые или с розоватым оттенком.

*Sclerotinia* sp. Источник выделения: семена. Микроморфология: беловатый мицелий с многочисленными склероциями. Макроморфология на естественном субстрате: белый ватообразный налет.

*Penicillium* sp. Источник выделения: семена. Микроморфология: мицелий многоклеточный, конидиеносцы имеют вид кисточек. Макроморфология на естественном субстрате: белый налет, приобретающий сизовато-зеленую окраску; на агаре Сабуро колонии вначале белые, впоследствии приобретающие серо-зеленую окраску.

*Aspergillus* sp. Источник выделения: семена. Микроморфология: гифы септированные, бесцветные. Конидии шарообразные от коричневого до черного цвета. Макроморфология на естественном субстрате: пушистый или ватообразный темнеющий налет; на картофельном агаре колонии пушистые или ватообразные, вначале белые, затем становящиеся черными.

Таким образом, основными патогенами, которые могут передаваться с семенами и плодами софоры японской, являются грибы родов *Alternaria*, *Helminthosporium* (*Bipolaris*), *Erysiphe*, *Peronospora*. Возможна также передача *Rhizopus* sp., *Fusarium* sp., *Sclerotinia* sp.. Представителями микофлоры, обнаруженными в единичных случаях, являются плесневые грибы родов *Penicillium*, *Aspergillus*.

#### **Список использованной литературы:**

1. Ахмедов У.А., Бережнова В.В., Юлчиева М.Т., Абзалов А.А. и др. Рекомендации по использованию форм и доз азотных удобрений при выращивании софоры японской с целью повышения биосинтеза рутина в ее сырье. – Ташкент, 2011- 7 с.
2. Бородин Н.А. и др. Деревья и кустарники СССР. Москва-“Мысль”, 1966. 590-592с.
3. Желтикова Т.А. Дарахт кўчатзори. Тошкент, 1962. 80 б.
4. Курмуков А.Г., Белолипов И.В. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана: ботаника, химия, фармакология, медицина — Ташкент: Extremum press, 2012. - 288 с.
5. Носырев В.И., Дроздовская Л.С., Бушковская Л.М. Защита лекарственных культур от вредителей, болезней и сорняков. //Сб. научных трудов – Москва, 1986 – 256 с.
6. Усмонов А.У. Дендрология. Тошкент–“Ўқитувчи”, 1974. 185-186 б.



7. Эргашев А., У.Ахмедов, А.Абзалов, М.Юлчиева, С.Азимбоев. Практические занятия по курсу Технология выращивания лекарственных растений. – Ташкент, 2010 – 127 с. (узб.)

\*\*\*

УДК 582.288

## ДОПОЛНЕНИЯ К МИКОБИОТЕ ЭРИЗИФАЛЬНЫХ ГРИБОВ УЗБЕКИСТАНА.

Нуралиев Хамра Хайдаралиевич, к.б.н., профессор, Халмурадов Эркин Авазович, д.с/х н., профессор, Камилов Шухрат Ганиевич, к.б.н., доцент, Мухаммадиев Бахтиёр Курбанмуратович доцент, ТашГАУ

### Аннотация

В статье приводятся данные по составу эризифальных (мучнисторосянных) грибов в Узбекистане. Всего выявлено 88 видов из 12 родов эризифальных грибов.

Из выявленных грибов *Erysiphe cruciferarum* f. *alyssi* (Jasz.) Gapon., *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.) Gel. (= *Erysiphe horridula* f. *solenanthi* Jacz.), *Golovinomyces valerianae* (Jacz.) Gel. (= *Erysiphe cichoracearum* f. *valerianae* Jacz.), *Erysiphe cichoracearum* f. *cousinia* Jacz., *Erysiphe cruciferarum* f. *thlaspidis* Jacz., *Leveillula scrophulariacearum* f. *scrophulariae* (M. Vasjagina) Gapon., *Sphaerotheca fugax* Penz. et Sacc., *Sph. dipsacearum* (Tul. et Tul.) Junell (= *Sphaerotheca fuliginea* Poll. f. *scabiosae* Jacz., *Leveillula labiatarum* Golov. f. *scutellariae* (Jasz.) Golov впервые отмечены в Узбекистане.

**Ключевые слова:** эризифальные (мучнисторосяные) грибы, мучнистая роса, возбудитель, вид, род, таксономия, биоэкология грибов.

### Summary

This paper presents data on the composition of *erysiphales* fungi in Uzbekistan. 88 species from 12 genera of *erysiphales* fungi have been identified.

Of the identified fungi *Erysiphe cruciferarum* f. *alyssi* (Jasz.) Gapon., *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.) Gel. (= *Erysiphe horridula* f. *Solenanthi* Jacz.), *Golovinomyces valerianae* (Jacz.) Gel. (= *Erysiphe cichoracearum* f. *Valerianae* Jacz.), *Erysiphe cichoracearum* f. *cousinia* Jacz., *Erysiphe cruciferarum* f. *thlaspidis* Jacz., *Leveillula scrophulariacearum* f. *scrophulariae* (M. Vasjagina) Gapon., *Sphaerotheca fugax* Penz. et Sacc., *Sph. dipsacearum* (Tul. et Tul.) Junell (=

*Spharotheca fuliginea* Poll. f. *scabiosae* Jacz., *Leveillula labiatarum* Golov. f. *scutellariae* (Jasz.) Golov were first recorded in Uzbekistan.

Грибы являясь широко распространенными организмами в природе, во всех формациях растительного мира, по всем вертикальным поясам, в различных эколого-климатических условиях, в почве, воде и на других многочисленных субстратах вызывают закономерный интерес как объект научных исследований. По своему значению они делятся на несколько обособленных групп, из которых особое внимание уделяется такой экологической группе как фитопатогенные микромицеты, из-за их вредного воздействия на отдельные растения и растительные сообщества в целом.

Отдельные систематические и экологические группы фитопатогенных микромицетов изучались в Узбекистане во второй половине XX в., что показывают опубликованные микологами Института ботаники АН Узбекистана тома «Флоры грибов Узбекистана» (1983-1997).

Однако, постоянно происходящие в природе изменения под воздействием экологических факторов сказываются на составе микобиоты и соответственно отдельных таксономических групп. Так, по мнению видных микологов Б.К.Калымбетова (1963) и М.В.Горленко (1975) природа не представляет собой что-то постоянное, застывшее, окончательно сформировавшееся и неизменное, как в зональном разнообразии, так и смене видов. Поэтому изучение состава микромицетов, уточнение их биоэкологических и паразитических способностей, изучение развития и распространения, уточнение экологии и списка питающих растений представляет теоретический интерес и большое практическое значение.

Грибы семейства *Erysiphaceae* широко известны как возбудители заболевания, называемого мучнистой росой. Эта болезнь издавна привлекает к себе внимание благодаря способности возбудителя в короткий промежуток времени вызывать быстрое и интенсивное поражение растений на значительной площади.

Мучнистая роса встречается повсеместно как на культивируемых, так и на дикорастущих растениях и является причиной значительного недобора урожая, наносит огромный ущерб сельскому хозяйству. По Н.И. Гапоненко с соавт. (1983), в отдельные годы от развития мучнистой росы погибает до 30% урожая винограда, бахчевых культур, наблюдается недобор кормовой массы шелковицы, люцерны, снижается урожай плодовых и других растений.

В последние годы возросло распространение данного заболевания на хлебных злаках, кормовых, плодово-ягодных, овощебахчевых культурах, а

также на древесно-кустарниковых и травянистых растениях, а также возможно появление на новых питающих растениях (Салиева, 1989, Камилов, 1991, Нуралиев, 1996 и др.).

Все вышеизложенное показывает необходимость выявления видового состава мучнисторосяных грибов, выявления их биоэкологических и фитопатогенных свойств с целью предупреждения появления болезней и их эпифитотий.

Материалом служили гербарные образцы пораженных растений, хранящиеся в микологическом гербарии НПЦ «Ботаника» АН Узбекистана, а также собственные сборы собранных во всех областях Узбекистана в течении 15 лет.

Особое внимание уделялось изучению мучнистой росы на культурных растениях. Сбор материала проводился методом маршрутных обследований в течении всего вегетационного периода. Частота встречаемости, степень развития и вредоносность определялись по пораженности растений (Захарова, 1969).

Определение грибов проводится путем микроскопирования непосредственно больных частей растений или путем предварительного выделения грибов во влажной камере, в чашках Петри по общепринятым в микологии и фитопатологии методам (Дудка и др, 1982).

Идентификация, реидентификация и сверка проводилась по монографиям и трудам: П.Н.Головин (1956, 1960), Н.Т.Boesewinkel, (1980), В.П.Гелюта (1989), И.А.Бункина (1991), С.А.Симонян (1994), а также по региональным микологическим сводкам – «Флора грибов Узбекистана» (Гапоненко и др.,1983) и «Флора споровых растений Казахстана» (Васягина и др.,1961).

Исходя из современного подхода к таксономии мучнисторосяных грибов, можно говорить о произошедших серьезных изменениях.

Основные надродовые и родовые критерии – положение мицелия относительно субстрата, морфология придатков, количество сумок, особенности конидиального спороношения, специализация патогена являются уже классическими и в совокупности с учитываемыми ныне – расположением придатков и формой клейстотециев позволяют идентифицировать различные таксоны эризифальных грибов.

Если, по А.А.Ячевскому (1927), мучнисторосяные грибы распределены по 9 родам, то согласно У.Браун (1987) число родов увеличено до 19, без учета деления на внутриродовые таксоны – секции. Принятая в данной работе система В.П.Гелюта (1989) содержит в себе 20 родов, из которых представители 12 родов отмечены в Узбекистане.

На основании всего вышеизложенного выявлено 88 видов из 12 родов эризифальных грибов (табл.1).

Табл.1

Представленность родов эризифальных грибов в Узбекистане.

№	Род	Кол-во видов
1	<i>Erysiphe</i>	16
2	<i>Microsphaera</i>	13
3	<i>Uncinula</i>	5
4	<i>Uncinuliella</i>	1
5	<i>Arthrocladiella</i>	1
6	<i>Golovinomyces</i>	12
7	<i>Podosphaera</i>	3
8	<i>Sphaerotheca</i>	18
9	<i>Sawadeae</i>	2
10	<i>Blumeria</i>	1
11	<i>Leveillula</i>	9
12	<i>Phyllactinia</i>	7
ИТОГО:		88

Грибы порядка *Erysiphales* встречаются по наиболее увлажненным местам. С апреля начинается первое появление конидиальной стадии мучносторосяных грибов из рода *Erysiphe*. В это время в большом обилии встречались *Blumeria graminis* (DC) Speer. (= *Erysiphe graminis* f. *vromi* Marchal., *Erysiphe graminis* f. *horei-spont* Jacz.) и др. С конца весны и началом летом начинают развиваться мезофиты *Ph. moricola* (P. Henn) Homma (= *Phyllactinia suffulta* f. *moricola* Jacz.), *Phyllactinia suffulta* f. *amygdali* Golov., *Phyllactinia suffulta* f. *oxyacanthae* Roum и др. Начиная со второй половины лето мучносторосяные грибы вызывают сильное заражение, покрывая грязно- белым налетом отдельные, довольно крупные участки растительности.

Отдельного внимания заслуживают данные по Нуратинскому заповеднику, так как в результате проведенных исследований состав мучносторосяных грибов был пополнен.

В летнее - осенний период характерными являются такие ксерофиты как *Leveillula capparidacearum* f. *capparidis* (Jacz.) Golov., *Leveillula legumiosarum* f. *alhagi* (Sorok) Golov., *G. galeopsidis* (DC) Gel. (= *Erysiphe labiatarum* f. *phlomidis*) и др. Все обнаруженные нами эризифальные грибы являются новыми для юго-западного региона Узбекистана.

Грибы родов *Blumeria*, *Erysiphe* и *Leveillula* паразитируют на травянистых растениях. Грибы родов *Podosphaera*, *Microsphaera* и *Phyllactinia* встречаются только на древесно- кустарниковых растениях.

Из выявленных грибов *Erysiphe cruciferarum* f. *alyssi* (Jasz.) Gapon. - на *Alyssum lepidulum* E. I. Nyardy. *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.) Gel. (= *Erysiphe horridula* f. *solenanthi* Jacz.) - на *Solenanthus stamineus* (Desf) Wettst. *Golovinomyces valerianae* (Jacz.) Gel. (= *Erysiphe cichoracearum* f. *valerianae* Jacz.) - на *Valeriana ficoriifolia* Boiss. *Erysiphe cichoracearum* f. *cousiniae* Jacz. - на *Cousinia botschantsevii* Juz ex Tschernева. *Erysiphe cruciferarum* f. *thlaspidis* Jacz. - на *Thlaspi huetii* Boiss. *Leveillula scrophulariacearum* f. *scrophulariae* (M. Vasjagina) Gapon. - на *Scrophularia umbrosa* Dumort. *Sphaerotheca fugax* Penz. et Sacc. - на *Geranium pusillum* L., *Sph. dipsacearum* (Tul. et Tul.) Junell (= *Sphaerotheca fuliginea* Poll. f. *scabiosae* Jacz.) - на *Scabiosa songarica* Schrenk. *Leveillula labiatarum* Golov. f. *scutellariae* (Jasz.) Golov. - на *Scutellaria ramosissima* M. Pop. впервые отмечены в Узбекистане.

### Список использованной литературы:

1. Васягина М.П. и др. Мучнисторосяные грибы. // Флора споровых растений Казахстана. т. III – Алма-Ата, Изд. АН Казахской ССР, 1961 – 460 с.
2. Гапоненко Н.И., Ахмедова Ф.Г., Рамазанова С.С., и др. Мучнисторосяные грибы // Флора грибов Узбекистана, т. I, - Ташкент, Фан, 1983 – 364 с.
3. Гелюта В.П. Флора грибов Украины. Мучнисторосяные грибы – Киев, Наукова думка, 1989 – 256 с.
4. Гелюта В.П., Симонян С.А. О роли анаморфной стадии в определении структуры рода *Leveillula* Arnaud (Erysiphaceae) // Биол. Журнал Армении – 1987-40, №1 – с.20-26
5. Головин П.Н. Мучнисторосяные грибы, паразитирующие на культурных и полезных диких растениях – М.-Л., Изд. АН СССР, 1960 – 266 с.
6. Горленко М.В. Миграция фитопатогенных микроорганизмов. – М., Издательство Московского университета, 1975 – 178 с.
7. Калымбетов Б.К. Микофлора Заилийского Алатау – Алма-ата, Наука, 1969 – 470 с.
8. Камилов Ш.Г. Микромицеты сосудистых растений Ботанического сада АН Узбекистана, Дисс. канд. дисс. – Ташкент, 1991 – 234 с.
9. Нуралиев Х.Х. Микромицеты сосудистых растений Кашкадарьинской области. Дисс. канд. дисс. - Ташкент, 1999 – 220 с.
10. Салиева Я.С. Микромицеты сосудистых растений Сурхандарьинской области. Дисс. канд. дисс. - Ташкент, 1989 – 220 с.
11. Симонян С.А. и др. Мучнисторосяные грибы // Микофлора Армянской ССР, т. 6 – Ереван, 1994 – 643 с.

12. Boesewinkel Hans J. The morphology of the Imperfect states of powdery mildews (Erysiphaceae). Botanical review, Vol.46, No 2, 1980 – pp. 167-224

\*\*\*

УЎТ:631

## ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ШАРОИТИДА ҚОВУН ПАШШАСИНИ РИВОЖЛАНИШ ДИНАМИКАСИ НАТИЖАЛАРИ

Рахмонова Гулжамол Рахманжановна таянч докторант  
Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти,  
[guljamol86@mail.ru](mailto:guljamol86@mail.ru)

### *Аннотация*

*Ҳозирги кундаги полиз экинларини қовун пашиасидан ҳимоя қилиш долзарб мавзу хисобланади. Myipardalis pardalina Bezzi қарши ривожланиш динамикасини ўрганиш натижасида уйғунлашган кураш тизими, қовун ўсимлиги ҳосилини 80-85% га ошириш имконини беради. Шунингдек мақолада қовун пашиасини йил давомидаги ривожланиш цикли бўйича тадқиқот натижалари ёритилган.*

**Калит сўзлар:** *Қовун пашиаси, биологик ва экологик хусусиятлари, уйғунлашган кураш тизими, ривожланиш динамикаси.*

### *Аннотация*

*Защита дынь от дынной мухи является актуальной проблемой сегодняшнего дня. В результате изучения динамики развития Myipardalis pardalina Bezzi, позволяет повысить урожайность дыни на 80-85%. В статье также описаны результаты исследования годового цикла развития дынной мухи.*

**Ключевые слова:** *дынная муха, биологические и экологические свойства, интегрированная система управления, динамика развития.*

### *Annotation*

*Currently, the fight against the pest insect melon fly is an urgent problem melons crop. Integrated system of harmonized struggle as a result of the study of the dynamics of development against Myipardalis pardalina Bezzi, allows to increase the harvest of melon plant by 80-85%. Also in the article, the results of research on the year-long development cycle of melon poppy are covered.*

**Keywords:** *Melon fly, biological and ecological characteristics, integrated system, the dynamics of development.*

Ҳозирги кунда полиз экинлари меваларига кучли зарар келтирувчи зараркунанда қовун пашшаси ҳисобланиб, унинг икки тури ҳақида маълумотлар бор.

Дунё-хайвонлар (*Zoo*), Кенжа дунё-кўп хужайралилар (*Metazooa*), Тип - бўғимоёқлилар (*Artropoda*), Кенжа тип-трахеялар (*Tracheata*), Синф-ҳашаротлар (*Insecta*), Туркум-икки қанотлилар ёки пашшалар (*Diptera*), Кенжа турким-қисқа мўйловлилар (*Brachycera*), Оила-олақанотлилар (*Tephritidae*), Авлод-миопардалис (*Myiopardalis*), Тур - Шарқ қовун пашшаси (*Bactrocera cucurbitae*) ва қовун пашшаси (*Myiopardalis pardalina* Bigot).

Қовун пашшаси (*Myiopardalis pardalina* Bigot) тупроқ ҳарорати +20°C даражадан ошганда қишлоvdан чиққан ғумбакдан пашшалар эртапишар қовуннинг гуллаш ва мева туга бошлаш даврида (майнинг иккинчи яримида) учиб чиқади. Фарғона вилояти шароитида зараркунанданинг биринчи авлоди қовуннинг ёппасига гуллаш пайтида, июн ойининг биринчи декадасида қайд қилинди. Пашшалар 3-6 кун давомида қўшимча озикланиб, жинсий жихатдан етилганидан сўнг тухум қўя бошлади.

Дала тажрибаларида ҳашаротнинг ривожланиши кузатилганда, пашша битта қовунга 4-5 тадан 20 тагача тухум қўйиши кузатилди. Демак, битта қовун ичида шунчалик кўп пашша личинкаларининг ривожланишини кўз олдимизга келтирсак, бу личинкалар қовун мағзини ва уруғларини еб, қовунни тамомила яроқсиз ҳолга келтириб, чириб кетишига олиб келишини кузатиш мумкин. Пашша асосан ёш қовунларни, ҳатто энди пайдо бўлаётган найчаларни ҳам зарарлайди. Қовуннинг пўчоғи қалинлашган сари унга пашшанинг тухум қўйиши қийинлашади. Қовун пашшасининг ривожланиш биологиясини ўрганиш давомида унинг қуйидаги (стадиялари) кўринишлари аниқланди; етук пашша, тухум, личинка ва сохта ғумбак. Ҳашаротнинг тухум ва личинкалик даври асосан қовун ичида, ёпиқ шароитда кечади. Шунинг учун ҳам унга қарши кураш олиб боришда ўзига яраша қийинчиликлари бор. Ҳашаротнинг насл оралиғи ана шу муддатда эртаги, ўртаги ва кечки экилган қовунлар ривожланишига тўғри келганлигидан уларни қаттиқ зарарлайди. Маълумки ҳашаротлар кўпайиш ва ривожланиш жараёнида аттрактантлар, яъни жалб қилувчи кимёвий моддалар ва репелентлар – қўрқитувчи моддалар муҳим рол ўйнайди. Шунинг учун ҳам 2020 йилда ўтказилган тадқиқотлар давомида қовун пашшасининг аттрактантлари ва репелентларини аниқлашга алоҳида эътибор берилди. Бунда кўзда тутилган мақсад келажакда зараркунандага қарши кураш олиб боришда ижобий натижаларга эришишдан иборат эди. Тадқиқотлар натижасида қовун пашшасининг ўзига жалб қилувчи аттрактант сифатида қовун гулининг нектари эканлиги қайд қилинди,

репеллент модда ҳисобланган факторлар эса ҳозирча аниқланмади. Қовун пашшасининг ривожланишини кузатиш учун зарарланган қовун далаларидаги фенологик кузатишлар куннинг исиган, яъни ҳарорат 10°C дан юқори бўлган пайтларида ўтказилди. Қовун пашшасининг тарқалиши ва унинг ривожланиши таҳлил қилиб чиқилиши натижасида у ўз тухумларини уруғчи гулга ва ёш қовун мевасининг олдинги томонига (қовун пўсти олдига) 1 та ёки бир нечтадан қўйиши аниқланди. Уруғчи пашша ҳаммаси бўлиб 125-130 тухум қўяди. Тухумлари 2-5 кун давомида ривожланади. Қовун пашшаси тухумини қовун гулини ичига қўяди. Қурти қовун меваси ичига кириб, этининг шираси ва унинг уруғи билан озиқланиб, қовунни ейишга яроқсиз ҳолатга келтириб қўяди. Қурти асосан 8-20 кун ичида ривожланади. Қовун ичидан чиққан личинка тупроқнинг 10-12 см чуқурлигида ғумбакка айланади. Ғумбаги эса 10-16 кун ичида ривожланади. Ҳар бир наслнинг ривожланиш оралиғи ўртача 28-30 кунга тўғри келади. Ҳашаротнинг 3 насли личинкалари сохта ғумбакка айланиб, сентябр ва октябр ойида қишлоғга кўпроқ кетиши кузатилди.

Кузатувлардан маълум бўлишича, қовун ичидан чиққан личинкалар зарарланган қовун атрофида тупроқнинг 5-15см. чуқурлигида сохта ғумбак ҳолида қишлоғга кетади.

#### **Қовун пашшаси йил давомидаги ривожланиш цикли.**

Май 2-ўн кунликда вояга етгани пашша учади ва озиқланиб тухум қўйишни бошлади.

Июн 3-ўн кунликда тухум, қурти, вояга етгани пашша, ғумбак

Июл - тухум, қурти, ғумбак, вояга етгани пашша.

Август - тухум, қурти, ғумбак, вояга етгани пашша

Сентябр - тухум, қурти, ғумбак

Зараркунанданинг ривожланиш биоэкологиясидаги хусусиятларидан бири уруғчиларнинг қишлоғдан чиқиш вақтининг 10-20 кунгача чўзилиши мумкин. Натижада июл ойидан бошлаб, далаларда бир вақтда қовун пашшасининг барча даврларини вакиллари учратиш мумкин, бу эса зараркунанда билан қарши кураш чораларини ўтказиш қийин кечади.

Совуқ тушиши билан эса ғумбакка айланган индивидлар қишлаб қолади. Қовун пашшаси бизнинг шароитда ҳар йили 3 авлод беради. Бу ҳашарот бирданига кўпайиб кетиши натижасида жуда катта майдонлар ҳосилининг нобуд бўлиб кетишига сабаб бўлади. Ҳашаротнинг бундай кўпайиб боришини ҳисобга олган ҳолда унга қарши хилма-хил қарши кураш чораларини олиб боришимиз зарур. Шу туфайли қовунни эрта муддатларда экиш мақсадга мувофиқдир. Қовун пўчоғи қалинлашганли сабабли айрим индивидларнинг



мева ичида ғумбакка айланиши қайд этилди. Бундай қовунлар албатта истеъмолга яроқсиз бўлиб ҳисобланади.

Фарғона водийси шароитида олиб борилган тажриба майдонларидаги тадқиқот ишлари натижасида қовун пашшасини ривожланиш динамикаси натижалари қуйидаги диаграммада келтирилган.

Хулоса қилиб айтганда қовун пашшасига ривожланиш босқичларини мониторинги қилиш асосида қарши кураш чоралари белгиланган муддатларда олиб борилса етиштирилаётган полиз маҳсулотларининг ҳосилини 80-85% га ошириш имконияти яратилади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.**

1. Абдуллаева Х.З., Рахманова Г.Р. “Интегрированные методы защиты от дынной мухи и ее экологические особенности” // Бюллетен науки и практики журнал. -2018.-№9. –Б.114-118.

2. Рахмонова Г.Р. Особенности развития вредных организмов дыни в Узбекистане и меры борьбы с ними / I Международное книжное издание стран Содружества Независимых Государств “ЛУЧШИЙ МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ-2020”. г. Нур-Султан, Казахстан, 13-17 март 2020.–С.53-56.

3. Rakhmonova G.R., Parpievoy M.Q. Melon varurties grown in Uzbekistan, pest and disease control measures // Proceedings of online International Confrence on Technological Developments in Systematic Reseaech (ICTSR-2020). August -2020.–pp.78-82.

4. Торениязов Е.Ш. Қовун пашшаси ривожланиш биологияси ва унга қарши кураш чора таклифлари.- Нукус, 2009.–Б.413.

5. Хўжашев Ш.Т., Холмурадов Э.А Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. - Тошкент:” Фан”, 2009.–Б.193-197.

6. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимтнинг асослари.-Тошкент:”Янги нашр Нашриёти”,2019. –Б.189-192.

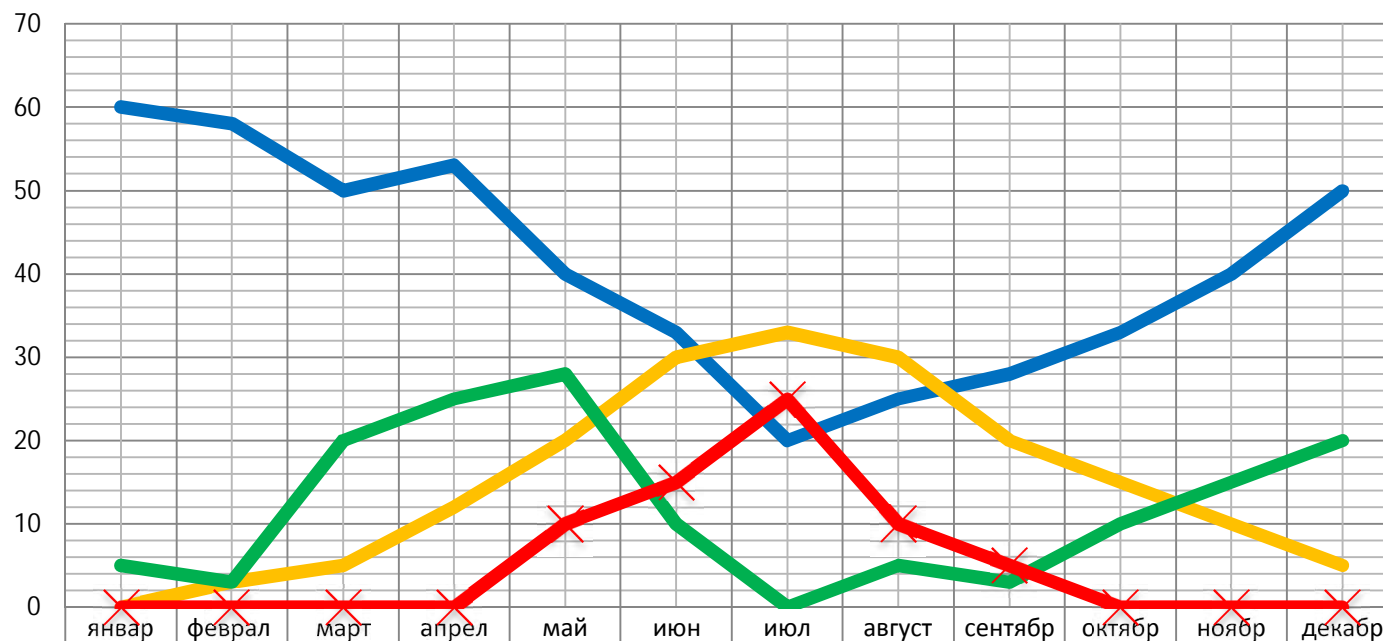
7. Яхонтов В.В. Қовун пашшаси. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги зараркундалари. – Тошкент:” Ўрта ва олий мактаб”, 1962.– Б.639-640.

8. Яхяев Х.К., Рахмонова Г.Р. Қовун пашшасининг Фарғона водийси шароитида ривожланиши мониторинги натижалари. // Агро илм журнал. Тошкент, 2020. Махсус сон [70], –Б.65-66.

\*\*\*

## Фарғона водийси шароитида қовун пашшасини ривожланиш динамикаси. 2020 йил тажрибаси.

Қовун пашшасининг кунлар бўйича



■ нисбий намлик %	60	58	50	53	40	33	20	25	28	33	40	50
■ уртача харорат С	0	3	5	12	20	30	33	30	20	15	10	5
■ ёғин миқдори %	5	3	20	25	28	10	0	5	3	10	15	20
■ қовун пашшасимиқдори	0	0	0	0	10	15	25	10	5	0	0	0

УЎТ:635.64:632.4

## ТАБИЙ ЗАРАРЛАНГАН МАЙДОНЛАРДА ПОМИДОРНИНГ ФИТОФТОРОЗ КАСАЛЛИГИНИ ТАРҚАЛИШИ

Омонова Наргиза Махмуджоновна, Расулова Мархабо Бурхоновна,  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар инситути

### *Аннотация*

*Ушбу мақолада Андижон вилоятининг айрим туманларида помидорнинг фитофтороз касаллигининг тарқалиш кўрсаткичлари келтирилган. Бунда 2018-2019 йилларда помидор далаларида фитофтороз касаллиги кенг тарқалган бўлиб, фитотороз билан зарарланиши биринчи йили 21,0% дан 53,6% гача, иккинчи йили 21,9% дан 58,0% гачани ташкил этди.*

**Калит сўзлар:** помидор, касаллик, фитофтороз, нав, ТМК-22, Султон F1, Ложайн F1.

### *Аннотация*

*В данной статье представлены показатели распространения фитофтореза томатов в некоторых районах Андижанской области. Такой в 2018-2019 годах фитофтороз был распространен на полях томатов, заболеваемость фитоторозом составила от 21,0% до 53,6% в первый год, от 21,9% до 58,0% во второй год.*

**Ключевые слова:** томаты, болезнь, фитофтороз, нав, ТМК-22, Султан F1, Ложайн F1.

Сўнгги йилларда қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш ва соҳага бозор механизмларини жорий этиш борасида бир қатор ишлар амалга оширилмоқда. Хусусан республикада сабзавот экинлари майдонларини кенгайтириш бўйича ҳукумат томонидан катта эътибор қаратилмоқда.

Сабзавот экинлари орасида помидор маҳсулоти инсон ҳаётида катта аҳамиятга эга бўлиб, озиқ-овқат рационидида муҳим ўрин тутди.

Помидор экини республиканинг барча туман хўжаликларида ва аҳолининг шахсий томорқа ерларида етиштирилади. Бу экинларда турли хил касаллик ва зараркунандалар кўп миқдорда учрайди ҳамда катта иқтисодий зарар келтиради.

Помидор ҳосили миқдори ва сифатига кўп касалликлар салбий таъсир қилади ва улардан муҳимлари альтернариоз, фузариоз вилт, вертициллёз вилт ва фитофтороз касалликларидир. Булар орасида *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary кўзғатадиган картошка ва помидорнинг фитофтороз касаллиги энг

хавфлисидир ва у 19 аср ўртасида Ирландияда очарчилик бўлиши, 1 млн одам нобуд бўлиши ва 1,5 млн одам мамлакатдан кўчиб кетишининг сабабчисидир. Фитофтороз дунёнинг ҳам муътадил, ҳам тропик иқлимли мамлакатлари ва минтақаларида картошка ва помидорнинг энг хавфли касаллигидир. Фитофтороз касаллиги 1843 йил АҚШ да кейинчалик бошқа Штатлар ва Канадага, 1845 йили эса Бельгия, Голландия, Германия, Швейцария, Франция, Италия, Англия, Шотландия ва Ирландия мамлакатларига тарқалган.

*P. infestans* замбуруғи Марказий Мексикадан келиб чиқиб, бошқа мамлакатларга тарқалганлиги қайд этилган.

Помидор экилган далаларда фитофтороз касаллигини тарқалишини аниқлаш мақсадида 2018-2019 йилларда Андижон вилоятининг Андижон туманида “Мирза уруғчилик” ва “Шавкатбек Шухратбек” фермер хўжаликлари, Асака туманида “Яқубжон боғлари” ва “Водий глобал агро” фермер хўжаликларида ҳамда Балиқчи туманида “Мамажонов Абдухалил” ва “Мирзабошчек замини” фермер хўжаликлари далаларида йўналишли кузатувлар олиб борилди (жадвалга қаранг).

Касалликнинг тарқалишини ҳисобга олишда А.І.Меуа услубий қўлланмасидан фойдаланилди. Бунда намуна олиш нуқталарини танлаш учун помидор экилган майдондан диагнол бўйлаб 10 та жойдан 10 та ўсимлик танлаб олинди ҳамда ҳар бирининг тўрт томонидаги пастки, ўрта ва юқориги ярусинининг акс эттирувчи тўртта новдадаги барча барглар ва улардан зарарланганларининг сони санаб олинди. Касаллик тарқалиши қуйидаги формула бўйича аниқланди.

$$K_T = (n/N) \cdot 100,$$

Бу ерда:  $K_T$  – касаллик тарқалиши (%),  $n$  – фитофтороз белгилари бўлган барглар сони,  $N$  – саналган баргларнинг умумий сони. Фитофтороз ҳар бир далада учта нуқтада 10 тадан ўсимликда ҳисобга олинди.

Олиб борилган кузатувларга кўра, 2018 йилда Андижон туманида “Мирза уруғчилик” фермер хўжалигида (2,0 га) ТМК-22 помидор нави экилган бўлиб барглари сони жами 2250 дона бўлиб, шундан фитофтороз белгилари мавжуд барглар сони 1270 донани ташкил этди. Бунда касалликнинг тарқалиши 53,6% гача етди. 2019 йилда эса 56,7% гача майдонда фитофтороз касаллигини тарқалиши кузатилди. Ушбу тумандаги “Шавкатбек Шухратбек” фермер хўжалигида (1,0 га) 2018 йил помидорнинг Султон F1 дурагайида саналган баргларнинг умумий сони 2402 дона, шундан фитофтороз белгилари мавжуд барглар сони 1075 донани ташкил этди. Касалликнинг тарқалиши эса 44,7% гача етди.

Кузатув натижаларига кўра, 2019 йилда саналган барглар сони жами 2485 донани ташкил этган бўлса, 48,7% майдонга фитофтороз касаллигининг тарқалиши қайд этилди. Асака туманида 2018 йил “Водий глобал агро” фермер хўжалигининг 2 га майдонида (Ложайн F1) ва “Яқубжон боғлари” фермер хўжалигида (2,0 га) помидорнинг Султон F1 навида саналган барглар сони жами 4987 донга бўлиб, шундан 1660 донасида фитофтороз белгилари мавжуд барглар ташкил этди. Касалликнинг тарқалиши 21,0% дан 46,6% гача қайд этилди. Аммо ушбу майдонларда 2019 йил мос равишда 21,9% дан 50,3% гача фитофтороз касаллигини тарқалиши кузатилди.

Балиқчи туманидаги “Мамажон Абдухалил” фермер хўжалигида 3,0 га майдонда олиб борилган кузатувларда (Султон F1) саналган барглар сони жами 2295 донга, шундан 1089 донга фитофтороз белгилари мавжуд барглар ўрганилди. Касалликнинг тарқалиши 47,4% гачани ташкил этди. 2019 йилда эса жами саналган барглар орасида 1148 донга фитофтороз белгилари аниқланган бўлиб, касалликнинг тарқалиши 49,0% гача етди. Шунингдек, “Мирзабошчек замини” фермер хўжалигининг 1,2 га помидор майдонида (ТМК-22) 2018 йил 56,2% ва 2019 йил 57,9% гача фитофтороз касаллигининг тарқалганлиги аниқланди.

Юқорида қайд этилган маълумотларга кўра, 2018-2019 йилларда помидор далаларида фитофтороз касаллиги кенг тарқалган бўлиб, фитотороз билан зарарланиши биринчи йили 21,0% дан 53,6% гача, иккинчи йили 21,9% дан 58,0% гачани ташкил этди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Meya A.I., Mamiro, D.P. and Kusolwa, P. Response of late blight disease resistant variety to common occurring tomato diseases in the field. // Asian Journal of Plant Science Research.- 2015. -№3. - pp.8-15.
2. Goss E.M., Tabima, J.F., Cooke, D.E.L., et al. "The Irish potato famine pathogen *Phytophthora infestans* originated in central Mexico rather than the Andes". // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. - 2014. vol. 111. - №24. - pp.8791-8796.
3. Ristaino J.B. Tracking historic migrations of the Irish potato famine pathogen, *Phytophthora infestans*. // Journal Microbes and Infection. -2002. - №4. - pp.1369-1377.
4. Омонова, Н.М. (2020). Влияние разной температуры воздуха на рост патогенных грибов в томатах. Life Sciences and Agriculture, (2-3).
5. Раззаков, М.М., & Омонова, Н.М. (2019). Видовой состав и ареал распространения грызунов складских помещений в узбекистане. Актуальные проблемы современной науки, (6), 79-82.

6. Омонова, Н.М., Абдуллаева, Х.З., & Гофурова, Ю.К. (2019). Эффективность применения фунгицидов против грибковых болезней томата. In прорывные научные исследования как двигатель науки (pp.91-94).
7. Жураев, А.А., Камбарова, М.А., & Омонова, Н.М. (2016). Применение регулятора роста и развития зеро агро в выращивании озимой пшеницы. Современные тенденции развития науки и технологий, (5-1), 53-56.
8. Омонова, Н.М. (2013). Применение фунгицидов против грибковых болезней томата. Science and world, 54.
9. Omonova, N.M. (2020). The effect of different air temperatures on the growth of pathogenic fungi in tomatoes. In Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации (pp. 90-93).
10. Omonova, N.M., & Mukhtazar, K. (2019). Methods of fight against temperature diseases in natural damages. Indonesian Journal of Innovation Studies, 8.
11. Mahmudjonovna, O.N., & Muhammadiyevich, B.F. Protection of Tomatoes From Phytophthora. Journal NX, 6(12), 384-389. Камбарова, М.Х., Расулова, М.Б., & Мўйдинова, М. (2019). Распространение микроорганизмов в почве. Академическая публицистика, (5), 115-117.

\*\*\*

## Тадқиқот ўтказилган жойларда фитофтороз касаллигининг тарқалиши

Т/р	Тадқиқот олиб борилган жой	Майдони, га	Нави	2018 йил			2019 йил		
				саналган барглarning умумий сони, дона	фитофторо з белгилари бўлган барглр сони, дона	касалик тарқалиши, %	саналган барглarning умумий сони, дона	фитофторо з белгилари бўлган барглр сони, дона	касалик тарқалиши, %
Андижон тумани									
1	“Мирза уруғчилик” ф/х	2,0	ТМК-22	2250	1207	53,6	2302	1307	56,7
2	“Шавкатбек Шухратбек” ф/х	1,0	Султон F1	2402	1075	44,7	2485	1210	48,7
Асака тумани									
3	“Яқубжон боғлари” ф/х	2,0	Султон F1	2380	1110	46,6	2287	1152	50,3
4	“Водий глобал агро” ф/х	2,5	Ложайн F1	2607	550	21,0	2590	568	21,9
Балиқчи тумани									
5	“Мамажонов Абдухалил” ф/х	3,0	ТМК-22	2295	1089	47,4	2351	1148	49,0
6	“Мирзабошчек замини” ф/х	1,2	Султон F1	2302	1295	56,2	2285	1325	58,0

Изоҳ: Ҳар бир далада конверт усулида бешта нуқтада 10 тадан жами 50 та ўсимликда ҳисобга олинди.

УЎТ: 633.379.632.51:632.954

## ЛОВИЯ ЭКИНИ ЎСУВ ДАВРИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ГЕРБИЦИДЛАРНИНГ БЕГОНА ЎТЛАРГА ТАЪСИРИ

Сатторов Шохимардон Хушмаматович таянч докторант, Исамидинов  
Илхом Тўлаевич лаборатория мудири, к.х.ф.н., катта илмий ходим,  
Ўсимликларни ҳимоя қилишилмий-тадқиқот институти

### *Аннотация*

*Мақолада ловия ўсув даврида зарар берадиган бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтлар тури, миқдори, зарари уларга қарши гербицидлардан Зеллек супер-104 г/л эм.к.-1,0 л/га қўлланилганда бир йиллик бошоқли бегона ўтларга 88,6%, кўп йиллик бошоқли бегона ўтларга 86,6% ҳамда Фюзилад форте, 15% эм.к.-1,5 л/га сепилганда бир йиллик бошоқли бегона ўтларга 89,8%, кўп йиллик бошоқли бегона ўтларга 87,3% биологик самарадорликка эришилганлиги тўғрисида маълумот берилган.*

### *Аннотация*

*В статье приведены результаты гербицидов Зеллек супер-104 г/л к.эм. в норме 1,0 л/га и Фюзилад форте, 15% к.эм. в норме 1,5 л/га против однолетних, многолетних злаковых сорняков в период вегетации на посевах фасоля. Против однолетних злаковых сорняков гербициды показали биологическая эффективность 88,6-89,8% а против многолетних злаковых сорняков 86,6-87,3%.*

### *Annotation*

*In the article the results of herbicides Zellek super-104 g/l emulsion concentration in the norm 1,0 l/h and Fuzilad forte, 15% emulsion concentration in the norm 1,5 l/h against annual and perennial cereal weeds in the period of vegetation in sowing haricot-bean are given. Against annual cereal weeds the herbicides showed the biological efficiency 88,6-89,8% but against perennial cereal weeds the biological efficiency consisted 86,6-87,3.*

**Калим сўзлар:** Ловия, бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтлар, икки паллали, бошоқли, тарқалиши, зарари, миқдори, гербицид, эмульсия концентрати, биологик самарадорлик.

**Ключевые слова:** Фасоль, однолетние и многолетние сорняки, двудольные, злаковые, распространенность, вредононости, количество, гербицид, концентрат эмульсия, биологическая эффективность.



**Key words:** *Haricot-bean, annual and perennial weeds, dicotyledonous, cereal, distribution, harmfulness, quantity, herbicide, emulsion concentration, biological efficiency.*

Сўнги йилларда Республикамиз экин майдонларида кўп турдаги бир йиллик, икки паллалик ва ғалласимон бегона ўтлар кўпайиб кетмоқда. Улар экинлар униб чиқишидан тортиб то ҳосилни йиғиштириб олишгача бўлган даврда ўсимликнинг бир меъёрга ўсиши ва ривожланишига тўсқинлик қилади. Бу бегона ўтлар ўсимликларга бериладиган маҳаллий ва минерал ўғитларни, ёруғлик ва суғориш сувларини кўпроқ ўзлаштириш хусусиятига эгадир. Чунки, бегона ўтлар экинларга нисбатан тез ривожланади ва натижада ўсимлик учун берилган озиқ моддаларни ўзлаштириш кўрсаткичлари 30-40 фоизни ташкил қилиб, дон ҳосили ва сифатини 20-50 фоизгача камайтиради [5].

Бегона ўтларни ўрганишдан асосий мақсад уларга қарши курашнинг аниқ чора-тадбирларини ишлаб чиқишдан иборат. Лекин ўта мураккаб биологик хусусиятларга эга бўлган бегона ўтларни осонлик билан йўқотиб бўлмайди. Уларга қарши курашнинг турли усуллари ишлаб чиқилган. Булардан бири ва энг муҳими барча агротехник қоидаларга риоя қилишдир. Эътироф этиш керакки, бегона ўтлар кўплаб уруғ бериши билан бир қаторда, уруғларининг узоқ муддат (50-60 йил) унувчанлик қобилятини йўқотмаслиги, бир вақтда ўсиб чиқмаслиги, тиним даврининг қисқалиги ёки йўқлиги, турли шароитда ўсиб чиқиши, ҳар хил йўللار билан тарқалишига мослашганлиги каби хусусиятлари билан бошқа ўсимликлардан фарқ қилади [1].

Илмий тадқиқот ишлари Тошкент вилояти Қибрай туманидаги Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий тадқиқот институти тажриба майдонида 2019-2021 йиллар мавсумида ловия экини орасидаги бегона ўтларга қарши ўсув даврида қўлланиладиган гербицидларнинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида олиб борилди. Тажрибалар 3 та вариантда 4 қайтарилишда олиб борилди.

Тадқиқотларнинг асосий мақсади ҳозирги кунда дуккакли дон экинларида катта муаммо бўлган бегона ўтларга қарши кураш чоралари ҳисобланади.

#### **Тажриба шакли:**

1. Назорат (гербицидсиз).
2. Зеллек супер-104 г/л эм.к. (Галоксифоп-R-метил)-1,0 л/га.
3. Фюзилад форте 15% эм.к. (Флуазифоп-п-бутил)-1,5 л/га.

Тажриба майдонида ловия экини ўсув даврида гербицид сепишдан олдин мавжуд бўлган бегона ўтларнинг 1м<sup>2</sup> даги сони назорат (гербицидсиз) вариантда 87,3 дона, шундан бир йиллик бегона ўтлар 52,9 дона, кўп йиллик

бегона ўтлар 34,4 дона. Зеллек супер эм.к.-1,0 л/га сепишдан олдин 85,9 дона, шундан бир йиллик бегона ўтлар 52,1 дона, кўп йиллик бегона ўтлар 33,8 дона. Фюзилад форте 15% эм.к.-1,5 л/га сепишдан олдин 78,5 дона, шундан бир йиллик бегона ўтлар 48,9 дона, кўп йиллик бегона ўтлар 29,8 дона учраганлиги аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал.

Гербицид сепишдан олдинги бегона ўтларнинг сони ва тури. (Тошкент вилояти Қибрай тумани 2019-2021 йй.)

№	Бегона ўтларнинг номлари	Назорат гербицидсиз	Зеллек супер эм.к.-1,0 л/га	Фюзилад форте 15% эм.к.-1,5 л/га
		1м <sup>2</sup> майдондаги бегона ўтлар сони		
Бир йиллик бошоқли бегона ўтлар				
1	Шамак	17,5	19,6	18,3
2	Кўк итқўноқ	12,3	11,3	11,5
3	Бешбармоқ	9,4	9,7	8,3
Жами:		39,2	40,6	38,1
Бир йиллик икки паллали бегона ўтлар				
4	Шўра	3,8	4,1	3,3
5	Оқшўра	3,5	3,0	2,7
6	Итузум	3,3	2,3	2,5
7	Темиртикан	3,1	2,1	2,3
Жами:		13,7	11,5	10,8
Умумийси:		52,9	52,1	48,9
Кўп йиллик бошоқли бегона ўтлар				
8	Ғумай	2,1	2,3	2,5
9	Ажриқ	2,7	2,1	2,3
10	Қамиш	1,1	1,3	1,7
11	Саломалайкум	24,8	23,7	20,3
Жами:		30,7	29,4	26,8
Кўп йиллик икки паллали бегона ўтлар				
12	Қўйпечак	2,4	2,7	1,7
3	Янтоқ	1,3	1,7	1,1
	Жами:	3,7	4,4	2,8
	Умумийси:	34,4	33,8	29,6
	Жами бегона ўтлар:	87,3	85,9	78,5

Бегона ўтларга қарши ўсув даврида қўлланиладиган гербицидлар тажриба шаклига мос равишда сепилди.

Гербицид сепишдан олдин ва гербицид сепилгандан сўнг, назорат (гербицидсиз) ҳамда тажриба вариантлардаги бегона ўтлар 1 м<sup>2</sup> даги сони ҳисоб-китоб қилинди (2-жадвал).

**Гербицид сепилгандан кейинги бегона ўтларнинг сони ва тури.**  
(Тошкент вилояти Қибрай тумани 2019-2021 йй.)

	Бегона ўтларнинг номлари	Назорат гербицидсиз	Зеллек супер эм.к.-1,0 л/га	Фюзил ад форте 15% эм.к.-1,5 л/га
		1м <sup>2</sup> майдондаги бегона ўтлар сони		
Бир йиллик бошоқли бегона ўтлар				
	Шамак	19,3	1,9	1,7
	Кўк итқўноқ	13,7	1,7	1,5
	Бешбармоқ	10,3	1,5	1,1
Жами:		43,3	5,1	4,3
Биологик самарадорлик:		-	88,6	89,8
Кўп йиллик бошоқли бегона ўтлар				
4	Ғумай	2,7	0,3	0,2
5	Ажриқ	3,1	0,5	0,4
6	Қамиш	1,7	0,6	0,5
7	Саломалайкум	27,7	3,1	2,8
Жами:		35,2	4,5	3,9
Биологик самарадорлик:		-	86,6	87,3

**Хулоса.** Зеллек супер-104 г/л. эм.к.-1,0 л/га қўлланилганда бир йиллик бошоқли бегона ўтларга қарши 88,6% ни, кўп йиллик бошоқли бегона ўтларга қарши 86,6%, Фюзилад форте, 15% эм.к.-1,5 л/га қўлланилганда бир йиллик бошоқли бегона ўтларга қарши 89,8% ни, кўп йиллик бошоқли бегона ўтларга қарши 87,3% биологик самарадорликка эришилди.

Дуккакли дон экинларида учрайдиган бегона ўтларга қарши баҳорги ва ёзги мавсумларда ўсув даврида Зеллек супер-104 г/л. эм.к.-1,0 л/га ва Фюзилад форте, 15% эм.к.-1,5 л/га сарф-меъёрларда қўллашни тавсия этамиз.

### **Адабиётлар**

1. Арслонов М.Т., Сагдуллаев А.У., Аноров М.А., Содиқов М.К., Алиева Ф.Ш. Ўзбекистонда учрайдиган бегона ўтлар бўйича луғат. - Андижон. “Хаёт нашриёти”. 2015. - Б. 3.

2. Қодиров Б.Қ., Йўлдошев А., Зоҳидов М.М., Эрматов У.Х. Қишлоқ хўжалик экин майдонларида бегона ўтларга қарши гербицидларнинг давлат синовини ўтказиш юзасидан услубий кўрсатмалар – Тошкент. 2007.

3. Ҳамидов А. Ўзбекистондаги бегона ўтлар. - Тошкент. “Ўқитувчи” нашриёти. 1973.

4. Чоршанбиев У. Бегона ўтларга қарши гербицидларни навбатлаб ва кетма-кет қўллашнинг самарадорлиги. // Ж. Агро кимё химоя ва ўсимликлар карантини. 2018. №1. – Б. 17-18.

5. Юлдашев А. Гербицидларни қўллашга доир тавсиянома. - Тошкент. 2010.

\*\*\*

УЎТ:632. 488. 4

## БОДРИНГНИ ФУЗАРИОЗ КАСАЛЛИГИДАН

### ХИМОЯ ҚИЛИШ

Саттаров Қудрат Норқул ўғли докторант, Ўсимликларни химоя қилишилмий-тадқиқот институти, [q.sattarov91@mail.ru](mailto:q.sattarov91@mail.ru), Бойжигитов Фозил Мухаммадиевич, қ.х.ф.н., катта илмий ходим, Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти [fboyjigitov80@mail.ru](mailto:fboyjigitov80@mail.ru)

#### Аннотация

*Олиб борилган тадқиқот натижалардан келиб чиққан ҳолда Фундазол, 50% н.к.к. (2,5 кг/т), Витавакс 200 ФФ. с.с.с.к. (2,0 кг/т), Селест Топ 312 FS, с.с.к. (1,5 л/т) ва Превикур SL 722 с.э.к. (2,0 л/т) каби уруғдорилагич препаратларнинг юқори сарф-меъёрлари бодрингда учрайдиган фузариоз касаллигига қарши қўллашда тавсия этилади.*

**Калит сўзлар:** бодринг, касаллик, замбуруғ, патоген, фунгицид, зарарланиш, касаллик ривож, биологик самарадорлик.

#### Аннотация

*По результатам исследования, Фундазол, 50% н.с. (2,5 кг/т), Витавакс 200 ФФ. s.sus.k. (2,0 кг/т), Селест Топ 312 FS, сус. (1,5 л/т) и Превикур SL 722 с.к. высокие дозы растительных лекарственных средств, таких как (2,0 л/т), рекомендуются для использования против фузариоза у огурцов.*

**Ключевые слова:** огурец, болезнь, грибы, патоген, фунгицид, инфекции, развитие болезни, биологическая эффективность.

#### Annatation

*According to the results of the study, Fundazole, 50% n.a.s. (2.5 kg/t), Vitavax 200 FF. s.sus.k. (2.0 kg/t), Selest Top 312 FS, sus. (1.5 l/t) and Previkur SL 722 s.k. high doses of herbal diseases, such as (2.0 l/t), are recommended for use against fusarium in cucumbers.*

**Keywords:** cucumber, disease, fungi, pathogen, fungicide, damage, disease progression, biological effectiveness.

**Дозарблиги.** Ҳозирги кунда юртимиз аҳолисини экологик тоза, сифатли озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондириш мақсадида миришкор деҳқон, фермер хўжаликлар ҳамда аҳоли томорқа ерларида етиштирилаётган маҳсулотларда учрайдиган касаллик ва зараркунандаларга қарши олиб борилаётган тадбирлар муҳим аҳамиятга эга. Сўнгги йилларда бодринг экинларида кўпгина касаллик ва зараркунандалар жиддий зарар етказмоқда.

Очиқ дала шароитида етиштирилаётган бодрингда фузариоз, илдиз чириш, ун шудринг, пероноспороз, алтернариоз, антракноз, бактериал ва вирус касалликларидан оддий мозайка кўп учрайди [2, 3, 1,].

Бодрингда фузариоз касаллигини *Fusarium oxysporum* замбуруғи кўзгатади. Ўсимлик илдизларида чириш, ер устки органларида эса сўлиш каби касаллик белгиларини намоён қилиб, униб чиққан ёш ниҳолларни ва катта ёшли ўсимликларни зарарлайди. Майсаларнинг илдизи ёки поя асоси чирийди, ўсимликларда сўлиш, ўсишдан орқада қолиш ва нобуд бўлиш каби аломатлари кузатилади. Бу касаллик дунёнинг кўпгина минтақаларида экинларнинг асосий касалликларидан бири ҳисобланади [9, 11, 12, 6].

Замбуруғ мицелийси оқ ёки пушти бўлиб, унда склероциал тузилишга эга бўлган тўқ қўнғир строма ҳосил бўлади. Склероциал танасининг қалинлиги 3-6 мм гача. Замбуруғ микро ва макроконидия кўринишидаги спораларни ҳосил қилади. Микроконидиялари бир хужайрали, эллипссимон, тўғри ёки эгилган. Макроконидиялари 3-5 тўсикли, урчуксимон-ўроқсимон ёки цилиндрсимон, ўлчами 21-49х2,3-4 мкм. [5].

Замбуруғ қовоқдошлар оиласига мансуб экинларда, ҳар йили бир жойга экилган майдонларда тупроқда сапротроф тарзида ҳаёт кечиради. Патоген мицелийси илдиз тукчалари, шикастланган танаси ва барг устичалари орқали ўсимликка киради. Замбуруғ ўтказувчи тўқималарда ривожланади, уларда сув айланиш транспирацияси бузилади. Бу эса ўсимликнинг сўлишига олиб келади [8].

Касаллик тупроқнинг паст ҳарорати (16-18°C) ва паст намлигида яхши ривожланади. Патоген тупроқда ва ўсимлик қолдиқларида склероций ва хламидоспора ҳолида сақланади [7, 5].

Ўсимликларни ҳимоя қилишда олиб бориладиган чора-тадбирларни янада такомиллаштириш, касаллик кўзгатувчи замбуруғларнинг тур таркибини аниқлаш, уларнинг тарқалиши, ривожланиши ва биоэкологик хусусиятларини ўрганиш орқали илмий асосланган кураш чораларини ишлаб чиқишни талаб этади.

Бодрингни фузариоз касаллигига қарши турли уруғдорилагич препаратларнинг биологик самарадорлигини аниқлаш мақсадида 2019 йилда Самарқанд вилояти Булунғур тумани “Йўлдош палвон” фермер хўжалигида кичик дала тажрибалар олиб борилди. Фунгицидлар 500 л/га ишчи эритма ҳисобида қўланилди.

**Тадқиқот объекти ва усуллари.** Тадқиқотлар микология ва қишлоқ хўжалиги фитопатологиясида умум қабул қилинган усуллар асосида бажарилди. Касаллик билан зарарланиш ва касалликнинг ривожланиши К.М.Степанов, А.Е.Чумаков; А.Е.Чумаков, И.И.Минкевич; Меуа А.І. ва Mabbett Т.Н. ҳамда касалликларга қарши фунгицидларни қўллаш ва биологик самарадорлигини аниқлашда Ш.Т.Хўжаев услубий қўлланмаларидан фойдаланилди.

**Фузариоз касаллиги билан зарарланиши** қуйидаги 5-баллик шкала бўйича ҳисобга олинди [10]:

- 0 – ўсимликнинг 0-24% барглари сарғайган ва сўлиган;
- 1 – ўсимликнинг 25-49% барглари сарғайган ва сўлиган;
- 2 – ўсимликнинг 50-74% барглари сарғайган ва сўлиган;
- 3 – ўсимликнинг 75-99% барглари сарғайган ва сўлиган;
- 4 – ўсимлик нобуд бўлган.

Касалликларнинг ривожланиши қуйидаги формула бўйича ҳисобланди [13]:

$$K_p = \frac{\sum nv}{N \cdot G} \cdot 100$$

бу ерда:

$K_p$  – касаллик ривожланиши;

$\sum$  – сумма;

$n$  – муайян баллга зарарланган барглар сони;

$v$  – муайян балл;

$N$  – ҳисобдаги баргларнинг сони;

$G$  – шкаладагига максимал балл.

Касалликка қарши қўлланилган фунгицидларнинг биологик самарадорлиги қуйидаги формулада ҳисобланади:

$$Б.с. = \frac{П_n - П_t}{П_n} \times 100$$

Б.с. – биологик самарадорлик, %,

П.н – назоратдаги касаллик ривож, %,

П.т – тажрибадаги касаллик ривож, %.

Касалликларга қарши қўлланилган препаратларнинг биологик самарадорлиги Ш.Т.Ходжаев [4] тавсия қилган усуллардан фойдаланган ҳолда амалга оширилди.

**Тадқиқот натижалари.** Бодринг ўсимлигининг фузариоз касаллигига қарши турли фунгицидларни қўллашни сарф-меъёрларини белгилаш ва уларнинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида 2019 йилда Самарқанд вилояти Булунғур тумани “Йўлдош палвон” фермер хўжалигининг бодринг экилган далаларида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди (жадвалга қаранг).

Бодрингнинг фузариоз касаллигига қарши уруғдори препаратларнинг таъсири Ўзбекистон 740 навида синовдан ўтказилди. Ҳар бир тажриба варианты 3 қайтариқда олиб борилди.

Фузариоз касаллигига қарши Фундазол, 50% н.кук. (2,0-2,5 кг/т), Витавакс 200 ФФ. с.сус.к. (1,5-2,0 кг/т), Селест топ 312 FS, сус.к. (1,0-1,5 л/т) ва Превикур SL 722 с.э.к. (1,5-2,0 л/т) каби уруғдорилагич препаратлар турли сарф-меъёрларда синовдан ўтказилди.

Тадқиқот натижаларига кўра, назорат вариантыда Ўзбекистон 740 нави фузариоз касаллиги билан зарарланиши 8,3% ни ташкил қилган бўлса, касалликнинг ривожланиши эса 4,5% га етди.

Ўтказилган тажрибада уруғдорилагич препаратлардан энг юқори натижани Фундазол, 50% н.кук. 2,5 кг/т ҳисобида қўлланилганда экилган уруғлар тўлиқ униб чиқди. Фузариоз касаллиги билан зарарланиш 1,1% ни, касалликнинг ривожланиши эса 0,3% ни ташкил этди. Препаратнинг биологик самарадорлиги 93,3% бўлди.

жадвал

**Бодрингги фузариоз сўлиш касаллигига қарши уруғдорилагич препаратларни биологик самарадорлиги Самарқанд вилояти Булунғур тумани «Йўлдош палвон» фермер хўжалиги (Ўзбекистон 740 нави). 2019 й.**

Т/р	Препаратлар номи	Қўллаш меъёри, л*кг/тонна	Зарарланиш, %	Касаллик ривож, %	Биологик самарадорлик, %
1	Назорат – (кимёвий ишлов бермаган)	-	8,3	4,5	-
2	Витавакс 200 ФФ с. сус.к. (карбосин + тирам)	1,5	3,0	1,0	77,8
		2,0	1,3	0,4	91,1
3	Селест Топ 312 FS сус.к.	1,0	2,3	0,8	82,2

	(тиаметоксам + флудиоксонил + дифеноконазол)	1,5	2	0,5	88,9
4	Фундазол 50% н.кук. (беномил)	2,0	2,6	0,9	80,0
		2,5	1,3	0,3	93,3
5	Превикур SL 722 с.э.к. (пропамокарб + гидрохлорид)	1,5	2,7	0,7	84,4
		2,0	2,0	0,6	86,7

Витавакс 200 ФФ. с.сус.к. (2,0 л/т), Селест Топ 312 FS, сус.к. (1,5 л/т) ва Превикур SL 722 с.э.к. (2,0 л/т) уруғдорилари қўлланилган вариантларда ҳам юқори самара берди. Бунда касаллик билан зарарланиш 1,3% дан 2,0% гачани ташкил қилган бўлса, касалликнинг ривожланиши 0,4% дан 0,6% гача, биологик самарадорлик эса 86,7% дан 91,1% гача етди.

Тадқиқот натижаларига кўра, бодрингнинг фузариоз касаллигига қарши Фундазол, 50% н.кук.(1,5 кг/т), Витавакс 200 ФФ. с.сус.к. (1,5 л/т), Селест Топ 312 FS, сус.к. (1,0 л/т) ва Превикур SL 722 с.э.к. (1,5 л/т) уруғдорилари қўлланилганда зарарланиш 2,3–3,0% гачани, касаллик ривожини 0,7% дан 1,0% гачани, биологик самарадорлик эса 80,0–84,4% ни ташкил этди. Барча уруғдорилагич препаратлар кам сарф-меъёрларда синовдан ўтказилганда биологик самарадорлик пастроқ кўрсаткичларда бўлганлиги аниқланди.

Олинган натижаларга кўра, фузариоз касаллигига қарши Фундазол, 50% н.кук. (2,5 кг/т), Витавакс 200 ФФ. с.сус.к. (2,0 кг/т), Селест Топ 312 FS, сус.к. (1,5 л/т) ва Превикур SL 722 с.э.к. (2,0 л/т) каби уруғдори препаратлари билан бодрингнинг уруғи ва ниҳоллари дорилаб экилса юқори ва сифатли бодринг маҳсулотини етиштириш имконияти яратилади.

### Адабиётлар рўйхати

1. Ибрагимов М.Ю. Болезни и вредители огурцов. «Огурцы: биология, сорта, технология выращивания». – Нукус, 1991. – С.129-130.
2. Кулакова М.Н. Борьба с сельскохозяйственными вредителями и болезнями. «Культура огурцов в Узбекистане». – Ташкент, 1977. – С.66-71.
3. Муминов А.М., Песцов В.И., Васильевский В.Н., Раджапова Н. Болезни овощных, бахчевых культур и картофеля в открытом грунте. «Справочник по овощеводству, бахчеводству и картофелеводству». – Ташкент, 1986. – С.217-222.
4. Ходжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. – Тошкент, 2004. – Б.83-90.



5. Ҳасанов Б.О., Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. – Тошкент – 2009. – Б.118-140.

6. Gerlagh M., and Blok W.J. *Fusarium oxysporum* f. sp. *cucurbitacearum* n.f. embracing all formae speciales of *Fusarium oxysporum* attacking cucurbitaceous crops. // *Netherland Journal of Plant Pathology*. - 1988. - №94. - pp.17-31.

7. Griffin G.J. *Physiology of conidium and chlamydospore germination in Fusarium*. Pennsylvania University Press. - USA, 1981. - pp.331-339.

8. Hall C., Heath R., Guest D.I. The infection process of *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* in Australian cotton. // *Journal Australasian Plant Pathology*. - 2013. - №42. - pp.1-8.

9. Jenkins Jr., S.F. and Wehner T.C. Occurrence of *Fusarium oxysporum* f. sp. *cucumerinum* on greenhouse-grown *Cucumis sativus* seed stocks in North Carolina. // *Journal Plant Disease*. - 1983. - №67. - pp.1024-1025.

10. Mabbett T.H. and Phelps R.H. Effect of leaf growth in cucumber on deposit dilution and the control of angular leaf spot. // *Journal Tropical Pest Management*. - 1984. - №30. - pp.444-449.

11. Martinez R, Aguilar MI, Guirado ML, Alvarez A, Gomez J, First report of *Fusarium oxysporum* in Spain. // *Journal Plant pathology*. Black well science, Oxford, UK, 2003. - 52(3). - P.410.

12. Martyn R.D. *Fusarium wilt of cucumber*. In T.A.Zitter, D.L.Hopkins, C.E.Thomas (Eds.), *Compendium of Cucurbit Diseases*. - 1996. - pp.15-16.

13. Meya A.I., Mamiro D.P. and Kusolwa P. Response of late blight disease resistant variety to common occurring tomato diseases in the field. // *Asian Journal of Plant Science Research*. - 2015. - №3. - pp.8-15.

\*\*\*

УДК 632.937:635

## **ИССИҚХОНАЛАРДА ЕТИШТИРИЛАДИГАН САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИНГ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИ ТУРЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАРҚАЛИШИ**

М.М. Аблазова, М.А.Зупаров, Д.М. Зупарова, Тошкент Давлат аграр  
университети, ЎзРФА Геномика ва биоинформатика маркази

### **Аннотация**

Мақолада Тошкент вилояти шароитидаги иссиқхоналар зараркунандалардан *Insecta* синфи, *Homoptera* туркуми, *Aleyrodidae* оиласига қирувчи *Bemisia tabaci* Genn. (ғўза оққаноти), *Trialeurodes vaporariorum* Westw. (иссиқхона оққаноти), *Aphididae* оиласига мансуб

*Aphis craccivora* Koch. (акация шираси), *A. Gossypii* Glow. (полиз шираси), *Myzodes persicae* Sulz. (шафтоли шираси) турларини тарқалганлиги қайд этилган. Помидор ўсимлигида сўрувчи ҳашаротлардан иссиқхона оққаноти кўп тарқалган бўлса, бодринг ўсимлигида иссиқхона оққаноти ва полиз шираси кўп тарқалганлиги кузатилган. Ёўза оққанотини помидор ва бодринг ўсимликларида ҳамда акация ширасини бодринг ўсимлигида учраши ўртача бўлиши аниқланган. Қолган турлар жуда кам ҳолларда учраши кузатилган.

#### **Аннотация**

В статье описаны вредители встречающиеся теплицах в Ташкентской области *Bemisia tabaci* Genn. (хлопковая белокрылка) относящаяся классу *Insecta*, рода *Homoptera*, к семейству *Aleyrodidae*, *Trialeurodes vaporariorum* Westw. (тепличная белокрылка), *Aphis craccivora* Koch. относящаяся к семейству *Aphididae* ( акациевая тля), *A. Gossypii* Glow. (бахчевая тля) и *Myzodes persicae* Sulz. (персиковая тля). Из сосущих насекомых у томатов чаще встречается белокрылка тепличная, а у огурцов - белокрылка тепличная и бахчевая тля. На томатах и огурцах белокрылка хлопковая, на огурцах - акациевая тля, распространенность более умеренная. Остальные виды встречаются очень редко.

#### **Annotation**

The article describes the pests found in greenhouses in the Tashkent region *Bemisia tabaci* Genn. (cotton whitefly) belonging to the class *Insecta*, genus *Homoptera*, in the family *Aleyrodidae*, *Trialeurodes vaporariorum* Westw. (greenhouse whitefly), *Aphis craccivora* Koch. belonging to the family *Aphididae* (*Aphis craccivora*), *A. Gossypii* Glow. (melon aphid) and *Myzodes persicae* Sulz. (green peach aphid). Of the sucking insects, the greenhouse whitefly is more common spread in tomatoes, whereas the greenhouse whitefly and melon aphid in cucumbers. On tomatoes and cucumbers, cotton whitefly, on cucumbers - *Aphis craccivora*, the prevalence is more moderate.

**Калит сўзлар:** иссиқхона хўжалиги, сабзавот экинлари, сўрувчи зараркунандалар, тур таркиб, тарқалиш.

Бугунги куннинг долзарб масалалардан бири бу, Республикамизда қишлоқ хўжалиги бозор иқтисодиёти шароитида аҳолининг турмуш шароитини яхшилашга ҳамда, атроф муҳитни муҳофаза қилишга қаратилган. Жумладан аҳоли жон бошига етарли миқдорда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ва истеъмол қилиш бўйича юқори ривожланган давлатлар қаторига

олиб чиқиш Республикамизда олиб борилаётган аграр сиёсатнинг негизи ҳисобланади [2,3,4]. Кейинги вақтларда Республикамизнинг барча туманларида замонавий иссиқхоналар майдони йил сайин кенгайиб бориши, шунга кўра иссиқхоналарда етиштирилётган сабзавот экинларининг зараркунанда ва касалликларини келтирадиган зарари ҳам ортиб боришига сабаб бўлмоқда.

Иссиқхоналарда етиштирилётган сабзавот экинларининг ҳосилдорлигини оширишнинг яна бир омилларидан бири – бу серҳосил, экстримал шароитга чидамли навлар уруғларини танлаб экиш ва экинларни юқори технология асосида парваришlashга боғлиқдир.

Иссиқхоналарда етиштирилаётган сабзавот экинларининг зараркунандаларини турлари, уларнинг озикланишга қараб сўрувчи ва кемирувчи зараркунандаларга бўлиш лозим. Сўрувчи зараркунандалар: ўсимлик ширалари, оққанотлар, ўргимчакканалар, занг каналаридир. Бу зараркунандалар ўсимлик ширасини сўриб, уни ривожланишдан ортда қолдиради ва ҳосилдорликни пасайтириб, сифатини бузади. Кемирувчи зараркунандалар эса ўсимликнинг вегетатив ва генератив органларини кемириб, зарарлайди, ушбу зараркунандалар кузги тунлам, ғўза тунлами, симқуртлар ва сохта симқуртлар, ғовакловчи пашшалар ва бошқа зараркунандалар ҳисобланади [1].

Иссиқхона хўжаликларида етиштирилётган экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлашнинг асосий омилларидан бири экинларни зараркунандалардан химоя қилишдир. Бунинг учун эса зараркунандаларнинг аниқлаш, биоэкологик ривожланиш хусусиятларини, ривожланиши, тарқалиши ҳамда зарар келтириш дараржасини тадқиқ этиш асосида химоя қилишнинг мақбўл муддатларини белгилаш муҳим аҳамият касб этади.

Юқоридаги келтирилган муаммоларга асосланган ҳолда Тошкент вилояти иссиқхоналарида учрайдиган асосий сўрувчи зараркунандалар ва уларнинг тарқалишини ўрганиш мақсадида 2018-2020 йилларда тадқиқот ишларини олиб бордик.

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра бугунги кунда Тошкент вилоятидаги иссиқхоналарги зараркунандалардан *Insecta* синфи, *Homoptera* туркуми, *Aleyrodoidae* оиласига кирувчи *Bemisia tabaci* Genn. (ғўза оққаноти), *Trialeurodes vaporariorum* Westw. (иссиқхона оққаноти), *Aphididae* оиласига мансуб *Aphis craccivora* Koch. (акация шираси), *A. Gossypii* Glow. (полиз шираси), *Myzodes persicae* Sulz. (шафтоли шираси) турларини тарқалганлиги қайд этилди.

Помидор ўсимлигида сўрувчи хашаротлардан иссиқхона оққаноти кўп

тарқалган бўлса, бодринг ўсимлигида иссиқхона оқаноти ва полиз шираси кўп тарқалганлиги кузатилган. Ғўза оқанотини помидор ва бодринг ўсимликларида ҳамда акация ширасини бодринг ўсимлигида учраши ўртача бўлиши аниқланган. Қолган турлар жуда кам ҳолларда учраши кузатилди.

Ўтказилган тадқиқотлар натижасига кўра хулоса қилиб айтганда, Тошкент вилоятининг Қибрай, Зангиота, Паркент, Юқоричирчиқ, Ўртачирчиқ туманларининг иссиқхоналарида помидор ва бодринг ўсимликларида оқанотлар ҳамда ширалар кенг тарқалганлиги аниқланди. Помидор ўсимлигида иссиқхона оқаноти кўп тарқалган бўлса, бодринг ўсимлигида иссиқхона оқаноти ва полиз шираси кўп тарқалганлиги кузатилди. Ғўза оқанотининг помидор ва бодринг ўсимликларида ҳамда акация ширасини бодринг ўсимлигида учраши ўртача бўлиши кузатилди. Қолган турлар жуда кам учраши қайд этилди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1.Воронина Э.Г., Гиндина Г.М., Новикова И.И., Гребеншикова Н.И.Интродукция *Entomophthora thaxteriana* для создания очагов энтомофтороза в популяции гороховой тли.//Интродукция, акклиматизация и селекция энтомофагов. Труды ВИЗР.-1987.-Т.84.– С.99-105.

2.Маматов К. Иссиқхоналарда гамма тунламига қарши кураш. “Ўсимликларни зараркунандалардан ҳимоя қилишда илғор тажриба” (мақола тўплами). – Тошкент: “Талқин”, 2008. – Б. 77-80.

3.Сулаймонов Б.А. Иссиқхоналарда помидор нематодаларига қарши замонавий препаратларни тадқиқот қилиш. //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. – Тошкент, 2007.- № 3-4 (29-30).-Б.21

4. Сулаймонов Б.А., Анорбоев А., Хамраев Б. Иссиқхонада помидор зараркунандаларининг тур таркиби, хусусиятлари ва уларнинг иқтисодий хавфли чегара сони //Agro ilm. 2008. - № 2(6). - Б.21-22.

\*\*\*

## БИОФАБРИКА ХОНАЛАРИНИ ЭЛЕКТРОКИМЁВИЙ ФАОЛЛАШТИРИЛГАН КИСЛОТАЛИ МУҲИТИДАГИ (pH=3-4) СУВ АСОСИДА ЗАРАРСИЗЛАНТИРИШ

М.Т.Абдуллаев профессори, Б.А.Хайитов НамМҚИ катта ўқитувчиси,  
Д.Таваккалова, Х.Хакимова магистрант  
НамМҚИ

### *Аннотация*

*Мақолада бифабрикаларда дон куяси (Sitotroga cerealella Oliv) капалаги тухумини кўпайтириши ва ундан трихограмма ишлаб чиқариши жараёнида хоналарни дезинфекция қилиши ва дон намлигини сақлашда электрокимёвий фаоллаштирилган сувнинг кислотали муҳитга эга бўлган (pH=3-4) қисмидан фойдаланиши бўйича олиб борилган тажрибалар ва уларнинг натижалари келтирилган.*

### *Аннотация*

*В статье представлены эксперименты и их результаты по применению электрохимически активированной воды с кислой средой (pH = 3-4) для дезинфекции помещений и хранения зерновой влаги в процессе селекции и производства трихограммы из зерновой моли (Citotroga cerealella). Oliv) яйца бабочек на двух фабриках.*

### *Annotation*

*The article presents experiments and their results on the use of electrochemically activated water with an acidic medium (pH = 3-4) for disinfection of premises and storage of grain moisture in the process of selection and production of trichogramma from grain moth (Citotroga cerealella).*

Ҳозирги кунда Республикамизнинг пахтачилик соҳасида зарақунанда ҳашоратлар хусусан илдиз ва кусак қуртига қарши курашда биологик усулда асосан трихограмма пашшасидан фойдаланиб келинмоқда. Трихограмма биофабрика ва биолабораторияларда дон куяси (*Sitotroga cerealella Oliv*) капалаги тухуми (ситатрога)да кўпайтирилади. Дон куяси капалаги тухумини кўпайтириш жараёни асосан - арпа донини ситатрога личинкалари билан зарарлашга тайёрлаш, арпа донини ситатрога личинкалари билан зарарлаш, ситатрога личинкаларини парвариш қилиш ва дон куяси капалакларидан тухум йиғиб олиш каби босқичларни ўз ичига олади [1].

Бу усулда кўпайтирилган трихограмманинг сифати, яъни табиий биологик хусусиятларини сақлаб қолиши биомахсулот кўпайтириш технологиясига ва лабораториядаги мавжуд шароитларга (хона ҳарорати, нисбий намлиги, хонани зарарли микроорганизмлардан тозаланганлиги ва бошқалар) боғлиқ бўлади.

Шу нуқтаи назардан биз биофабрикаларда дон куяси капалаги тухумини кўпайтириш жараёнининг арпа донини ситатрога личинкалари билан зарарлаш босқичида хона ҳавоси таркибини ва ишлаб чиқаришда фойдаланилаётган арпа донини зарарли микроорганизмлардан тозалаш мақсадида электрокимёвий фаоллаштирилган сувнинг кислотали муҳитга эга бўлган (анолит,  $\text{pH}=3-4$ ) қисмидан фойдаланишга асосланган тажрибалар ўтказдик.

Тажрибалар 3 вариантдан иборат бўлиб, уч такрорийликда 3 та лаборатория хонасида ўтказилди. Бунда 1 вариант (назорат) 1 хонада амалдаги усул бўлиб, хона ҳавосини вентиляция ёрдамида тозалаш (шамоллатиш) ва дон намлигини меъёрлаштишда водопровод сувидан фойдаланишга, 2 вариант 2 хонада хона ҳавосини электрокимёвий фаоллашган сувнинг кислотали муҳитга эга бўлган ( $\text{pH}=3\pm 0,5$ ) қисми билан зарасизлантириш ва дон намлигини меъёрлаштишда ишлатиш, 3 вариант 3 хонада эса хона ҳавосини электрокимёвий фаоллашган сувнинг кислотали муҳитга эга бўлган ( $\text{pH}=4\pm 0,5$ ) қисми билан зарасизлантириш ва дон намлигини меъёрлаштиришга асосланди. Арпа донидан дон куяси капалаги (ситатрога) тухумини кўпайтиришда арпанинг “Скарлет” навидан фойдаландик. Ҳоналардаги ҳарорат ва нисбий намлик амалдаги меъёрларда (24-250С ва 80-85%) сақланди.

Тадқиқот учун ишлатилган сувни электрокимёвий фаоллаштириш Россия федерациясида ишлаб чиқарилган МЕЛЕСТА (ТУ 5156-002-32064511-07, сертификат № РОСС RU.АЯ36.В29156) қурилмасида амалга оширилди.

Сувни электрокимёвий фаоллаштирилганда икки қисмга ажралган электролиз маҳсулотларидан бири кислотали (анолит менбрананинг анод қисмидаги суяқлик) ва иккинчиси ишқорий (католит менбрананинг катод қисмидаги суяқлик) бўлиб, улар ўз водород кўрсаткичи билангина фарқ қилмасдан, балки физик, кимёвий ва биологик хоссалари билан ҳам бир-биридан, шунингдек, табиий сувдан ҳам фарқ қилади.

Тажрибалар учун ишлатилатиладиган водопровод ва электрокимёвий фаоллаштирилган сувнинг физик-кимёвий кўрсаткичлари тажриба бошлашдан аввал Наманган вилояти санитария эпидимология осойишталик ва жамоат саломатлиги марказининг “Сув таҳлили” лабораториясида аниқланди. Таҳлил натижаларига кўра 1 вариантда ишлатиш учун олинган водопровод сувининг водород кўрсаткичи  $\text{pH}=7\pm 0,5$  га, умумий қаттиқлиги 5,8 мг/дм<sup>3</sup>,  $\text{Cl}^-$  иони миқдори 53,2 мг/дм<sup>3</sup>,  $\text{SO}_4^{2-}$  миқдори эса 158,5 мг/дм<sup>3</sup>ни ташкил этди. 2 вариантда ишлатилиши режалаштирилган (қурилмада 10 минут давомида фаоллаштирилган ва лакмус қағози ёрдамида водород кўрсаткичи аниқланган) фаоллаштирилган сувнинг водород кўрсаткичи  $\text{pH}=3\pm 0,5$ , умумий қаттиқлиги 4,3 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридлар 46,4 мг/дм<sup>3</sup> ва сульфатлар 132,96 мг/дм<sup>3</sup> ни ва 3 вариантда

ишлатилиши режалаштилган (қурилмада 8 минут давомида фаоллаштирилган ва лакмус қағози ёрдамида водород кўрсаткичи аниқланган) фаоллаштирилган сувнинг водород кўрсаткичи  $pH=4\pm0,5$  эга бўлган фаоллаштирилган сувнинг умумий қаттиқлиги эса  $3,6 \text{ мг/дм}^3$  га, хлоридлар миқдори  $42,3 \text{ мг/дм}^3$  ва сульфатлар миқдори  $130,9 \text{ мг/дм}^3$  гани мавжудлиги аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

**Тажрибада ишлатиш учун олинган оддий ва электрокимёвий  
фаоллаштирилган сувнинг айрим физик-кимёвий кўрсаткичлари  
(11.02.2021 йил)**

Т/р	Вариантлар	pH	Умумий қаттиқлиги, мг.экв/дм <sup>3</sup>	Хлоридлар Cl <sup>-</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	Сульфатлар SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , мг/дм <sup>3</sup>
1	Оддий водопровод суви (амалдаги усулда 1 хонада фойдаланиш учун)	$7\pm0,5$	5,8	53,2	158,5
2	Қурилмада 10 минут давомида фаоллаштирилган ЭФС (2 хонада тажрибада фойдаланиш учун)	$3\pm0,5$	4,3	46,4	132,96
3	Қурилмада 8 минут давомида фаоллаштирилган ЭФС (3 хонада тажрибада фойдаланиш учун)	$4\pm0,5$	3,6	42,3	130,9

Тажрибани дастлабки кунда лаборатория хоналари хаво муҳитидаги зарарли микроорганизмларни аниқлаш учун тажриба ўтказилаётган ҳар бир хонанинг тўртта бурчагига ҳар бирида 25 грамдан эндо озуқа моддаси солинган Петри идиши 9.02.2021 йил куни эрталаб 8:30 да қопқоғи очик ҳолда жойлаштирилди ва 60 минут қолдирилди. Шундан сўнг намуналар қопқоғи ёпилиб, Наманган вилояти хайвонлар касалликлари ташҳиси ва озиқ-овқат маҳсулотлари хавсизлиги давлат марказига қарашли “Бактериология” лабораториясига олиб борилди ва озуқа моддага тушган микроорганизм униб чиқишини таъминлаш учун 37 градус ҳароратда термостатда 24 соат сақланади. Озуқа моддага тушган микроорганизм униб чиққандан сўнг қайси турга мансублиги Грамм усулида аниқланди. Натижа назарат учун танланган 1 лаборатория хонаси хавоси таркибида 25% грамм мусбат ва 7% грамм манфий кокклар, тажриба учун танланган 2 лаборатория хонаси хавоси таркибида 24% гача грамм мусбат ва 6% грамм манфий кокклар ва 3 лаборатория хонаси хавоси таркибида 25% гача грамм мусбат ва 7% грамм манфий кокклар борлигини аниқланди.

Ўз навбатида хона хавоси таркибида бўлган микроорганизм шартли равишда лабораториядаги арпа дони таркибида ҳам мавжуд бўлади. Шу мунасабат билан ишлаб чиқариш жараёнидаги зарарлаш учун квюеталарга тақсимланган лекин ситатрога тухими билан зараланмаган арпа донидан ҳам ундаги зарарли микроорганизмлар миқдорини аниқлаш мақсадида жами 100 грамм намуна олинди. Олинган намуна тўғридан –тўғри “Бактериология ” лабораториясига олиб борилди ва лабораторияда 24 соат давомида 200 грамли стаканда дистирлнган сувда ивитилди. Шундан сўнг Пастер пипетки ёрдамида стакандаги ҳосил бўлган экстрактдан 0.5 мл намуна олиб бактериология лабораторияси бокс хонасида спирт лампаси устида эндо озуқа мухитига экиш жараёни амалга оширилди. Намуна экстракти экилган эндо озуқа мухити ТС-80 термостатида  $37^{\circ}\text{C}$  да 24 соат ўстирилиб, ўсиб чиққан колонияларни микраскоп ёрдамида кўриб, унга тавсиф берилди. Унга кўра петри идишдаги эндо озуқа мухитида майда жуда кўплаб юмалоқ шарсимон хажмли мошдек келадиган четлари пушти ва хаво ранг колониялар ҳосил қилган. Натижа ишлаб чиқариш жараёнидаги арпа донида 26% атрофида грамм мусбат ва 8% гача грамм манфий кокклар борлигини аниқланди.

Лаборатория хоналаридаги арпа дони ситарога билан 11.02.2021 йил куни зарарланди. Шу кундан бошлаб тажрибларда 1 лаборатория хонаси хавоси назорат варианты сифатида амалдаги усулда вентиляция ёрдамида тозалаб турилди. Тажриба вариантлари учун танлаб олинган 2 лаборатория хонасига ЭФС  $\text{pH}=3\pm0,5$  га тенг булган қисми билан, 3 лаборатория хонасига эса ЭФС  $\text{pH}=4\pm0,5$  га тенг булган қисми билан ишлов бериб борилди. Ишлов бериш зарарланган арпа донига теккизмаган ҳолда бутун ишлаб чиқариш давомида ( ишлаб чиқариш вақти 28-30 кун) амалга оширилди. Бунда ҳар икки кунда бир маҳалдан 300 мл миқдрорида ЭФС пуркаб турилди. 21.02.2021 йил куни хона хавосидаги зарарли микроорганизмларни аниқлаш учун намуналар олинди.

Олинган натижалар назарат учун танланган 1 лаборатория хонаси хавоси таркибида 20% грамм мусбат ва 5% грамм манфий кокклар, тажриба учун танланган 2 лаборатория хонаси хавоси таркибида 14% грамм мусбат ва 4% грамм манфий кокклар ва 3 лаборатория хонаси хавоси таркибида 16% грамм мусбат ва 4% грамм манфий кокклар борлигини кўрсатди. Бундан қўринадик, ЭФС  $\text{pH}=3\pm0,5$  га тенг булган қисми билан ишлов берилган 2 лаборатория хонаси зарли микроорганизмлардан бошқа вариантларга нисбатан яхши тозаланган ва самарали экан (2-жадвал).



**Тажрибага давомиди лаборатория хоналари хавоси таркибидаги  
зарарли микроорганизмлар миқдори (21.02. 2021 йил)**

Т/р	Тажриба хоналари	Пуркаш учун сарф этилган ЭФС хажми, л	Зарарли микроорганизмлар миқдори, %	
			Грамм мусбат коклар	Грамм манфий коклар
1	Хона хавосини вентиляция ёрдамида тозалаш ва дон намлигини меъёрлаштиришда водопровод сувидан ( $pH=7\pm0,5$ ) фойдаланиш (амалдаги усул, 1 хона)	-	20	7
2	Хона хавосини ЭФС нинг кислотали муҳитга эга бўлган ( $pH=3\pm0,5$ ) қисми билан тозалаш ва дон намлигини меъёрлаштиришда ишлатиш, (тажриба, 2 хона)	4,5	14	4
3	Хона хавосини ЭФС нинг кислотали муҳитга эга бўлган ( $pH=4\pm0,5$ ) қисми билан тозалаш ва дон намлигини меъёрлаштиришда ишлатиш (тажриба, 3 хона)	4,5	16	5

Ишлаб чиқариш учун ишлатилаётган арпа донларига эса ундаги микроорганизмларга қарши курашиш ва дон намлигини меъёрлаштириш учун арпа зарарланган кундан 10 кун ўтиб, яни 21. 02. 2021 йил кунидан арпа дони қизий бошлагандан сўнг ҳар бир кюветага 200-300 мл ҳисобида назорат вариантыда оддий водопровод суви ёрдамида ва тажриба вариантларида ЭФСнинг анолит қисми билан ишлов берилди. Бунда 2 лаборатория хонасидаги арпа дони ЭФС  $pH=3\pm0,5$  га тенг бўлган қисми билан, 3 лаборатория хонасидаги арпа дони эса ЭФС  $pH=4\pm0,5$  га тенг булган қисми билан намлаб турилди. Ишлов бериш дондан капалаклар бирламчи учиб чиқиш давригача кунига 1 маҳалдан амалга оширилди. 30.02.2021 йил куни арпа донидаги зарарли микроорганизмлар миқдорини аниқлаш учун намуналар олинди. Текшириш натижалари назарат учун танланган 1 лаборатория хонасидаги арпа наъмунаси таркибида 26% гача грамм мусбат ва 8% грамм манфий кокклар, тажриба учун танланган 2 лаборатория хонасидаги арпа дони таркибида 15% гача грамм мусбат ва 4% грамм манфий кокклар ва 3 лаборатория хонасидаги хавоси таркибида 20% гача грамм мусбат ва 5% грамм манфий кокклар борлигини аниқланди. Бундан куринадики, ЭФС  $pH=3\pm0,5$  га тенг булган қисми билан ишлов берилган 2 лаборатория хонасидаги арпа наъмунасидаги зарарли

микроорганизмлардан бошқа вариантларга нисбатан яхши тозаланган (3-жадвал).

**Тажрибага давомиди лаборатория хоналаридаги ишлаб чиқариш жараёнидаги арпа донидаги зарарли микроорганизмлар миқдори (30.02.2021 йил)**

т/р	Тажриба вариантлар	Кюветлар сони	Дон оғирлиги, кг	Арпани тозалаш ва намлигини меъёрлаштириш учун сарф этилган ЭФС хажми, л	Зарарли микроорганизмлар миқдори, %	
					грамм мусбат коклар	грамм мусбат коклар
1	Хона хавосини вентиляция ёрдамида тозалаш ва дон намлигини меъёрлаштиришда водопровод сувидан ( $pH=7\pm0,5$ ) фойдаланиш (амалдаги усул, 1 хона)	12	156	-	26	8
2	Хона хавосини ЭФС нинг кислотали муҳитга эга бўлган ( $pH=3\pm0,5$ ) қисми билан тозалаш ва дон намлигини меъёрлаштиришда ишлатиш, (тажриба, 2 хона)	12	156	30	15	4
3	Хона хавосини ЭФС нинг кислотали муҳитга эга бўлган ( $pH=4\pm0,5$ ) қисми билан тозалаш ва дон намлигини меъёрлаштиришда ишлатиш (тажриба, 3 хона)	12	156	30	20	6

Тадқиқот натижаларидан қуйидаги хулосалар келиб чиқади:

- электрохимёвий фаоллаштирилган сувнинг кислотали муҳитга ( $pH=3-4$ ) эга бўлган қисмидан лаборатория хоналарини зарарли микроорганизмлардан тозалашда фойдаланиш, химёвий ишлов беришдан фарқли равишда бевосита ишлаб чиқариш жараёнида амалга оширилиши билан самаралидир;

- электрохимёвий фаоллаштирилган сувнинг кислотали муҳитга ( $pH=3-4$ ) эга бўлган қисми, ишқорий муҳитдаги қисмидан фарқли равишда турғун бўлиб, ундан олинган кундан бошлаб 15 кунгача фойдаланиш мумкин;

- арпа донидан дон куяси капалаги (ситатрога) тухуми кўпайтиришда электрохимёвий фаоллаштирилган сувнинг кислотали муҳитга эга бўлган

(анолит) қисмидан арпа дони зарарланган кундан 10-12 кун ўтиб, дастлабки капалаклар учиши кузатилган кунгача фойдаланиш мумкин;

- электрохимёвий фаоллаштирилган сувни арпа донидан дон куяси капалаги (ситатрога) тухуми кўпайтириш жараёнида 10 кг дон ҳисобига ўртача 250-300 мл ҳажмда бир марталик қўллаш энг мақбул вариант бўлиб, донни микроорганизмлардан тозалаш самарадорлиги 50% га ва дон намлигини 16-18% бўлишини таъминлайди.

- арпа донидан дон куяси капалаги тухуми кўпайтиришда хона ҳавосини ва арпа донини электрохимёвий фаоллаштирилган сувнинг кислотали муҳитга эга бўлган қисми билан ишлаш ишлаб чиқариш самарадорлигини 15-20% га оширади ва иш кунини 4-5 кунга тежайди.

- арпа донидан дон куяси капалагини кўпайтириш жараёнида электрохимёвий фаоллашган сувнинг кислотали муҳитга эга бўлган ( $\text{pH}=3-4$ ) қисми билан донни намлигини меъёрлаштириш жараёнида ишлаб чиқариш самарадорлигининг ортиши ишлатилган электрохимёвий фаоллашган сув таркибида бўлган кислоталар ( $\text{HCl}$ ,  $\text{HClO}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) нинг дон таркибидаги целлюлоза билан гидролизланиш реакцияси натижасида ҳосил бўлган глюкозанинг дон озиқалилигини ошириши билан боғлаш мумкин.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан дарслик сифатида тавсия этилган – Тошкент 2014. 567 Б.

2. Абдуллаев М. и др. Эффективность использования электрохимической активированной воды в процессе разведения восковой моли в биолaborаториях. // «Молодой ученый» ежемесячный научный журнал. М. – 2014. - №8.– С.

3. Абдуллаев, М. Т., Хайитов, Б. А., & Рахимов, У. Ю. (2018). The use of electrochemical activated water in order to increase the efficiency of breeding larvae of grain moth in bio-factory. *Молодой ученый*, (6), 86-88.

4. Абдуллаев, М. Т., Хайитов, Б. А., & Юсупов, Д. Р. (2016). Изучение нормативных условий выкормки восковой моли на основе электрохимический активированной воды. *Міжнародний науковий журнал*, (6 (3)), 103-104.

5. Khaitov, B., Abdullaev, M., & Mamadzhonov, Z. (2020). Use of electrochemical activated water during propagation of biomaterials in bio factory. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(2), 1101-1104.

6. Абдуллаев, М., Хайитов, Б., Пулатов, А., Рахмонов, Ш., & Усмонжорова, К. (2017). Применение электрохимически активированной воды в производстве

биологических материалов для отраслей сельского хозяйства. *Московский экономический журнал*, (3), 18-18.

7. Khayitov B. et al. Influence of electrochemically activated water-based food products on the quality of wax worms // *Экономика и социум*. – 2021. – №. 3-1. – С. 139-142.

\*\*\*

УДК: 632.7.633.854.79.

## **КУНГАБОҚАР ЭКИНИДА ЗАРАРКУНАНДАЛАРНИНГ ТУРЛАРИ ВА УЧРАШ ДАРАЖАСИ**

Ш.Эсонбаев б.ф.н., доцент, М.Холикова таянч докторант,  
Ч.Эргашева магистрант, Тошкент давлат аграр университети

### ***Аннотация***

*В статье вредители подсолнечника Приведены результаты исследований видового состава, распространения, вредоносности, встречаемости. По результатам исследования, в фермерском хозяйстве «Юсупов Агро Шалола» Кибрайского района Ташкентской области инфицировано 28,1% моли подсолнечника сорта «Абай», 7,1–29,6% соловьев и 31,5% бронзовых жуков. При молодом прорастании подсолнечника в растениях обнаружено 22,5% паслена осеннего и 12,6% жуков-жуков. Установлено, что 45,4% подсолнечника, посаженного возле теплиц, поражают растения.*

**Ключевые слова:** Подсолнечник, вредитель, видовой состав, распространение, количественный критерий экономического ущерба, вредитель.

### ***Annotation***

*The article is sunflower pests. The results of studies of the species composition, distribution, harmfulness, occurrence are presented. According to the results of the study, in the farm "Yusupov Agro Shalola" of the Kibray district of the Tashkent region, 28.1% of moths of the Abai variety of sunflower, 7.1-29.6% of nightingales and 31.5% of bronze beetles were infected. With young germination of sunflower, 22.5% of autumn nightshade and 12.6% of beetles were found in plants. It was found that 45.4% of sunflowers planted near greenhouses infect plants.*

**Key words:** Sunflower, pest, species composition, distribution, quantitative criterion of economic damage, pest.

Маълумки, кейинги йилларда Республикамизнинг лалмикор ва суғориладиган ерларига соя, кунгабоқар, махсар, зиғир ва кунжут каби

мойли экинларни кўплаб экиш ташкил қилинмоқда. Мой инсон учун энг зарур ва бошқа ҳеч бир нарса билан алмашиб бўлмайдиган озиқ-овқат маҳсулотлари сирасига киради. Ўсимлик мойи инсон организми томонидан тез ҳазм бўладиган маҳсулот бўлиб, унинг энг яхши хусусияти инсон организмида холестерин тўпламаслигидир. Мойли ўсимликлардан фақат мой олиш билан чекланмайди, уларнинг кунжараси чорва моллари учун тўйимли озуқа, қайта ишлаш саноати учун хом-ашё ҳисобланади.

Шунинг учун ҳам бугунги куннинг энг долзарб муаммоларидан бири мойли экинларни етиштириб улардан юқори ҳосил олиш ва аҳолини озиқ-овқатга бўлган талабини қондириш учун мойли экинларда мавжуд бўлган зараркунанда ҳашаротларни сонини кескин камайтириш ва ҳосилни тўлиқ сақлаб қолиш асосий вазифалардан ҳисобланади. Кейинги йилларда мойли экинларда бир қанча зараркунандалар пайдо бўлиб, бу зараркунандалар яъни ўргимчаккана, ғовак ҳосил қилувчи пашшалар, тунламлар, туганак узунбурунлар, ширалар, трипслар, қандалалар, чигирткалар ва бошқа бир қанча зараркунандалар зарар келтириб, оқибатда ҳосилдорликни кескин камайиб кетишига сабаб бўлмоқда. Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда мойли экинларни зараркунандаларига қарши иқтисодий тежамкор, экологик хавфсиз кураш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш ҳамда қўллаш муҳим масалалардан бири бўлиб ҳисобланади [1, 2, 3, 4].

Бугунги кунда республикамиз шароитида кунгабоқарда зарар келтирувчи асосий зараркунандаларнинг биоэкологик хусусиятлари, тарқалиш ареали, зарар келтириш даражаси, унинг табиий кушандалари, иқтисодий зарар миқдор мезони ва уларга қарши кураш чора тадбирлари етарлича ўрганилмаган. Шунинг учун ҳам кунгабоқарни зараркунандалардан ҳимоя қилишнинг экологик хавфсиз тизимини ишлаб чиқиш бугунги куннинг муҳим вазифаларидан биридир [1].

Республикамиз шароитида кунгабоқар агробиоценозида зараркунандаларнинг тур таркиби, биоэкологик хусусиятлари, тарқалиш ареали, зарар келтириш даражаси ва иқтисодий зарар миқдорини ўрганиш асосида уларга қарши самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади.

Кунгабоқар ўсимлигида 34 тур, яъни Тангақанотлилар – *Lepidoptera* туркумига мансуб 6 тур, Қаттиқ қанотлилар – *Coleoptera* туркумига мансуб 12 тур, Тўғри қанотлилар – *Orthoptera* туркумига мансуб 6 тур, Тенгқанотлилар – *Homoptera* туркумига мансуб 4 тур зараркунандалар зарар келтириши аниқланган[1,2,3,5].

Кунгабокарнинг зараркунандаларини тур таркибини ўрганиш учун олиб борилган тадқиқотларимизга кўра Тошкент вилоятининг Қибрай тумани “Юсупов Агро Шалола” фермер хўжалигида кунгабокарнинг “Абай” навида кунгабокар парвонаси 28,1%, тунламлар билан эса 7,1-29,6%, бронза тусли тилла кўнғизлар 31,5% зарарлаганлиги кузатувларимизда аниқланди. Кунгабоқарни ёш ниҳоллик пайтида кузги тунлам 22,5% ва кўк лавлаги бургаси 12,6% ўсимликларда учраганлиги кузатилди. Иссиқхона оққаноти эса иссиқхоналарга яқин жойларга экилган кунгабоқарларнинг 45,4% ўсимликларни зарарлаганлиги аниқланди.

Тадқиқот натижаларидан хулоса қилиб айтганда мойли экинларнинг зараркунандалар ва касалликларига қарши курашишда ташкилий – хўжалик тадбирлар, агротехник, биологик ва кимёвий кураш усуллари қўлланилади. Кураш усулларини тўғри ва ўз муддатида юқори самарали қилиб ўтказиш учун ҳашаротлар ва касалликларнинг ривожланишини узлуксиз назорат қилиш зарур.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1.Дусманов С.Э., Бойжигитов Ф.М., Холлиев А.Т. Кунгабоқарни зараркунанда ва касалликларига қарши кураш тизими. Тавсиянома. Тошкент, 2018. –Б.22.

2.Лаптиева А.Б. – Тли на почвах подсолнечника. Технические культуры. 1989. - № 3. - стр. 9-10.

3.Лысова Л.А., Хорошева Т.М. Эффективность биопрепаратов в борьбе с вертициллезным увяданием подсолнечника в Нижнем Поволжье. // Защита растений в условиях реформирования агропромышленного комплекса: экономика, эффективность, экологичность. Тезисы докладов. Санкт – Петербург. – 1995. –С.334-335.

4.Лукомец В.М., Пивень В.Т., Тишков Н.Н. «Защита подсолнечника от вредителей и болезней». // Защита и карантин растений. – 2007. –№5. –С.14.

5. Сагдуллаев. А.У, Дусманов С.Э. Мойли экинларнинг зараркунанда ва касалликларига қарши кураш чора тадбирлари юзасидан вақтинчалик тавсиянома. - «Талқин» - Тошкент, - 2008. – 16 б.

\*\*\*

# ТАМАКИ МАЙДОНЛАРИДА КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАР МИҚДОРНИ БОШҚАРИШ

Умурзоков Э.У., Хурсанов Х.Ж  
Самарқанд ветеринария медицинаси институти

## *Аннотация*

*В статье приведены многолетние данные по изучению вредителей на табачном агробиоценозе, их влиянии на урожай и качество табака. Разработаны основы интегрированной борьбы с вредителями.*

**Ключевые слова:** хлопковая совка, табачный трипс, персиковая тля, интегрированная борьба, урожайность, качество.

## *Аннотация*

*Мақолада тамаки агробиоценозидаги зараркунандаларни ўрганиш бўйича кўп йиллик маълумотлар келтирилган, уларни тамаки ҳосили ва сифатига таъсири аниқланган. Зараркунандаларга қарши уйғунлашган кураш асослари ишлаб чиқилган.*

**Калим сўзлар:** гўза тунлами, тамаки трипси, шафтоли бити, уйғунлашган кураш, ҳосилдорлик, ҳосил сифати.

## *Abstract*

*The article provides long-term data on the study of sucking pests on tobacco agrobiocenosis, their impact on the yield and quality of tobacco.*

**Key words:** tobacco thrips, peach aphid, integrated tobacco pest control.

Тамаки ўсимлиги ва хом ашёси 86 турдага зарарли ҳашаротлар билан зарарланиши аниқланган. Тамаки зараркунандаларини тур таркибини аниқлаш, шу жумладан кемирувчи зараркунандалар биоэкологиясини Россия, Грузия, Абхазия, Қирғизистон шароитларида Ю.Ю.Скалов, В.Н.Селезнев, С.Е.Грушевой, А.В.Загоровский, А.С.Космачев, Т.М.Матвеев, М.П.Гончарова, З.Ф.Бундже, М.Т.Ткач, И.Н.Пашенко, Б.Г.Иваненко, О.Д.Филипчук, Т.В.Плотникова ва бошқалар ўрганишган [1]. Ўзбекистон тамакичилик ҳудудида бу зараркунанда деярли ўрганилмаган.

Кемирувчи зараркунандалар қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирувчи кенг тарқалган ҳашаротлар бўлиб, тамаки ўсимлигига жиддий зарар келтирувчиларидан кузги тунлам - *Agrotis sesetum* Schiff, ундов тунлами - *A. exclamationis* L, ипсилон тунлами - *A. ipsilon* Rott ва гўза тунлами - *Helicoverpa armigera* Hb. ҳисобланади [3].

Кемирувчи тунламлар тамаки майдонларида турли даврларда пайдо бўлади. Айрим йиллари ҳашаротлар таъсирида ҳосилнинг 30 % игача нобуд

бўлади, 1 кв.м майдонда 1-4 донагача ҳашаротни учратиш мумкин, бу кўрсаткич ИХЧМдан 3 – 10 марта кўп демакдир.

Тамакига тунламнинг баҳорги биринчи авлоди куртлари жиддий зарар келтиради. Ҳашаротнинг бу авлодининг ривожланиши тамаки кўчатини далага ўтказилганидан кейин кўчат томир тутиш ва уни далада дастлабки ўсув даврига тўғри келади. Айниқса катта ёшдаги куртлар зарар келтириши бўйича алоҳида ажралиб туради. Улар (4 ёшдан кейин) барг ўзаги, юқори куртаклари, ҳатто ўсимлик поясини зарарлаб поя ичига киради. Об-ҳаво куруқ келган йиллари тамакини илдизига ҳам зарар келтиради. Биринчи ёшдаги куртлар 1-2 та ўсимликга зарар келтириши ёки уни nobуд қилиши мумкин. Кейинги йилларда кемирувчи тунламлар тамакини жадал ўсиш ва ғунчалаш даврида поясини ҳалқа шаклида кемириб, натижада ўсимлик барг узиш даврида ёки шамол таъсирида nobуд бўлиш ҳоллари учрамоқда.

Россиянинг Қрим шароитида кемирувчи тунламларни қишлаб чиққан куртлари апрель ойи бошида майдондаги 10 % ўсимликга зарар келтириши аниқланган [2]. Қозоғистон тамаки майдонларида кузги тунлам кучли зарарлаган майдонларида ҳосилнинг 98 % ва кучсиз зарарланган майдонларида эса ҳосилнинг 27 % nobуд бўлганлиги аниқланган [4].

Кемирувчи тунламлар нафақат ўсимлик органларига зарар келтирибгина қолмай, балки ўсимликни озикланиши ва нафас олиш жараёнларини бузилишига олиб келади, хлорофилл тўқималарини ўсиши ва ривожланишига таъсир кўрсатиши оқибатида фотосинтез суръатини камайтиради [3].

Кемирувчи тунламларнинг тухумдан чиққан куртлари бир неча кун тухум қўйган ўсимликда яшайди. Тамакида тухумдан чиққан куртлар одатда ўсимлик барглари бeзли тукларига ёпишиб nobуд бўлади. Демак, тунламларни фақат бeгона ўтларда ривожланган зотлари яшаб қолади. Шу сабабли, тунламларнинг капалагини учиш даврида бeгона ўтларга қарши курашиш муҳим аҳамиятга эга. Гуллаётган бeгона ўтларни мунтазам ўриб ташлаш тунлам капалаклари учун озуқа манбаидан ва яшаш жойидан маҳрум қилади. Тамаки майдонларига туташ ариқ атрофи, йўл ёқасини эрта муддатларда чуқур шудгорлаш ва майдонларни экин қолдиқларидан тоза ҳолда сақлаш керак. Тунлам капалаклари экин ва бeгона ўт қолдиқларидан тоза майдонларга тухум қўймайди, куртлари эса ривожланиши ва қишлаши учун ноқулай шароитга тушади. Тамаки кўчатини далага имкони бeрича эрта муддатларда ўтқазиш тунламни ёппасига зарар келтириш давригача ўсимлик поясини қаттиқлашиб, куртларни зарарлашини камайтиради. Тунлам етук зотларини ёппасига ғумбакланиш даврида қатор ораларини юмшатиш ҳам зараркунанда ривожланишига ноқулай шароит туғдиради.



Тунламларни энг юқори зарарлаш даврида тамакини суғориш ва қатор ораларини чуқур юмшатиш ўсимликни қўшимча илдиз пайдо бўлишини тезлаштиради ва фитофагни зарарланиш даражасини камайтиради. Тамаки ўсимлигини тунлам қуртлари зарарлаши бошланишида уларни эрталаб зарарланган ўсимлик атрофида териб олиш улар сонини камайтиради. Ушбу тадбирни самарадорлигини ошириш учун турли ўтлардан тайёрланган (масалан, беда) ёлғон емдан фойдаланиш мумкин.

Алмашлаб экиш схемасига тамаки зараркунандалари ривожланаётган экинларни киритмаслик муҳим агротехник тадбир ҳисобланади. Тамаки майдонидаги заракунандалар миқдори алмашлаб экиш типи ва ўтмишдош экинга боғлиқ. Тамакини тупроқдаги фитофагларида ишончли ҳимоя қилиш учун алмашлаб экишни қўллаш яхши самара беради. Тамаки учун кузги буғдой, маккажўхори силос учун, кўп йиллик ем-хашак экинлари қулай ўтмишдош экинлар ҳисобланади. Тамакидан кейин оралиқ экинлар, хусусан вика ва сўли экиш кемирувчи заракунандалардан ҳимоя қилувчи агротехник усул ҳисобланади.

Алмашлаб экишда майдонни тоза ҳолда сақлаш ҳам кемирувчи тунламлар миқдорини 10 – 12 мартагача камайтириши аниқланган. Бунда кузги тунлам қуртлари бошқа экинлар, хусусан маккажўхори, беда, сабзавот экинларида тўпланади.

Тамаки экиладиган майдонларни чуқур шудгорлаш тунламларни тухум қўйиш жойидан маҳрум қилади, бегона ўт қолдиқларини тупроқ тагида чириб кетиши оқибатида тунлам қуртларини нобуд бўлишига олиб келади. Тупроқ унумдорлигини ошириш, ўғитлаш тамаки ўсимлигини ўсишини жадаллаштиради, илдиз тизимини шаклланишини кучайтиради, пировард натижада ўсимлик тупроқ ости зараркунандалари кам шикастланади.

Ўрта Осиё ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий текшириш институти, Тошкент давлат аграр университети ва ЎзФА нинг Зоология институти олимлари томонидан қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларига, хусусан кемирувчи тунламларга қарши биологик усулнинг илмий ва амалий асослари яратилди [3].

Самарқанд вилояти Ургут тумани шароитида тамаки ўсимлигида сўрувчи заракунандаларга қарши биологик усулда курашишда энтомофаглардан олтинкўз ва бракондан фойдаланиш бўйича тажрибалар олиб борилган. Ўзбекистонда, умуман МДХ мамлакатларида тамакини кемирувчи тунламларига қарши биологик усулда курашиш бўйича илмий-тадқиқот ишлари деярли олиб борилмаган ва илмий жихатдан асосланмаган. Шу сабабли тамаки майдонларида кемирувчи тунламларининг тухумига қарши

самарали биологик объект бўлган оддий трихограмма турлар қўлланилмайди. Бу борада илмий-тадқиқот ишлари олиб бориш ва тамакини кемирувчи тунламлардан биологик усулда ҳимоя қилиш ҳозирги кунда долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Бутунроссия тамаки ва махорка экинлари илмий тадқиқот институти олимлари тамакини тупроқ ости зараркунандалардан ҳимоя қилишда биопрепаратларни, жумладан бактерия асосидаги биоинсектицидлар *Bacillus thuringiensis* var. *thuringiensis*, битоксибациллин, бикол ( битоксибациллинни такомиллашган шакли), лепидоцид (*Bacillus thuringiensis* var. *Kurstaki*) ва замбуруғ асосли препаратлар – метаризин ( *Metarrhizium anisoplia*) ва боверин ( *Beauveria bassiana* Bals) кабилар синаб кўрилган. Боверин препарати кемирувчи тунламларга қарши истиқболли ҳимоя воситаси сифатида тавсия этилган. Тунлам куртларига қарши метаризин (гектарига 10 л) самарали ( 60% га яқин) препарат эканлиги аниқланган [2].

Тамакичиликда тупроқ ости фитофагларига қарши кимёвий усулда курашиш яқин вақтгача кенг тарқалган ҳимоя усули ҳисобланган. Тамаки майдонларини кемирувчи зараркунандалардан ҳимоя қилишда бир қатор инсектицидлар қўлланилган.

Шундай қилиб, тамакида кемирувчи тунламлар биоэкологияси ва уни миқдорини бошқариш усулларини ўрганиш ҳимоя воситаларини турли хил эканлигини кўрсатди. Гарчан унга қарши агротехник, биологик ва кимёвий кураш усуллари ишлаб чиқилган ҳамда жорий этилган бўлсада, кемирувчи тунламлар долзарб зараркунанда бўлиб қолмоқда. Илгари ишлатилган бир қатор инсектицидлар биологик хилма-хилликга ўта заҳарли бўлгани учун улардан фойдаланиш чегараланган. “ Давлат кимёвий рўйхати” да ҳам санокли фосфорорганик инсектицидларга рухсат берилган. Тамакида тунламларга қарши микробиологик препаратлар паст биологик самарадорликга эга. Кемирувчи тунламларга қарши агротехник тадбирлар ҳам етарлича самарадорликга эга эмас. Шу сабабли, тамаки майдонларида кемирувчи тунламларни миқдорини камайитиришда замонавий оқилона, самарали ва кам зарарли восита ва усуллар ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади.

Тамакичиликдаги кўп йиллик тадқиқотлар ва тажриба кемирувчи тунламларга қарши экологик хавфсиз ҳимоя тадбирларини такомиллаштириш ва ишлаб чиқаришга кенг жорий қилиш имконини беради. Бу тадбирлар мажмуаси феромон тутқичларидан фойдаланиш, кўчатларга экиш олдидан конфидор пуркаш, куртлар зарарлаш даврида чопик ва культивация ўтказишдан иборат.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Научное обеспечение производства и промышленной переработки табака // Сб.науч. трудов ВНИИТТИ. – Краснодар, 2004.- Вып. 176. –с. 112-128.
2. Плотникова Т.В. Альтернативные методы сдерживания вредоносности подгрызающих совок на табаке с целью повышения качества табачного сырья//Материалы Всерос. науч.-практ. конф./ ГНУ ВНИИТТИ РАСХН. – Краснодар, 2005.-с. 89-95.
3. Хўжаев Ш. Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. //Тошкент.-2010. -355 б.
4. Филипчук О.Д. Высокоэффективный препарат/ Защита растений.- 1995.- № 10.-с. 45-46.
5. Умурзаков Э.У., Ахмедов С.И. Интегрированная защита табака от вредителей в Узбекистане. // Сборник международной научно- практической конференции. Всероссийский НИИ табака, махорки и табачных изделий, Россия, Краснодар, 2018. – с. 67-71.

\*\*\*

## **ШУМҒИЯ (*Orobanchе*) - ПАРАЗИТ БЕГОНА ЎТИНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УНГА ҚАРШИ БИОЛОГИК УСУЛДА КУРАШ**

Умурзакова У.Э. Самарқанд ветеринария медицинаси институти

### ***Аннотация***

*Мақолада паразит бегона ўт шумғиянинг (Orobanchе) морфологик кўрсаткичлари – бўйи, гули, пояси, гаусториялари ҳақида маълумотлар ёритилган. Бегона ўтга қарши биологик усулда кураш асосланган.*

### ***Аннотация***

*В статье приведены морфологические показатели паразитного сорного растения заразихи (Orobanchе) – высота, цветок, стебель, гаустории и др. Показаны принципы биологической борьбы с сорняками.*

### ***Annotation***

*In the article morphological indicators of parasite plant of Orobanchе including height, bloom, stalk are informed. Moreover there is some information about its danger to agricultural plants.*

**Калит сўзлар.** Бегона ўт, шумғия, паразит, сабзавот, полиз экинлари, кунгабоқар, тамаки, биологик усул.

**Ключевые слова:** Сорные растения, заразихи, паразит, овощи, бахчевые культуры, подсолнечник, табак, биологический метод.

**Keywords:** *parasite plant, orobanche, parasite, vegetables, field plants, sunflower, tobacco, polymorphism.*

**Кириш.** Ўзбекистонда паразит ўсимлик шумғия (илонўти) қовун, тарвуз, помидор, картошка, тамаки, кунгабоқар, ерёнғок, кунжут ва бошқа экинларнинг ашаддий паразит бегона ўти ҳисобланади (1,3,5).

Ўзбекистон шароитида шумғиянинг миср шумғияси, шершоҳ шумғия ва карам шумғияси тарқалган. Миср шумғияси (*Orobanche aegyptiaca Pers.*) турли оиладаги 100 турдан ортиқ ўсимликларни зарарлайди. Айрим сабзавот экинларини миср шумғияси ўртача 50-60 % зарарлаб, ҳосилнинг 20-25 % нобуд бўлиши аниқланган (4,7).

**Асосий қисм.** Шумғия минг йиллаб давом этган эволюция натижасида паразит ҳаёт тарзига мослашиб, бир қатор биологик хусусиятларга, яъни ташқи муҳитга юқори мослашиш даражаси, катта кўпайиш коэффициентига (1 ўсимлик 150-200 минг донга уруғ ҳосил қилади), унинг уруғлари тупроқда узоқ вақт сақланиши (10-12 йил), қулай шароит пайдо бўлганда ҳўжайин ўсимлик илдиз тизимида ўрнашиб униб чиқиши каби бир қатор биологик хусусиятларни шакллантирган.

Тамаки ўсимлигида миср шумғияси жуда кўп шох ҳосил қилади, айниқса ўсимлик жадал ўсиш даврида буни яққол кузатиш мумкин. Бунда паразит тамакининг яхши ривожланган ён илдиз ёки илдиз бўғзига яқин бўлган қисмига сўрғичлари билан ёпишиб олади. Паразитнинг сўрувчи қисмида жуда кўп миқдордаги крахмал моддаси бўлишлиги уни ўсишини жадал бўлишини таъминлайди. Тамаки ўсимлиги атрофидан 30-40 см радиусда ва айрим ҳолатларда ундан узоқроқ жойларда ҳам паразит униб чиқади. Шумғия уруғлари тупроқнинг 30-40 см чуқурлигида ҳам униб чиқиб, сўрувчиларининг диаметри 3 см гача боради.

Тамакида миср шумғияси кучли шохланган пояга эга бўлиб, сентябрь-октябрь ойларига келиб битта поя ҳосил қилади. Ушбу пояга фитомиза пашшаси уруғ қўяди. Тамаки миср шумғияси билан кучли зарарланганда ҳар бир ўсимлик илдизида 15-20 тадан турли ривожланиш даврлардаги паразит бўлиб, уларни бўйи 10 см дан 40 см гача бўлиши аниқланди. Тамаки ўсимлигида паразит ўсимтаси пайдо бўлганидан кейин 12-14 кундан сўнг гуллай бошлайди ва қийғос гуллаш даври 16-18 кундан сўнг кузатилади. Гуллаш даври тугаши билан кўсакчалар ҳосил қилиш даври бир ҳафтагача давом этади.

Фитомиза (*Phytomyza orobanchia* Kalt) пашшаси биологик ва трофик (озикланиш) жиҳатдан фақат паразит бегона ўт - шумғияга (*Orobanche*) боғланган ва уни самарали бошқариш хусусиятига эга фойдали ҳашарот

ҳисобланади. Фитомиза пашшаси паразит бегона ўт - шумғияни биологик регулятори сифатида унинг салоҳиятидан агробиоценозда жуда кам даражада фойдаланилади. Фитомизанинг табиий захираларидан шумғиянинг зарарланиши 15-20 % дан ошмайди (2).

Шумғиянинг гуллаш муддати билан фитомизанинг униб чиқиши синхрон (бир- бирига мос) равишда амалга ошади ва одатда бу жараён тупроқ ҳамда ҳаво ҳарорати 20°C дан ошганда рўй беради. Фитомизанинг ривожланиш даврининг давомийлиги ҳароратга боғлиқ равишда 20 кундан 36 кунгача бўлади. Шумғиянинг ер устида гуллаши ва фитомизани ғумбакдан имаго ҳосил қилиш жараёнлари кузгача давом этади. Фитомиза пашшасини табиий популяция миқдорий сонини камайтирмаслик учун айрим технологик тадбирлар, айниқса кимёвий воситаларни ишлатишни чегаралаш ва фитомизага энтомофагларни таъсирини камайтириш имкониятларини кўриш лозим.

Фитомизанинг охириги генерацияси кузги ҳаво ҳароратини пасайиши (20°C дан паст) давомида шаклланади ва улар қишки диапаузага кирувчи ғумбаклари ҳисобланади, улар фитомизани қишки захираси бўлиб хизмат қилади. Улар қишлаш учун шумғия пояси, илдиз бўғзи ва уруғ кўсакчаларда жойлашади. Шумғия билан зарарланган экин майдонларидан фитомиза ғумбаги жойлашган шумғия пояларини териш ишларини сентябрь ойининг охири ва октябрь ойининг бошларида ўтказиш тавсия этилади. Бу даврда шумғиянинг қуриган поялари ва уруғ кўсакчалари диапаузага кирган ғумбаклар билан тўлган бўлади. Кеч гулга кирган шумғия пояларини ҳам териб олиш тавсия этилади. Ундаги личинкалар сақлаш даврида ғумбакга айланади. Улар ҳисобига қишлайдиган фитомиза захираси ошади.

Майдонларни фитомизалаштириш майдонларга фитомиза ғумбакларини жойлаштириш орқали (қоғоз халталарда) амалга оширилади. Майдонларни фитомизалаштириш ҳаво ва тупроқнинг ўртача ҳарорати 20°C дан ошганда амалга оширилади. Фитомизани самарадорлигини ошириш учун бир экин майдонидан терилган фитомизани бошқа экин майдонига ишлатиш яхши самара беради.

**Хулоса ва таклифлар.** Шумғияда, хусусан миср шумғиясида шароитга мослашиш ва полиморфизм хусусиятлари кучли ривожланган бўлиб, наслий бўлмаган ва ўзгарувчан морфологик хусусиятларга эга. Паразитнинг уруғлари асосан тупроқнинг 20-30 см чуқурлигида жойлашганлигини инобатга олиб, шудгорни чуқур ўтказишни (30-35 см) паразитга қарши курашда қўллаш мумкин.

Паразит ўсимлик-шумғияга қарши самарали кураш усулларини ишлаб чиқишда унинг барча биологик хусусиятларини ҳисобга олиш лозим. Фитомиза

пашшасини биоэкологик хусусиятларини ўрганиш асосида шумғия паразит ўтига қарши биологик кураш усули ишлаб чиқилган.

#### **Фойдаланилган адабиётлар.**

1. Бейлин И.Г. Паразитизм и эпифитотиология (на примере паразитов из высших растений) . //М. : Наука, 1986., 351 с.
2. Бронштейн Ц.Г. Биологический метод борьбы с заразиховыми.// Сборник материалов «Фитофаги и фитопатогены сорных растений». Самарканд , 1983. С.4-16.
3. Кабулов Д.Т. Заразиховые Средней Азии. //Монография. Ташкент , 1978., с.37-65.
4. Пак К. И. Биологическая борьба с заразихой на овоще-бахчевых культурах.// Изд-во Кайнар., Алма-Ата, 1973., 56 с.
5. Терёхин Э.С. Паразитные цветковые растения. Эволюция онтогенеза и образ жизни.// Л.: Наука, 1977. , 219 с.
6. Ҳамроев А.Ш., Насриддинов К. Ўсимликларни биологик ҳимоялаш.// Тошкент., 2003., 123б.
7. Conn C. E., Bythell- Donglas R. Neumann D. Convergent evolution of strigolactonepereeption enabled host detection in parasitic plants. Science. 2015; 349; 540-543.
8. Умурзаков Э.У. Влияние ГМК на засоренность табачной плантации заразихой.//В сб. ТашГАУ, Сорные растения орошаемых земель Узбекистана и совершенствование меры борьбы с ними.-1988. С.34-36.

\*\*\*

УДК.633.51-632.786.

#### **ВЛИЯНИЕ АГРОПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ХЛОПЧАТНИКА НА СНИЖЕНИЕ ПОВРЕЖДЕМОСТИ РАСТЕНИЙ ОЗИМОЙ СОВКОЙ**

*Бух. Г.У. кафедра почвоведения доцент Ш.Х.Тухтаев.*

*Бух. Г.У. кафедра почвоведения магистр, МухриддинХайруллаев, Бух. Г.У.  
кафедра почвоведения студент Ш.Э.Одилов*

#### ***Аннотация***

*В статье раскрывается эффективное организации борьбы против озимой совки. Установлено что наиболее существенные результаты получены при сочетании агротехнических приёмов борьбы. С зимним поливом, в результате повреждаемость хлопчатника озимой совкой*

сократилась на 4.3% и способствовал повышению урожайности хлопка – сырья.[1.2].

**Ключевые слова:** озимой совкой, агротехнических приёмов, хлопчатника, весенней вспашкой, гусениц, зяблевой вспашки, урожайность, почвы, повреждают, поверхность почвы, вредитель, мотыжени, марью белой .

#### **Annotatsiya**

*Maqolada qish kuya bilan kurashning samarali tashkil etilishi ochib berilgan. Aniqlanishicha, eng muhim natijalar kurashning agrotexnik usullari kombinatsiya bilan olingan. Qishki sug'orish natijasida, qishki kuya tomonidan paxtaning zararlanish darajasi 4.3% ga kamaydi va paxta xomashyosi hosildorligini oshirishga yordam berdi.[3].*

**Kalit so'zlar:** qishki kuya, agrotexnik usullar, paxta, bahorgi shudgorlash, hosil, tuproq, zarar, tuproq yuzasi, zararkunandalar, ketmonlar, oq doka.

#### **Abstracts**

*The article reveals the effective organization of the fight against the winter moth. It was found that the most substantial results were obtained with a combination of agrotechnical methods of struggle. With winter irrigation, as a result, the damage rate of cotton by the winter moth was reduced by 4.3% and contributed to an increase in the yield of raw cotton.*

**Keywords:** winter moth, agrotechnical methods, cotton, spring plowing, harvest, soil, damage, soil surface, pests, weeds, white toure

В условиях Бухарской области хлопчатник повреждается более чем 200 видами вредителями. Среди них наиболее распространённой является озимой совки, вредоносность которой достигает 10%. Для сохранения хлопчатника от повреждения озимой совкой применяются комплексная система мероприятий, среди которых особое место занимают агротехнические и химические методы борьбы.[4].

Агротехнические мероприятия, изменяя основные факторы среды, угнетают развитие вредителя и улучшают условия развития хлопчатника, т.е являются наиболее безопасным мероприятием в борьбе с вредителями.[5].

В задачу исследований входило изучить влияние некоторых агротехнических приёмов на снижение повреждаемости растений озимой совкой. Полевые опыты были заложены в фермерских хозяйствах Ёрин Бахром-Бекзод Жондорского района Бухарской области в 2019-2020 г.г. В 2019 г. Фермерских Ёрин-Бахром-Бекзод в опыте зяблевая пахота проведена 30-ноября: весенняя вспашка-26 марта плугом с предлужником на глубину 30-35 см оба варианта располагались рядом, площадь каждого-

2,5 га Учеты численности гусениц озимой совки проводились по методике Ф.М. Успенского как показывают получуемые данные (табл.1),зяблевая пахота по сравнению с весенней вспашкой снижала численность гусениц озимой совки на хлопчатника на 0,2-1,0 экз.на 1м².Это способствовало сокращению поврежденья хлопчатника озимой совком на 1,8%. Урожайность хлопка-сырца в варианте, где была применена весенняя вспашка.

Таблица -1

Влияние зяблевой вспашки на численность озимой совки и повреждаемость хлопчатника фермерского хозяйства Ёрин-Бахром-Бекзод жондорского района Бухарской области 2020 г.

Показатель	Даты учета				
	1 9мая	2 5мая	30 мая	5и юня	10 июня
Зяблевая пахота					
Число гусениц,экз/м²	0,6	1,1	1,6	1,4	1,4
Повреждено растений,%	0,2	1,1	1,4	3,4	3,2
Погибло растений,%	1,3	3,9	4,8	6,1	5,0
Весенняя вспашка					
Число гусениц,экз/м²	0,9	1,9	2,2	1,7	2,4
Повреждено растений,%	0,4	1,3	2,1	6,3	5,2
Погибло растений,%	1,8	6,4	12,1	12,4	11,6

Зимние поливы способствовали снижению численности гусениц озимой совки на 0,3 особи на 1м² по сравнению с контролем (табл-2). В результате снижения количества гусениц и лучшего развития растений на участках с зимним поливом повреждаемость хлопчатника озимой совкой сократилась на 4,3%.

Это объясняется тем, что зимние поливы, нарушая условия нормальной перезимовки гусениц способствуют вымерзанию их или препятствуют выходу на поверхность. В тоже время достаточная влажность почвы весной обеспечивает получение дружных всходов, интенсивный рост хлопчатника. В результате поврежденность растений озимой совкой уменьшается и потери урожая снижаются.

Наши наблюдения свидетельствуют, о том что характер вреда, причиняемого всходам хлопчатника гусеницами озимой совкой различен. Они повреждают как ещё на появившиеся на поверхность почвы проростки



и всходы, так и молодые растения до появления 3-4, иногда даже и в период появлялись 5-6 настоящих листьев хлопчатника. Повреждаются ещё не вышедшие на поверхность почвы для прорастающие семена, а если проростки из них все на появляются на поверхность, то на семядольных листьях отверстия.

Таблица-2

Влияние зимнего полива на численность гусениц озимой совкой и повреждаемость ею всходов хлопчатника фермерской хозяйство Ёрин Бахром-Бекзод Жондорского района Бухарской области, 2020 г.

Показатель	Даты учета			
	20м ая	30м ая	9ию ня	13и юня
Зимний полив				
Число гусениц,экз/м <sup>2</sup>	0,2	0,4	0,6	0,4
Повреждено растений, %	3,1	3,7	5,9	7,1
Погибло растений, %	0,0	2,0	1,8	2,0
Контроль.				
Число гусениц,экз/м <sup>2</sup>	0,5	0,9	1,1	0,8
Повреждено растений, %	5,8	6,7	8,0	9,9
Погибло растений, %	0,0	5,5	3,3	3,5

Появившиеся всходы гусеницы либо обгрызают, либо перегрызают на уровне почвы (у прикорневой шейки) или чуть выше. Иногда они сильно объедают семядольные листья или скучивают точку роста, что ведет к гибели растения. Иногда вредитель подгрызает корневую шейку, листья и нежные части в полне окрепших растений, имеющих 5-6 настоящих листьев. Это происходит при мотыжении засоренных участков. При этом сорная растительность уничтожается, а гусеницы, лишенные корма, переходят на питание хлопчатником.

Учеты и наблюдения показывают, что с уменьшением количества сорняков повреждение всходов хлопчатника гусеницами озимой совки увеличивается.

На полях, где междурядная обработка с внесением минеральных удобрений проводилась с нарушением агротехнических правил, особенно при культивации и кетменном мотыжении поврежденность хлопчатника озимой совкой возрастала, т.к. значительное снижение числа сорных растений заставляло гусениц питаться листьями и нежными стеблями хлопчатника.

Кроме того мотыжение кетменем во многих случаях увеличивает число поврежденных всходов за счет засыпания их почвой.

Свое временное проведение агротехнических мероприятий-прореживание всходов, междурядные обработки почвы, мотыжение-способовали лучше развитию хлопчатника и снижали численность гусениц озимой совки.

Таблица-3

Влияние агротехнических приемов на численность гусениц озимой совки фермерского хозяйства Ёрин-Бахром-Бекзод жондорского района Бухарской области 2020 г.

Показатель	Контроль (без прореживания всходов хлопчатника)	Прореживание всходов хлопчатника	Культивация с внесением минеральных удобрений	Культивация мотыжение с оправкой всходов
Количество всходов хлопчатника, всего шт/м <sup>2</sup> Из них поврежденных: шт/м <sup>2</sup>	16,6 2,2 13,3±1,3	17,2 3,0 16,1±2,6	16,6 3,9 23,7±1,9	16,2 1,7 10,7±1,3
Количество сорных растений, всего, шт/м <sup>2</sup> В том числе: паслена черного выюнка полевого мари белой. Количество гусениц шт/м <sup>2</sup>	16,3 7,3 1,3 5,9 1,75±0,32	18,1 3,5 0,5 3,6 1,95±0,22	8,2 2,3 0,2 2,1 1,42±0,19	3,3 0,6 0,1 0,3 0,82±0,11

Примечание: Процент повреждения всходов увеличился за счет засыпания их почвой при культивации.

Рост, развитие и численность гусениц в большей мере зависят от давности освоения почвы. Так, на новоосвоенных легкосуглинистых и лугово-болотных почвах яйца и гусеницы озимой совки не обнаруживаются, хотя поля и засорены пасленом черным, выюнком полевым, марью белой и др.

Объясняется это тем что здесь совка ещё не накопилась в значительных количествах.

**Фойдаланган адабиётлар:**

1.М.Махмудов ва бошқалар Бухоро вилояти Деҳқон хўжалигини илмий асослари.муаллиф босмахонаси 1998-йил 46-65-бетлар.

2.К.У.Умаров Ғўза биологияси маруза матнлари Бухоро 2003 Нашрёт Зиё 23-31-бетлар.

3.Муалифлар жамоаси “Пахтачилик справочниги”Тошкент “Мехнат”-1989-йил.

4.С.Қ.Қодиров,Т.С.Худойбердиев “Пахтачилик ғўза агротехникаси”.”Ҳаёт” А-2001.49-61-бетлар.

5.Т.Ҳамроқулов, А.Очилов “Деҳқончилик асослари” Тошкент “UZINKOMSENR”2003-йил.39-52- бетлар

\*\*\*

УДК:633.853.52(089):631.527

## **СЕЛЕКЦИЯ УЧУН БОШЛАНҒИЧ МАНБА СИФАТИДА СОЯ КОЛЛЕКЦИЯСИ НАВ НАМУНАЛАРИ ДУККАКЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИК БЕЛГИЛАРИНИ ТАВСИФЛАШ**

Тангирова Г.Н қ.х.ф.ф.д доцент, Эргашева Х.Я катта ўқитувчи

### ***Аннотация***

*Мақолада Ташкент вилоятининг типик бўз тупроқ-иқлим шароитида олиб борилган тадқиқотларда Жанубий Кореядан келтирилган 16 та соя коллекция нав-намуналар дуккакларининг морфологик хусусиятларига кўра сифат белгилари - дуккакларнинг катта-кичиклиги, шакли, ранги, тукининг (1мм<sup>2</sup>)сони, пастки дуккакларнинг жойлашуви, 1 туп ўсимликда бўғим сони, бўғим оралиги кузатилиб, таҳлил натижалари келтирилди.*

***Калит сўзлар:*** соя, коллекция, нав-намуналар, дуккак, тук, бўғим сони.

### ***Аннотация***

*В статье представлены результаты изучения 16 коллекционных образцов сои из коллекции Южной Кореи в условиях типичных сероземных почвах Ташкентской области. Выделен ряд образцов, отличающихся комплексом хозяйственно-ценных признаков - таких как длина и ширина, форма, цвет и количество волосков (1 мм<sup>2</sup> опушенность), высота прикрепления нижних бобов, а также число узлов и длина междоузлия.*

***Ключевые слова:*** соя, коллекция, сортообразцы, боб, опушенность, число узлов.

### ***Annotation***

*The article presents the results of a study of 16 collection samples of soybeans from the collection of South Korea in the conditions of typical serozem soils of the*

*Tashkent region. A number of samples were distinguished, differing in a complex of economically valuable traits, such as length and width, shape, color and number of hairs (1 mm<sup>2</sup> pubescence), height of attachment of the lower beans, as well as the number of nodes and length of internodes.*

**Key words:** soybeans, collection, cultivars, bean, pubescence, number of nodes.

Соя ўсимлиги оқсилга бой, дунё бўйича озиқ-овқат саноатини ривожлантиришда ва чорвачиликда тўйимли ем-хашак, шунингдек тупроқ унумдорлигини тиклашда, оширишда, сақлашда ҳамда экологик тоза муҳит яратишда муҳим аҳамият касб этади.

Соя дуккаклилар оиласига мансуб ўсимлик бўлиб, донининг таркибида 40-55% оқсил, 20-25% ўсимлик мойи ва инсон организми учун зарур бўлган 12 хил витаминларни сақлайди[2].

Нав хусусиятларига, тупроқ-иқлим шароитига, агротехнологик тадбирларга кўра, дуккакларнинг шакли ҳар хил бўлади. Уларнинг шакли тўғри, эгилган, бироз эгилган, ўроқсимон, қиличсимон, текис, ялпоқ, бурган бўлади. Дуккакларда 1-3, баъзан 4 та гача уруғ ҳосил қилади, уларнинг бўйи 2,6-6,2 см, эни 0,7-1,2 см, тукининг сони 1мм<sup>2</sup> 11-43 дона ва ундан ортиқ. Шунингдек поядаги пастки дуккаклар тупроқнинг устки қисмидан 3-25 см баландликда жойлашади, 1 туп ўсимликда бўғин сони 7-100 тагача, бўғин оралиғи 3-15 см, дуккаклар сони 10-400 та ва ундан ортиқ бўлиши мумкин. Пишиш даврида дуккак ранглари оч-сарик, сарик, оч-қўнғир, қўнғир, оч-кулранг, кулранг, қора, уларнинг пўстлоғи юпка, қалин ва пишиқ бўлиб, уруғларни шикастланишдан, тўкилишидан сақлайди, шунингдек сийрак, қалин туклар билан қопланган. Ҳар бир бўғинда дуккаклар сони 1-3, баъзан 5-8 та ва ундан ортиқ бўлади[1].

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари ИТИ тажриба хўжалигининг дала майдонларида соя коллекциялари дуккакларининг морфологик белгилари бўйича тадқиқотлар олиб борилди. Дуккакларнинг морфологик кўрсаткичлари-дуккакларнинг катта-кичиклиги, шакли, ранги, тукининг сони, пастки дуккакларнинг жойлашуви, 1 туп ўсимликда бўғин сони, бўғин оралиғи андоза ўртапишар Дўстлик навиға қиёсий таҳлил қилиниб ўрганилди.

Андоза ўртапишар Дўстлик нави дуккагининг бўйи 3,5-4,5 см; эни 0,9-1,2 см; шакли ясси, ўртача учли, ранги жигарранг тўқ жигарранг тукли, тукининг сони 1 мм<sup>2</sup> да 15 дона, бўғин сони 25-30 дона, бўғин оралиғи 2,3-8,7 см ни ташкил этади.

Тажрибада олинган маълумотларга кўра соя коллекция нави

намуналарининг дуккаклар бўйи бўйича таҳлил натижалари шуни кўрсатдики энг баланд бўйли  $\text{CH}_7(-014)$  нави (5,1-6,2 см) бўлиб, андоза навидан (3,5-4,5 см) 1,6-1,7 см га ортиқ бўлган натижа кузатилди. Ушбу белги бўйича таққослаганимизда тажрибада иштирок этган US-44 (-641), нави ( 2,6-3,1, см) андоза навидан 0,9-1,4 см кам бўлди.

KO21(RR-1),  $\text{CH}_{27}(-266)$ , KO3(-214) ва K09(339) навлари (3,3-3,7 ва 3,8-4,3 4,3-4,6 ва 4,4-4,9 см ни) ташкил этиб, андоза Дўстлик навига яқин (3,5-4,5 см) кўрсаткични намоён килди. US-80 (-699),  $\text{CH}_{28}(-268)$ ,  $\text{CH}_{11}(-018)$ , US-82(-701), KO18; US-14(-382),  $\text{CH}_3(-008)$ ,  $\text{CH}_{30}(-969)$ , KO20, US-25(-622) навлари (4,9-5,0; 4,5-5,1, 4,5-5,1, 4,6-5,1, 5,0-5,1, 4,3-5,2, 4,4-5,5, 4,6-5,6, 5,5-5,6, 5,1-5,9,) ташкил этиб ушбу навлар ўртасидаги кўрсаткичлар бир-бирига яқин бўлиб, андоза Дўстлик (3,5-4,5 см) навидан 0,8-1,4 см га фарқ қилганлиги аниқланди.

Дуккаклар эни бўйича таққослаганимизда  $\text{CH}_{11}(-018)$ , US-44 (-641), KO21(RR-1),  $\text{CH}_{28}(-268)$ ,  $\text{CH}_{27}(-266)$  навларига (0,7-0,9, 0,7-0,9, 0,8-0,9, 0,8-1,0, 0,8-1,1, см) нисбатан  $\text{CH}_7(-014)$  навининг (1,1-1,2 см) устунлиги кўринди. KO3(-214),  $\text{CH}_{30}(-969)$ , US-25(-622), US-14(-382), US-80 (-699), US-82(-701), K 09 (339), KO18,  $\text{CH}_3(-008)$ , KO20, навлари (0,9-1,0; 1,0-1,1; 1,1-1,2 см) ташкил қилиб, андоза Дўстлик (0,9-1,2 см) навига яқин бўлган кўрсаткични намоён этди.

Изланишларимизда соя коллекция нав намуналари дуккаклар ранги ва тукининг ранги нав хусусиятларига кўра ҳар хил бўлганлиги кузатилди. Тажрибада иштирок этган  $\text{CH}_{27}(-266)$  ва KO18 навлар (оч-сарик тусда-кулранг тукли),  $\text{CH}_3(-008)$  (сарик тусда-кул ранг тукли), US-25(-622) ва US-44 (-641) сарик тусда-оч-кулранг тукли ҳамда US-80 (-699) нави (сарик тусда-оч-кўнғир тукли),  $\text{CH}_{28}(-268)$  ва  $\text{CH}_7(-014)$  навлар (сарик тусда-кўнғир ранг тукли) рангни ташкил этиб бир-бирига яқин бўлган белгиларни намоён этди.  $\text{CH}_{11}(-018)$ , US-82(-701), K 09 (339), KO20, KO3(-214) KO21(RR-1) навлар (кўнғир тусда-кўнғир ранг тукли), US-14(-382) нави (кўнғир тусда-кулранг тукли),  $\text{CH}_{30}(-969)$  нави (қорамтир кўнғир тусда-кулранг тукли) бўлиб андоза Дўстлик навига (кўнғир тусда-кўнғир ранг тукли) яқин ва ўхшаш бўлган кўрсаткичларни қайд этди.

Соя коллекция нав намуналарининг бўғинлар сони нав хусусиятларига, тупроқ-иқлим шароитига ва агротехнологик тадбирларни ташкиллаштирилишига кўра ҳар хил бўлганлиги кузатилди. Соя навларида ултраэртапишар, эртапишар, ўртаэртапишар, ўртапишар ва кечпишар навларда бўғинлар сони ҳар хил бўлади. Бўғинлар сони ўртапишар ва кечпишар (2,8-4,3 дона) навларга нисбатан ултраэртапишар, эртапишар ва эртаўртапишар (1,5-2,5 дона) навларда кам бўлганлиги қайд этилди. Асосий пояда бўғин сони бўйи паст (карлик-ултраэртапишар,) навларда (6-7 дона), бўйи ўртача (эртапишар,

эртаўртапишар) навларда (11-15 дона) ни ташкил этди. Бўйи баланд (ўртапишар, кечпишар) навларда (20-22 дона) бўғин ҳосил қилиб, андоза Дўстлик навига (25-30 дона) яқин кўрсаткични намоён этди.

Жанубий Кореядан келтирилган нав намуналари морфологик хусусиятларига кўра,  $CH_{27}$ (-266) нави дуккагининг бўйи 3,8-4,3 см;  $CH_{28}$  (-268) нави дуккагининг бўйи 4,5-5,1 см;  $CH_3$ (-008) нави дуккагининг бўйи 4,4-5,5 см;  $CH_7$ (-014) нави дуккагининг бўйи 5,1-6,2 см;  $CH_{11}$  (-018) нави дуккагининг бўйи 4,5-5,1 см;  $CH_{30}$  (-969) нави дуккагининг бўйи 4,6-5,6 см; US-25 (-622) нави дуккагининг бўйи 5,1-5,9 см; US-14 (-382) US-25 (-622) нави дуккагининг бўйи 4,3-5,2 см; US-44 (-641) нави дуккагининг бўйи 2,6-3,1 см; US-80 (-699) нави дуккагининг бўйи 4,9-5,0 см; US-82 (-701) нави дуккагининг бўйи 4,6-5,1 см; K 09 (339) нави дуккагининг бўйи 4,4-4,9 см; KO20 нави дуккагининг бўйи 5,5-5,6 см; KO3 (-214) нави дуккагининг бўйи 4,3-4,6 см; KO21(RR-1) нави дуккагининг бўйи 3,3-3,7 см; KO18 нави дуккагининг бўйи 5,0-5,1 см ни ташкил этди.

Тажрибада олинган маълумотларга кўра соя коллекция нав намуналарининг дуккаклар бўйини таққосланганда US-44 (-641) ва KO21(RR-1) навлари (тегишлича 2,6-3,1 ва 3,3-3,7 см);  $CH_{27}$ (-266), KO3(-214) ва K09(339) навлари (тегишлича 3,8-4,3, 4,3-4,6 ва 4,4-4,9); US-80 (-699),  $CH_{28}$ (-268),  $CH_{11}$ (-018), US-82(-701), KO18; US-14(-382),  $CH_3$ (-008),  $CH_{30}$ (-969), KO20, US-25(-622) навлари (тегишлича 4,9-5,0; 4,5-5,1, 4,5-5,1, 4,6-5,1, 5,0-5,1, 4,3-5,2, 4,4-5,5, 4,6-5,6, 5,5-5,6, 5,1-5,9,);  $CH_7$ (-014) нави (тегишлича 5,1-6,2) бўлиб, навлар ўртасидаги фарқ 1,2-1,8 см ни ташкил этганлиги аниқланди.

Дуккаклар эни таққослаганда  $CH_{11}$ (-018), US-44 (-641), KO21(RR-1),  $CH_{28}$ (-268),  $CH_{27}$ (-266), KO3(-214) навлар (тегишлича 0,7-0,9, 0,7-0,9, 0,8-0,9, 0,8-1,0, 0,8-1,1, 0,9-1,1);  $CH_{30}$ (-969),  $CH_3$ (-008), US-25(-622), US-14(-382), US-80 (-699), US-82(-701), K 09 (339), KO20, KO18 навлар (тегишлича 1,0-1,1, 1,0-1,2, 1,0-1,1, 1,0-1,1, 1,0-1,1, 1,0-1,1, 1,0-1,1, 1,0-1,1, 1,0-1,2, 1,0-1,1);  $CH_7$ (-014) нави 1,1-1,2 см ни ташкил қилиб, навлар ўртасида 0,2-0,3 см фарқ қилиши маълум бўлди.

Дуккаклар ранги кузатилганда коллекция нав намуналари  $CH_{27}$ (-266) ва KO18 оч-сарик кулранг тукли;  $CH_{28}$ (-268) ва  $CH_7$ (-014) сарик қўнғир тукли;  $CH_3$ (-008) сарик кул ранг тукли;  $CH_{11}$ (-018), US-82(-701), K 09 (339), KO20, KO3(-214) қўнғир;  $CH_{30}$ (-969) қорамтир қўнғир кулранг тукли; US-25(-622) US-44 (-641) сарик оч-кулранг тукли; US-14(-382) қўнғир кулранг тукли; US-80 (-699) сарик оч-қўнғир тукли ҳар хил рангларда бўлганлиги кузатилди.

Пояда бўғинлар сони ва оралиғи дуккакларнинг жойлашувини таъминлайди. Соя коллекция нав намуналари бўғинларининг сони ва оралиғи нав хусусиятларига, тупроқ-иқлим шароитига, агротехнологик тадбирларга

кўра 22-99 та ва 2,1-11,0 см ни ташкил қилди. Коллекция нав намуналарида бўғин сони US-25(-622), US-14(-382) (тегишлича 22, 24); CH<sub>11</sub>(-018), KO30(-214), KO21(RR-1) (тегишлича 35, 34,35); KO18, K 09 (339) (тегишлича 48, 56); CH<sub>27</sub>(-266), CH<sub>7</sub>(-014), CH<sub>30</sub>(-969) (тегишлича 60, 63, 66); CH<sub>3</sub>(-008), US-82(-701), KO20 (тегишлича 71, 72, 75); CH<sub>28</sub>(-268), US-80 (-699), US-44 (-641) (тегишлича 87, 94,99) донани ва бўғин оралиғи US-25(-622) 2,9-5,7; CH<sub>11</sub>(-018), CH<sub>7</sub>(-014), US-14(-382) (тегишлича, 2,2- 6,0, 4,2-6,2, 2,9-6,3); CH<sub>30</sub>(-969), CH<sub>28</sub>(-268), KO20 (тегишлича 2,3-7,3, 3,7-7,4, 3,1-7,6); US-80 (-699), KO21(RR-1), CH<sub>27</sub>(-266), KO3 (-214), CH<sub>3</sub>(-008), US-82(-701) (тегишлича 2,9-8,0, 3,7-8,0, 2,1-8,2, 3,2-8,2, 3,6-8,5, 2,8-8,9) см ни ташкил қилиб бўғин сони эртапишар навларда кам, ўртапишар навларда кўп ва бўғин оралиғи эса поянинг бўйи баланд бўлса кенгайиб, бўйи паст бўлса қисқариб борганлиги кузатилди.

Соя ўсимлиги дуккакларининг туклар билан қопланиши унинг яхши хусусиятлардан бири ҳисобланади. Дуккакларнинг устки қисмида туклар билан қопланганлиги дуккаклар ҳосил бўлишидан тўлиқ пишиш давригача зараркунанда ҳашоратлардан ва ҳар хил таъсирлардан сақлайди.

Тажрибада иштирок этаётган соя коллекциялари нав намуналари дуккакларининг устки қисмини 1мм<sup>2</sup> ўлчам ҳисобида туклар сони неча донани ташкил қилишини таҳлил қилганимизда CH<sub>3</sub>(-008), US-14 (-382), US-25 (-622) навлар энг кам тук билан қопланган бўлиб 1мм<sup>2</sup> ўлчам ҳисобида (тегишлича 13; 11; 13; дона) ни бўлганлиги аниқланди. CH<sub>27</sub>(-266), KO18, K 09 (339), KO3 (-214), CH<sub>28</sub> (-268) навларда 1мм<sup>2</sup> ўлчам ҳисобида туклар сони бир-бирига яқин бўлган кўрсаткичларни намоён қилиб, (тегишлича 15; 16; 17; 17; 19 дона) андоза Дўстлик (1мм<sup>2</sup>-15 дона) навига яқин бўлган кўрсаткичларни қайд қилди. US-25 (-622), US-82 (-701), US-80 (-699) CH<sub>11</sub> (-018) навларда тукининг сони 1 мм<sup>2</sup> ўлчамда (тегишлича 21; 23; 27; 29 дона) ташкил қилди. CH<sub>30</sub> (-969), US-44 (-641), CH<sub>7</sub>(-014), KO21(RR-1) навлар тажрибада иштирок этган навларга нисбатан дуккакларнинг устки қисмидаги туклар сони 1 мм<sup>2</sup> ўлчам ҳисоби бўйича энг кўп (тегишлича 32; 32; 37; 43 дона) бўлганлиги кузатилди.

Юқоридаги маълумотларга кўра хулоса қилиб шуни таъкидлаб ўтамызки нав хусусиятлари, тупроқ-иқлим шароити ва агротехнологик тадбирларни қўллаш соя коллекция нав намуналарининг дуккаклар морфологиясига сезиларли таъсир қилди. Ўрганилган интродукцион соя коллекция нав намуналарининг дуккаклар морфологияси бўйича бизнинг тупроқ-иқлим шароитимизда қимматли хўжалик белгиларини намоён қилди ва улардан селекция ишларида бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мумкин.

#### **Адабиётлар рўйхати**

1. Баранов В.Ф., Довыденко О.Г., Кочегура А.В. Технологии

высокобелковой сои. – Краснодар: 2005. – 110 с.

2. Баранов В.Ф., Кочегура А.В. Соя биология и технология возделывания. – Краснодар.: Советская Кубань, 2005. – 433 с.

\*\*\*

## ШАРҚ МЕВАХЎРИ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Алланазаров Олимжон Яхшибоевич таянч докторант, Азамов Акбархон  
Ахматхонович кичик илмий ходими, Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот  
маркази

### *Аннотация*

*Шарқ мева қурти (мевахўри) Республикамиз мевали боғларида кенг тарқалиб сезиларли зиён етказаётган зараркунандалардан бири ҳисобланади. Унга қарши курашда кимёвий усул етакчи ҳисобланади. Бу зараркунандага қарши курашда Суми-алфа 5% к.э.-0.5 л/га ва БИ-58 янги, 40 % к.э.-0.8 л/га препарати қўланилди.*

### *Аннотация*

*Один из шарков является одним из самых значительных повреждений в плодах Республики. Химический метод является лидером в борьбе против него. В этом вредителя Sumimi Alfa составляла 5% к.э.-0,56 л \ и 40% к.э.-0,8 л / га.*

### *Abstract*

*One of the Sharqils is one of the most significantly damage in the fruit of the republic. A chemical method is a leader in the fight against him. In this pest, Sumimi alfa was 5% k.E.-0.56 l \ and 40% k.e.-0.8 l /ha*

Ўзбекистон иқлим шароити мевали боғлар ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирувчи ҳашоратларнинг кўпайиши учун қулай бўлганлиги сабабли мева боғларини турли зараркунандалар билан зарарланиши ҳар йили кузатилади. Уларнинг етказаётган зарари натижасида етиштирилаётган меваларнинг салмоғи ва сифати маълум даражада камайиши кузатилмоқда.

Сўнги йилларда Республикамиз мевали боғларида кенг тарқалиб сезиларли зиён етказаётган зараркунандалардан бири шарқ мева қурти (мевахўри) — *Grapholitha (Laspeyresia) molesta* Busck. ҳисобланади. Бу зараркунанда ички карантин объекти ҳисобланиб, олма, нок ва беҳи дарахтларининг меваларига зарар етказади. Бундан ташқари данакли мевалардан айниқса шафтоли ва олхўрига қаттиқ зарар етказади.



Зарарланган мева дарахтларининг ўсиш меъёри бузилади, мева истеъмолга яроқсиз бўлиб, ҳосилдорликни кескин пасайтиради. Шарқ мевахўри дунёда кенг тарқалган ҳашарот бўлиб. Австралия, Шимолий ва Жанубий Америка, Европанинг ўрта ва жанубий қисмида, Украина, Кавказ, Россиянинг жанубий-ғарбий қисмида учрайди. Ўзбекистонда шарқ мевахўри Фарғона водийсининг барча ҳудудларида, Тошкент ва Самарқанд вилоятларининг мевали боғларида кенг тарқалган.

Шарқ мевахўри шу давргача Ўзбекистонда ички карантин объекти ҳисобланиб кам тарқалган зараркунандалар қаторига кирар эди. Аммо охириги 5-6 йил давомида Республикаимизнинг мевали боғларига тобора кенг тарқалиб ва зичлиги ошиб, етиштирилаётган меваларнинг сифати ва миқдорига сезиларли зиён етказаётганлиги кузатилмоқда. Лекин Ўзбекистон шароитида бу зараркунанданинг мевали боғларда биоэкологик хусусиятлари, тарқалиш ареали, зарар келтириш даражаси ва унга қарши кураш чоралари мутахассислар томонидан ўрганилиб келинмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Бош давлат карантин инспекциясининг маълумотларига кўра шарқ мевахўри Тошкент, Андижон, Наманган, Фарғона ва Самарқанд вилоятларининг жами 38 та туманларида қайд қилинган.

Шарқ мевахўри (*Grapholitha (Laspeyresia) molesta* Busck.) - Ўзбекистон Республикасида ички карантин объекти ҳисобланади. Мевахўрнинг курти шафтоли, олма, нок, беҳи, олхўри, гилос, олча ва ўрик дарахтларига зарар етказади. Эрта баҳорда гуллаш олдин новдаларни узунлиги 6-12 см бўлган йўлкаларни вужудга келтириб, новданинг учки қисми ва барглари қурий бошлайди. Битта курт 5-7 та новдаларни зарарлайди. Куртнинг иккинчи авлоди новдалардан ташқари меваларга ҳам зарар келтиради.

Шарқ мевахўри етук курт шаклида мева дарахтларининг ўзида (пўстлоқ ости, ғоваклар) ҳамда ерда хас-чўплар остида зич пилла ичида қишлаб қолади. Баҳорда (шафтоли ва ўрик гуллаган даврда) курт ғумбакга айланиб, ундан капалаклар учиб чиқади. Бир неча кундан кейин урғочи зот тухум қўйишга киришади. Ҳар бир урғочи зоти бир нечтадан 100 тагача тухум қўйиши мумкин. Тухумини якка-якка қилиб уруғлик мева дарахтларига (олма, нок, беҳи) новдаси учигаги силлиқ баргларнинг юқори томонига, данакли мева дарахтларига эса (шафтоли, гилос, ўрик, олхўри) баргнинг остки томонига қўяди.

7-12 кундан кейин (баҳорда) тухумдан чиққан куртлар, новданинг ўсиш нуқтасини кемириб киради ва ўзагидан пастга қараб 6-11 см ли йўлак очади. Қаттиқ қисмига келгач кемириб ташқарига чиқади ва бошқа новдага (ёки мевага) киришга ҳаракат қилади. Новданинг зарарланган қисми сўлиб қуриydi,

у «чеканка» қилингандек шохлаб кетади. Сурхондарё вилоятининг айрим туманларида шафтоли дарахтлари бу зараркунанда билан 65-70% зарарланганлиги аниқланган.

2021 йил май ойидаги кузатишларимизда шафтоли дарахти новдаларининг зарарланиши Сувхондарё вилояти Қумқўрғон туманида Сафар бойматов жамоа ҳўалиги 35-42 % ни ташкил қилди. Кейинчалик шафтоли меваларининг зарарланиши эса 54-59% ни ташкил қилди.

1-жадвал

**Шафтолида шарқ мевахўрига қарши қўлланилган  
инсектицидларнинг биологик самарадорлиги**

Препарат	Сарф меъёри , л/га	Ишлов Лар сони	Меваларнинг зарарланиши, %		Биологик Самарадорлик %
			Ишлов беришдан олдин	Ишлов бергандан кейин	
Назорат Қарши кураш ишлари олиб борилмади		3	42,4	52,6	----
Андоза Суми-альфа 5 % к.э.	0.5	3	42,6	4,6	89,2
Тажриба БИ-58 янги, 40 % к.э.	0.8	3	42,5	3,2	92,4

Тажрибаларимизда Шарқ мевахўрига қарши назорат вариантимида ҳеч қандай кимёвий препарат қўлланилмади, бунда ҳосилдорлик 42 ц/га ни ташкил этди. Андоза вариантимида Суми-алфа 5% к.э.-0.5 л./га қўллаганимида жами ҳосилдорлик 63 ц/га ни ташкил қилди. Тажриба вариантыда эса БИ-58 янги, 40 % к.э.-0.8 л/га қўллаганимида жами ҳосилдорлик 68,4 ц/га ни ташкил қилди. Бундан кўриниб турибдики энг яхши натижа тажриба вариантимида назоратга вариантига нисбатан 26,4 ц/га қўшимча ҳосил олинди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Хўжаев Ш.Т Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. Тошкент 2014 й
2. Х.Х.Кимсанбоев, А.Й.Йўлдашев Ўсимликларни кимёвий химоя қилиш

## КАЛАРАДО ҚЎНҒИЗИГА ҚАРШИ КИМЁВИЙ ПРЕПАРАТЛАР САМАРАДОРЛИГИ.

Азамов Акбархон Ахматхонович, Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази, Андижон минтақавий филиали кичик илмий ходими, Алланазаров Олимжон Яхшибоевич, Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази таянч докторанти, Шаманов Абдурахмон Панжиевич Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази Термиз минтақавий филиали катта илмий ходими

### *Аннотация*

*Картошкага зараркунандалардан колорадо қўнғизи ва картошка куяси юқори зарар келтирмоқда. Картошкани каларадо қўнғизидан химоя қишиши учун кимёвий препаратларнинг ўрни катта ҳисобланади. Шу сабабли ушбу зараркунандага қарши курашда Фазалон 35% к.э -2,0 л/га ва Атилла супер 10% э.к (Б) 0,05 л/га препаратлари қўланилган.*

### *Аннотация*

*Картофель сильно повреждается такими вредителями, как колорадский жук и картофельная моль. Роль химикатов в защите картофеля от жука каларадо велика. Поэтому для борьбы с этим вредителем использовались Фазалон 35% к.э. -2,0 л / га и Атилла супер 10% см. К. (В) 0,05 л / га.*

### *Abstract*

*Potatoes are severely damaged by pests such as the Colorado potato beetle and potato moth. The role of chemicals in protecting potatoes from the calarado beetle is great. Therefore, to combat this pest, Fazalon 35% ae was used. -2.0 l / ha and Atilla super 10% see K. (B) 0.05 l / ha.*

Бугунги кунда инсон ҳаёти сабзаёт картошка ҳамда полиз экинлари маҳсулотлари катта аҳамиятга эга бўлиб, озиқ-овқат рациониди муҳим ўрин тутди. Шу билан бирга кўп ҳолларда экин ўсув даврида ва кейинчалик ҳосилни омборхоналарда сақлаш пайтида ҳар хил зараркунандалар таъсирида ҳосилнинг анча қисми нобуд бўлади ва сифати кескин пасаяди. Химоя чоралари ва бошқа тадбирларни мунтазам қўлланмаслик натижасида зараркунандалар, айниқса шахсий тармоқларда кўп учрайди ва катта зарар келтиради. Сабзаёт ва картошка экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлашнинг асосий шартларидан бири экинларни зараркунандалардан химоя қилишдир.

Бунинг учун зараркунанда қўзғатувчисини тўғри аниқлаш унинг ривожланиши, тарқалиши бир мавсумдан иккинчисигача қандай сақланиши ҳамда маълумотларга эга бўлиш ва шулар асосида экинни ҳимоя қилишнинг самарали муддатларини билиш ва усулларини қўллаш лозим бўлади. Картошкага зараркунандалардан колорадо қўнғизи ва картошка куяси юқори зарар келтирмоқда ва бунга қарши истиқболли кураш чораларини ишлаб чиқиш лозим бўлади.

Колорадо қўнғизи фақат қўнғизлик даврида тупроқнинг 18-70 см гача чуқурлигида қишлаб чиқади, бу тупроқ иқлим шароитига қараб ўзгаради. Эрта баҳорда қўнғизлари қишлаган жойлардан тупроқ юзасига кўтарила бошлайдилар. Тупроқ-иқлим шароитига қараб канадалик олимларнинг маълумотига асосан қўнғизлар тупроқ ҳарорати 22-23<sup>0</sup>С иссиқликка етганда, Франциялик, Белгиялик ва бошқа олимлар маълумотларига қараганда 14-15<sup>0</sup>С градус айрим ҳолларда 10<sup>0</sup>С етганда қўнғизлар тупроқ юзасига уйғониб чиқишлари мумкин деган хулосалар бор. Баҳорда вақтинчалик совуқлар бўлсада, қўнғизларнинг уйғониши 1-2 ҳафтага, ҳатто 3 ҳафта кечикади. Асосан феврал ойининг ўрталарида қўнғизлар пайдо бўлиб, иқлим шароитига қараб май ҳатто июн ойларигача боради. Намгарчиликнинг кўп бўлиши, юқори атмосфера ҳароратида қўнғизларнинг уйқудан уйғониши тезлашади. Қўнғизлар қишлаб қолган жойларидан тупроқ юзасига чиқишлари билан дарҳол сув излаб топиб қониқиб ичиб кейин картошка экилган майдонларга ўта бошлайдилар. Агарда қўнғизлар туйиб сув ичиб чанқоғини яхши қондирса, кузда қишладан олдин туйиб овқатланганлиги туфайли баҳорда овқат вақтида сув топилмаса узок муддат овқатланмасдан яшаши мумкин. Бошқа тажрибада эса қишлаб чиққан қўнғизларни овқатлантирмасдан фақат сув ичирганда 11 ойгача чидаши аниқланган. Қишдан чиққан қўнғизлар олдин картошканинг майда барглари билан озиқланса, кейинчалик бошқа органларини шикастлайди, овқат излаб бир кунда 40-500 метргача масофага учиб ўтади. Қўнғизларнинг кўплаб гала-гала бўлиб учишлари ёзда қуруқ иссиқ ҳавода қулай кунлари кўпроқ бўлади. Кузги авлоддан ривожланган қўнғизлар, 12-14 ой ҳатто бир неча йилгача яшайдилар.

Колорадо қўнғизининг биологияси, экологияси, тарқалиши ва зарар келтириши тўғрисида изланишлар олиб бориб, америкалик олимлар колорадо қўнғизи қишлаб қолган жойларидан яъни қишки уйқудан тупроқ ҳарорати +22 +23<sup>0</sup> С бўлганда уйғонади деб хулоса қилганлар. Европалик, Франциялик, Белгиялик олимлар эса 14-15<sup>0</sup> С да ва ҳатто +10<sup>0</sup> С да ҳам уйғонганини маълум қиладилар. Шарҳдан кўриниб турибдики, бу соҳада олимлар ўртасида ҳам анча ноаниқликлар бор. Айрим Европа энтомологлари қўнғизлар қишдан чиқишига вақтинча бўлиб ўтадиган совуқлар таъсир этади деб хулоса қилади. Бу ҳолда

ҳашаротларнинг чиқиши 1-3 ҳафтага чўзилиб кетади. Ҳатто апрел ўрталаридан бошлаб май, июн ойларигача боришини кузатганлар. Колорадо кўнғизи биологияси, экологияси соҳасидаги кузатувларга олимлар юқори ҳарорат тухумининг ривожланишига салбий таъсир этиб, яъни ривожланмасдан пуч бўлиб қолишини кузатган, +38<sup>0</sup>С тухумни тўлиқ нобуд бўлишига олиб келган.

Андижон тумани шароитида ҳам колорадо кўнғизига қарши бир қатор инсектицидларни синаб кўриш йўли билан, ҳашаротни зарарини камайтиришга эриш. Пестицидларни қўллашда пестицидларнинг ташқи муҳитга чидамли эмульсия ва суспензиялари пуркалди. Ишлов бериш олдидан танлаб олинган ўсимликларда қурт, кўнғизларнинг ўртача миқдори ҳисобланиб, ишлов беришгандан сўнг, 3-7-15-21 кунлари пестицидлар таъсирида нобуд бўлган ҳашаротлар сони яна қайта санаб чиқилиб, Аббот формуласига асосан пестицидларнинг биологик самарадорлиги аниқланди.

Қўлланилган пестицидларнинг биологик самарадорлик натижалари жадвалда ҳолида келтирилган бўлиб, улар қўйидаги кўринишда пестицидлар таъсирида колорадо кўнғизи қуртлари вариантлар бўйича 64,8-86,3 % гача нобуд бўлиб, қуртлар миқдори ишлов беришдан олдин ўртача 5 ўсимликда 16,6-18,5 донагача қурт бўлган, ишлов бергандан кейин биринчи кузатувда қуртлар вариантларда кескин камайиб, ўртача 0,9-1,7 дона қолган бўлса, назорат (пестицидлар қўлланмаган) майдонда эса, қуртлар сони биринчи кузатувда ўртача 25,6 донадан 64,0 донагача ортиб борганини кўрамиз.

Эталон қилиб олинган Фазолон 35% к.э 2 л/га нормада қўлланилган вариантда биологик самарадорлиги 68,4 % ни ташкил этган, бунда асосан 1-2 ёш қуртчалар деярли нобуд бўлганини кузатдик. Тажрибада юқори кўрсаткич эса 2-чи вариантга пуркалган Атилла супер 10% эм.к.- 0,05 л /га(Б).вариантда 86,3 % га кўтарилган.

Лекин пестицидларга қуртлардан кўра кўнғизларнинг бирмунча чидамлилигини қўйидагича тўлиқ кўриш мумкин.

Эталон вариантда ҳалок бўлган (50,1%) исботлаш учун Фазолон препаратининг узоқ таъсир этиши репеллентлик (ҳуркитувчи) қобилиятлари ҳам таъсир этган бўлса ажаб эмас, бошқа вариантларда 55,3-81,4 % кўнғизлар нобуд бўлган.

### Тажрибадаги инсектицидларнинг кўнғизларга таъсири.

1-жадвал

№	Вариантлар	Ҳашарот ривожланиш фазаси	Кузатув ўтказилган кунларда кўнғизлар сони ўртача, 10 ўсимликда		Ўртача %	самарадорлик
			рат қўллашдан	Химоялашдан кейинги кунлар		

				3	7	15	21		
1	Назорат (пестицид пуркалма-ган)	Қўнғизлар	18,5	21,5	25,9	30,1	35,0	-	-
		Личинка	17,3	25,6	33,4	46,5	64,0	-	-
2	Атилла супер 10% эм.к (Б) 0,05 л/га	Қўнғизлар	18,1	0,6	1,1	1,3	1,5	4,5	81,4
		Личинка	16,6	0,9	1,2	1,4	1,7	5,2	86,3
3	Фазалон 35% к.э -2,0 л/га	Қўнғизлар	19,9	1,4	2,3	3,1	3,5	10,3	50,1
		Личинка	17,4	1,8	2,8	3,4	3,9	11,9	68,4

Колорадо қўнғизига қарши курашнинг картошка ҳосилдорлигига таъсири. 2020-йилдаги шахсий кузатувлар шуни кўрсатдики, колорадо қўнғизи Андижон тумани шароитида 3 тўлиқ авлод бериб, асосан апрел ойлирида пайдо бўлди, вегетациянинг охиригача тўхтовсиз давом этиб, адабиётларда баён этилган маълумотларга тўғри келади ва яшил массага жуда катта зарар келтирди. Айрим ҳолларда картошканинг ер усти қисми 27-45 % гача nobуд бўлди, натижада ер остки қисмига яъни туганакларнинг ҳосил бўлишига, уларнинг ривожланишига катта зарар етказди, ҳосилдорлик режага нисбатан ҳам кам бўлди (назорат вариантыда), лекин ўз навбатида кимёвий ҳимояланган майдонлардаги ҳосилдорлик, ишлов берилмаган, ҳимояланмаган майдонларга нисбатан гектаридан 12,2-20,8 центнергача ортиқ бўлди.

Ўртача ҳосилдорлик ишлов берилмаган майдонларда гектарига ўртача 115,2 центнерни ташкил этган бўлса, Атилла супер 10% эм.к (Б) 0,05 л/га пуркалган майдонда гектаридан ўртача 136,0 центнер бўлган назоратга нисбата 20,8 ц/га кўп, Фазалон 35% к.э 2,0 л/га вариантларда 123,7 центнерни ташкил этган. Назорат майдонида нисбатан ҳосилдорлик 12,2 ц/га сақланиб қолганини тажриба натижаларидан кўрамиз. (2-жадвал). Колорадо қўнғизи қуртига қарши курашиш, нафақат биринчи, балки узоқ давом этадиган барча фазалари ва авлодларига олиб борилганда етиштириш мумкин бўлган ҳосилни сақлаб қолишга эришиш мумкин.

**Колорадо қўнғизига қарши курашишнинг картошка  
ҳосилдорлигига таъсири**

2-жадвал

№	Тажриба вариантлари	Қайтариқлардаги ҳосилдорлик, ц/га					Қўшимча ҳосил, ц/га
		I	II	III	IV	ўртача	
1	Назорат (пестицид пуркалмаган)	115,4	115,2	115,6	115,1	115,2	
2	Атилла супер 10% эм.к (Б) 0,05 л/га	135,6	136,3	136,1	135,4	136,0	20,8
3	Фазалон 35% к.э 2,0 л/га	124,3	124,1	123,3	123,4	123,7	12,2

\*\*\*

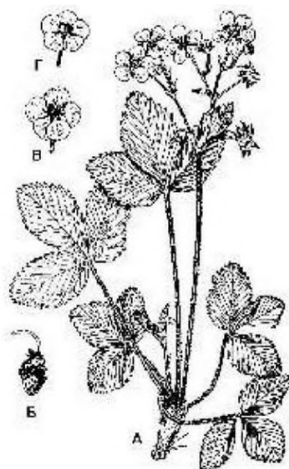
**БИОЛОГИЯ КЛУБНИКИ И МЕРЫ БОРЬБЫ  
С ВРЕДИТЕЛЯМИ КЛУБНИКИ**

Эшмурзаев Джасур Эльмуратович, Независимый исследователь ТашДАУ,  
старший научный сотрудник Исследовательского центра карантина растений

**Биологические различия земляники и клубники.** Многие садоводы-любители называют садовую землянику клубникой, полагая, что земляникой можно назвать лишь дикуую лесную. Однако такое понятие ошибочное, обывательское, так как сорта клубники (Миланская, Шпанка и др.) относятся к другому гексаплоидному ( $2x = 42$ ) виду *Fragaria moschata* Duch. что обуславливает генетические отличия ряда морфологических и биохимических признаков (рис. 4). Ягоды клубники яйцевидной формы, обычно ниже среднего размера с шейкой, розово-красные с фиолетовым оттенком. Листовые пластинки сильно гофрированы и опушены. Для клубники характерны некоторые ценные селекционные признаки: неполегающие, длинные, выше уровня листьев цветоносы, дружное созревание ягод, мускатный аромат мякоти.

Первоначально селекционеры стремились объединить мускатный аромат клубники с хозяйственно ценными признаками урожайной крупноплодной садовой земляники. С этой целью межвидовая гибридизация проводилась неоднократно, а для преодоления стерильности полученных гибридов

использовались различные методы: метод посредника, возвратные скрещивания, обработка гибридных семян колхицином. Однако применение этих методов не приводило к положительным результатам (Философова Г.П., 1962; Сухарева Н.Б., Окунева А.М., 1982).



*Клубника:*

*А - цветущее растение; Б - плод; В - мужской цветок; Г - женский цветок*

Зарубежные исследователи пытались решить проблему селекции землянично-клубничных гибридов созданием в начале синтетических полиплоидов (одинакового уровня ploidy), а затем скрещиванием новых форм, но не получили селекционно ценных гибридов (Bauer R., 1955, 1958).

В 1950-е гг. единственный плодовой гибрид №3 земляники с клубникой, имеющий выровненные с мускатным ароматом ягоды, был получен Н.К. Смоляниновой (1951) в Подмосковье.

Т.С. Кантор (1972, 1974) в результате цитологического изучения этого гибрида установила, что при  $2x = 56$  наблюдалось наличие дегенерирующих спорогенных клеток в развитии мужского и женского гаметофита.

При межвидовой гибридизации во вновь создавшейся генотипической среде сбалансированная адаптированность хромосом каждого вида резко нарушается, и поэтому у межвидового гибрида возникают аномалии мейоза, вызывающие гибель мужских и женских гамет (Кантор Т.С., 1983).

Естественные межвидовые гибриды между американской земляникой *F. chiloensis* ( $2x = 56$ ) и европейской клубникой *F. moschata* ( $2x = 49$ ) обнаружены были среди сортов, культивируемых в Кашмире.

Для преодоления стерильности гибридов земляники с клубникой Т.С. Кантор применила метод химического мутагенеза. В результате воздействия супермутагенами на гибридные семена уже во втором поколении отмечено появление большого количества плодовых гибридов промежуточного типа с



выровненными ягодами, с хорошо развитыми семенами и мускатным ароматом мякоти.

Таким образом, в результате многолетней селекционной работы в НИЗИСНП выведены сорта землянично-клубничных гибридов (ЗКГ): Рапорт, Мускатная бирюлевская, Клубничная, Пенелопа, Надежда и другие, полученные от скрещивания сортов культурной земляники с клубникой Миланской. Эти формы ЗКГ сохраняют промежуточный характер наследования признаков в вегетативных поколениях. Цветоносы значительно выше или на уровне листьев, многоцветковые, цветение обильное, завязывание полное. Кусты чаще компактные, густооблиственные, ягоды с фиолетовым оттенком, мускатным ароматом, дружным созреванием (Кантор Т.С., 1972). ЗКГ, полученные в НИЗИСНП, служат оригинальным исходным материалом для дальнейшей селекционной работы.

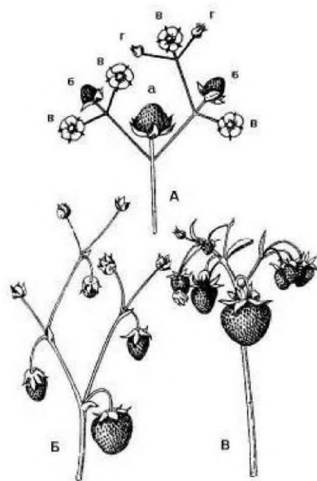
### **Морфология соцветий и одновременность созревания ягод**

Морфологически цветонос у земляники - это укороченный стебель (рис. 5). Его длина и характер строения соцветий имеют большое значение в отборе сортов не только для машинной уборки урожая.

По ботанической классификации соцветия делятся на простые и сложные. У земляники соцветие простое цимозное с симподиальным типом ветвления, которое состоит из малоцветкового или многоцветкового дихазия. Для таких соцветий характерно распускание верхнего цветка на главной оси в первую очередь. Остальные распускаются базипетально, центробежно. При сближенном размещении плодоножек образуется соцветие типа сложный зонтик. Такие соцветия могут обуславливать одновременное развитие цветков, дружное цветение и созревание ягод.

Ф. Стэнг, Е. Денисен (1970), К.Н. Копань, В.П. Копань (1979) считают возможным решить проблему одновременности созревания ягод земляники путем отбора форм с зонтичным типом соцветия или типа компактного дихазия.

В этом плане противоречивы мнения испытателей ягодоуборочных машин, которые считают предпочтительнее сорта с раскидистыми цветоносами, ягоды которых при механизированном съеме со счесывающими устройствами повреждаются меньше (Трушечкин В.Г., 1972, 1974).



*Строение цветоносов:*

*А - схема ветвления и очередности развития цветков и ягод: а - ягода (цветок) первого по- рядка; б - ягоды (цветки) второго порядка; в - цветки третьего порядка; г - бутоны (цветки) четвертого порядка; Б - раскидистый цветонос; В - компактный цветонос*

Ряд авторов (Janick J., Eggert D.A., 1969; Cuttridge C.G., Anderson H.M., 1969) считает, что одновременности созревания можно достичь путем селекции сортов с малоцветковыми соцветиями, но с большим их количеством в каждом растении и крупноплодностью ягод. Но малоцветковые соцветия наиболее древние по происхождению - от видов чилийской и виргинской земляники и, как правило, связаны с низкой урожайностью растений.

Так как количество цветков в соцветии является слагаемым компонентом потенциальной продуктивности растений, то в процессе селекции были выделены наиболее урожайные формы с большим количеством цветков и ягод в соцветиях цветоносов. К их числу относятся многие сорта земляники: Зенга Зен- гана, Банджергло, Баджербелл (США), Мариева Махерауха (Германия), 50 лет Октября (СКЗНИИСиВ) и др.

Многоцветковым компактным дихазием отличаются сорта Мариева Махерауха и Зенга Зенгана, Новость юга, у которых одновременность созревания ягод составляет 58, 45 и 40%, соответственно. Из сортов с малоцветковыми раскидистыми соцветиями в благоприятные годы наиболее дружным созреванием отличаются сорта Фресно и Марсианка (65-70%), а с многоцветковым раскидистым дихазием - 50 лет Октября, у которого одновременно могут созреть 74% ягод.

Изменчивость формы соцветий в сортовых и гибридных популяциях имеет определенные пределы. Соцветия бывают малоцветковыми

раскидистыми (раскидистый дихазий), с короткими и длинными плодоножками. Компактная форма соцветий варьирует от малоцветковых до многоцветковых с длинными, средними и короткими плодоножками. Компактные соцветия с короткими плодоножками непригодны ни для машинной, ни для ручной уборки ягод. При размере плодоножек в 2-3 см сборщику не за что ухватиться, кроме как за ягоду. При этом не исключено повреждение ягод руками, а при хрупкости тканей отрыв часто происходит вместе с цветоносом. В связи с этим при отборе гибридов предпочтение следует отдавать компактным и раскидистым соцветиям с длинными плодоножками.

Таким образом, одновременное созревание ягод чаще наблюдается в компактных соцветиях. Однако в результате селекции получены сорта и гибриды с одновременным созреванием ягод и в раскидистых формах соцветий.

### **Вредители земляники**

**Стеблевая нематода (*Ditylenchus dipsaci*)** наиболее распространённый вредитель земляники. Стеблевая нематода имеет более 20 рас и поражает свыше 500 видов растений, в том числе сорных (Холод Н.А., Белозерова Г.С., Метлицкий О.З., 1994). Она приносит большой вред земляничным насаждениям, значительно угнетает растения и снижает урожайность при очаговом её накоплении. Нематода легко распространяется с посадочным материалом и через заражённую почву. Практически устойчивых к нематоды растений нет. Но есть выносливые сорта, зараженные растения которых не проявляют внешних симптомов угнетения и нормально плодоносят.

Стеблевая нематода - червь микроскопического размера, около 1 мм. Личинки меньше размером, подвижны, яйца удлинённо-овальные. Зимует стеблевая нематода в фазе личинки (II и III возрастов) и самок в нижних частях стеблей, в листовых влагалищах, повреждённых листьях, корневищах и частично в почве на глубине 10-20 см. Личинки устойчивы - переносят высокую влажность и засуху, высокие и низкие температуры. Оптимальная температура для развития стеблевой нематоды равна 15-24°C. За летний период вредитель может дать 4-5 поколений. Развитие и размножение стеблевой нематоды происходит внутри растений. Наибольшее количество вредителя наблюдается в первой половине лета (Скоринова О.А., 1981). Особенно восприимчивы лук, гречиха, овёс, горох, соя, картофель, тюльпаны, зонтичные, овощные, тыквенные и другие культуры. Эти растения (хозяева) способствуют размножению нематоды. Заражённые растения земляники отстают в росте, отличаются сморщенными - ми и гофрированными участками тканей листьев,

укороченными и утолщенными черешками и листьями, фасцированными цветоносами, деформированными ягодами.

### ***Меры борьбы***

Борьба со стеблевой нематодой основывается на производстве здорового посадочного материала и обеззараживания почвы.

Эффективно новые посадки закладывать только здоровым посадочным материалом. Соблюдать культурооборот путем введения предпосадочного поля с черным паром. На молодых посадках удалять и сжигать зараженные нематодой растения (Метлицкий О.З., Холод Н.А., 1984).

В состоянии покоя растений применяется термотерапия в водянм растворе при температуре 48<sup>0</sup>С в течение 12-17 мин.

Следует удалить пораженные растения и сорняки. После удаления зараженных кустов земляники почву в этих местах следует обработать хлорной известью, 4% раствором формалина или 5% раствором железного купороса.

Толерантных к нематодe сортов немного. К ним относятся: Зенга Зенгана, Чебурашка, 50 лет Октября, Луч, Гера и некоторые другие.

**Земляничный клещ (*Tarsonemus fragaria*)** (рис. 20). Этот вредитель развивается при влажных погодных условиях и на орошаемых участках. Распространяется чаще всего в молодых насаждениях. Зимуют самки у основания черешков листьев. Весной откладывают стекловидные яйца в молодые не развернувшиеся листья. Через 12-15 дней рождаются личинки, заселяющие и сосущие молодые листья. Пораженные листья становятся маслянистыми, желтозелеными и отмирают. С повышением влажности клещи размножаются быстрее. Максимум их наблюдается в мае, июне. При температуре 45-50<sup>0</sup>С все стадии клеща погибают.

### ***Меры борьбы***

Среди профилактических мер борьбы рекомендуются следующие: скашивание листьев после сбора урожая, вынос их с участка и сжигание, уничтожение сорняков и рыхление почвы. Рекомендуется использование здоровой рассады для закладки новых насаждений, термическое обеззараживание растений перед посадкой в маточник в водяной бане при температуре 45- 46<sup>0</sup>С в течение 13-15 мин.

Опрыскивание плантаций проводят весной, до цветения, агравертином (1 мл/л 0,2%), инта-виpом (до 1,5 л на 10 м ). При массовом распространении паутинного клеща обработку проводят после сбора ягод 0,3% эмульсией 50% карбофоса (30 г препарата на 10 л воды). (Скорикова Количество клещей достигает максимума к концу июня, после сбора урожая. При испытании химических препаратов в борьбе с земляничным клещом высокую

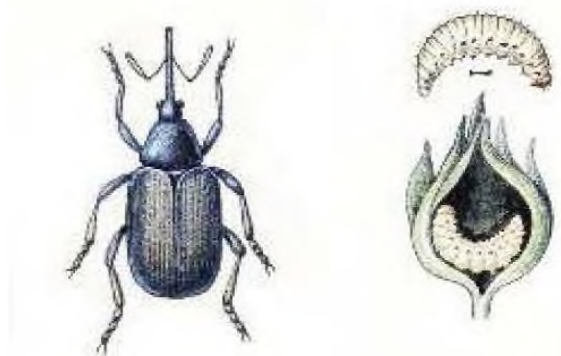
биологическую активность показали: неорон - 89%, карбофос - 86% (Холод Н.А, 1995).



*Земляничный клещ*

**Малинно-земляничный долгоносик (*Anthonomus rubi* Herbst.) (рис. 21).** Это опасный вредитель, при сильном поражении долгоносиком урожай в отдельные годы снижается на 40-60%.

Жук длиной 2-3 мм, серовато-черного цвета. Личинки белые, безногие, полусогнутые, с желтой головой.



Малинно-земляничный долгоносик А - взрослая особь; Б - личинка и личинка в бутоне

Зимует жук под опавшими листьями и комками почвы. Во время начала роста земляники выходит из мест зимовки. Первое время питается молодыми листьями, выгрызая в них дыры, а также содержимым бутонов. С появлением бутонов земляники самки откладывают в них яйца. При этом они вначале подгрызают цветоножку, от чего бутон надламывается, буреет и засыхает. Личинки, вышедшие из яиц, остаются внутри бутонов и выедают их содержимое. Здесь же они окукливаются. В июне-июле появляются молодые жуки, которые некоторое время питаются листьями, затем уходят на зимовку.

### ***Меры борьбы***

Для борьбы с малинно-земляничным долгоносиком производят опрыскивание земляники карбофосом (75 г на 10 л воды) не позднее 5-6 дней до цветения и сразу после сбора урожая. Необходимо уничтожение растительных остатков и рыхление почвы в междурядьях. В период цветения можно обрабатывать землянику пищевой содой: 2 столовые ложки на 10 л воды.

Земляничный листоед (*Galerucella tenella* L.). Жук длиной до 4 мм бурого цвета. Личинка длиной до 5 мм, желтого цвета, тело изредка Зимуют жуки под опавшими листьями и растительными остатками. В начале отрастания листьев земляники выходят из мест зимовки, выедают мякоть листьев, делая в них извилистые ходы. Перед цветением земляники откладывают яйца на нижнюю сторону листьев, иногда на черешки и стебли. Через 10-15 дней из яиц выходят личинки, которые кормятся, как и жуки, на листьях. Через 20-30 дней личинки уходят в поверхностный слой почвы на окукливание. К концу плодоношения земляники появляются молодые жуки, они питаются листьями и вскоре уходят на зимовку.

Таблица

Использование инсектицидов

Действующее вещество	Норма расхода препарата	Вредитель	Способ, время обработки, особенности применения	Максимальная кратность обработок
Аполло, 50% КС	0,3-0,4 л/га	Клещи	Опрыскивание в период вегетации	2
Зета, таб., СП	1 таб. / 10 л воды	Долгоносик	Опрыскивание до цветения, до 1,5 л рабочего раствора на 10 м	1
Каратэ, 5% КЭ	0,5 л/га	Паутинный клещ, тли, листовертки	Опрыскивание в период вегетации	2
Карбофос, 50% КЭ	1-1,8 л/га	Белокрылка, долгоносики, малинноземляничный пилильщик, клещи	Опрыскивание растений до цветения и после сбора урожая. В питомниках и маточниках	2

Митак, 20% КЭ	2 л/га	Паутинный клещ	Опрыскивание растений в период вегетации (питомники)	1
Ровикурт, 25% КЭ	1 л/га	Комплекс вредителей	Опрыскивание растений до цветения	1
Сера, КОЛ	5-10 кг/га	Клещи	Опрыскивание растений в период вегетации	5

### **Меры борьбы**

Опрыскивание растений земляники перед цветением и после сбора урожая 0,75% карбофосом или 0,3% лепидоцидом.

### **Химические средства защиты от вредителей и болезней**

**Инсектициды** предназначены для борьбы с вредными насекомыми. По характеру действия на вредителей инсектициды делят на контактные, кишечные, системные и фумиганты. *Контактные* инсектициды эффективны при нанесении на тело, *кишечные* - при попадании в желудок насекомых. *Системные* инсектициды проникают в сок растения, при питании которым насекомые погибают. *Фумиганты* попадают в тело насекомого через дыхательные пути.

В описании химических средств обычно используют следующие сокращения и условные обозначения: ВК - водорастворимый концентрат; ВР - водный раствор; Г - гранулы; КОЛ - коллоидный; КС - концентрат суспензии; КЭ - концентрат эмульсии; П - порошок; СП - смачивающийся порошок; ТАБ - таблетки.

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Андреев Л., Блаттн Ц., Галачка К. и др. Производство продуктов детского питания. М., 1989. 336 с.
2. Бобрышева М.А., Говорова Г.Ф. Сорты земляники, перспективные для селекции // Селекция овощных и плодово-ягодных культур для консервной промышленности: Тр. по прикл. бот., ген. и селекции. Л., 1983. Т. 77. С. 69-75.
3. Бенне Р. Промышленное производство земляники. М., 1978. 110 с.
4. Берман Р.М., Парканская А.Г. Механизация уборки земляники за рубежом // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. 1982. №3. С. 55-57.
5. Бурдун А.М., Панарин И.В., Забавина Е.С. Биологическая активность вируса ячменя на пшенице // Докл. ВАСХНИЛ. 1983. №11. С. 21-23.
6. Бурдун А.М., Панарин И.В., Забавина Е.С. Методические указания по получению рекомбинаций пшеницы с помощью вируса штриховой мозаики ячменя. Краснодар, 1984. 10 с.

7. Вавилов Н.И. Ботанико-географические основы селекции // Теоретические основы селекции растений. М., 1935. Т.1. С. 17-74.
8. Вавилов Н.И. Енетика и селекция // Избр. соч. М., 1966. С. 55-92.
9. Вавилов Н.И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости // Тр. III Всерос. селекц. съезда. Саратов, 1920. С. 160-165.

\*\*\*

## **QISHLOQ XO'JALIGI EKINLARINI TOMCHILATIB SUG'ORISHNI AHAMIYATI VA AFZALLIKLARI**

Rashidov Quvonchbek Turg'unboy o'g'litalaba  
Toshkent davlat agrar universitet

### **Annotatsiya**

*Hozirgi kunda qishloq xo'jaligidan keng miqiyosda foydalanishda turli xil yangi usullardan foydalanilmoqda. Yangi texnika va texnologiyalar joriy qilinmoqda. Hosilni parvarishlashda va uni yig'ib olish jarayonlarini avtomatlashtirish, sug'orish tizimini eng yangi usullarini qo'llash orqali qishloq xo'jaligida samarali natijalarga erishish ko'zda tutilgan. Ushbu maqolada ekinlarni sug'orishda tomchilatib sug'orish usulidan foydalanish orqali hosildorlikni oshirish ko'rsatib o'tilgan. Tomchilatib sug'orishning usullari foyda va kamchiliklari, bu usulni qishloq xo'jaligida qanday natijalarga erishish haqida so'z boradi.*

**Kalit so'zlar:** Tomchilatib sug'orish, dala, maydon, qishloq xo'jaligi, o'simlik, ildiz.

### **Аннотация**

*В настоящее время в широком использовании сельского хозяйства используются различные новые методы. Внедряются новые методы и технологии. Автоматизация процессов ухода за растениями и сбора урожая, эффективные результаты в сельском хозяйстве за счет использования новейших методов ирригационных систем. В статье показано, как для повышения урожайности за счет использования капельного орошения в орошении. Преимущества и недостатки методов капельного орошения, результаты этого метода в сельском хозяйстве идут.*

**Ключевые слова:** Капельное орошение, поле, поле, сельское хозяйство, растение, корень.

### **Abstracts**

*At present, various new methods are used in the widespread use of agriculture. New techniques and technologies are being introduced. Automation of crop care and harvesting processes, effective results in agriculture through the use of the latest*



*methods of irrigation systems. This article shows how to increase productivity through the use of drip irrigation in irrigation. The advantages and disadvantages of drip irrigation methods, the results of this method in agriculture goes.*

**Key words:** *Drip irrigation, field, field, agriculture, plant, root.*

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2013 yil 21 iyundagi "Tomchilatib sug'orish tizimini va suvni tejaydigan boshqa sug'orish texnologiyalarini joriy etish va moliyalashtirishni samarali tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" gi 176-sonli qarori tasdiqlandi. Unga asosan: Tejalgan suv hisobidan boshqali don ekinlaridan bo'shagan maydonlarda takroriy ekin yetishtirishga yo'naltirish. Tizimning butlovchi qismlarini ishlab chiqaruvchi ixtisoslashtirilgan tashkilotlarga deklaratsiya qilingan narxlar bo'yicha polietilen granula ajratish.

Bugungi kunda ushbu dastur asosida: tomchilatib sug'orish texnologiyasini joriy etish bo'yicha 1781 gektardan ortiq maydonlarda loyihalash ishlari olib borilib, 931 gektar maydonda qurilish ishlari yakunlandi. Qolgan 4000 gektar maydonda ham qurilish ishlari davom ettirilmoqda. 2013-2017 yillarda fermerlar va boshqa yerdan foydalanuvchilarga 25 ming gektar maydonda tomchilatib sug'orish tizimini joriy etish belgilangan.

Respublikadamizda sug'orish suvlari taqchilligi sharoitida ekinlardan yuqori va sifatli hosil yetishtirishda

suv resurslarini tejovchi texnologiyalar qo'llash eng muhim va dolzarb vazifa hisoblanadi. Suvni tejash texnologiyalaridan tomchilatib sug'orish usuli xozirgi kunda eng maqbul sug'orish

usullaridan biri bo'lib qolmoqda. Dala sharoitida xar bir tomchi suvni tejash, ekinlarga kerakli miqdorda va o'z vaktida, dalada suv yo'qotishini oldini olish, ya'ni suv yo'qotilishini kamaytirish bo'yicha yechimlar qo'llash va suvning har tomchisidan ko'proq hosil olish imkonini yaratishdan iborat.

Mamlakatimizda yumshoq quvurlar hamda tomchilatib sug'orish tizimini izchil joriy etish, buning uchun zarur asbob-uskunalarini ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish qishloq xo'jaligi sohasini isloh etish bo'yicha tegishli davlat dasturlarida belgilangan muhim vazifalardan biridir.

Mamlakatimizda sug'orish suvlaridan tejimli foydalanish tizimini izchil joriy etish, buning uchun zarur asbob-uskunalarini ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish qishloq xo'jaligi sohasini isloh etish bo'yicha tegishli davlat dasturlarida belgilangan muhim vazifalardan biridir. Bundan ko'zlangan asosiy maqsad tuproq unumdorligini tubdan oshirish, xar bir tomchi suvdan samarali foydalanish, shular oqibatida qishloq xo'jalik ekinlaridan, jumladan bog'dorchilik ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olishdan iborat. Tomchilatib sug'orish o'simlikning ildiz qatlami ustiga o'simlikning

suvga bo'lgan talabini hisobga olgan holda, suvni kerakli hajmda vaqti-vaqti bilan berishdir. Tomchilatib sug'orishda sug'orish suvi quvurlar orqali o'tib, maxsus tomizg'ichlardan o'ta kichik oqim yoki tomchi ko'rinishida tuproq ustidan o'simlikning ildiz qatlamiga uzatiladi. O'simlik ildiz usti qatlamini namlantirish nuqtalarining soni oldindan belgilanmaydi, ular tuproqning mexanik tarkibi va qishloq xo'jalik ekinlarining turiga qarab belgilanadi. Bu usulda sug'orish suvi barcha o'simliklarga bir tekis taqsimlanadi. Nuqtali hisoblanmish namlantirgichdan tomchi ko'rinishidagi o'simlik ildiz qatlamiga singib boradi, bunda gravitatsiya kuchining ta'siri qariyb sezilmaydi.

Tomchilatib namlatgich o'chog'ida tuproqni namlantirish darajasi namlantirish maydoni bo'yicha notekisdir, suv tomchisi tushgan nuqtadan suv bosim radiyenti unchalik katta bo'lmaydi, bu qiymat namlanish o'chog'ining kengayishi bilan ortib boradi.

Tomchilatib sug'orishda o'simlikning ildiz tizimi boshqa sug'orish usullariga nisbatan yaxshi rivojlanadi.

Namlantirish o'chig'i oldida ildizlar qalin bo'ladi. Agar tomchilatib sug'oriladigan ekinlarda boshqa sug'orish usuli qo'llanilsa, ildizi bu usulga tez moslashadi.

#### **Tomchilatib sug'orish usulining quyidagi afzaliklari bor:**

Tomchilatib sug'orish ularning mavjudligi vaqtida katta majmualarda emas, balki kichik bog'larda va xususiy uchastkalarda ham mashhur bo'ldi. Bunday turg'unlik faqat ijobiy fazilatlar bilan tushuntirilishi mumkin. O'simlik ildiz qatlamining faol (aktiv) rivojlanishi va tuproqda havoning yaxshi almashinuvi hisobigaozuqa moddalarning o'simlik tomonidan o'zlashtirilishi tezlashadi.

Ekin dalasida ekinlarga dala ishlov ishlarining olib borishidan qat'iy nazar, kunning istalgan vaqtida sug'orish amalga oshirilishi mumkin.

Qator oralig'i tuproqning sug'orilmay qolishi, istalgan vaqtda tuproqqa va o'simlikka ishlov berish va hosilni yig'ishtirib olishga imkoniyat yaratadi.

Tomchilatib sug'orishning quyidagi ustunliklari mavjud: Kam suv sarflanadi. Suvning bug'lanishga, faol qatlamdan foydasiz isrof bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Shamol kuchi sug'orish jarayoniga ta'sir ko'rsatmaydi. Qiyin re'leflari maydonni ham sug'orish imkoniyati mavjud. Namlik (sug'orish suvi) bir tekis taqsimlanadi. Sug'orish ishlarini 24 soatning istalgan vaqtida amalga oshirish mumkin. Begona o'tlar boshqa usulga qaraganda kam chiadi. Yomg'irlatib, tuproq ustidan sug'orish usullariga nisbatan tuproqdagi harorat yuqori bo'lishi buning oqibatida qishloq xo'jalik ekinlari erta yetiladi. Suvning tuproqqa shimilishi, asosan kapillyar printsipida amalga oshadi.

Sug'orish jarayonida o'simlik ildiziga sug'orish suvi bilan birgalikda mineral o'g'itlar kiritim imkoniyati mavjud.

Sug'orishlar orasidagi muddatlarning kichik (1-3 kun). Bunda o'simlik ildiz qatlamidagi namning keskin o'zgarishi kamayadi.

**Tomchilatib sug'orishning quyidagi kamchiliklari mavjud:**

Tomizg'ichlar suvdagi tuz cho'kmalari va loyqa zarrchalari bilan tiqilib qolishi. Quvurlarga kemiruvchilar tomonidan ziyon yetkazilishi. Qimmatligi.

Tomchilatib sug'orish tiziminining qo'llanish shart-sharoitlari cheklanganligi. Tomchilatib sug'orish tizimini qurish katta mablag'larni tabal qiladi. SHuning uchun bu usulni yuqori rentabelli qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orishda, shu bilan bir qatorda boshqa sug'orish usullarini qo'llash imkoniyati bo'lmagan va katta nishabli (0,03 dan katta) yonbag'ir, suv resurslari tanqis, qiyin yer relefli, mexanik tarkibi yengil va suv eroziyasiga moyil bo'lgan tuproqlarda hamda kichik debitli toza suv manbali maydonlarda qo'llash tavsiya etiladi.

Tomchilatib sug'orish tizimini tanlashda, avvalo, sug'orish suvining sifatiga katta e'tibor berish zarur.

Tomchilatib sug'orish maydonining tuproq tarkibida umumiy tuz miqdori 0,4 % dan va natriy xlor (osh tuzi -NaCl) tuzi 0,05 % dan kam bo'lishi kerak. Tomchilatib sug'orish tizimi bilan sug'oriladigan maydonlar turkumi QMvaQ 2.06.03-97 ning 21.58 - 21.59 bandlari va sug'orish suvining sifati QMvaQ 2.06.03-97 ning 21.58 - 21.60 bandini qanotlantirishi shart.

**Tomchilatib sug'orishning muammoli tomonlari bo'lishi mumkin:**

1.Bog' va uzumzorlarda bu tizimlar bir o'rnatilganicha o'n yillab ishlatiladi. Haydaladigan ekin maydonlarida tomchilatib sug'orish tizimini har yili yig'ishtirib olish zarur. Yig'ishtirib olish xarajatlarini yanada arzonlashtirish va qulaylashtirish usullari yaratilishi kerak.

2.Elektr uziladigan joylarda ikkinchi rezerv liniyalarni ta'minlanishi amalga oshirilishi kerak.

3.Bog'lar tez sho'rlanib ketadigan yerlarga ekilgan bo'lsa, olimlar tomonidan dastlabki davrlarda tomchilatib sug'orish tavsiya etilmaydi. Bunday holatlarda bog'larni voyaga yetganidan so'ng, hamda maqbul usullar orqali qo'llanish texnologiyalari ustida izlanishlar olib borilishi kerak.

4. Hududlarimizning ko'p qismida yilning fasllariga qarab, loyqa va qumli suv keladi. Shunday hududlar uchun ham maxsus tomchilatib sug'orish qurilmalari yetkazib berilsinki, qo'shimcha tindirish va tozalov inshootlarga zaruriyat qolmasin.

Tomchilatib sug'orish tiziminin tarkibiga quyidagilar kiradi:

Suv manbai (daryo, ko'l, suv ombori, sug'orish va suv ta'minoti kanallari, yer osti suvlari va mahaliy oqova suvlar).

Nasos stantsiyasi yoki sug'orish maydonidan yuqorida joylashgan sun'iy suv havzasi.

Tomchilatib sug'orish tizimiga suyultirilgan mineral o'g'it beruvchi uskuna. Ular asosan, filtrdan so'ng tizimga ulanadi:

-o'g'it solishga mo'ljallangan idish sug'orish tizimiga parallel ko'rinishda qo'yilib, filtrdan oldingi va undan keyingi bosimlar farqi (0,6 - 0,8 atm.) hisobiga tizimga o'g'it uzatadi; -o'g'it uzatuvchi nasos: maxsus tashqaridan sun'iy bosim hosil qiluvchi nasos, tizimdagi bosim hisobiga ishlaydigan me'yorlangan nasos.-Venturi tipidagi nasoslar: ochiq idishdan so'rib oluvchi, yopiq idishdan so'rib oluvchi. Filtr tizimi. Tomchilatib sug'orish tizimida bir qator filtr tizimlarini o'rnatish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Polimer materialli suv o'tkazuvchi bosh quduq. Polimer materialli suv tarqatuvchi quvurlar. Tomizg'ichlar bilan jihozlangan sug'orish quvurlari.

Tomchilatib sug'orish tizimidagi armatura va klapanlar va boshqalar.

Suv resurslari tanqis bo'lgan bir paytda, suv resurslarini tejab foydalanish eng asosiy vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

SHuning uchun xam joylarda fermer dexqonlarga mutaxassislar tomondan qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orishda suv tejash usullaridan foydalanish bo'yicha bir qator ishlar amalga oshirilmokda. Yuqorida keltirilganlarni hisobga olgan fermer xo'jaliklarida tomchilatib sug'orish qurilmalarini qo'llash orqali hozirgi kunning eng dolzarb masalalaridan biri bo'lgan suv tanqisligi vaqtida dalzarb muammoni ozgina bo'lsa xam yechish mumkin. Yomg'irlatib sug'orish uskunolari asosan gumid mintaqalarda o'proq qo'llanilmoqda va yuqori natijaga erishilmoqda. O'zbekiston respublikasi arid mintaqaga mansubdir, ya'ni yog'ingarchilik miqdori qam miqdorda bo'ladi va bug'lanish yuqori darajada bo'ladi.

Tomchilatib sug'orish usulini qo'llash orqali fermerlarning daromadi oshadi. Xozirgi kunda suv tanqis bo'lgan bir paytda sug'orishda yangi texnologiyalar (tomchilatib sug'orish) ni ishlab chiqarishga joriy qilish katta ahamiyatga ega. Buning uchun kuyidagi ishlarni amalga oshirish zarur: Suv sifatini e'tiborga olish; Tomchilatib sug'orish uskunasi ishlatish, ekspluatatsiya qilish bo'yicha joylarda mutaxassislar tayyorlashni yo'lga qo'yish; Sug'orishda sug'orish rejimiga amal qilish;

Sug'orish kanallarini yaxshi ishlashini ta'minlash;

2012 yilning o'zida 1,4 ming gektar maydonda zamonaviy sug'orish tizimi tashkil etilib, 2013 yil yakunida bu ko'rsatkichni 3,5 ming gektarga yetkazildi. Umuman olganda, 2013-2017 yillar davomida ana shunday maydonlar 25 ming gektarni tashkil etishi barobarida yangidan tashkil etiladigan bog'-tokzorlarning barchasida to'liq tomchilatib sug'orish tizimini joriy etish ko'zda tutilgan.

Keyingi yillarda suv resurslaridan samarali foydalanishni tashkil qilish maqsadida vazirlikka qarashli ilmiy muassasalar tomonidan tejamkor

texnologiyalarni yaratish bo'yicha ham bir qator ishlar amalga oshirilayapti. Xususan, Toshkent irrigatsiya va melioratsiya instituti olimlari mahalliy xom ashyo negizida arzon va sifatli tomchilatib sug'orish texnologiyasi ishlab chiqqani va u respublikamizning ko'plab hududlarida tajriba sifatida qo'llanilayotgani e'tirof etildi.

Bugun mamlakatimiz tabiiy iqlim sharoitiga to'la mos, amaliyotda o'zini oqlagan tomchilatib va yomg'irilatib sug'orish, polietilen plyonka to'shab sug'orish, ko'chma egiluvchi quvurlar orqali sug'orish kabi zamonaviy sug'orish tizimlaridan foydalanilmoqda. Bunday tadbirlar, avvalambor, yerning meliorativ holati yaxshilanishiga, suv resurslarining tejalishi, ekinlar hosildorligining ortishi eng asosiysi esa mehnat resurslari sarfining kamayishiga olib kelmoqda.

Tomchilatib sug'orilgan maydonlarda odatdagi suv sarfi paxtachilikda 65 foizgacha, bog', uzum va sabzavotchilikda 54 foizgacha tejalgan bo'lsa, mehnat va moddiy resurslar sarfi ikki barobargacha qisqargan. Qolaversa ana shu hududlarda hosildorlikning mos ravishda ortib borishi kuzatilmoqda. Bundan tashqari Qoraqalpog'iston Respublikasining sho'rlangan yerlarida yetishtirilayotgan sabzavotlar ildizi yaqinidagi tuproq sho'ri 35 foizgacha kamaygan.

Tomchilatib sug'orish tizimi avtomatik va avtomatik emas. Birinchisi, ma'lum bir vaqt va to'g'ri miqdorda suvni muntazam ravishda etkazib berish va o'chirish uchun dasturlashtirilishi mumkin. Ikkinchi holatda, bog'bon suvni ochib yopishi va o'simliklar suv bosmasligi uchun har doim bosimni sozlashi kerak. Tomchilatib sug'orish tizimlarining turiga qo'shimcha ravishda, tomchilatib olinadigan ikkita turdagi bantlar ham mavjud (ular orqali suv tomchilarga kiradi). Yillik bantlar (sabzavotlar) 1 yilga xizmat qiladi. Ular yaxshi xizmat ko'rsatadilar va kichik sarmoyadorlar uchun juda mos keladi, bu erda sxema rejasi yil sayin o'zgarib turadi.

Dizayndagi doimiy o'zgarish tufayli doimiy tomchilatib sug'orish tizimini yaratish imkoni yo'q, shuning uchun yilliklar ishlatiladi. Ko'p yillik tizimlar 20-50 yil davom etishi mumkin. Ular odatda issiqxonalarda, issiqxonalarda, uzumzorlar, bog'larda o'rnatiladi, bu erda tartib uzoq yillar davomida o'zgarmaydi. Qish uchun tizim o'chiriladi va keyingi mavsumda u yana parchalanadi, qishda esa muzlashmaydi, mexanik shikastlar ko'rinmaydi va hokazo.

Innovatsion tomchilatib sug'orish tizimlari asosan avtomatlashtirilgan. Boqchi suvning ortiqcha yoki kamroq bo'lishi kerak bo'lgan vaqtni belgilashi mumkin. Boqchi uchun vaqtni tejash - endi hamma to'shaklarni suvga to'ldirish uchun vaqt va kuch sarflash kerak emas. Tomchilatib sug'orish tizimida siz suyuq o'g'it oqimini qo'shishingiz mumkin.

Bu sizni nafaqat sug'orishni, balki o'simliklarni oziqlantirishni ham osonlashtiradi. Suvni tejash. Suv to'g'ridan-to'g'ri ildiz tagida joylashganligi sababli, resursni sezilarli darajada tejash mavjud. Turli tuproqlarda, peyzajda, har qanday

iqlim ostida va har qanday bog 'va bog' madaniyatida foydalanish mumkin. Suyuqlikni quvurlar orqali tashish paytida bir oz isitiladi. Qurg'oqchilik bilan bog'liq bo'lgan qo'ziqorin va ayrim kasalliklarning rivojlanishiga yo'l qo'yilmaydi, chunki erlar har doim o'simlik ostida namlanadi. Barglar sug'orish to'g'ridan-to'g'ri ildiz tagida amalga oshirilganda, termik va kimyoviy kuyishlar olmaydi. Bu afzalliklarga qo'shimcha ravishda, bog'dorda siz sotib olmoqchi bo'lmagan barcha narsalarni (quvurlar, tomchilar va hatto vana boshqa mexanizmlardan olinishi mumkin) mumkin bo'lsa, yana bir muhim narsa - tuzilishni o'zingiz qilishingiz mumkin. Xuddi shunday tizimni mustaqil ravishda qilish, bog'bon pulni tejashga qodir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Б.С.Серикбаев, Ф.А.Бараев. Гидромелиорация тизимларидан фойдаланиш, Тошкент, ТИМИ, 2016.
2. Artukmetov Z.A., Saliev B.K., Anarmetov R. va b. Suv o'lchashni tashkil etish. —T.: ToshDAU nashr—tahr. bo'limi, 2004
3. Artukmetov Z.A., To'xtashev B., Anarmetov R.. Sug'orish tiz- imidan foydalanish fanidan amaliy mashg'ulotlar .—T.: Manzara, 1995
4. Artukmetov Z.A., Shodmanov M. Fenner xo'jaligida suvdan samarali foydalanish, sug'orishning ilg'or usullari hamda yerning meliorativ holatini yaxshilash. -T.: ToshDAU nashr—tahr. bo'limi, 2004
5. Artukmetov Z.A. va b. Sug'orish tarmoqlari va ulardan foydalanish. — T.: ToshDAU nashr-tahr. bo'limi, 2004
6. 1. Abdullayev S., Tursunov L., Qurvontoev R. O 'zbekistonda sug'oriladigan tuproqlar unumdorligini oshirishda uning fizik va struk- tura xolatini yaxshilashga oid tavsiyalar. — T.: O 'zMU bosmaxonasi, 2004.

\*\*\*

#### **ЃЎЗА ЧИГИТИНИ ЭКИШ ОЛДИДАН, *BACILLUS SUBTILIS* 23 АНТАГОНИСТ ХУЖАЙРА СУСПЕНЗИЯСИ БИЛАН ИШЛОВ БЕРИШНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ**

К.Низамиддинов ассистент, Р.Саттарова биология фанлари номзоди,  
доцент, М.Хўжаев талаба, Тошкент давлат аграр университети Термиз  
филиали, E-mail: [kamoliddin.nizamiddinov@mail.ru](mailto:kamoliddin.nizamiddinov@mail.ru)

#### **Аннотация**

Ушбу мақолада гўза чигитига экиш олдидан, антагонистлар хужайра суспензияси билан ишлов бериш натижасида гўза экини униб чиқиши, ўсиши, ҳосилдорлигига таъсири ҳамда унинг биологик самарадорлиги ўрганилган.

Тадқиқодларимиз натижасига кўра ўрганилган антагонистлар ичида ғўза чигитига *Bacillus subtilis* 23 ҳужайра суспензияси билан ишлов берилганда йўқори биологик самарадорликга эришилди.

#### **Аннотация**

*В этой статье исследуется влияние антагонистов на прорастание, рост, урожайность и биологическую эффективность клеток в результате обработки суспензией клеток перед посевом семян хлопка. Среди антагонистов, изученных в нашем исследовании, высокая биологическая эффективность была достигнута при обработке семян хлопка суспензией клеток *Bacillus subtilis* 23.*

#### **Annotation**

*This article investigates the effect of antagonists on germination, growth, yield, and biological effectiveness of cells as a result of treatment with a cell suspension prior to sowing cotton seeds. Among the antagonists studied in our study, high biological effectiveness was achieved when cotton seeds were treated with a suspension of *Bacillus subtilis* 23 cells.*

**Калит сузлар.** Ғўза, Бухоро102, *Bacillus subtilis*23, *B. megaterium*26, униб чиқиши, ўсиш, ҳосилдорлик.

**Ключевые слова.** Хлопок, Бухара102, *Bacillus subtilis*23, *B. megaterium*26, всхожесть, рост, урожай.

**Keywords.** Cotton, Bukhara102, *Bacillus subtilis*23, *B. megaterium*26, germination, growth, yield.

**Кириш.** Ғўза экини Республикамизда асосий қишлоқ хўжалик экини ҳисобланади. Ғўза экинини етиштириш технологиясининг муҳим тизимларидан бири - уларни касалликлардан ҳимоя қилишдир, чунки бу экинларнинг суғориладиган ерларда етиштирилиши, экин ҳосилдорлигини пасайтирувчи хавфли эпифит касалликлар ривожланиши учун қулай шароит яратилади. Жумладан ғўзанинг кўп тарқалган ва асосий касалликларидан гоммоз, илдиз чириши, фузариоз касалликлари ҳисобланади. Касалликнинг белгиларини, қўзғатувчиларининг биологиясини ўрганибгина, касалликларга қарши кураш тадбирларини тўғри ташкил қилиш мумкин.

Шу боис ҳозирги кунда суғориладиган майдонларда ғўза касалликларини ривожланишини ўрганиш ва унинг фитопатогенларига қарши экологик зарарсиз ва самарали кураш усуллари ишлаб чиқиш зарурияти кескин ошиб бормоқда.

Ғўза экинида асосий касалликлар чақирувчи баъзи фитопатоген микроорганизмларни антагонистларини ўрганиш ва келажакда ўсимликларни

касалликлардан химоя қилиш учун, биологик препаратлар яратишни мақсад қилиб олдик.

**Мавзуга оид адабиётларнинг таҳлили.** Гоммоз касаллиги билан ғўзанинг барча ер устки қисмлари: ҳақиқий ва уруғбарглари, барг бандчалари, пояси, гул бандчаси, гуллари, кўсаги зарарланади. Тупрок, уруғлик чигит, ўсимлик қолдиқлари, маданий ўсимликлар ва сув ғўзада гоммоз касаллигининг инфекция манбаалари бўлиб ҳисобланади. Ғўзада гоммоз касаллигини қўзғатувчи *X. malvecearum*, чигитнинг устки қисмида ва ичида ҳамда чириб улгурмаган ўсимлик қолдиқларида сақланиб қолади [1].

Ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларида учрайдиган бактериаль, замбуруғли касалликлар туфайли ҳосилдорлик анча камайиб, Республикамиз қишлоқ хўжалик иқтисодиётига катта зарар етказилиши, фитопатоген микроорганизмларга қарши самарали ишланмалар яратиш масаласи, фан ва ишлаб чиқариш соҳаси вакиллариининг олдида турган муаммодир.

Охирги йилларда қатор олимларнинг эътибори, ўсимликларда касаллик қўзғатувчи микроорганизмларнинг ривожланишини камайтирувчи антагонистларни аниқлашга қаратилган. Фитопатоген микроблар антагонистлари бактериялар, замбуруғлар ва актиномицетлар орасида учрайди [2].

**Тадқиқот методологияси.** Тадқиқотлар давомида биз ўрта толали Наманган-77 ва Бухоро 102 навли ғўзада *Bacillus subtilis* 23, *fluorescens* 41, *B. megaterium* 26 антагонистларининг культураль суюқлиги чигит униб чиқишига ва ҳосилдорлигига таъсирини, ҳамда уларнинг Ўзбекистон шароитида замбуруғ ҳамда бактериаль - илдиз чириш (*Rhizoctonia solani*) ва гоммоз (*X. malvecearum*) -касалликлари билан зарарланишини ўргандик. Тадқиқотларимиз Сурхондарё вилояти Денов тумани фермер хўжаликлари майдонлари, ТошДАУ Термиз филиали Ўсимликлар химояси, агрокимё ва агротупрокшунослик кафедраси лабораториясида олиб борилди. Иш учун иккала навдаги ғўзанинг стерилланган чигити ишлатилди. Гомоз касаллиги қўзғатувчиси билан зарарлантиришни стерилланган (3 минут концентрацияли  $H_2SO_4$  да ушланган) уруғни, фитопатогеннинг қуюқ культураль суспензиясида 3 соат ушлаб туриш билан олиб борилди. Ғўзанинг илдиз чириш касаллигини ўрганиш учун эса, тупроқни зарарлантириш йўли билан инфекцион фон яратилди. Уруғлик чигитларни 18 соат мобайнида антагонистнинг пептонли агарда ўстирилган 7 суткалик 10%-ли культураль суюқлиги билан ишлов берилди. Тажриба вариантларга қараб, ишлов берилган чигитларни экишни апрел ойининг 3-нчи декадасида, ҳосилни олиш эса сентябрнинг учинчи декадасида ўтказилди. Суғориш ишлари бир марта ўтказилди. Тажриба уч қайтариқда олиб борилди. Ғўза уруғпалласининг



гоммоз билан зарарланганлигини ҳисобга олишни тажрибанинг 15–кунида ўтказилди, М.И.Дементьева [3] усули билан ҳисобга олинди. Маълумотларни статистик ишлов беришни В.А.Доспехов усулида ўтказилди [4].

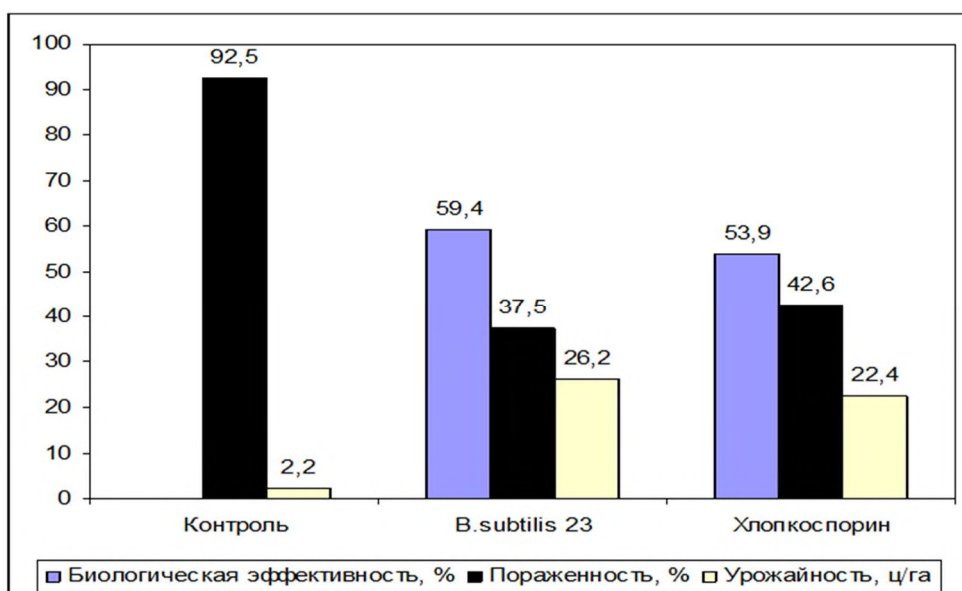
**Таҳлил ва натижалар.** Олинган натижалар антагонистлар ҳужайра суспензиясининг бионазорат таъсирини тасдиқлади (жадвал-1). Бунда ғўзанинг илдиз чириш касаллиги билан зарарланиши 97,6% дан 35,2% гача, гоммоз 92,5% дан 37,5% гача камайган. Натижада антагонистларнинг ҳужайра суспензияси ишлатилганда ғўза ҳосилдорлиги назоратда 2,2 ц/га дан 26,2 ва 27,4 ц/га гача кўтарилган, *B.subtilis* 23 ли вариантларда ҳам гоммоз ва илдиз чиришга нисбатан мос ҳолда. Хлопкоспорин препарати ҳам фитопатогенларга қарши юқори биологик самара кўрсатди, бироқ *B. subtilis* 23 нинг ҳужайра суспензияси ишлатилган вариантларда анча юқори кўрсаткич кузатилди (расм-1; 2;).

Шундай қилиб, дала тажрибалари натижалари, ғўза экинининг касалликлар билан зарарланишини пасайтириш мақсадида уруғларни экишдан олдин, антагонист *B. Subtilis* 23 ҳужайра суспензияси билан ишлов бериб қўллашни, тавсия этишга имкон беради.

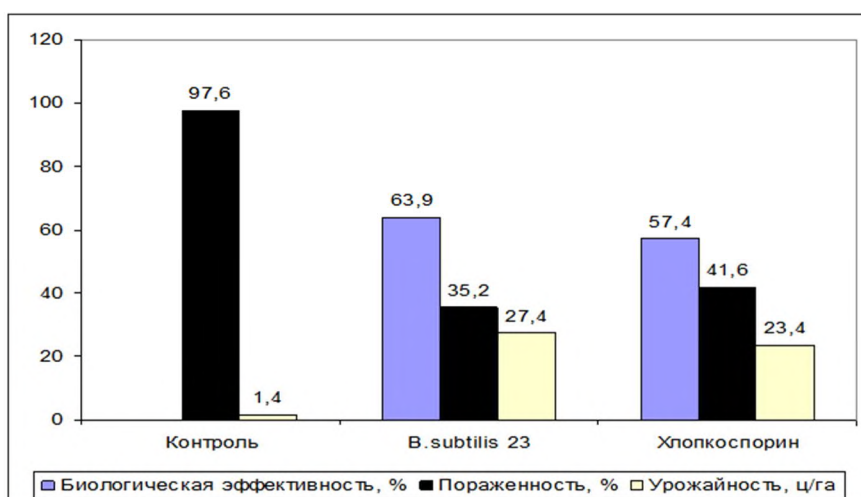
Жадвал- 1.

***B.subtilis* 23 ҳужайра суспензияси билан уруғларни экишдан олдин ишлов беришнинг биологик самарадорлиги**

Тажриба вариантлари	Зарарланиши, %	Биологик самарадорлик, %	Ҳосилдорлик ц/га
	Вза нави «Бухоро 102», «Ахмад-Назира-Ойбек» ФХ		
Назорат ( <i>X. malvacearum</i> )	92,5	--	2,2
<i>X. malvacearum</i> + <i>B.subtilis</i> 23	37,5	59,4	26,2
<i>X. malvacearum</i> + Хлопкоспорин	42,6	53,9	22,4
Назорат ( <i>R. solani</i> )	97,6	--	1,4
<i>R. solani</i> + <i>B.subtilis</i> 23	35,2	63,9	27,4
<i>R. solani</i> +Хлопкоспорин	41,6	57,4	23,4



Расм.1. Ғўзанинг гоммоз касаллиги кўзғатувчисига қарши, чигитга экишдан олдин ишлов беришнинг биологик самарадорлиги.



Расм.2. Ғўзанинг илдиз чириш касаллиги кўзғатувчисига қарши, чигитга экиш олдиндан ишлов беришнинг биологик самарадорлиги.

**Хулоса ва таклифлар.** Шундай қилиб, ғўза чигитини фитопатоген микроорганизмларга қарши экишдан олдин ишлов бериш учун, комплекс экологик зарарсиз биопрепаратлар яратишда, *Bacillus subtilis* 23 нинг хужайра суспензияси билан, экишдан олдин ишлов бериш усулини қўллаш, зарарли касалликларни камайтиришга кафолат беришини тавсия қилиш имконини беради .

#### Библиографик рўйхат

1. Шералиев.А.Ш., Саттарова.Р.К., Рахимов.У.Х. “Қишлоқ хўжалик

фитопатологияси”. Тошкент 20-31-б

2. Атакузиева Р.А., Сафиев Ж. Взаимоотношение патогена с хозяином и влияние на них фунгицидов. // Ўзб.биол.журн. 1985. С.65-66.

3. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ. Тошкент 2007. 98-102-б.

4. Коршунова А.Ф., Чумаков А.Е., Щекочихина Р.И. Защита пшеницы от корневых гнилей. // Л.: 1976, 184 с.

\*\*\*

УЎТ: 633.111.1; 632.934

## **БУҒДОЙНИНГ САРИҚ ЗАНГ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ КИМЁВИЙ КУРАШДА ЯНГИ ФУНГИЦИДЛАРНИ САМАРАДОРЛИГИ**

Орипов Дониёр Махаммаджонович Таянч докторант, Мейлиев Акмал  
Хушвақтович қ.х.ф.ф.д., к.и.х. Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот  
институтини

### **Аннотация**

*Ушбу мақолада сариқ занг касаллигини ривожланиш даражаси аниқлаш ҳамда уларга самарали фунгицидларни қўллаш орқали энг самарали таъсирга эга бўлган фунгицидларнинг таъсири ёритилган.*

### **Аннотации**

*В этой статье описывается наиболее эффективное действие фунгицидов путем определения стадии развития болезни желтой ржавчины и применения к ним эффективных фунгицидов.*

### **Annotations**

*In this state describes the most effective action of fungicides by determining the stage of development of the disease of gallstones and the application of effective fungicides.*

**Калим сўзлар:** Юмшоқ бугдой, вегетация даври, сариқ занг, ҳосилдорлик, зарарланиш, кимёвий кураш, фунгицид, ҳарорат, патоген, замбуруғ.

**Ключевые слова:** Мягкая пшеница, вегетационный период, желтая ржавчина, урожай, повреждение, химическая борьба, фунгицид, температура, возбудитель, грибок.

**Key words:** Soft wheat, growing season, yellow rust, crop, damage, chemical control, fungicide, temperature, pathogen, fungus.

**Мавзунинг долзарблиги.** Ҳозирги кунда барча ғалла етиштирувчи давлатларда замбуруғли касалликларининг ғалла ҳосилига жиддий таъсир

кўрсатмоқда. Буғдойнинг сариқ, қўнғир занг касалликлари туфайли ҳосилдорликнинг 20-25%, ун-шудринг касаллиги туфайли 15-20% гача ҳосил йўқотилмоқда. Шунингдек, буғдойнинг замбуруғли касалликларига чидамли навларни яратиш ҳамда касалликларга қарши янги кураш технологияларини ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

**Тадқиқот мақсади** шундан иборатки Сурхондарё, Қашқадарё ҳамда Тошкент вилоятларининг суғориладиган майдонларида юмшоқ буғдойда учрайдиган занг касалликларига қарши кимёвий кураш ҳамда баргидан озиклантириш орқали дон ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичларини сақлаб қолиш ҳамда иқтисодий самарадор усулларини ишлаб чиқишдан иборат.

Дон етиштиришда буғдойнинг вегетация даври мобайнида, ғалланинг ривожланиши, дон ҳосил бўлиши ва ҳосилдорлигига жиддий зарар келтирадиган замбуруғли касалликлардан энг ҳавфлиси бу сариқ занг *Puccinia striiformis f.sp.tritici* касаллиги ҳисобланади. Касаллик буғдойда ривожланишини бошланган вақтдан буғдойда физиологик жараёнларнинг бўзилиши оқибатида, ривожланишдан орқада қолади ва донлари пуч бўлиб, ҳосилдорликка жиддий таъсирини кўрсатади.

**Тадқиқот предмети** буғдойнинг сариқ занг касаллиги (*Puccinia striiformis f.sp. tritici*), касалликларини баҳолаш, кимёвий кураш, касалликларнинг ҳаво-ҳарорати, экиш муддатлари, уруғнинг униб чиқиши, ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлик, дон сифат кўрсаткичлари ҳамда иқтисодий самарадорлиги ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари;** Дала тажрибаларини ўтказиш, фенологик кузатув, ҳосилни йиғиш ва ҳисоблаш ҳамда лаборатория таҳлиллари умум қабул қилинган услубларда, буғдойнинг сариқ занг касаллиги тарқалиши Пересыпкин, Тютерев, Баталова 1991 йил услуби асосида, касаллик билан зарарланишини дала шароитида Manners ва Modified Cobb шкаласи ёрдамида аниқланади.

Сариқ занг касаллиги қўнғир занг касаллигидан фарқли ўлароқ сариқ занг баргларида узун чизикли қатор–қатор жойлашган, равшан сариқ урединопустулалар ҳосил қилади.

Касаллик айрим йиллари жанубий вилоятларда феврал ойида найчалаш фазасида ривожланиб шамол орқали тарқалиши кузатилади. Бундай ҳолатларда касалликдан келадиган зарар 60-80%, айрим ҳолларда кимёвий кураш олиб борилмаса 100% ҳосилдорлик йўқотилиши мумкин [1].

Сариқ занг спораси буғдой барги сатҳига тушгандан сўнг унинг ўсиб барг ичига кириши, яъни касалликнинг юқиши учун 10 – 15 °C ҳароратда 4-6 соат давомида юқори намлик талаб қилади. Ҳарорат 2 °C дан пасайганда

касалликнинг юқуши камдан кам ҳолатда содир бўлади. Ҳарорат +23 °C дан ошганда эса ўсишдан тўхтайди. Касаллик юққандан сўнг, патоген баргнинг ичи бўйлаб, тирик хужайраларнинг озиқ моддаларини истеъмол қилиб ўса бошлайди [2].

Сариқ занг касаллиги жуда хавфли бўлганлиги учун буғдой ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичларига жиддий ҳавф туғдиради. Ушбу касалликка қарши курашни ўз вақтида самарали олиб бориш ва замонавий янги фунгицидларни қўллаш, етиштирилаётган ҳосилни сақлаб қолиш имкониятини оширади. Шу сабабли касалликнинг тарқалиши ва ривожланишини олдини олиш учун ғалла майдонларини мунтазам кузатиб бориш зарур.

Сариқ занг ёстиқчаларида катта миқдорда споралар кукуни ҳосил бўлади ва улар эпидермисни ёриб ташқарига очилади. Ёзда ўсув даврида сариқ занг споралари билан тарқалади. Қулай об-ҳаво шароитларида бу замбуруғ бир мавсумда 7-10 кун ёки ундан ҳам кўпроқ авлод беради ва экиннинг зарарланиш даражаси жуда тез ортишига олиб келади. Споралар ҳаётчанлигини йўқотмаган ҳолда юзлаб ва минглаб километр масофаларга ҳаво орқали тарқалиши мумкин [3].

Ўтказилган илмий тадқиқотларни бошоқли дон экинларига жиддий ҳавф соладиган касалликлар ичида сариқ занг касаллигини ривожланиши ва таъсирини ўрганиш мақсадида Тошкент вилояти Қибрай туманига қарашли “Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти” да тадқиқотлар олиб борилди. Тадқиқот объекти сифатида республикада кенг майдонларга экилаётган юмшоқ буғдойнинг “Гром” нави олинди. Юмшоқ буғдой навларининг касалланиш даражасига кўра, сариқ занг касаллигининг ривожланиши ҳамда зарарланиш даражаси баҳоланди ҳамда уларга қарши кимёвий кураш олиб боришда янги фунгицидларнинг таъсири ўрганилди (1-жадвал).

1-жадвал

**Буғдойнинг “Гром” навида сариқ занг касаллигини ривожланиш даражасини аниқлаш, ҳамда энг яхши фунгицидларни танлаб олиш.  
Тошкент вилояти Қибрай тумани (2020-2021 й.й.).**

Фунгицид номи	Таъсир килувчи модда	Сарф меъёри	Касалланиш даражаси дориландан олдин 25 апрел санасига, %	Касалланиш даражаси дориландан 10 кундан сўнг, %	Касалланиш даражаси 20 кундан сўнг, %
Назорат	-	-	60S	80S	90S

Этолон Дуазол, 40% к.э.к	Пропиконазол 200г/л+Тебуконазол 200г/л	0,25 л/га	50MS	40MS	30MS
IFO PZN сус.	N-3%, (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )-25%, (ZN)-5%, рН-1-3%.	2,0 л/га			
Би Каназол (400г/л)	Пропиконазол 200г/л+Тебукона-зол 200г/л	0,2-0,3 л/га	50MS	40MS	30MS
IFO PZN сус.	N-3%, (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )-25%, (ZN)-5%, рН-1-3%.	2,0 л/га			
Миракле 25% с.п.	Тебуконазол 250г/л	0,75 кг/га	60MR	30MS	10MS
IFO PZN сус.	N-3%, (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )-25%, (ZN)-5%, рН-1-3%.	2,0 л/га			
Раума - 490 к.э.	Прохлороз 400 г/л+ Пропиконазол 90 г/л	1,25 л/га	60MS	20MS	10MR
IFO PZN сус.	N-3%, (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )-25%, (ZN)-5%, рН-1-3%.	2,0 л/га			
Кастория СК	Эпосиконазоле 187 г/л+Тиопханате метил 310 г/л	0,25 л/га	50MS	30MS	20MR
IFO PZN сус.	N-3%, (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )-25%, (ZN)-5%, рН-1-3%.	2,0 л/га			
Рафаел 400 EW	Прохлороз 267 г/л + Тебуконазол 133 г/л	0,25 л/га	60MS	40MS	30MS
IFO PZN сус	N-3%, (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )-25%, (ZN)-5%, рН-1-3%.	2,0 л/га			
Алта Супер 40%.	Пропиконазоле 200 г/л + Тебуконазоле 200 г/л	0,3 л/га	70 MS	20 MS	10 R
IFO PZN сус.	N-3%, (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )-25%, (ZN)-5%, рН-1-3%.	2,0 л/га			
Алтус Дуо 32,5%.	Азохйстробин 200 г/л + Дифеноконазоле 125 г/л	0,3 л/га	80 S	20 MS	10 MR
IFO PZN сус.	N-3%, (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )-25%, (ZN)-5%, рН-1-3%.	2,0 л/га			

**Изох:** S-касаликка берилувчан, MS-ўртача берилувчан, MR-ўртача бардошли, R-бардошли.

Ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, 2021 йил 25 апрел куни сариқ занг касаллигининг ривожланиш даражаси аниқланди, унга кўра буғдойнинг “Гром” навида назорат вариантыда касалланиш даражаси дорилашдан олдин 60% гача касалланган бўлса, касалланиш даражаси дорилангандан 10 кундан сўнг ўрганилганда, 80% гача ва 20 кундан сўнг 90% гача ривожаланганлиги аниқланди.

Тадқиқотларда касалланиш даражаси дорилашдан олдин 50% сарик занг касаллиги билан касалланган бўлса, кимёвий курашда Дуазол 40% к.э.к 0,25 л/га, ҳамда IFO PZN 2,0 л/га препаратлари қўлланган вариантида касалланиш даражаси 10 кундан сўнг 40% ни ҳамда 20 кундан сўнг 30% гача, касаллик сусайганлиги аниқланди.

Касалликка қарши Би Каназол (400г/л) 0,2 – 0,3 л/га фунгициди билан биргаликда IFO PZN 2,0 л/га сарф меъёрида қўлланилган вариантида касалланиш даражаси дорилашдан олдин 50% ни ва 10 кундан сўнг 40% ни, 20 кундан сўнг 30% гача, касалликнинг ривожланиши кузатилди.

Миракле 25% с.п 0,75 кг/га фунгициди IFO PZN 2,0 л/га суспензияси билан ишлов берилган вариантда касалланиш даражаси дорилашдан олдин 60% ни, 10 кундан сўнг 30% ни 20 кундан сўнг 10% бўлганлиги аниқланди.

Раума 490% к.э 1,25 л/га препарати ҳамда IFO PZN 2,0 л/га сарф меъёрида қўлланилганда вариантида касалланиш даражаси дори қўллашдан олдин 60% гача касалланган ўсимликлар бўлиб, 10 кундан кейин кузатганимизда 20% ни, 20 кундан сўнг эса 10% гача ривожланишдан тўхтаганлиги аниқланган.

Бундан ташқари Кастория СК 0,25 л/га фунгициди ва IFO PZN 2,0 л/га суспензияси қўллаганимизда касалланиш даражаси ишловдан олдин 50%, ишловдан 10 кундан сўнг 30%, 20 кундан сўнг 20% ни ташкил этганлиги аниқланди. Рафаел 400 EW 0,25 л/га фунгициди ва IFO PZN 2,0 л/га препаратлари қўлланилган вариантида ишловдан олдин 60% зарарланган ўсимликлар бўлган бўлса, ишловдан 10 кун ўтгач бу кўрсаткич 40% ни ва касалланиш даражаси 20 кундан кейин аниқланганда 30% бўлганлиги маълум бўлди.

Тадқиқотларда Алта Супер 40% 0,3 л/га ҳамда баргидани озиклантиришда IFO PZN 2,0 л/га суспензиясини биргаликда қўлланилганда касалланиш даражаси дорилашдан олдин 70% зарарланган ўсимликлар борлиги аниқланиб, дорилангандан 10 кундан сўнг аниқланганда 20% ни ҳамда касалланиш даражаси 20 кундан сўнг аниқланганда 10% касалликни ривожланишдан тўхтаганлиги кузатилди.

Касалликка қарши курашда янги фунгицид Алтус Дуо 32,5% ҳамда IFO PZN 2,0 л/га препаратидан фойдаланилган ҳолда кимёвий кураш олиб борганимизда касалланиш даражаси дорилашдан олдин 80% ни ташкил қилган бўлса, дориланганидан 10 кундан сўнг 20% ни, 20 кундан сўнг касалланиш даражаси аниқланганда зарарланган ўсимликлар 10% га камайганлиги тажрибаларда аниқланди.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, тадқиқот натижаларига кўра қўлланилаётган Миракле 25% с.п 0,75 кг/га, Раума 490% к.э 1,25 л/га, Алта

Супер 40%, Алтус Дуо 32,5% фунгицидлари билан биргаликда IFO PZN 2,0 л/га суспензияси қўллаш орқали дон ҳосилдорлигини сақлаб қолиш билан бир қаторда юқори сифатли дон етиштиришга эришилади. Ишлаб чиқаришда бошоқли дон экинларида учрайдиган сариқ занг касалликларига қарши кураш учун ушбу фунгицидларни қўллаш тавсия этилади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. А.А.Аманов, О.А.Аманов, З.М.Зияев, О.Амиркулов, Д.Жўраев, С.Алиқулов, А.Мейлиев, М.Вафоева Ўзбекистонда сариқ занг касаллигининг ривожланиши ва вирулентлик таркиби ҳамда униб чиқиш фазасидаги чидамлилик даражасини аниқлаш бўйича услубий қўлланма. // Қарши “Насаф” нашриёти 2016 – й. Б. 7.

2. А.Мейлиев, А.Орипов, Ш.Аманов “Буғдойнинг сариқ занг касаллигига қарши кураш чоралари” // Қишлоқ хўжалиги “Агроилм” 2016. – №4[42] – Б. 58-59.

3. Э.А.Холмуродов, Б.Ҳасанов, Б.Болтаев, Х.Х.Нуралиев, Ш.Г.Камилов // “Ғалланинг зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларга қарши кураш чоралари” // Тавсияномаси. Т. – : 2013 - й. – Б. 14.

\*\*\*

УДК: 632.954

### **ЭНТОГАРД ГЕРБИЦИДИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ БЕГОНА ЎТЛАРГА, ҒЎЗАНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ**

Шодманов Махкам қ.х.ф.н, доцент, Рўзиев Азизжон Аминович  
Тогаева Нигина Журакуловна, Тошкент давлат аграр университети

#### **Аннотация**

*Мақолада Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ғўза далаларидаги бир йиллик бегона ўтларга қарши Энтогард, 50 % сус.к гербицидини қўллашнинг самарадорлиги бўйича маълумотлар келтирилган. Энтогард, 50 % сус.к 1,2 л/га меъёрларда бир йиллик бегона ўтларни 86,5-90,6 % йўқотган. Бегона ўтларни вегетация бошидан самарали йўқотиш натижасида ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит яратилган. Натижада бу вариантда назорат вариантыга нисбатан 3,30 ц/га кўп пахта ҳосили олинган.*

**Калит сўзлар:** Гербицид, Энтогард, бир йиллик бегона ўтлар, кг/га, дона/м<sup>2</sup>, пахта ҳосилдорлиги.

#### **Аннотация**



*В статье приводятся данные об эффективности применения гербицида Энтогарда 50 % к. сус. против однолетних сорняков в посевах хлопчатника в условиях типичных сероземных почв Ташкентской области. Применение Энтогарда в норме 1,2 л/га уничтожает однолетних сорняков на 86,5-90,6 %. В результате эффективного уничтожения сорняков с начала вегетации создаются благоприятные условия для роста и развития хлопчатника.*

*При применении Энтогарда в норме 1,2 л/га было получено на 3,30 ц/га хлопка больше чем в контрольном варианте.*

**Ключевые слова:** гербицид, Энтогард, однолетние сорняки, кг/га, шт/м<sup>2</sup>, урожайность хлопчатника.

#### **Annotation**

*The article provides data on the effectiveness of the use of the herbicide Entogard 50 % k. sus. against annual weeds in cotton crops under conditions of typical serozem soils of the Tashkent region. The use of Entogard at a rate of 1.2 l/ha destroys annual weeds by 86.5-90.6 %. Effective weed control from the beginning of the growing season results in creation of favorable conditions for the growth and development of cotton.*

*When using Entogard at a rate of 1.2 l/ha, 3.30 c/ha of cotton was obtained more than in the control variant*

**Key words:** herbicide, Entogard, annual weeds, kg/ha, pieces/m<sup>2</sup>, cotton yield.

#### **КИРИШ.**

Экинзорларни бегона ўтлар билан ифлосланиши ҳосил миқдорини ва сифатини пасайишига сабаб бўлмоқда. Қишлоқ хўжалиги экинлари ўсув даврининг бошларида ўтнинг ичида қолиб кетса бегона ўтларнинг зарари ниҳоятда катта бўлади, натижада бегона ўтларнинг салбий таъсири ўсув даврининг кейинги фазаларида ҳам намоён бўлади [2,4,6,].

Вўза далаларида курмак, олабута, қўйтикан, ёввойи гултожихўроз, итузум, семизўт, иткуноқ, ғумай, ажриқ, қўйпечак, саломалайкум, камиш каби бегона ўтлар кўп ўсади.[5,7]

Кураш чораларини режалаштириш, ташкил этиш ва олиб бориш далаларни бегона ўтлар билан ифлосланиш тури ва даражасини аниқлаш маълумотларига асосланиши лозим. Бир гербицидни бир далада сурункасига қўллаш бегона ўтларнинг гербицидларга бўлган чидамлигини ошиб боришига олиб келади. Буни олдини олиш учун препаратларни навбатлаб қўллаш, уларнинг ассортименти янгилаб туриш керак бўлади[8,9].

**Илмий тадиқот ишларининг мақсади.** Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ғўза далаларини бегона ўтлар билан ифлосланишини ҳисобга олган ҳолда бир йиллик бегона ўтларга қарши Энтогард, 50 % сус.к.

гербицидини кулай меъёрини аниқлаш асосида бегона ўтларни самарали камайтириш, ғўза ҳосилдорлигини ошириш.

**Илмий тадқиқотларнинг вазифаси:** ғўза далаларидаги бир йиллик бегона ўтларга қарши Энтогард, 50 % сус.к. гербицидини кулай меъёрини аниқлаш, Энтогард гербицидини қўллашнинг бир йиллик бегона ўтларга ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш.

### ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБИЯТИ

**Тадқиқотни ўтказиш услуби.** Дала тажрибаси Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида 6 та вариантда 4 та такрорлашда ўтказилди. Тажрибани қўйиш, кузатишлар, ҳисоб ва таҳлилларни қилишда Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (1985) ва ЎЗПИТИда ишлаб чиқилган «Дала тажрибалари услубиятидан (2007) фойдаланилди [1,3].

Энтогард 33 % э.к. гербициди экиш билан бирга тасма усулида сепилди. (1-жадвал).

1-жадвал

Тажриба схемаси.

№	Вариант	Гербицид меъёри, л/га
1.	Назорат (гербицидсиз)	-
2.	Стомп, 33 % э.к., (эталон)	1,5
3.	Энтогард, 50 % сус.к.	0,8
4.	Энтогард, 50 % сус.к.	1,0
5.	Энтогард, 50 % сус.к.	1,2
6.	Энтогард, 50 % сус.к.	1,4

### Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси

Бегона ўтлар сони ҳар галги суғоришдан кейинги культивациядан олдин ҳисобга олинди. Гербицид сепилмаган назорат вариантыда 1-ҳисоб даврида 1 м<sup>2</sup> ерда 40,5 дона бир йиллик бегона ўтлар борлиги аниқланди (2-жадвал). Биринчи суғоришдан кейин культивациядан олдин олинган ҳисоб пайтида назорат вариантыда курмак 16,4 дона/м<sup>2</sup> га тенг бўлган. Олабута 1 м<sup>2</sup> да 7,5 дона, итузум 4,25 дона, семизўт 5,25 донани ташкил этди.

Стомп, 33 % э.к препарати 1,5 л/га меъёрда сепилганда бир йиллик бегона ўтлар 84,1-86,0 % йўқотилган. Энтогард препарати 0,8 л/га меъёрда экиш билан бирга тасма усулда сепилганда бир йиллик бегона ўтлар 79,9-83,3 %, 1,0 л/га меъёрда 82,6 -86,4 %, 1,2 л/га меъёрда 86,5-90,6 %, 1,4 л/га меъёрда 88,7-93,1 % камайган.

Демак, ғўза даласидаги бир йиллик бегона ўтларни самарали камайтириш учун Энтогард гербицидини 1,2 л/га меъёрда қўллаш керак бўлади.

## Гербицидларнинг бегона ўтларга таъсири (2019-2020 йй.)

№.	Вариант	Бир йилликлар			
		1-ҳисоб		2-ҳисоб	
		дона/м <sup>2</sup>	камайиши,%	дона/м <sup>2</sup>	камайиши,%
1.	Назорат (гербицидсиз)	40,5	-	33,4	
2.	Стомп, 33 %. эм.к, (эталон) 1, 5 л/га	5,65	86,0	5,30	84,1
3.	Энтогард, 50 % сус.к.,	6,75	83,3	6,70	79,9
4.	Энтогард, 50 % сус.к., 1, 0 л/га	5,50	86,4	5,80	82,6
5.	Энтогард, 50 % сус.к. 1, 2 л/га	3,80	90,6	4,50	86,5
6.	Энтогард, 50 % сус.к., 1, 4 л/га	2,90	93,1	3,75	88,7

Тажрибада ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига гербицидларнинг таъсири ўрганилди. Олинган маълумотлар Энтогард қўлланилган меъёрларда чигитнинг униб чиқишига салбий таъсир этмаслигини кўрсатди(3-жадвал).

3-жадвал.

Ғўзанинг бўйи, ҳосил шохлари ва элементлари сони, дона/битта ўсимликда.

№	Ўсимлик бўйи, см				Ҳосил шохлари, дона			1.IX	
	1.VI.	1.VII.	1.VIII	1.IX	1.VII	1.VIII	1.IX	кўсаклар	очилгани
1	14,3	55,2	87,4	89,2	7,10	13,1	13,5	6,30	1,00
2	15,6	59,2	92,1	92,4	7,80	14,0	14,9	7,40	1,40
3	15,0	56,8	89,6	91,0	7,40	13,6	14,2	7,20	1,20
4	15,2	58,3	92,0	93,3	7,60	13,8	14,5	7,30	1,35
5	15,8	60,6	94,0	95,8	8,10	14,3	15,3	7,60	1,60
6	15,6	59,8	93,5	94,3	7,90	14,2	15,2	7,50	1,75

Ғўзанинг бўйи 1.VI да назорат вариантида 14,3 см, Энтогард гербициди 1,0; 1,2 ва 1,4 л/га ишлатилган вариантларда мос равишда 15,2; 15,8 ва 15,6 см га тенг бўлган. Бу вариантларда 1.IX да ғўзанинг бўйи мос равишда 93,3; 95,8 ва 94,3 см бўлган бўлса, назорат вариантида 89,2 см га тенг бўлган.

Ҳосил шохларининг сони ҳам назорат вариантида тажриба вариантларига нисбатан кам бўлиб 13,5 донани ташкил этган. Энг яхши вариантларда бу кўрсаткич битта ўсимликда ўртача 15,2-15,3 донага тенг бўлган.

Энтогард гербициди 1,2 ва 1,4 меъёрларда қўлланилган вариантларда кўсаклар сони назоратга нисбатан мос равишда 1,3 ва 1,2 донга кўп бўлган. Кўсакларнинг пишиб етилиши ҳам бу вариантларда бирмунча олдинроқ бўлди. Назорат вариантыда очилган кўсаклар сони 1,0 донга бўлса, Энтогард гербициди 1,2 ва 1,4 меъёрларда қўлланилган вариантларда 1,60 ва 1,75 донга бўлган.

### Пахта ҳосилдорлиги

Энтогард гербицидини қулай меъёрларда қўллаш далаларни бегона ўтлардан ўз вақтида тоза бўлишини таъминлаб, ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит яратади ва пахта ҳосилини гербицидсиз вариантга нисбатан юқори бўлишини таъминлайди.

3-жадвал

Пахта ҳосили, ц/га.

№	Вариант	Терим, ц/га			Жами	Назоратдан фарқи
		1-чи	2-чи	3-чи		
1.	Назорат	16,5	5,20	2,60	24,3	-
2.	Стомп, 33 % э.к 1,5 л/га	18,7	5,50	3,10	27,3	3,00
3.	Энтогард, 50 % сус.к., 0,8 л/га	17,0	5,10	4,0	26,1	1,80
4.	Энтогард, 50 % сус.к., 1,0 л/га	17,5	5,30	4,0	26,8	2,50
5.	Энтогард, 50 % сус.к., 1,2 л/га	19,0	5,60	3,0	27,6	3,30
6.	Энтогард, 50 % сус.к., 1,4 л/га	19,2	5,70	2,90	27,8	3,50

ЭКМФ<sub>05</sub> – 1,5 ц/га. ЭКМФ<sub>05</sub> – 4,84 %

Назорат вариантыда пахта ҳосилдорлиги 24,3 ц/га га тенг бўлди. Стомп 33 % э.к (эталон) 1,5 л/га меъёрда қўлланилганда пахта ҳосилдорлиги 27,3 ц/га бўлган. Энтогард гербициди 1,0 л/га меъёрда назорат вариантыга нисбатан 2,5 ц/га кўп пахта ҳосили олинган. Бу препарат 1,2-1,4 л/га меъёрларда ишлатилган вариантларда 3,30-3,50 ц/га кўп пахта ҳосили олинган.

### ХУЛОСАЛАР

1. Энтогард препарати 1,2 л/га меъёрда ишлатилганда бир йиллик бегона ўтлар 86,5-90,6 %, 1,4 л/га меъёрда қўлланилганда 88,7-93,1 % камайган.

2. Гербицидлар қўлланилган меъёрларда ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир этмайди.

5. Энтогард гербициди 1,2-1,4 л/га, қўлланилган вариантларда назорат вариантыга нисбатан 3,3-3,5 ц/га кўп пахта ҳосили олишни таъминлайди.

### ҲОЙДАЛЕНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М, «Колос», 1979, с. 271-274.

2. Жарасов Ж.Ш. Агроэкологические аспекты применения гербицидов под озимую пшеницу на богаре юго-востока Казахстана. Автореферат канд. диссертации. Алмаата, 2002 с.17.

3. Ш.Нурматов ва бошқ. Дала тажрибалари услубияти. ЎзПТИ.Т.:2007.

4. Ризаев Ш. Далаларда учрайдиган бегона ўтлар. Ж. Агро илим (Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали илимий иловаси). Т. 2015. №4(36). Б. 64.

5.Чоршанбиев У. Шодманов М. Эффективность чередования гербицидов против однолетних сорняков в посевах хлопчатника. Актуальные проблемы современной науки, №1(98) 2018 г. ISSN 1680-2721. Россия.

6. Ҳасанова Ф., Мавлянов Д., Маруфханов Х., Жанибеков Д. Кузги буғдойдан бўшаган майдонларда бегона ўтларга қарши гербицид қўллашнинг самарадорлиги. Ж. Агро илим (Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали илимий иловаси). Т. 2017. №2(46). Б. 80-81.

7. Makhkam Shodmanov1 and Ozoda Mustafоеva 1. Effectiveness of successful application of herbicides‘ Chemical Glyphosate’ and ‘Himstop’ 330 against annual and perennial weeds in cotton fields of Uzbekistan 1.Tashkent State Agrarian University, University str., 2, Tashkent province, Uzbekistan, 100140.

8. Umurzok Charshanbiev, Makhkam Shodmanov1 Umbetali Sultanov, Iso Dusbaev. Effects of continuous application of Samurai and Zellek Super herbicides on cotton fields against weeds in the conditions of Uzbekistan. E3S Web of Conferences 258, 04052 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125804052>. UESF-2021.

9. Dusbayev I.R., Shodmanov., Nasirov B.S., Sottorov O.A. Influence of the application of herbicides step 500 and ankosar on annual and perennial weeds in fine-fiber cotton crops. ACADEMICIA. An International. Multidisciplinary Research Journal (Double Blind Refereed & Peer Reviewed Journal). ISSN: 2249-7137 Vol. 11, Issue 5, May 2021 Impact Factor: SJIF 2021 = 7.492. <https://saarj.com>

\*\*\*

# ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛОСОВОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПОЛОСОВОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Чамурлиев О.Г., Борисенко И.Б., Мезникова М.В., Холод А.А.  
Лаптина Ю.А. ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный  
университет, г. Волгоград, Россия

## **Аннотация**

*Разработан новый подход к выполнению технологии химической обработки сельскохозяйственных культур на основе технологического процесса объемного 3-D опрыскивания, который выгодно отличается от классической технологии сплошного опрыскивания, так как позволяет грамотно и эффективно вносить рабочие растворы химических веществ в зависимости от фазы роста и развития культурного растения на объект обработки. Данный подход предлагается реализовать в ресурсосберегающей технологии полосовой химической обработки пропашных культур. При проектировании технологического процесса объемного 3-D опрыскивания учитывались архитектурные особенности культурного растения. Применяемый подход к нанесению рабочего раствора на растение позволяет комбинировать способы сплошного и полосового опрыскивания. Для этого предложено техническое решение по дооборудованию серийного штангового опрыскивателя специальными корпусами для разделения потоков жидкости и направления жидкости на объект обработки. При этом образуется новый, более стабильный по ширине и высоте поток. В результате применения технологии достигаются цели снижения затрат, повышения качества химической обработки и повышение экологичности процесса химизации.*

## **Abstract**

*A new approach to the technology of chemical treatment of agricultural crops based on the technological process of volumetric 3-D spraying is developed, which advantageously differs from the classical technology of continuous spraying, as it allows the competent and effective introduction of working solutions of chemicals depending on the phase of growth and development of the crop on the object of treatment. This approach is proposed to be implemented in the resource-saving technology of strip chemical treatment of row crops. When designing the technological process of volumetric 3-D spraying, the architectural features of a cultural plant were taken into account. The applied approach to the application of the working solution to the plant allows combining the methods of solid and strip spraying. For this purpose, a technical solution is offered to retrofit a serial boom*

*sprayer with special bodies for separation of liquid flows and directing the liquid to the object of treatment. This creates a new, more stable flow in width and height. As a result of the technology, the goals of reducing costs, improving the quality of chemical treatment and increasing the environmental friendliness of the chemicalization process are achieved.*

### **Izoh**

*3-o'lchovli püskürtmenin texnologik jarayoni asosida qishloq xo'jaligi ekinlarini kimyoviy ishlov berish texnologiyasini amalga oshirishda yangi yondashuv ishlab chiqildi, bu doimiy ravishda purkashning klassik texnologiyasi bilan taqqoslanadi, chunki bu malakali va samarali qo'llanilishiga imkon beradi. madaniy o'simlikning qayta ishlash ob'ektida o'sishi va rivojlanish bosqichiga qarab kimyoviy moddalarning ishchi eritmalari. Ushbu yondashuv qatorli ekinlarni tarmoqli kimyoviy ishlov berishning resurslarni tejash texnologiyasida amalga oshirishni taklif qilmoqda. 3-o'lchovli püskürtmenin texnologik jarayonini loyihalashda madaniy o'simlikning me'moriy xususiyatlari hisobga olingan. Ishlaydigan eritmani o'simlikka tatbiq etishga qo'llaniladigan yondashuv uzluksiz va chiziqli purkash usullarini birlashtirishga imkon beradi. Buning uchun suyuq oqimlarni ajratish va suyuqlikni ishlov berish ob'ektiga yo'naltirish uchun maxsus korpusli ketma-ket bom purkagichni qayta jihozlash bo'yicha texnik echim taklif qilingan. Bunday holda, kengligi va balandligi bo'yicha barqarorroq yangi oqim hosil bo'ladi. Texnologiyani qo'llash natijasida xarajatlarni kamaytirish, kimyoviy qayta ishlash sifatini oshirish va kimyoviy lashtirish jarayonining ekologik tozaligini oshirish maqsadlariga erishiladi.*

В области производства продукции растениеводства внедрение новых технических решений, направленных на получение конкурентоспособной продукции высокого качества в нужном объеме при возможности снизить затраты, может быть спасением от разорения многих хозяйств [1]. Для того чтобы не накапливать нерешенные задачи в области охраны окружающей среды, на этапе внедрения новых технологий [2] и технических решений для их выполнения [3], решение экологических задач необходимо ставить перед разработчиками таких подходов, и делать их не менее важными, чем получение прибыли. Этим доказывается необходимость изменения подхода к реализации имеющихся технологий выращивания сельскохозяйственных культур [4].

Команда ученых Волгоградского государственного аграрного университета уже более 5 лет разрабатывает и успешно внедряет технологию полосовой обработки пропашных культур [1,6,8]. В основе технологии решение задач производства качественной продукции за разумные деньги с

заботой об экологии [5]. Реализация данной технологии дает наиболее значимый эффект при применении на пропашных и технических культурах и имеет хорошие перспективы в хлопководстве [6,7].

Распределение препарата с заданной точностью является одним из важнейших показателей качества опрыскивания. В процессе работы опрыскивателя колебания штанги оказывают влияние на степень покрытия распылом. Так, при традиционном способе сплошного внесения химикатов, даже на выровненной поверхности при длине штанги 12 м амплитуда колебаний достигает 0.2 м. Во время движения опрыскивателя возникают динамические колебания штанги, влияющие на равномерность распределения рабочего раствора по ширине захвата. Изменение высоты штанги существенно влияет на расход рабочей жидкости. Так, например, изменение высоты штанги при работе на 0.1 м влечет за собой увеличение расхода вносимого препарата в зоне перекрытия на 40%. Образуются зоны токсичности. Одновременно, на соседних участках образуются зоны с сокращенным объемом внесения. В итоге, это приводит к снижению урожайности и загрязнению окружающей среды. Также при рассмотрении влияния колебаний штанги на экологичность процесса внесения химикатов, нужно учитывать, что увеличение высоты установки штанги ведет к потерям препарата из-за сноса. Процесс внесения химикатов становится более чувствительным к метеоусловиям. При увеличении расстояния от форсунки до обрабатываемой поверхности время полета капли рабочей жидкости увеличивается. Это приводит к интенсификации испарения воды в капле рабочего раствора и уменьшению диаметра капли. А это, в свою очередь, приводит к нарушению требованию по покрытию вносимым препаратом на объект обработки. Вот почему высота расположения штанги над обрабатываемой поверхностью является фактором, который влияет на технологичность и экологичность процесса опрыскивания.

Для устранения недостатков технологического процесса внесения химикатов для возделывания пропашных культур в системе экологического полосового земледелия, предлагается инновационный технологический процесс объемного 3-D опрыскивания в рамках реализации ресурсосберегающей технология (Патент РФ №2709762). Данный технологический процесс предназначен для полосового внесения рабочего раствора строго на объект обработки с высоким качеством покрытия по всем поверхностям культурного растения (эффект объемного 3-D). Кроме этого, за счет отклонения оси распыла от вертикали образуется новый, более стабильный поток по ширине и высоте [6-8]. При реализации данного подхода решаются задачи экологичности технологии и сокращения гектарной нормы внесения за счет грамотного



перераспределения рабочих растворов с междурядья на объект обработки. Геометрические параметры образуемого потока при слиянии позволяют сократить расстояние от штанги до обрабатываемой поверхности в 2 раза. При этом возможность проводить сплошное опрыскивание сохраняется (Рисунок 1).

Качественные показатели полосового опрыскивания заметно улучшаются [7,8]. За счет переноса части рабочего раствора с поверхности почвы на объект обработки в пределах нужной полосы, мы добиваемся снижения химической нагрузки на почву. Этим доказывается экологичность технологического процесса полосовой химической обработки.

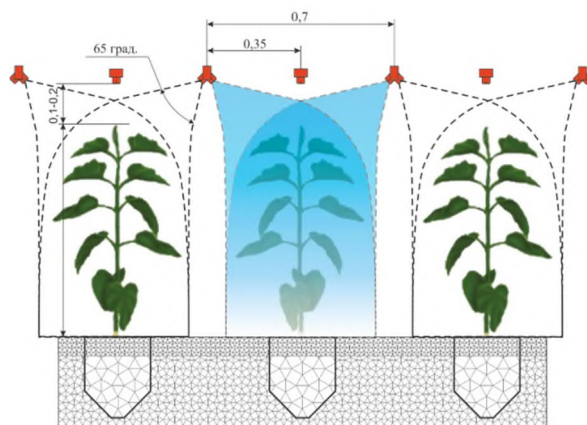


Рисунок 1. Слияние потоков рабочего раствора при полосовой химической обработке.

Результаты исследования распределения капель рабочего раствора на поверхности листьев по ярусам, на стебле и на оборотной стороне листьев подсолнечника подтверждают преимущества новой технологии полосовой химической обработки по сравнению с традиционным сплошным опрыскиванием. Особенно данное отличие заметно при анализе качественных показателей по густоте покрытия каплями рабочего раствора в зависимости от ярусов листьев, стороны листа и стебля культурного растения. Распределение вносимого препарата на объект обработки по ярусам представлено на рисунке 2. При сплошном способе нанесения препарата на объект обработки (на примере подсолнечника в фазе 3-4 пар листьев) на верхнем ярусе было обнаружено 49% осевших капель, на среднем ярусе – 39%, на нижнем ярусе – 12%. При этом на оборотной стороне листьев и на стебле капли препарата не были обнаружены. Как видим, локализация обработки находится в верхней части растения. А листья, расположенные на нижнем ярусе, обрабатываются в незначительном количестве.

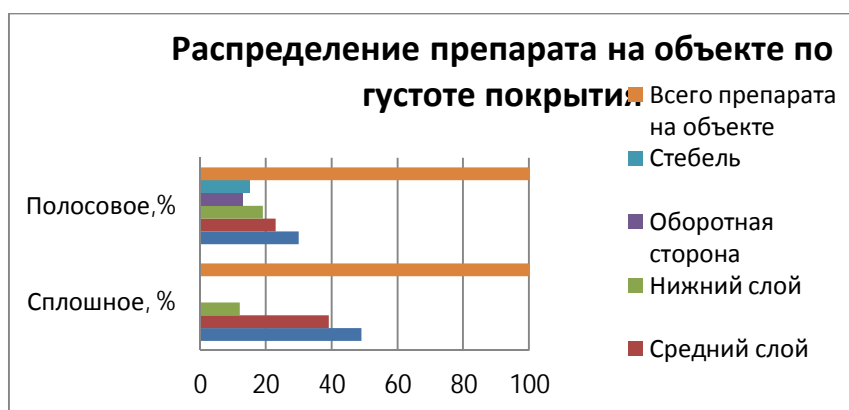


Рисунок 2. Распределение препарата по густоте покрытия в зависимости от способа обработки.

При обработке от болезней и вредителей крайне важно наносить препарат на места локализации заболевания или вредителя. То есть, отсутствие обработки обратной стороны листа и стебля, а также крайне не равномерное распределение препарата по культуре позволяют утверждать, что при вертикальном способе сплошного внесения качество обработки нуждается в улучшении.

При анализе данных по распределению капель на объекте, обработанном при помощи инновационного способа полосовой химической обработки с эффектом 3-D опрыскивания, качественные показатели улучшаются. Распределение вносимого раствора происходит более равномерно по ярусам культурного растения. На верхнем ярусе обнаружено 30% всех осевших капель, на среднем ярусе 23%, на нижнем ярусе 19%. На обратной стороне листьев было зафиксировано 13% препарата, на стебле 15%. Если говорить об общем объеме попавших на объект обработки капель из образовавшихся при новом способе нанесения препарата, по сравнению со сплошным опрыскиванием, у полосового качественные показатели по густоте покрытия выше. Если принимать полезный эффект при операциях по химической защите от болезней и вредителей – нанесение препарата на культуру, а эффектом загрязнения считать попадание капель химикатов на почву вне объекта обработки, то за счет перераспределения вносимых растворов с междурядья на культурное растение при инновационном способе химической полосовой обработки эффект загрязнения почвы можно значительно снизить (Рисунок 2). За счет перераспределения рабочего раствора с междурядья на объект обработки гектарную норму внесения можно снизить. При этом величина сокращения гектарной нормы внесения препарата в зависимости от соотношения обработанной полосы к необработанной меняется. Для пропашных культур с междурядьем 0.7 м снижение составит 20-24%. С учетом повышения качества

нанесения препарата на объект объем вносимого действующего вещества можно также снизить. Но для определения величины снижения необходимо провести дополнительные исследования. Данный подход позволяет утверждать, что применение способа полосовой химической защиты растений приводит к сокращению загрязнения окружающей среды химикатами, тем самым эффект загрязнения при традиционном способе обработки за счет перераспределения и сокращения расстояния между штангой опрыскивателя и верхушкой растения становится полезным эффектом (Рисунок 3).

Таким образом, оценка качества опрыскивания при применении способа полосовой химической обработки растений на примере подсолнечника показала преимущество данного способа по сравнению со сплошным опрыскиванием, а установка инновационных корпусов-делителей с ориентированными навстречу друг другу факелами распыла способствует созданию более стабильного потока и повышению качества обработки посевов. Перераспределение потоков рабочего раствора с междурядья на объект обработки позволяют сделать вывод о преимуществах нового способа нанесения препарата на культуру. При этом экологический эффект повышается в зависимости от ширины междурядья. При междурядье 0,7 м экологичность технологии повышается на 20 - 24%. При применении способа полосовой химической обработки культур в хлопководстве с учетом перераспределения рабочего раствора с междурядья на культуру, снижение гектарной нормы внесения химикатов составит не менее 39%.

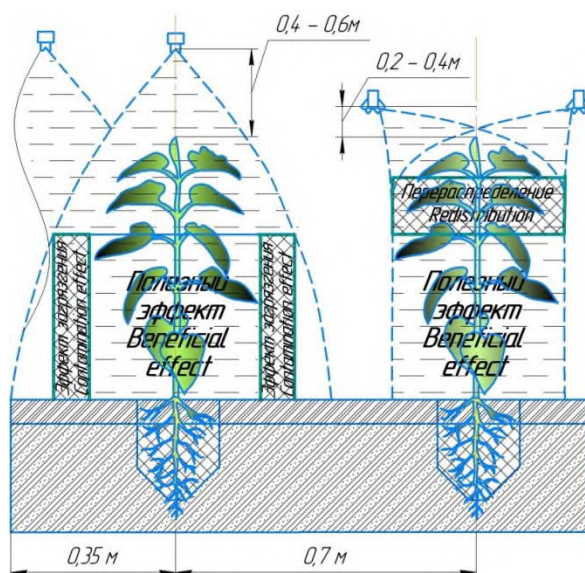


Рисунок 3. Распределение потоков рабочей жидкости при сплошном и полосовом опрыскивании.

Волгоградская область занимает одну из лидирующих позиций по производству овощных культур, которые также можно выращивать по полосовой технологии.

Тема научно-исследовательской работы выполнена образовательной организацией ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, подведомственной Минсельхозу РФ, за счет средств федерального бюджета по заказу Минсельхоза РФ в 2021 году.

#### **Список литературных источников**

1. Борисенко И. Б., Мезникова М. В., Улыбина Е. И. Новые технологии применения опрыскивателя // Сельский механизатор. 2019. № 8. С. 4-5,13.
2. Борисенко И. Б., Мезникова М. В., Улыбина Е. И. Научные аспекты технической модернизации опрыскивателей для химической защиты подсолнечника// Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2020. № 4 (60). С. 1-11.
3. Лукомец В. М., Пивень В. Т., Тишков Н. М. Защита подсолнечника от вредителей и болезней // Защита и карантин растений. 2017. № 5. С. 14-16.
4. Повышение эффективности химической обработки пропашных культур в рамках полосовой технологии / М. В. Мезникова, И. Б. Борисенко, Е. И. Улыбина, О. В. Бояркина // Вестник РУДН. Серия: Агрономия и животноводство. 2019. Т. 14. № 4. С. 453-465.
5. Фомина И. В., Варфоломеева М. М. Современное состояние и тенденции развития техники для химической защиты растений // Проблемы механизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства: Всероссийский научно-исследовательский институт механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства. 2017. № 11. С. 182-189.
6. Resource-saving method of chemical treatment of tilled crops / I. B. Borisenko, A. S. Ovchinnikov, M. V. Meznikova, S. D. Fomin, V. S. Bocharnikov, A. F. Rogachev, E. I. Ulybina // Conference on Innovations in Agricultural and Rural development IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2019.
7. Мезникова, М.В. Снижение поражения сельскохозяйственных растений как способ защиты биосферы от загрязнения химически опасными воздействиями / М. В. Мезникова, И. Б. Борисенко, О. Г. Чамурлиев, Г. О. Чамурлиев, Л. С. Идрисова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. 2020. Т. 15. № 2. С. 173-181.

8. Мезникова, М.В. Снижение риска антропогенного воздействия при выполнении полосовой химической обработки в ресурсосберегающей системе земледелия / М.В. Мезникова, И.Б. Борисенко, Е.И. Улыбина / Вестник аграрной науки Дона. - 2021. - № 1 (53). - С. 18 – 26.

\*\*\*

## **СУРХОНДАРЁ ШАРОИТИДА ЎСИМЛИКЛАРНИ УЙЎУНЛАШГАН ХИМОЯ ҚИЛИШ МЎЛ ҲОСИЛ ГАРОВИДИР**

А.Н.Қурбанов ассистенти, Норбўтаев Исроил Чори ўгли талаба,  
ТошДАУ Термиз филиали

### ***Аннотатсия***

*Ушбу мақола турли зараркунандалардан химоя кишилишининг энг долзарб масаласи - уйғунлашган химоя қилиш тизимининг тузилиши, максади ва ижро этилиши ҳақда, ҳамда бу тизимда биологик усул ва унинг воситаларини урнини белгилаб беришга бағишланган.*

*Қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ҳосил олиш ва етиштирилган ҳосилни толиқ сақлаб қолишдаги асосий омиллардан бири: зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан химоя қилиш.*

### ***Аннотация***

*Данная статья посвящена наиболее актуальному вопросу защиты от различных вредителей - устройству, назначению и реализации комплексной системы защиты, а также определению роли биологических методов и их средств в этой системе.*

*Один из основных факторов получения богатого урожая сельскохозяйственных культур и полной сохранности выращенного урожая: защита от вредителей, болезней и сорняков.*

### ***Annotation***

*This article is devoted to the most pressing issue of protection against various pests - the structure, purpose and implementation of an integrated protection system, as well as to determine the role of biological methods and their means in this system.*

*One of the main factors in obtaining an abundant harvest from agricultural crops and the full preservation of the crop grown: protection from pests, diseases and weeds.*

**Сурхондарё шароитида ўсимликларни уйғунлашган химоя қилиш максади:** Қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи зараркунандалар ва касаллик кўзгатувчиларининг тузилиши биоэкологияси хусусиятларини ҳамда уларга қарши кураш чоралари тўғрисида маълум билимлар бериш. Қишлоқ

хожалик экинларидан мол хосил олиш ва етиштирилган хосилни толиқ сақлаб қолишдаги асосий омиллардан бири: зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан химоя қилиш.

**Сурхондарё шароитида ўсимликларни уйғунлашган химоя қилиш вазифаси:** Химоя қилиш воситаларинг хусусиятларини, улардан атроф муҳит ва инсониятга зарар етказмасдан фойдаланиш йўларини, химоя қилиш воситаларинг хўжаликда самарали қоллаш усулларини ҳамда, зараркунанда касаллик ва бегона ўтларга самарали қарши курашни ўргатади.

Зарарли организмларга:

- Зараркунанда,
- Касаллик,
- Бегона ўтлар киради.

**Зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтларга қарши кураш усуллари.**

Қишлоқ хўжалик экинларига зарар берувчи ҳашарот ва каналар зараркунандалар ҳисобланади.

**Зараркунанда** - деб, турли хил ўсимликларга сезиларли даражада зарар етказувчи майда ҳайвонот олами ва ҳашаротларга тушунилади.

Улар ўсимликларнинг ривожланишини анча секинлаштиради, ҳосилдорликни камайтиради ва унинг меваларига катта зарар етказиши мумкин.

Асосий зараркунандалар жумласига :

- |                |  |
|----------------|--|
| » ширалар,     | » битлар,                              |
| » қўнғизлар    | » личинкалар,                          |
| » қуртлар,     | » чувалчанглар,                        |
| » сичқонлар,   | » каламушлар,                          |
| » нематодалар, | » кушлар ва бошқаларни киритиш мумкин. |

Зараркунандалар оғиз аппарати ва зарарлаш хусусиятига кўра икки турга бўлинади.

**Сўрувчи зараркунандалар** – бу зараркунандаларнинг оғиз аппарати ўсимликдаги суюқликни сўришга мослашган бўлади.

**Кемирувчи зараркунандалар** – бу зараркунандаларнинг оғиз аппарати ўсимликни кемириб зарарлашга мослашган бўлади.

**Касаллик** - деб, паразит микроорганизмлар таъсирида ўсимликларда кузатиладиган патологик ўзгаришларга тушунилади.

Бу ўзгаришлар охир-оқибатда ўсимликнинг ўсишига салбий таъсир қилади ёки унинг ҳосилдорлиги сезиларли даражада камайишига олиб келади.

Бундай инфекцион касалликларнинг асосий сабаби -

- » замбуруғлар, » бактериялар,
- » вируслар, » фитоплазмали организмлар ва
- » гул паразитлари бўлиши мумкин.

Инфекцион касалликлар касал ўсимликлардан соғлом ўсимликларга ўтиб, тарқалади.

### **Касалликлар:**

**Касаллик деб** - Ўсимлик касаллик қўзгатувчи ва ташқи мухит факторлари ўртасидаги паталогик жараёнларни бузилишига айтилади. Касаллик белгилари. Касалликлар ўсимликда пайдо болган жойига қараб, муайян тоқимада учрайдиган *локал* ва ўсимликнинг барча қисмларига тарқаладиган *диффуз* шаклларга болинади. Локал касалликлар осимликнинг фақат айрим органлари ёки бази қисмларида учрайди ва ўсимликнинг барча қисмларига тарқалмайди. Диффуз касалликлар бутун ўсимликни ёки унинг кўп қисмини зарарлайди. Ноинфекцион касалликлар одатда диффуз характерга эга.

Қишлоқ хожалик экинларига касалик қозгатувчи турларига қараб қуйдагиларга бўлинади:

- Замбуругли,
- вирусли,
- бактериали.

**Бегона ўтлар** - Маданий ўсимликлар орасида ўсиб уларни ўсишига ривожланишига тосқинлик қилувчи ўсимликдир.

**Бир йиллик** - Бир йилнинг озида гуллаб мева берадиган бегона ўтлар тушинилади.

**Кўп йиллик** - Бир неча йиллар давомида ривожланадиган бегона ўтлардир, Экинларни зараркунанда, касаллик ва бегона утлардан сакламок учун мазкур тадбирлар муайян мақсадга қаратилган ҳолда мунтазам амалга оширилиши лозим. Қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ҳосил олиш ва етиштирилган ҳосилни тўлиқ сақлаб қолишдаги асосий омиллардан бири зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларлардан ҳимоя қилишдир.

Ўсимликларни ҳимоя қилиш тизимининг энг мукаммали уларни уйғунлашган ҳимоя қилишдир. Ўсимликларни уйғунлаштириш (интегрирлашган) йўли билан ҳимоя қилинганда зарарли организмларни йўқотиш энтомофагларни максимал равишда сақлаган ҳолда олиб борилади. «интеграция» сўзи лотинча бўлиб, «integrate» — «тиклаш», «тўлдириш» деган маънони билдиради. Бу тизимни қўллашдан мақсад ўсимликларнинг ривожланишига қулай шароит яратиб, уларни зарарли организмлар таъсирига бардошлилигини ошириш, шунингдек бунда зараркунанда, касаллик ва бегона

ўтларнинг ривожланишига тўсқинлик қиладиган шароит яратиш ва карантин қилинадиган организмларнинг четдан келтирилишига йўл қўймасликдан иборат.

Ўсимликларни уйғунлашган ҳолда ҳимоя қилишни жорий этиш натижасида биоценозда турлар ўртасида ўзаро боғланиш қайта тикланади, бунда зарарли организм ва энтомофаглар ўртасидаги миқдорий боғланиш ҳам ҳисобга олинади.

Инсоният биргина зараркунандалар туфайли ҳар йили 203,7 млн.тонна – дон; 228,4 млн.тонна – қанд лавлаги; 23,8 млн.тонна – картошка; 23,4 млн.тонна – сабзавот; 11,3 млн.тонна – мева хосилини кам олар экан.

Ўсимликларни ҳимоя қилишнинг уйғунлашган кураш тизими куйидагиларни ўз ичига олади:

- Агротехник кураш чоралари;
- Селекция (*чидамли навлар яратиш*);
- Профилактика (*олдини олиш*) курашчоралари;
- Карантин чора-тадбирлари;
- Биологик кураш чоралари;
- Кимёвий кураш чоралари;

### **I. Агротехник кураш чоралари.**

Бу усул ҳар қайси минтақанинг тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда, ишлаб чиқилган барча агротехник тадбирлар ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишга ёрдам бера олишига асосланган бўлиши керак. Агротехник тадбирлар ўсимликнинг зарарли организмларига бевосита таъсир этмайди. Бу тадбирлар далаларда хавф-хатар туғдирадиган миқдорда зараркунанда пайдо бўлиши олдини олади, холос. Шунингдек, бунда ўсимликларнинг ривожланишига яхши шароит яратилади, бу эса ўсимликларнинг зарарли организмларга чидамлилигини ва ҳимоя қилиш тадбирларининг самарадорлигини оширади. Агротехник усул қўлланилганда бошқа тадбирлар билан бевосита бирга қўлланилади, шундагина унинг таъсирчанлиги ортади.

### **II. Биологик кураш чоралари.**

Ўсимликларни зараркунандалардан биологик усулда ҳимоя қилиш, уларнинг касаллик сабабчиси микроорганизмлардан фойдаланиб зарарли турларини камайтиришга асосланган. Биологик кураш усулида турли организмлар *йиртқич* ва *паразит хашаротлар*, *каналар*, *қушлар* ва бошқалардан фойдаланилади. Трихограмма ва бракон — бу шундай кушаидаларки, уларни асосан гуза ва қисман кузги тунламларга қарши ишлатилади. Хашаротлар билан озикланадиган табиий кушандалар—



**энтомофаглар** деб аталади. Каналар билан озиқланадиган табиий кушандалар – **акарифаглар** деб аталади.

### **Кимёвий химоя қилиш.**

Ўсимликларни кимёвий усулда химоя қилиш зарарли организмларни йўқотишда кимёвий моддалар – **пестицидлардан** фойдаланишга асосланган.

Ўсимликларни зарарли организмлардан химоя қилишда қўлланиладиган барча кимёвий моддалар **пестицидлар** дейлади. Пестицид сўзи лотин тилидан олинган бўлиб, «Pestis» - зарарли, ифлослик ва «cido» - ўлдираман деган маъноларини англатади. Шундай экан пестицидлардан имкон даражада камроқ фойдаланишни тавсия этамиз.

### **Пестицид турлари.**

**Пестицидлар** – зараркунандаларга қарши ишлатилиши мумкин бўлган барча кимёвий воситаларнинг умумлашган номи.

**Инсектитсидлар** – ўсимликларни зарар келтирадиган хашаротлардан сақлаш учун фойдаланиладиган кимёвий препаратлар бўлиб, уларни ўсимликларга пуркаш ёки олдиндан тупроққа киритиш йўли билан ишлатилади.

**Фунгитсидлар**– ўсимликларнинг замбуруғли касалликлар кўзгатувчиларига қарши курашиш учун ишлатилади.

#### **Инсектицид ва акарицидлар:**

- *Сиртдан*– зараркунанда танасининг бирор жойига тегса ўлдиради;
- *Ичдан*– зараркунанданинг ошқозон-ичактизимига тушса ўлдиради;
- *Давомли*– ўсимликка сўрилиб, зараркунанда озиқланганда ўлдиради;
- *Фумигант* – зараркунанданинг нафас йўли орқали кириб ўлдиради;

#### **Фунгицидлар:**

- *Химояқилувчи (олдиниолувчи)* – касалликни даволамайди;
- *Даволовчи (терапевтик)* – ўсимлик тўқималарига кирган касалликларни ўлдиради;

#### **Гербицидлар:**

- *танлаб таъсир этувчи*- айрим тур ўсимликларни ўлдиради;
- *ялли таъсир этувчи* - ҳамма тур ўсимликларни ўлдиради.

### **Кимёвий химоя қилиш усулининг афзалликлари:**

- кутилган самарага тезда эришиш мумкин;
- барча кишлок хўжалик экинларида зарарли организмларга қарши қўллаш мумкин;
- универсал бўлиб омборхоналар, иссиқхоналар ва бошқаларни зарарсизлантиришда ишлатилади;
- механизация ва авиация ёрдамида кенг майдонларда қўллаш мумкин;

- битта экинда бир вақтнинг ўзида бир неча турдаги зараркунандаларни йўқотишга қарши қўллаш мумкин;
- пестицидларни завод ва фабрикаларда ишлаб чиқариш ҳамда турли ҳажмда қадоқлаш йўлга қўйилган.

#### **Кимёвий химоя қилиш усулининг камчиликлари:**

- инсон ва иссиққонли ҳайвонлар учун заҳарли;
- озиқ-овқат маҳсулотларининг пестицид қолдиқлари билан заҳарланиши ортади;
- фойдали ҳашаротлар учун заҳарли;
- зарарли организмларни пестицидларга чидамлилиги тез ортади;
- иқтисодий жиҳатдан қиммат.

#### **IV. Куз-киш мавсумида касаллик ва ҳашаротларга курашчоралари!**

Кузда барглар 50% тўкилганда ва такроран 90% тўкилганда барча мевали дарахтларга ва узумга Бордо суюқлиги (тайёр аралашма кукун холида Мовий Бордо ҳам ишлатиш мумкин – Агрохауз дўконларида сотилади) –1% дан 3% га ча қилиб ишлов берилади.

Бордо суюқлигидан 1 ҳафта аввал ёки 1 ҳафтадан кейин ИСО препарати билан ишлов бериш жуда самарали ҳисобланади. Куртаклар бўртиш вақтида минерал мойлар (1 тоннага 10-15 литр) билан Таркибида хлорпирифос ёки диазинон бўлган препаратларни аралаштириб ишлов берилади. Вегетация даврида эса таркибида дельтаметрин, диметоат, иминоклоприд, лямбдацигалотрин, малатион ва хлорпирифос бўлган (1 тонна сувга тавсиясига кўра) препаратлар билан ишлов берилади.

#### **VI. Касаллик ва ҳашаротларга қарши курашишдаги хулосалар.**

- Тавсия этилган нормадан пестицид миқдорини ҳечқачон ошириб сепмаслик;
- Дори сепадиган яхши аппарат зарур;
- Пестицидларни куннинг салқин қисмида сепиш;
- Пестицидларни гектарига эмас балки 1 тонна сувдан келиб чиқиб миқдорини аниқлаш;
- Сувни ишқорийлик даражасига эътибор бериш (6-7,5 даражасиэнг мақбул);
- Парша, бактериал куйиш, олмакурти ва муҳим ишловларни ҳар-бир қаторда юриб ишлов бериш;
- Мевага кирмаган дарахтларда кўп пестицид ишлатмаслик;
- Сепувчи ишчиларни доим химоя қилиш;

#### **Фойдаланилган адабиётлар.**

1. Ш.Т. Хужаев Усимликларни уйғунлашган химоя қилиш тизими ва унинг таркибидаги биологик усулнинг тузилиши ва моҳияти. Тошкент 2018

2. Кимсанбоев Х.Х ва бош. Умумий ва кишлок хужалиги ентамология усимликларни зараркуналардан уйғулашган химоя қилиш тошкент 2002.

\*\*\*

УЎК:632.4:632.26

## **ШАФТОЛИНИ КЛЯСТЕРОСПОРИОЗДАН ХИМОЯ ҚИЛИШДА ФУНГИЦИДЛАРНИ АҲАМИЯТИ**

Бойжигитов Фозил Мухаммадиевич, қ.х.ф.н., катта илмий ходим, Академик маҳмуд мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти Азамов Акбархон Ахматхонович, мустақил тадқиқотчи, Андижон кишлок хўжалиги ва агротехнологиялари институти

### **Аннотация**

*Шафтолининг клястероспориоз касаллигига қарши Трискабол с.д.г (3кг/га), Хорус с.д.г. (0,4 кг/га), Скорт 25% эм.к. (0,2 л/га) ва Сапроль 20% эм.к. (1,5 л/га) фунгицидлари юқори самара кўрсатди. Ушбу фунгицидларнинг ишчи эритмалари билан ўз вақтида кимёвий ишлов берилганда, дарахлардан олинадиган ҳосил касалликлардан сақлаб қолиниши ва меваларнинг сифати ҳамда миқдорининг ортиши исботланди.*

### **Аннотация**

*Фунгициды, проявившие высокую эффективность против клястероспориоз персика в предварительных мелкоделяночных испытаниях – Трискабол в.д.г (3 кг/га), Хорус в.д.г. (0,4 кг/га), Скорт 25% к.э. (0,2 л/га) и Сапроль 20% к.э. (1,5 л/га) были применены в крупномасштабных производственных испытаниях для внедрения в практику. Своевременная химическая обработка деревьев суспензиями этих фунгицидов в указанных концентрациях позволила сохранить урожай фруктов деревьев персика и увеличить их количество и улучшить качество.*

### **Abstract**

*Spray fungicides Triskabol WDG (3 kg/ha), Xorus WDG (0,4 kg/ha), Skort 25 EC (0,2 lt/ha) and Saprol 20 EC (1,5 lt/ha) that were shown to be effective against shot-hole of peach trees in the preliminary tests have been used in the large-scale commercial trials, with the aim to introduce them into wide practice. Timely applications of these fungicides in the given concentrations have allowed to save yields and increase amounts of harvested fruits improving their quality at the same time.*

**Дозарблиги.** Ўзбекистонда шафтоли боғлари майдони йилдан-йилга кўпайиб бормоқда. Бу эса шафтоли боғларда учрайдиган барг бужмайиши, клястероспориоз, монилиоиз, ун шудринг ва бошқа касалликлар кенг тарқалиши, ҳосилдорликка катта зарар етказмоқда. Шафтоли дарахтларида бу касалликлар кўпайишининг асосий сабабларидан бири об-ҳаво шароитининг ўзгариши, эски боғлар қайта тикланмасдан шу ахволда қолганлиги, ўз вақтида агротехник ва кимёвий кураш чоралари бажарилмаганлигидир.

Клястероспориоз касаллиги билан кўпроқ ёки камроқ даражада барча данакли мева дарахтлар зарарланади. Энг кучли зарарланадиганлари қаторига ўрик, гилос, шафтоли, баъзи минтақаларда ва айрим мавсумларда –олхўри ва олча ҳам киради.

Данакли мева дарахтларда клястероспориознинг асосий белгилари бир хил. Уларнинг барг, новда, шохлари, гул, куртак ва мевалари зарарланади. Баргларда кичик, нуқта шаклли, диаметри 1-2 мм бўлган тўқ-қизил доғчалар пайдо бўлади. Улар ўсиб, кенглиги 3-10 мм га етади, оч-қўнғир ёки қўнғир тус олади, атрофида тўқ-қизил хошия сақланиб қолади. Илик, куруқ об-ҳавода барглардаги зарарланган жойлар тушиб кетади ва улар ўрнида тешиклар қолади (шу сабабдан касалликни “тешикли доғланиш” деб аташади).

Данакли мева дарахтларнинг клястероспориоз, ёки тешикли доғланиш касаллигини Ascomycota филуми, Pleosporales тартиби, Botryosphaeriaceae оиласи, Stigmina туркумига кирувчи *S. carpophila* (синоними *Clasterosporium carpophilum*) тури кўзғатади. Ушбу замбуруғ табиатда фақат анаморфа (конидиал) босқичида учрайди ва унинг жинсий босқичи номаълум.

Данакли мева дарахтларининг клястероспориоз касаллиги Европа, Осиё, Африка, Шимолий ва Жанубий Америка ҳамда Океанияда қайд этилган [4, 5, 6, 9, 10, 11, 12]. Ўзбекистонда касаллик барча вилоятларда учрайди [2].

Данакли мева дарахтларнинг куртаклари кузда зарарланади ва касаллик тиним даврида ривожлана бошлайди; баҳорда кўп куртаклар нобуд бўлиб, қорамтир-қўнғир тус олади, устида елим ҳосил бўлади [11]. Континентал иқлимли минтақаларда замбуруғ мицелий, хламидоспора ва конидиялари билан куртаклар, новдалар ва шохларнинг қобиқларида, чатновларида ва яраларда елим ичида ёки остида қишлайди. Патоген 15-30°C совуқда ва 46°C жазирамада ҳам нобуд бўлмайди [4].

Баҳорда ёмғир сувида елим эрийди, конидиялар ёмғир ва шамол билан тарқалади. Новдалар устида конидиялар бир неча ой ҳаётчанлигини сақлаши мумкин; қулай ҳарорат ва намликда улар тез ўсади ва новдаларни зарарлайди.

**Тадқиқот объекти ва усуллари.** Шафтолида учрайдиган клястероспориоз касаллигини аниқлаш ва унга қарши курашда фунгицидларни синовдан

ўтказиш бўйича кичик дала тажрибалар Наманган вилояти Тўрақўрғон тумани, “GOLD FRESH FRUIT” МЧЖ боғларида олиб борилди.

Кимёвий ишлов вегетация давомида 3 маротаба; дарахтлар куртак ёйганда, дарахтлар гуллаб бўлгач ва 2-ишловдан 14 кундан сўнг 1000 л/га ишчи эритма ҳисобида ўтказилди.

Шафтолининг клястероспориоз касаллиги билан зарарланиши 5 тадан дарахтларда қуйидаги шкала асосида аниқланди [8]:

0 балл - ташқи белгилар йўқ;

0,1 балл - 1% гача зарарланган барглар (мева, новда) устида 1-2 та майда доғлар пайдо бўлган;

1 балл - 1-10% гача зарарланган барглар (мева, новда) устида 3-5 та майда ёки 1-2 та катта доғлар пайдо бўлган;

2 балл - 11-25% гача зарарланган барглар (мева, новда) устида 5-8 тагача майда ёки 1-2 та катта доғлар пайдо бўлган,  $\frac{1}{10}$  юза қисми зарарланган;

3 балл - 26-50% гача зарарланган барглар (мева, новда) устида 10 тагача майда ёки 5 та катта доғлар пайдо бўлган,  $\frac{1}{4}$  юза қисми зарарланган;

4 балл - 50% дан юқори зарарланган барглар (мева, новда) устида қўп доғлар бир-бирига қўшилиб кетган,  $\frac{1}{2}$  юза қисми зарарланган.

Касалликларнинг ривожланиши қуйидаги формула бўйича ҳисобланди:

$$K_p = \frac{\sum nv}{N \cdot G} \cdot 100$$

бу ерда:

$K_p$  – касаллик ривожланиши;

$\sum$  – сумма;

$n$  – муайян баллга зарарланган барглар сони;

$v$  – муайян балл;

$N$  – ҳисобдаги баргларнинг сони;

$G$  – шкаладагига максимал балл.

Касалликка қарши қўлланилган фунгицидларнинг биологик самарадорлиги қуйидаги формулада ҳисобланди [7]:

$$Б.с. = \frac{П_n - П_t}{П_n} \times 100$$

Б.с. – биологик самарадорлик, %,

П.н – назоратдаги касаллик ривож, %,

П.т – тажрибадаги касаллик ривож, %.

**Тадқиқот натижалари.** Мевали дарахтларни асосий касалликлардан ҳимоя қилишда энг яхши усуллардан бири бу кимёвий курашдир.

Шафтолида учрайдиган замбуруғ кўзғатадиган касалликларга қарши Хорус с.д.г. (0,3-0,4 кг/га), Скорт 25% эм.к. (0,15-0,2 л/га) ва Сапроль 20% эм.к. (1,0-1,5 л/га) фунгицидлари турли сарф-меъёردа синовдан ўтказилди. Андоза сифатида Трискабол 76% с.д.г. (3,0 кг/га) фунгициди танлаб олинди (жадвалга қаранг).

2018 – йилда назорат вариантда клястероспориоз касаллиги билан шафтолининг барги 32,0 % гача, пояси 16,0%, меваси 31,1% зарарланган бўлса, касалликнинг ривожланиши 10,8% дан 15% гачани ташкил этди.

Клястероспориоз касаллигига қарши синовдан ўтказилган Трискабол 76% с.д.г (3кг/га) ва Хорус с.д.г. (0,4 кг/га), Скорт 25% эм.к. (0,2 л/га), Сапроль 20% эм.к. (1,5 л/га) фунгицидлари юқори сарф-меъёردа қўлланилган вариантларда энг юқори самара кўрсатди. Шафтолининг барг, поя ва меваларида зарарланиш 2,2% дан 4,5% гачани ташкил этди. Касалликнинг ривожланиши эса 1,1% дан 4,5% гача қайд этилди. биологик самарадорлик 85,1% дан 92,4% гачани намоён этди.

Клястероспориоз касаллигига қарши кичик сарф-меъёрдa синовдан ўтказилган Хорус с.д.г. (0,3 кг/га), Скорт 25% эм.к. (0,15 л/га) ва Сапроль 20% эм.к. (1,0 л/га) фунгицидларини биологик самарадорлиги паст, яъни 75,0% дан кам бўлди. Касаллик билан зарарланиш баргларда 8,1% дан 10,4% гача, пояларда 5,2% дан 7,2% гача ва меваларда 7,1% дан 8,4% гача кузатилди. Касалликнинг ривожланиши эса мос равишда 3,1% дан 5,1% гачани ташкил этди. Биологик самарадорлик 70,6% дан 75,2% гача қайд этилди.

Хулоса қилиб айтганда, шафтолининг клястероспориоз касаллигига қарши Трискабол 76% с.д.г (3кг/га), Хорус с.д.г. (0,4 кг/га), Скорт 25% эм.к. (0,2 л/га) ва Сапроль 20% эм.к. (1,5 л/га) фунгицидлари билан белгиланган сарф-меъёрдa вегетация давомидa 3 маротаба; дарахтлар куртак ёйганда, дарахтлар гуллаб бўлгач ва 2-ишловдан 14 кундан сўнг 1000 л/га ишчи эритма ҳисобида кимёвий ишлов бериш натижасида шсимликк сифати ва ҳосили сақлаб қолинади.

жадвал

**Шафтолининг клястероспориоз касаллигига қарши қўлланилган фунгицидларни биологик самарадорлиги. “GOLD FRESH FRUIT” МЧЖ 2018 й.**

№	Тажриба	Қўл	~	д	н	2018 й.
---	---------	-----	---	---	---	---------

	вариантлари	лаш меъёр и кг/га ёки л/га		зарарланиш, %	касалик ривожланиши, %	биологик самарадорлик, %
1.	Назорат – кимёвий ишлов ўқазилмаган	-	Барг	32,0	15,0	-
			Поя	16,0	10,8	-
			Мева	31,1	14,2	-
2	Трискабол 76% с.д.г. (760 г/кг) (зираи)	3,0	Барг	4,2	1,1	92,1
			Поя	2,3	1,5	89,8
			Мева	3,2	1,6	88,7
3.	Хорус с.д.г. (750 г/кг) (ципродинил)	0,3	Барг	10,4	5,5	70,6
			Поя	7,2	3,3	71,3
			Мева	8,4	3,9	73,0
		0,4	Барг	4,1	1,8	89,2
			Поя	3,2	1,7	86,2
			Мева	3,6	1,4	90,2
4	Скорт 25% эм.к. (250 г/л) (дифеноконазол)	0,15	Барг	9,5	4,5	72,9
			Поя	6,2	3,1	73,8
			Мева	8,3	3,5	75,2
		0,2	Барг	3,3	1,5	90,8
			Поя	2,2	1,6	86,8
			Мева	3,2	1,3	92,4
5	Сапроль 20% эм.к. (200 г/л) (трифорин)	1,0	Барг	8,1	5,2	71,9
			Поя	5,2	3,4	71,6
			Мева	7,1	3,8	75,1
		1,5	Барг	4,5	2,3	86,5
			Поя	2,2	1,6	85,1
			Мева	4,2	2,1	87,1

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Асланов Д.Б. Пятнистость (клястероспориоз) косточковых плодовых культур и способы борьбы с ней. – Ашхабад, 1955б. – 24 стр.
2. Бойжигитов Ф.М. Основные болезни косточковых плодовых культур и разработка мер борьбы с ними. Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. с/х. н. – Ташкент, 2011. – 23 стр.
3. Ким А.В. Против клястероспориоза вишни // Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 2004. – №1. – С.28.
4. Ковтун И.Л. Усовершенствование мониторинга и контроля курчавости листьев и клястероспориоза персика в южно-предгорной зоне

Краснодарского края. Дисс. на соис. ученой степени канд. с/х. н. – Краснодар, 2007. – 137 стр.

5. Мищенко И.Г., Прах С.В. Оценка устойчивости сортов косточковых культур с целью оптимизации защитных мероприятий. Плодоводство и виноградарство Юга России, 2014. – №25(01). – С.10.

6. Ноздрачёва Р.Г., Мелькумова Е. Грибные болезни абрикоса. // Защита и карантин растений. – Москва, 2007. – №12. – С.35.

7. Ходжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. – Тошкент, 2004.– Б.83–90.

8. Чумаков А.Е., Минкевич И.И. и др. Основное методы фитопатологических исследований. // Научные труды ВАСХНИЛ. – Москва, «Колос», 1974. – С.57.

9. Шкаликов В.А., Белошапкина О.О., Букреев Д.Д. и др. Защита растений от болезней. – Москва: «Колос», 2010. – С.281–289.

10. Hetherington S. Integrated pest and disease management for Australian summerfruit. – NSW, Australia, 2005. – 171 pp.

11. Ogava J.M., Eldon I.Z., Bird G.W. et al. Compendium of stone fruit diseases. APS Press, 2<sup>nd</sup> printing. – 2008. – 98 pp.

12. Văcăroiu C., Zală C.R., Cristea S., Orea M. Research regarding the influence of temperature, atmospheric humidity, and light upon the biology of the *Stigmina carpophila* fungus. Scientific Papers. – USAMV Bucharest, Series A., 2009. vol. 52. – pp.398–403

13. Yousefi A., Shahri M.H. Shot hole disease, survival and pathogenicity of the causal agent on stone fruit in Northeast Iran. // Journal of Crop Protection. – 2014. vol. 3. – pp.563–571.

\*\*\*

УЎТ: 632.937.727.937

## **ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИДА ЧИГИРТКАЛАР ТАРҚАЛИШНИ ГАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА МОНИТОРИНГ ҚИЛИШ**

Нуржонов Ф.А., Туфлиев Н.Х., Кожевникова А.Г.,  
Мўминова Р.Д., Тошкент давлат аграр университети

### ***Аннотация***

*Мақолада Тошкент вилоятида чигирткалар тарқалишини ГАТ технологиялар асосида мониторинг қилиш бўйича маълумотлар келтирилган.*



## **Аннотация**

*В статье представлены материалы о мониторинге распространение саранчовых с помощью ГИС технологии в Ташкентской области.*

## **Annotation**

*The article presents materials of the result of monitoring of locust distribution at the Tashkent region.*

Чигирткалар систематик ўрнига кўра тўғриқанотли ҳашаротлар туркумига мансубдир. Бу туркум ўз ичига дунё бўйлаб 20 мингдан ортиқ турни қамраб олади. Ўзбекистонда эса чигирткасимонларнинг 200 та тури тарқалганлигини олимларимиз томонидан тадқиқ қилинган. Худди шундай илмий изланишларни қўшни республикаларда ҳам ўтказилган бўлиб, Туркменистонда 120 тур, Тожикистонда 139 тур ва Қозоғистонда 270 тур тўғриқанотли ҳашаротлар борлиги олимлар томонидан аниқланган.

Бу туркум вакиллари кемирувчи типдаги оғиз аппарати, орқа оёқларининг сакрашга мослашганлиги билан ажралиб туради. Уларнинг асосий қисми фитофаг ҳашаротлар хисобланади. Баъзи турлари йиртқичлик билан ҳаёт кечиради(Нуржанов 2019).

Тўғриқанотли ҳашаротлар туркуми вакиллари бўлган чигирткаларнинг баъзи турлари агрессив ривожланиши, тез тарқалиши, табиий муҳитга мослашувчанлиги ва чидамлилиги билан қишлоқ хўжалик экинларга зиён келтиради. Буларни биз зарарли турлар сифатида белгилаб, улар тарқалишини назорат қилиш, агар қишлоқ хўжалик экинларига хавф келтирадиган бўлса, зудликда қарши кураш чораларини амалга оширишимиз лозим бўлади.

Чигирткалар асосан яйловларда, қишлоқ хўжалик экинларидан антропоген омилларнинг таъсири кам бўлган ҳудудларда тухум қўяди, ривожланади. Баъзи қаровсиз қолган қишлоқ хўжалик ерлари, далалар атрофларида ҳам ривожланиши мумкин. Чигирткаларнинг асосий ривожланадиган ҳудудлари одамлар кам борадиган яйловларда бўлганлиги учун улар сонини доимий назорат қилиш ҳар доим қийинчилик туғдириб келган. Бундай ҳолат нафақат Ўрта Осиёда балки бутун дунёда муаммо бўлиб келмоқда. Шунинг учун ҳам қадимий қўлёзмаларда номаълум ҳудудлардан кутилмаганда чигирткаларнинг ёппасига учиб келиб экинзорларни ҳосилини еб битириш ҳолатлари кўп бора қайд этилган (Лачининский 2020).

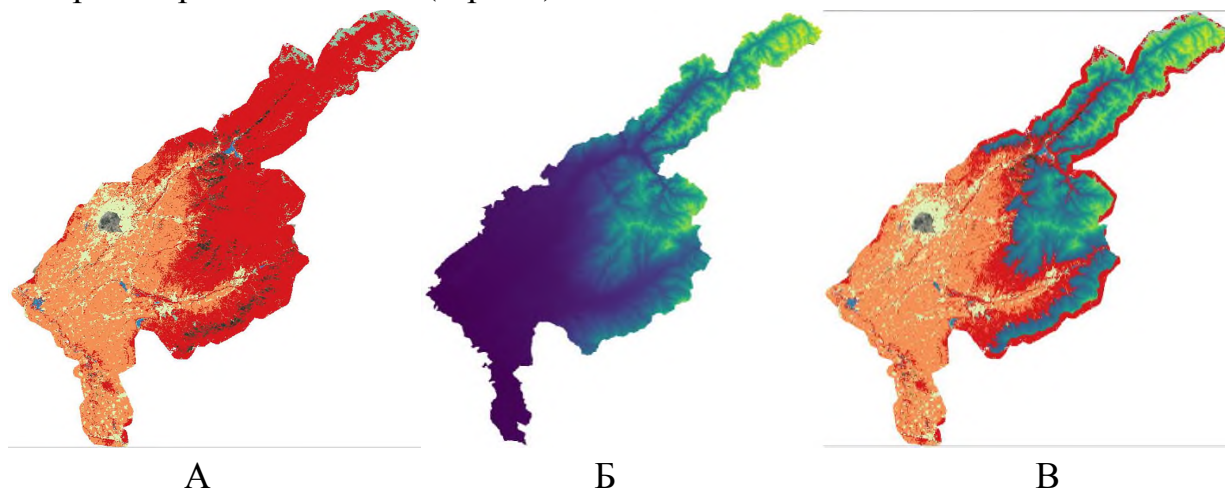
Ҳозирги кунда бутун дунёда 12 та чигиртка тури тўда ҳосил қилиб тез ривожланиб кенг тарқалиш имкониятига эга деб баҳоланади. Уларга қарши кураш ишларини олиб бориш ва тарқалишига йўл қўймасликка ҳаракат қилинади. Булар орасида Ўзбекистонда тарқалган 3 та тур чигирткалар ҳам киради, улар Осиё (*Locusta migratoria* L.), Марокаш (*Dociostaurus maroccanus*

Thunb.) ва Италия (*Calliptamus italicus* L.) чигирткаларидир. Бу тур чигирткалар бутун дунёда кенг тарқалиб, бир неча бор қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилини йўқотилишига сабаб бўлган.

Чигирткалар тарқалишини назорат қилиш ва уларга қарши кураш ишларини ўтказиш кейинги даврда рақамли технологияларни ривожланиши оқибатида анча енгиллашди. Айниқса ГАТ (геоахборот тизим) технологияларини такомиллаштириш чигирткалар тарқаладиган ҳудудларни доимий назоратга олишни бир мунча осонлаштирди. Чигирткалар тарқалишини ГАТ орқали мониторинг қилишда дастлабги ишлар АҚШ олимлари томонидан олиб борилган бўлсада, тез орада бундай тадқиқотлар Австралия ва Африка мамлакатларида йўлга қўйилди. Кейинги 10 йилликда Ўрта Осиё мамлакатларида ҳам худди шундай тадқиқотлар амалга оширила бошланди. ФАО ташаббуси билан олиб борилаётган чигирткалар тарқалишини ГАТ технологиялари ёрдамида аниқлаш бўйича ўтказилаётган тадқиқотларда ҳозирги вақтда Қозоғистоник олимлар Ўрта Осиёда етакчилик қилмоқда.

Шундан келиб чиқиб Республикамизда ҳам ГАТ технологияларини чигирткалар тарқалишини мониторинг қилиш ва ушбу усулдан фойдаланиш анаъанавий мониторинг кузатувларига нисбатан анча осон, қулай ва аниқ эканлигини ўз тажрибаларимизда синаб кўрдик.

Тажрибаларимизда марокаш чигирткасини Тошкент вилоятида тарқалишини ГАТ технологиялари асосида мониторинг қилиш ишларини амалга оширдик. Бунда QGIS дастуридан фойдаланган ҳолда амалга оширдик. Марокаш чигирткаси тарқаладиган ҳудудлар асосан денгиз сатҳидан 400-1400 метр баландликлар оралиғида бўлишини билган ҳолда Тошкент вилоятида денгиз сатҳидан 1400 метр баландликкача бўлган ҳудудларни белгилаб олдик ва бу ҳудудларда мавжуд бўлган яйловларни харитада қизил рангда келтирдик. 1400 метрдан баланд бўлган тоғолди ва тоғли ҳудудлари харитасини кўк ва яшил рангларда қайд этдик (1-расм).



**1-расм.** Тошкент вилоятида Марокаш чигирткаси тарқалиши мумкин бўлган яйловлар. А-Тошкент вилояти худудидаги ўрмон, яйлов ва қишлоқ хўжалик экинлари. Б-Тошкент вилоятининг денгиз сатҳига нисбатан баландлик харитаси (кўк ранг – пастликлар, яшил ранг – тоғлар) В-Тошкент вилоятининг денгиз сатҳидан 1400 метр баландликдаги қисми(кўк ва яшил рангларда) ва ундан паст бўлган яйловлар(қизил) ва қишлоқ хўжалик экинлари(тўқ сарик).

Ўтказилган тадқиқотлар натижасида хариталардан кўриниб турибдики Тошкент вилоятида марокаш чигирткаси қишлоқ хўжалик экинларига яқин бўлган тоғолди яйловларида кенг тарқалиши ёки тарқалиш ўчоқларини ҳосил қилиши мумкин. Бундай ҳолатни олдини олиш учун айнан харитада (1-В-расм)кўрсатилган қизил билан белгиланган ҳудудларда чигирткалар тарқалишини кузатув назорат ишларини ўтказиш мақсадга мувофиқ бўлади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.**

1. Лачининский А.В. Руководство по трём видам стадных саранчовых на Кавказе и в Центральной Азии Биология, экология и поведение. Продовольственная и Сельскохозяйственная Организация Объединённых Наций Рим 2020 . 70 с. <https://doi.org/10.4060/cb0879ru>

2. Нуржанов А.А. Фауна и экология прямокрылых Южного Приаралья. Ташкент, Фан 2019. 278 с.

\*\*\*

## **ФАРҒОНА ВА АНДИЖОН ВИЛОЯТЛАРИДА ЧИГИРТКАЛАР ТАРҚАЛИШНИ ГАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА МОНИТРОНИНГ ҚИЛИШ**

Нуржонов Ф.А., Тошкент давлат аграр университети, Нуржанов А.А., ЎзРФА  
Зоология Институти, Усманов С.П. Андижон қишлоқ хўжалиги ва  
агротехнологиялари институти

### ***Аннотация***

*мақолада Фарғона ва Андижон вилоятларида чигирткалар тарқалишини мониторинг қилишда ГАТ технологияларидан фойдаланиш имкониятлари келтирилган. Мониторинг ўтказилган жойларнинг координатлари олинган ва чигирткалар тарқалишин мумкин бўлган ҳудудлар электрон харитаси Фарғона вилояти Қува тумани ва Андижон вилояти Хўжаобод туманлари мисолида ишлаб чиқилган.*

## **Аннотация**

*В статье представлены материалы о возможностях использования технологии ГИС для мониторинга распространения саранчи в Ферганской и Андижанской областях. На примере Кувинского района Ферганской области и Ходжаабадского района Андижанской области разработана электронная карта территорий, где были получены координаты контролируемых участков и возможное распространение саранчи.*

## **Annotation**

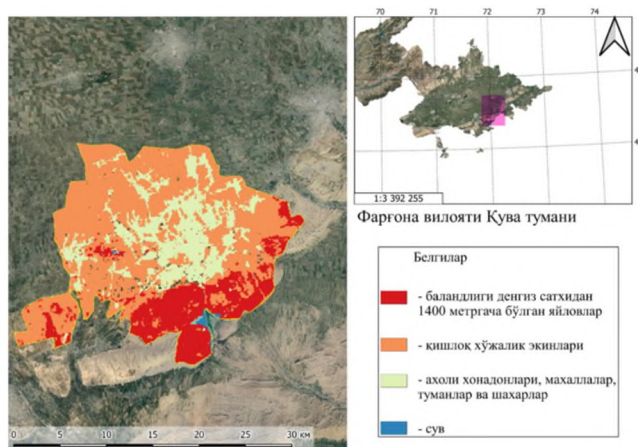
*The article presents materials on the possibilities of using GIS technology to monitor the spread of locust in the Fergana and Andijan regions. On the example of the Kuva district of the Fergana region and the Khojaabad district of the Andijan region, an electronic map of the territories was developed, where the coordinates of the controlled areas and the possible spread of locust were obtained.*

Минг йиллар давомида чигиртка тўдалари қитъалар бўйлаб етиштирилган ҳосилнинг бир неча бор вайрон қилган. Зарарли чигирткалар инсоният ҳаёти учун энг катта хавф келтирувчи, бир неча бор халқларни очарчиликка гирифтор қилган зараркунада эканлиги билан ажралиб туради.

Чигирткаларнинг ўнлаб турлари бутун дунёда озиқ-овқат хавфсизлиги учун жуда катта муаммолар келтириб чиқармоқда. Уларнинг авж олиб ривожланиши Антарктидадан ташқари ҳар бир қитъада содир бўлиб, дунё аҳолисининг 10 фоизининг ҳаётига хавф солмоқда. Бир неча ўн йиллик тадқиқотлар чигирткаларнинг биоэкологиясини жуда мураккаб эканлигини кўрсатмоқда. Худди шундай тадқиқотлар Фарғона водийсида ҳам ўтказилмоқда, водийда чигирткалар тарқалишини мониторинг қилиш бўйича ўтказилган тажрибаларга кўра водийда чигиртка турлари энг кўп тарқалган, яъни зичлиги жиҳатдан доминант бўлган 14 тури ўрганилган (Усмонов ва б. 2020).

Фарғона водийсида чигирткалар тур таркибини ўрганиш бўйича ўтказилган тажрибалар асосида Фарғона ва Андижон вилоятлари тоғолди ҳудудларида асосан марокаш чигирткаси кенг тарқалганлиги аниқланган. Марокаш чигирткасининг биоэкологиясини ўрганилганида бу чигиртка денгиз сатҳидан 250-1400 метр баландликда ривожланиши маълум бўлган. Марокаш чигирткасининг бу хусусиятидан фойдаланган ҳолда уни тарқалиш ареалини белгилашда QGIS дастурига Elevation - SRTM яъни баландликни кўрсатувчи қатлам жойлатирилди ва сайтдан IPCC Land Use Classification - CGLS/Copernicus қатлами ҳам юкланди. Тажрибалар Фарғона вилояти Қува туманида мисолида ўтказилди (1-расм). Қува тумани Фарғона вилоятининг

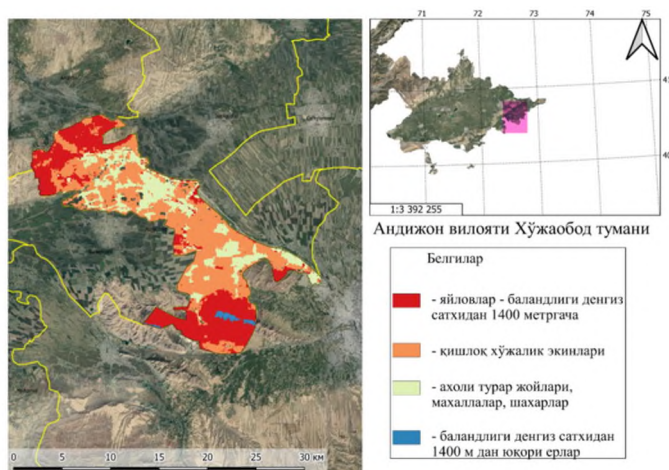
шарқий қисмида жойлашган бўлиб, Андижон вилоятининг Марҳамат тумани билан чегарадош.



1-расм. Фарғона вилоятининг Қува туманида чигирткалар тарқалиши мумкин бўлган яйловлар.

Қува туманининг Қува шаҳри ва қишлоқ хўжалик экинларига яқин бўлган жанубий қисмида чигирткалар тарқалиши мумкин бўлган яйловлар (қизил рангда) борлиги аниқланди. Бу яйловлар майдони анча катта бўлиб, Қува туманининг қарийиб 1/5 қисмини ташкил қилди. Бу яйловларда чигирткаларнинг қарқалиш ва ривожланиш ўчоқлари мавжуд деб баҳоланди.

Андижон вилоятининг Хўжаобод туманида ўтказилган тадқиқотлар ҳам муҳим хулосаларни олишимизга сабаб бўлди, чунки Хўжаобод туманининг тоғли ҳудудларида чигирткалар тарқалиш ва ривожланиш хавфи бўлган яйловлар миқдори харитада яққол кўринди. Бу ҳудуд айниқса муҳим аҳамиятга эга бўлиб, Қирғизистон Республикасининг Ўш вилояти билан чегарадош ҳисобланади (2-расм).



2-расм. Андижон вилоятининг Хўжаобод туманида чигирткалар тарқалиши мумкин бўлган яйловлар.

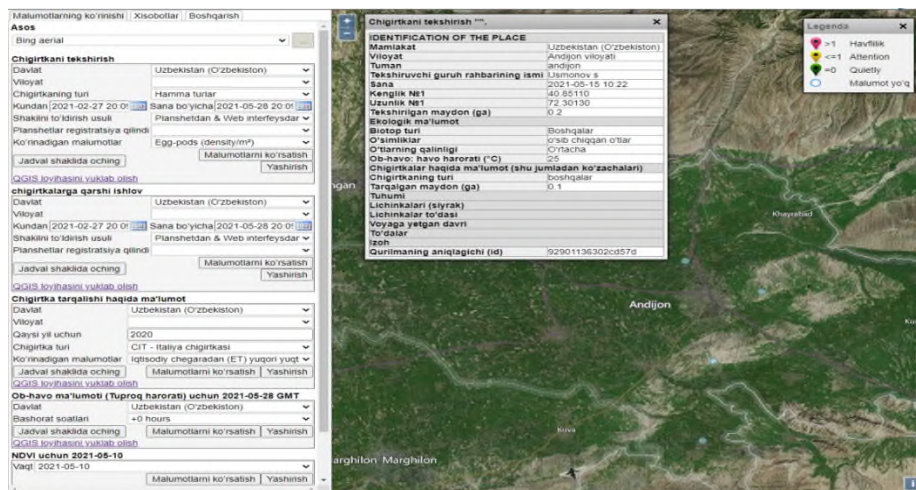
Юқоридаги қизил рангда белгиланган яйловлар чигирткаларнинг тарқалиш ареаллари ва кўпайиш ўчоқлари бўлиши мумкин бўлган ҳудудлар ҳисобланади. Бу ҳудудларни чигирткалар доимо тарқаладиган ёки чигирткаларга қарши курашиш хизматлари ишлов олиб борадиган майдонлар (гектарлар) билан солиштириш ҳар доим ҳам тўғри бўлмайди. Чунки, бу яйловлар чигирткаларнинг ривожланиши ва кўпайиши мумкин бўлган табиий муҳитлар ҳисобланади. Бу яйловлардаги чигирткалар сони баъзи йиллари иқтисодий зарарланиш миқдор мезонидан ошмаслиги мумкин. Лекин, агар кузатувлар олиб бориладиган бўлганда дастлаб айнан шу ҳудудларни мониторинг ишларини олиб бориш мақсадга мувофиқ бўлади.

Чигирткалар тарқалишини ўрганиш борасида ўтказилган координаталардаги мониторинг-кузатув натижаларини ГАТ тизими орқали олинган хариталар билан солиштирилди. 2019-2021 йилларда ўтказилган кузатувлар натижасида олинган маълумотларга кўра Наманган вилоятининг Поп тумани, Фарғона вилоятининг Қува ва Андижон вилоятининг Хўжаобод туманларида ўтказилган маршрутли нуқталарда чигирткаларнинг тарқалиши, хилма-хиллиги ва зичлиги айнан харитада кўрсатилган – қизил билан белгиланган яйловларда, айниқса қишлоқ хўжалик экинларига яқин бўлган паст адирларда бошқа ҳудудларга нисбатан кўплиги, улар орасида марокаш ва италия чигирткалари доминантлик қилиши аниқланди.

ГАТ тизими орқали ишланган хариталарни ҳудуд бўйлаб ўтказилган кузатув ишлари натижаларига мос келиши ГАТ технологиясини чигирткалар миқдорини бошқариш амалиётига тадбиқ қилиш лозимлигини кўрсатди.

ФАО нинг Ўта Осиё ва Кавказда чигирткаларни бошқариш тизими (CCALM) дастури доирасида Ўзбекистон Республикасида чигирткаларни тарқалишини мониторинг қилиш бўйича 2014-йилдан буён ҳамкорликда иш олиб боришмоқда. Бу дастурда чигирткалар тарқалиши бўйича маълумотлар баъзаси шакиллантирилган бўлиб, бу база асосида чигирткалар таралишини узоқ ва қисқа муддатли башоратларини амалга ошириш мумкин. Бу тизимга ҳар йили мамлакайтимиз, Ўрта Осиё ва Кавказ чигирткашунослари маълумотлар киритиб боришади. Биз ҳам тадқиқотларимиз давомида Фарғона водийсида чигирткалар тарқалишини мониторинг қилиш жараёнида олинган маълумотларни киритдик. Маълумотларни киритиш ASDC мобил иловаси орқали амалга оширилади. Бу илова айнан Республикамизда тарқалган 3 тур тўда ҳосил қилувчи чигирткаларни мониторинг қилиш учун ишлаб қиқилган. Киритилган маълумотлар [ccalm.org](http://ccalm.org) сайти орқали кузатиб борилади.





3-расм. SSALM оператори томонидан С.Усмонов тадқиқ қилган ҳудудлар маълумоти

Шу сайт орқади оператор сифатида рўйхатдан ўтиб, Республикамиз ҳудудида канча майдонда чигирткалар тарқалганлиги ва препаратлар сарфланганлигини кўришимиз мумкин. Бу дастур ва маълумотлар баъзаси Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти ходимлари, ЎЗАГРОКИМЕҲИМОЯ АЖ, чигиртка ва тут арвонасига қарши кураш хизмати ходимлари билан ҳамкорликда ФАО томонидан ишлаб чиқилган(3-расм).

\*\*\*

## ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ЧИГИРТКАЛАРНИНГ ТАРҚАЛИШИНИ ГАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА МОНИТОРИНГ ҚИЛИШ

Нуржонов Ф.А. – Тошкент давлат аграр университети, Нуржанов А.А. – ЎзРФА Зоология Институти, Усманов С.П. – Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти

### Аннотация

мақолада Фарғона водийси бўйлаб ГАТ технологиялари асосида ўтказилган чигирткалар мониторинги натижалари келтирилган. Мониторинг ўтказилган жойларнинг координаталари олинган ва чигирткалар тарқалишин мумкин бўлган ҳудудлар электрон харитаси Фарғона вилояти Чуст тумани мисолида ишлаб чиқилган.

### Аннотация

В статье представлены результаты мониторинга саранчи, проведенного на основе ГИС технологии в Ферганской долине. Получены координаты участков где проведены мониторинги. Разработана цифровая

карта ареалов распространение саранчовых территорий на примере Чустского района Ферганской области.

## Annotation

*The article presents results of monitoring of locusts which conducted on the basis of GIS technologies in the Fergana Valley. Coordinates of plots have identified. A digital map of the distribution areas of locust territories was developed on the example of the Chust district of the Fergana region.*

Маълумки ҳозирги кунда дунёнинг барча мамлакатларида Геоахборот тизимдан (ГАТ) турли соҳаларда кенг фойдаланилмоқда. Айниқса қишлоқ хўжалигида ушбу тизим ёрдамида зараркунандаларни башорат қилиш, уларнинг зарарини олдиндан аниқлаш орқали кураш чораларини белгилаш бўйича тадқиқотлар ўтказилмоқда ва амалиётда кенг жорий этилмоқда (Нуржанов ва б., 2018). Чигирткаларга қарши ГАТ технологиялардан фойдаланиш айниқса ФАО томонидан кенг йўлга қўйилмоқда. Хусусан сахро чигирткасини тарқалишини назорат қилиш борасида халқаро доирада бир қанча дастур ва сервислар ишлаб чиқилган, маълумотлар базаси яратилган ([www.fao.org](http://www.fao.org)).

Бу борада худудлар миқёсида ҳам бир нечта тажрибалар ўтказилган, хусусан Қозоғистон Республикасида оғир, марокаш ва италия чигирткаларини тарқалишини ГАТ дан фойдаланиш орқали мониторинги ва башорат қилиш бўйича қатор тажрибалар ўтказилган (Камбулин ва б. 2009).

Фарғона водийсида зарарли чигирткаларнинг тарқалиш ўчоқларини аниқлаш ва ГАТ технологиялари орқали рақамли харитасини тузиш бўйича ишлар олиб борилди. Фарғона водийси бўйлаб чигирткалар тарқалишини мониторинг қилиш учун ҳудудлар кесимида жами 24 та ҳудуддан маълумотлар тўпланди (10-расм).



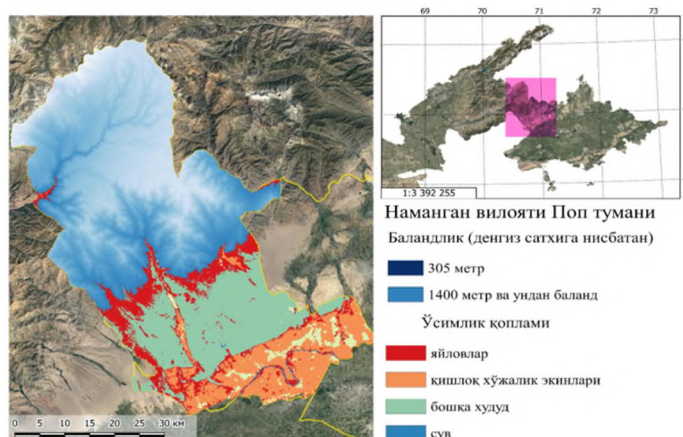
10-расм. Чигирткалар мониторинг ўтказилган худудлар.



Маълумотлар Наманган вилоятининг Поп, Чуст, Тўрақўрғон, Андижон вилоятининг Андижон, Хўжабод, Буолқбоши туманларидан ва Наманган вилоятининг Қува, Қувасой, Олтиариқ ва Ёзёвон туманларидан йиғилди.

Белгиланган ҳудудлар марокаш чигирткасининг тарқалиш ўчоқлари бўлиши мумкинлигини аниқлаш мақсадида айнан ўша жойлардаги дала тажрибалари ўтказилган маълумотлар билан таҳлил қилинди. Кузатув олиб борилган координаталардан Наманган вилоятининг Поп тумани, Андижон вилоятининг Хўжабод ва Балиқчи туманлари, Наманган вилоятининг Қува туманларидаги натижалар ГАТ технологияларидан олинган натижаларга мос келди.

Мониторинг ишлари Quantum GIS (QGIS) дастур орқали амалга оширилди. Бу дастур қулай интерфейсга эга бўлган, фойдаланиш учун очиқ геоахборот тизимидир. QGIS дастури GNU General Public License лицензияси асосида Linux, Unix, Mac OSX ва Windows операцион тизимларида ишлаши мумкин. QGIS дастури мутлақо бепул дастурдир. QGIS дастури орқали ESRI Shapefile ва GeoTIFF файлларини векторли ва расторли форматларда очиш ва улар устида амалларни бажариш мумкин. Бундан ташқари базали хариталар юклаб олиш мумкин. Тадқиқотлар глобал хариталарни earthmap.org сайтидан олинди ва QGIS дастурида қайта ишланди. Сайтдан IPCC Land Use Classification - CGLS/Copernicus қатлами олинди ва QGIS дастурига жойлаштирилди, унинг устига Elevation - SRTM яъни баландликни кўрсатувчи қатлам жойлаштирилди.



1-расм. Наманган вилоятининг Поп туманида марокаш чигирткаси тарқалиши мумкин бўлган яйловлар

Маълумки марокаш чигирткаси денгиз сатҳидан 250-1400 метр баландликда тарқалиши мумкин. Тадқиқотлар давомида балаликни белгиловчи қатламга айнан юқоридаги баландликлар орасидаги диапазон шаффоф

кўринишда белгилаб олинди, денгиз сатхидан 1400 метрдан баланд бўлган тоғли ҳудудлар эса хаво рангдан оқ ранггача бўлган спектрда қайта тақсимланди. Топографик қатламнинг шаффоф бўлган қисми остида жойлашган ўсимликлар қоплами харитада аниқ кўринди ва бу ҳудудлардан марокаш чигирткаси тарқаладиган яйловлар қизил рангда белгилаб олинди (1-расм).

Сунъий йўлдошдан олинган маълумотларни ишлаш жараёнида Наманган вилоятининг Поп туманида денгиз сатхидан 305-1400 метр баландликдаги яйловлар (қизил рангда) асосан қишлоқ хўжалик экинлари атрофида мавжудлиги аниқланди. Поп туманинг тоғли ҳудудларидаги яйловлар эса қишлоқ хўжалик экинларидан 20 км гача узоқликда жойлашганли ўрганилди. Бизга маълумки, чигиртка галалари ёппасига 100 км ва ундан узоқ масофаларга учиши мумкин. Чигирткаларнинг бундай кўчиш хусусиятини эътиборга олган ҳолда, белгиланган қизил рангдаги яйловлар – чигирткаларнинг тарқалиш ўчоқлари бўлиши мумкин бўлган ҳудудларни доимий назоратда сақлаб туриш лозим. Бу вазифани бажаришда юқорида кўрсатилган усулда ГАТ харитасини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ қилиш чигирткаларга қарши курашувчи давлат хизмати ходимларининг фаолиятини сезиларли даражада энгиллаштиради.

\*\*\*

## **СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ПИСТА ДАРАХТИНИНГ КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ**

Н.Р.Иргашева ассистент, Ш.А.Холиқов магистр,  
Тошкент давлат аграр университет

### ***Аннотация***

*Мақолада Сурхондарё вилояти, шароитида пистага зарар етқазувчи асосий кемирувчи зараркунандалар. Тур таркиби ривожланиши, зарар етқазуши ҳамда уларга қарши экологик хавфсиз кураш чоралари тўғрисида маълумотлар берилган.*

**Калит сўзлар:** *Писта, кемирувчи, зараркунандалар, Боботог, экология, хавфсиз, биологик, кураш, усул, зарар.*

### ***Аннотация***

*В статье дано материалы по изучению грызущих вредителей фисташки в условиях “Баба-тага” Сурхандарьинской области а также меры предотвращения их вредности.*

**Ключевые слова:** Фисташка, грызуны, вредители, Баба-таг, экология, безопасность, биологический, борьба, метод, вредность.

**Кириш.** Республикамиз ўрмон хўжалиги кўп тармоқли бўлиб, асосан ўрмонларни барпо қилиш, ўрганиш, ҳисобга олиш, хилма-хил ўрмон ресурсларидан фойдаланиш, уларни қўриқлаш, қайта тиклаш, касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш билан шуғулланади. Ўрмон хўжалигининг муҳим хусусияти ўрмон барпо қилишнинг узок давом этишидир (25-50, ҳатто 100 ва ундан ортиқ йиллар). Ўзбекистон республикаси кам ўрмонли ўлкаларидан ҳисобланиб ўрмон билан қопланган майдон 2327.3 минг га ни ёки умумий майдоннинг 5.3% ни ташкил этади (ўртача ҳар бир аҳоли сонига 0.1 га дан ўрмон тўғри келади).[4]

**Тадқиқот мақсади.** Пистазорларни асосий зараркунандалари ва уларнинг табиий кушандалари ўрганишдан мақсад.

**Тадқиқот жойи ва услублари.** Тадқиқотлар Сурхондарё вилояти “Боботоғ” ўрмон қўриқхонаси шароитидаги пистазорларда 2020-2021 йилларда ўтқазилди.

**Тадқиқот натижалари.** Бизнинг Сурхондарё вилоятида Боботоғда олиб борган тадқиқотларимизда пистага асосан қуйидаги зараркунандалар зарар етказиши аниқланди. Писта баргхўри (Фисташковий листоед-Labidostomis stenostomci Ws). Бу қўнғиз кўк –яшил, металсимон ялтироқ, қанотлари жилосиз, тўқ сариқ рангда. Елка қанотларида биттадан қора доғи бор. Қўнғизнинг тана узунлиги 11-12 мм гача этади.

Қўнғизлар табиатда пайдо бўлгандан 3-5 кундан кейин жуфтлашишади. Урғочиси жуфтлашгандан сўнг 60-80 та (тўп-тўп) қилиб тухум қўяди. Тухумлари чўзинчоқ шаклда бўлади. Тухумларини ривожланиш даври 8-10 кунга чўзилади. Тухумдан чиққан личинкалар тупроққа тушади ва ўрмон чириндилари остида ўз ривожланишини давом эттиради. Личинкалар баҳорда 14-15 см чуқурликда ғумбакка айланади. Қўнғизларнинг ривожланиш даври 18-20 кун давом этади. Шу давр орасида улар дарахтларнинг барглари еб тамом қилади. Қўнғизлар куннинг иссиқ вақтида жуда ҳаракатчан бўлади.

Ҳашаротларнинг табиатда пайдо бўлиши географик жойлашувига боғлиқ бўлади. Масалан, Туркманистонда апрел ойининг ўрталарида бошланиб, май ойининг ўрталарида тугайди. Тожикистонда (Ҳисор тоғлари) эса зараркунанданинг учиб чиқиши май ойининг ўрталарида бошланиб, июн ойининг ўрталаригача давом этади. Боботоғда (Ўзбекистон) бу ҳашаротнинг пайдо бўлиши 20-25 –апрелдан бошланади.

Писта қалқондори (*Lepidosaphes pistaciae Arch.*) писта қалқондори урғочисининг гавдаси нок шаклида, орқага қараб кенгайган; қалқонининг

узунлиги 1,25-2,0 мм ва йўғонлиги 1,00-1,25 мм; қорин қалқони ингичка, оқ, ўртаси узунасига ёриқдир. Биринчи пўст ташлашдаги териси сарик, иккинчисидagi эса жигар ранг, пигидийси уч жуфт бўлакчали бўлади. Эркагининг қалқони камбар, оқимтир, узунлиги 0,75-1,00 мм ва йўғонлиги 0,3 мм; личинка териси оч сарик.

Писта қалқондорининг ҳаёт кечириши ҳали текширилган эмас. Личинкалар ва вояга етган қалқондорлар писта баргларини, барг бандларини ва ғўрасини сўриб, баргнинг иккала томондаги томирлари бўйлаб галалар ҳосил қилади. Бу қалқондор пистадан бошқа ҳеч қандай ўсимликда озикланмайди.

Бодом кичик олтин қўнғизи (*Sphenoptera Kaznakom Jak.*) қўнғизнинг катталиги 10-12 мм, орқасининг олди қисми олди чеккаси тўғри, орқа чеккаси қанотустликларнинг асосига яқин жойдан ўйилган. Гавдаси яссиланган, чўзиқ овал шаклда, қанотустликлари орқага қараб хийла ингичкалашади, уларнинг юзасида узунасига кетган қатор-қатор нуқта шаклидаги чуқурчалар бор, боши кенг, аммо кичкина, орқасининг олдинги қисми каби майда нуқта шаклидаги чуқурчалар билан қоплангандир. Гавда сирти жуда ҳам қотган, туксиз. Қўнғизларнинг ранги қора, ялтироқ.[5]

Ривожланишининг қолган стадиялари тасвир этилган эмас. Барча олтин қўнғизларда (*Buprestidae* оиласида) личинкалар гавдасининг кўкрак сегментлари жуда ҳам кенгайган бўлиб, оёқлари йўқ. Бодом кичик олтин қўнғизининг ҳаёт кечириши айтарли мукаммал текширилган эмас. Вояга етган қўнғизлар июн-июлда учади. Тожикистонда май охирида ва июн бошларида бодом пўстлоғи остида катта ёшли личинкалар, ғумбаклар ва тамомила шаклланган қўнғизлар топилган (Махновёкий).

Қондор дарасида май охирида Бухоро бодомининг тўнкаларидан вояга етган қўнғизлар чиқиши кузатилган (Семенов).

Қўнғизлар июн ва июлда дарахтларнинг таналари ва шохларидаги пўстлоқ ёриқларига ҳамда чуқурчаларига тухум қўяди. Қўнғизлар тухум қўйгани жой ахтариб, югуриб юради, безовталанса танатоз ҳолатига ўтиб, ағнаб тушади.

Тухумдан чиққан личинкалари пўстлоқ остига кириб луб билан озикланади, дастлаб кўндаланг, сўнгра узунасига кетган йўллар очади. Дарахт танаси ва шохлари пўстлоғига ҳалқа шаклида йўл тушгандан кейин қуриб қолади.

Писта йўғон оёғи (*Eurytoma plotnikovi Nik.*) писта йўғон оёғининг личинкаси ва вояга етгани сиртдан қараганда ўрик йўғон оёғига ўхшайди; вояга етган йўғон оёғининг бўйи 4-5 мм, личинкасининг бўйи 8 мм

гача боради. Писта йўғон оёғи ҳар бир пистага биттадан тухум қўяди, личинкаси одатда пистанинг бутун мағзини еб қўяди. Зарарланган пистанинг мева ёнлиги одатда қизғиш бўлади, ҳолбуки соғлом пистанинг мева ёнлиги сариқ ранглидир. Зарарланган писта пишмай, кўпинча тўкилиб кетади. Йўғон оёқ пистада ғумбакка айланади. Вояга етган ҳашарот келгуси йил кўкламда ғумбакдан чиқади. Писта йўғон оёғи монофаг (бир хил овқатни ейдиган ҳашарот) дир. Писта йўғон оёғи йилига бир бўғин беради.

Писта қурти (*Recurvria pistaciicola* Dan.) Капалаги қанотларини ёзиб турганда катталиги 9,5-11 мм. Олдинги қанотлари оч кул ранг бўлиб, майда қора холлари бор, улар қанотнинг асосида иккита майда доғ, қанотнинг ўрта қисмида битта кичкина доғ, қанотнинг ўрта қисмига яқин жойда хира кўндаланг доғ, олдинги чеккасида иккита кичкина доғ ҳосил қилади. Орқа қанотлари оч кул ранг. Олдинги ва орқа қанотларининг попуғи кул ранг. Тухуми ҳали тасвир этилган эмас.

Қуртининг узунлиги 12 мм гача боради, ранги сариқ бўлиб, сегментларида кўндаланг қизил йўллари бор, кўкрак қалқони сал-пал сезилиб туради. Қуртнинг калла қутиси бирмунча яссиланган, пешона ёнидаги чоклари тепа уймасининг бурчагигача боради. Қуртнинг юқори жағларида бештадан тишчаси бор, шу жумладан сўнгги иккитаси фақат дўмбоқча шаклида кўриниб туради. Стилмалари юмалоқ бўлади. Сохта оёқларининг қафтларида доира бўлиб турган 12-13 та қармоқчаси бор.

Ғумбагининг узунлиги 5-8 мм, қорин сегментларида тиканлари йўқ, қориннинг учи юмалоқланган, унда илгаксимон ингичка қиллар бор. Қанот бошланғичларининг учлари деярли 5-қорин сегментигача боради, олдинги оёқ сонлари кўринмайди, мўйловлари қанотларининг деярли охиригача боради, уларнинг маълум бир қисми бир-бирига тақалиб туради.

Писта қурти асосан писта дарахтларининг пўстлоқ ёриқларида ва пўстлари остида пиллага ўралган ғумбаклик стадиясида қишлайди. Вояга етган капалаклик ҳолида қишлагани ҳам маълум (Герасимов, Крейцберг).

Капалаклар кўкламда апрел охири—май ойида учайди, улар водийлар пастлигида яшашни хуш кўради, аммо тоғ ён бағирларида, ҳатто тоғ тизмалари сиртларида ҳам учрайди. Меваларнинг тугунчасига биттадан тухум қўяди. Тухуми 6-8 кунда етилади.

Тухумдан чиққан қуртлар тугунчалар ичига кириб, уларнинг ичидаги моддаларни ейди, сўнгра бошқа тугунчаларга ўтади. Хуллас, ҳар бир қурт 5-8 та тугунчага зарар етказади. Зарарланган тугунчалар қуриб, тўкилиб кетади. Биринчи бўғин қуртларининг ривожланиши 26-32 кун давом этади, шундан кейин улар дарахтларнинг танасида ва шохларида, шунингдек

дарахтлар остидаги хас-чўп ва хазон ичида пиллага ўралиб, ғумбакка айланади.

Июн-июлда яна капалаклар уча бошлайди. Улар писта битлари ҳосил қилган шишлар девори ичига тухум қўйишни хуш кўради. Иккинчи бўғин куртлари шу кавакларнинг ички девори билан озиқланади.[5]

Марказий Осиёнинг жанубида яъни Боботоғда писта куртининг учинчи бўғини ҳам пайдо бўлади. Бу бўғин куртлари мева ёнлиги билан ва оғзи очилаётган писталарнинг мағзи билан озиқланади. Бу наслнинг капалаклари августда учади. Учинчи насл куртлари пистага доғ туширади, унинг мағзини еб қўяди.

Ўрмон зараркунандаларини жуда кўплаб йиртқич ва паразитлари бўлиб, булар зараркунандаларни оммавий кўпайиб кетишини олдини олади. Зараркунадаларни бу табиий кушандалари биоценода вазифаси жуда катта бўлиб зараркунандалар сонини иқтисодий зарар етказмайдиган даражада ушлаб туришда катта аҳамиятга эга.

Хулоса. Биологик усул ўрмонда пистазор зараркунандаларига қарши курашда алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, шунинг учун зараркунандаларни энтомофаглари лаборатория шароитида кўпайтирилиб, пистазорларда қўлланилади. Пистазор зараркунандаларга қарши кўплаб турдаги капалакларни тухумларига қарши бир нечта турдаги трихограмма яхши самара беради. Шу билан бирга капалакларни катта ёшдаги куртларига қарши бракон самарали энтомофагдир. Пистазордаги кўплаб сўрувчи зараркунандаларни паразитлар ва йиртқичлари биоценозда катта роль ўйнаб, зараркунандалар сонини камайтириб туради. Булар жумласига ўсимлик битларининг афидиид паразитлари. Пистазор зараркунандаларини кўплаб касаллик кўзғатувчи бактериялар, замбуруғлар ва вируслар бўлиб, уларнинг асосида ишлаб чиқилган микробиопрепаратлар ҳам юқори самара бериб, булар асосида яратилган дендробацелин, туренгин, липидоцид, натуралис, юитоксибацеллин каби микробиопрепаратлар бор.

Пистазор зараркунандаларини сонини камайтиришда йиртқич энтомофаглари аҳамияти жуда катта. Булар жумласига олтинкўз, жужелица қўнғизлари, сирфид пашшалари, йиртқич қандалалар, йиртқич трипслар, йиртқич каналар, бешиктерватар ва ҳашаротхўр қушлар катта аҳамиятга эга.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Эсанбоев Ш., Анорбаев А.Р., Аблазова М.М., Хасанов А.М. “Манзарали ўсимликлар энтомологияси”. Ўқув қўлланма. Тошкент-2021.

2. Сулаймонов Б.А. ва бошқалар. “Ўрмон биоценозида фитофаг турлари ва улар микдорини бошқариш”. Ўқув қўлланма. Тошкент-2017

3. Анорбаев А.Р., Эсанбоев Ш ва бошқалар. “Ўрмон дарахтлари зараркунандалари ва касалликлари. Ўқув қўлланма. Андижон-2021.

4. Ш.Нурматов, Б.Хасанов, Б.Болтаев ва бошқ. Игна ва япроқ баргли манзарали ҳамда ўрмон дарахтларнинг зараркунанда, касалликларига қарши кураш бўйича тавсиянома. Тошкент -2013.

5. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё Қишлоқ хўжалиги зараркунандалари – Тошкент “Ўрта ва олий мактаб” нашриёти-1962.

\*\*\*

УЎТ: 632.7+632.92+632.93

## **ЎРГИМЧАК КАНА (*TETRANYCHUS TELARIUS L.*)**

### **ЗАРАРИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ**

Мўминова Раъно Далабаевна, к.х.ф.ф.д., катта ўқитувчи  
Тошкент давлат аграр университети

#### ***Аннотация***

*Республикамизда кенг тарқалган ва кўпгина ўсимликларни зарарлайдиган зараркунанда ҳисобланади. Бу кана жуда ҳам кичкина бўлиб, уни фақат зарарланган ўсимликда қўл лупаси орқали кўриш мумкин. Канага қарши курашда энтомофагнинг самараси анча юқори.*

**Калит сўзлар:** *Сабзавот ва полиз экинлари, биология, экология, личинка, зарар, препарат, қарши кураш.*

#### ***Аннотация***

*Вредитель широко распространен в стране и повреждает многие растения. Этот клещ очень мелкий, можно увидеть в лупе только зараженное растение. В борьбе энтомофаги гораздо более высоко эффективны.*

**Ключевые слова:** *Овощи и бахчевые культуры, биология, экология, личинка, наносить ущерб, борьба.*

#### ***Annotation***

The country is widespread and many plant pest damage. This mite is very small, it only infected plant can be seen through a magnifier. Tick in the fight against the much higher efficiency of different ages.

**Key words:** Vegetables and melons, biology, ecology, larva, damage, fight.

**Кириш.** Ўргимчаккана жуда кўп ўсимликларга зарар келтиради: мош, ловия, ғўза, маккажўхори, буғдой, арпа, тут ва баъзи мевали дарахтлар, полиз ва сабзавот экинлари шулар жумласидандир. Ўргимчаккана республикамизда кенг тарқалган.

Ўргимчаккана танасининг узунлиги 0,3-0,6 мм атрофида бўлади. Танаси овал шаклида бўлиб, орқасида етгита кўндаланг чизикча жойлашган, 26 та ингичка тукчаси бор. Ёз ойларида ўргимчаккананинг ранги кўкимтир сарғиш бўлиб, кеч кузда ва қиш ойларида қизғишроқ тусда бўлади. Ўргимчаккана ва унинг личинкаси ўсимлик баргларининг ширасини сўриб, уларга зарар келтиради. У баргнинг орқа томонига жойлашиб, уя ясайди ва шу уяда ривожланади [3].

*Биологияси.* Урғочи кана 100 га яқин тухум қўяди. Об-ҳаво шароитига қараб 3-10 кун ичида тухумлардан личинкалар чиқиб барг ширасини сўриб, озиқланади. Ўргимчаккана зарарлаган барглarda қизғиш-кўнғир доғлар пайдо бўлади. У зарар етказган ўсимлик кучсизланиб, барглари тўкила бошлайди. Кузнинг охирларида уруғланган урғочилар қишлоғга кетади [1].

**Тадқиқот натижалари.** Одатда ўргимчаккана қайси майдонда озиқланган бўлса, ўша ерда ёки унга яқин жойда хас-хашаклар остида, ернинг ёриқларида, кесакларнинг остида қишлайди. Эрта баҳорда қишловдан чиққан ўргимчакканани дастлабки бўғинлари бегона ўтларда, айниқса сутлама ва тугмачагулларда ривожланади. Эркак каналар ва тўлиқ ривожланиб улгурмаган личинкалар қиш совуғида деярли қирилиб кетади. 2021 йил қиш 2020 йил қишига нисбатан совуқроқ келди, шу сабабли 2021 йил апрель ойида 2020 йил апрель ойига нисбатан ўргимчакканаларнинг камлиги ва кўпчилиги нобуд бўлганлиги аниқланди.



1-расм. Ўргимчаккана

Май ойида, яъни полиз экинлари бир неча барг чиқаргач, уларга ўргимчаккана тушади. У бегона ўтлардан, полиз экинларига шамол, суғориш воситалари ёрдамида тушади. Ёзнинг бошларида ўргимчаккана унчалик кўп бўлмайди, ўртача ҳар бир ўсимлик баргида 15-20 та бўлади. Июнь ойининг охирлари ва июл ойининг бошларига келиб, полиз майдонларида улар кўпайиб кетади. Бу даврда ўсимликнинг ҳар бир баргида 100 га яқин ўргимчаккана бўлади. Ёзнинг ўртаси ва охирларига бориб, ўргимчаккана яна камайиб кетади. Бунинг асосий сабаби далада кўпайиб кетган энтомафаглар – йиртқич трипс,



олтинкўз, йиртқич кандала – набис кабилар ўргимчакканани еб, уларнинг сонини камайтириб юборади.



2-расм. Ўргимчаккана билан зарарланган ўсимлик

**Хулоса, таклиф ва тавсиялар.** Ўргимчакканага қарши курашда кузда полиз экилган далалардаги ўсимлик қолдиқларини йиғиштириб олиш, далани чуқурроқ шудгорлаш ва яхоб суви бериш, қишлолда қолган ўргимчакканани йўқотилишига ёрдам беради. Агар полиз экинларида ўргимчаккана кўп бўлган тақдирда, унинг кушандалари кам бўлса, у ҳолда кимёвий препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади. Қатор ораларига сифатли ишлов бериш; суспензия сепиш; бегона ўтларга қарши кураш, кузда ўсимлик қолдиқларини йўқотиш, чуқур шудгор; биологик курашда олтинкўз энтомофагининг 3-4 кунлик тухумларини 10 кун оралатиб гектарига 2 марта 500-1000 тадан чиқариш; кимёвий курашда олтингугурт кукунидан ҳар 1 ўсимликка 2-4 г сарфлаб чанглаш тавсия қилинади, аммо уларни фақат қўл аппаратлари ёрдамида зарарланишнинг олдини олиш учун ишлатиш мумкин (ОВХ ишлатилса, у каналарни далага тарқатиб юборади); ўсув даврида 10% ўсимликларнинг барглари ўргимчаккана билан 5-25% га қопланганда Омайт 57% эм.к. (1,5 л/га); Ниссоран 10% н.кук. (0,1 кг/га); Флумаит 20% сус.к. (0,2 л/га); Ортус 5% сус.к. (0,75 л/га) ёки Вертимек 1,8% эм.к. (0,3-0,4 л/га) қўллаш лозим. Ўргимчаккана билан зарарланган майдонларда 57 % ли – омайт дорисининг 2-4 литр/гектар ҳисобида 600 литр сувга аралаштириб пуркаш лозим. Бундан ташқари 80 % ли сувда эрувчан олтингугуртни 0,4 % ли эритмасини ҳам қўллаш мумкин.

#### **Фойданилган адабиётлар:**

1. Алимухаммедов С., Хўжаев Ж. “Ўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш – пахтачиликнинг муҳим масалалари.” /2-тўлдирилган нашр/, Тошкент: “Меҳнат”, 1991,-200 бет.
2. Насруллаев Д, Ботиров Х, Набиева Г. Биоло-усул ҳосилга-ҳосил, даромадга-даромад қўшади. Зарафшон., 2004, 19-феврал, 3-бет.

3. Насруллаев Д. Қишлоқ хўжалик экинлари зараркундалари, касалликлари ва уларга қарши интеграл кураш чоралари. Самарқанд: Морозов босмахонаси., 1992, - 148 бет.

4. Ўроқов А., Тилолов Т., “Полиз ва сабзавот экинларининг зараркундалари ва уларга қарши кураш” Қарши: “Насаф”. 2012. -72 б.

\*\*\*

## **ПРЕНЕСПОРИОЗА ОГУРЦА И ПРИМЕНЕНИЕ ФУНГИЦИДА БАНЖО ФОРТЕ К.С. ПРОТИВ ЭТОЙ БОЛЕЗНИ**

М.А.Зупаров, М.С.Мамиев, А.Н.Аллаяров, З.О.Иброхимова  
Ш.М.Саломов, Ташкентский Государственный аграрный университет

### ***Аннотация***

В публикации обсуждается вопрос применения препарата Банжо форте к.с. против переноспориоза огурца. Результаты опыта показали что биологическая эффективность препарата Банжо форте к.с. в норме расхода 0,8 л/га против переноспориоза огурца составила 82,4%, в норме расхода 1,0 л/га против переноспориоза огурца составила 84,6%.

**Ключевые слова:** огурцы, грибные болезни, переноспориоз, фунгицид, Банжо форте к.с., норма расхода, поражаемость растений, развитие болезни, биологическая эффективность.

Овощи богаты и органическим кислотами, в них содержатся лимонная, яблочная, винная, щавелевая и другие кислоты, улучшающие их вкус и способствующие более полному усвоению (Пересыпкин, 1989; Хасанов ва бош., 2009).

Для улучшению снабжения населения овощными и бахчевыми продуктами помимо применения современных технологий культивирования сельскохозяйственных культур, улучшения их сортовых особенностей, в значительной степени зависит от мероприятий по борьбы с болезнями, наносящими огромный ущерб овощеводству и бахчеводству, т.к. развитие болезней не только снижает урожайность овощей и бахчевых культур, но и ухудшают их качество и потребительскую ценность.

В борьбе с болезнями сельскохозяйственных культур применяются агротехнические приемы, механические методы, биологические средства и среди них самым эффективным является химический методы борьбы.

Бахчевые культуры особенно огурец повреждаются довольно большим количеством болезней. Часто огурец страдает от ложная мучнистая роса

(Беглярова, 1983; Владимирская и др., 1980; Герасимов, 1960; Голышин, 1982; Груздев, 1980; Дементьева, 1985; Демидова, 1975; Пересыпкин, 1989; Тер-Симонян, Блинова, 1979; Хасанов ва бош., 2009).

Ложную мучнистую росу огурца вызывает гриб *Pseudoperonospora cubensis* Rostow. из класса оомицеты, порядка *Peronosporales*. По строению зооспорангиеносцев род *Pseudoperonospora* сходен с родом *Peronospora* (дихотомическое ветвление), но конидии его прорастают не мицелиальным ростком, а зооспорами. Для развития гриба необходима высокая влажность (капельно - жидкая влага или 100% -ная относительная влажность воздуха), оптимальная температура 15-22<sup>0</sup> С. Основные зоны распространения болезни в открытом грунте – Дальний Восток и Черноморское побережье Грузии, где, помимо огурца, поражаются также арбуз, дыня и тыква. В теплицах, особенно пленочных, ложная мучнистая роса распространена и в других зонах.

Растения восприимчивы к *Pseudoperonospora cubensis* с фазы 3-4 листьев и до конца вегетации.

Характерные симптомы заболевания: на верхней стороне листьев желтовата - зеленые маслянистые пятна округлой или угловатой формы, с нижней стороны листа – серовато-фиолетовый налет, состоящий из зооспорангиеносцев и зооспорангиев гриба – возбудителя болезни. Сливаясь, пятна могут охватить всю листовую пластинку. Больные листья становятся хрупкими, легко крошатся, иногда от них остаются один черешки. Потеря ассимиляционного аппарата задерживает формирование плодов, урожай зеленцов резко падает, качество плодов ухудшается. Зрелые плоды имеют неестественно светлую окраску и безвкусны.

Распространение гриба в течение вегетации происходит летними зооспорангиями (конидиальная стадия), образующимися на выходящих из устьиц зооспорангиеносах. При оптимальных для гриба условиях (температура около 18<sup>0</sup> С и 100% -ная влажность воздуха) продолжительность инкубационного периода всего 3 дня. Против ложной мучнистой росы рекомендует опрыскивание растений 0,4% -ной суспензией хлорокиси меди, 0,4% -ной суспензией купрозана или 0,75-1% -ной бордоской жидкостью. Для повышения эффективности бордоской жидкостью рекомендует добавлять в нее хлористый барий (столько же, сколько и медного купороса) (Дементьева, 1985; Пересыпкин, 1989; Хасанов ва бош., 2009). Производственное испытание препарата Банжо Форте к.с проводили на поле ф/х «Байткурбан» Кибрайского района, Ташкентской области, на огурцах. Обработки проведены на растениях ранней огурца выращенных под плёнкой – 10 апреля, 25 апреля и 10 мая, через 15 дней после каждой обработки. Обработки проводили с расчетной нормой

расхода рабочей жидкости 300 л/га. Препарат Банжо Форте к.с. был испытан в борьбе с переносприозом огурца. Результаты опыта показал препарат Банжо Форте к.с. в норме 0,8 л/га, где биологическая эффективность составила 82,4%, при поражаемость растений 6,2% и развитии болезни 1,6%. В норме 1,0 л/га, где биологическая эффективность составила 84,6%, при поражаемость растений 5,7% и развитии болезни 4,1%. В опытных вариантах наблюдалось интенсивный рост и развитие растений по сравнению с контролем.

Биологическая эффективность эталонного препарата Акробат МЦ 690 г/кг в.д.г. (диметоморф+манкоцеб) в норме расхода 2,0 кг/га составила 81,3%, при поражаемость растений 7,0% и развитии болезни 1,7%. Таким образом, препарат Банжо Форте к.с. обладает высокой эффективностью при применении его против болезни переносприозом огурца в нормах расхода 0,8-1,0 л/га, в связи с этим препарат можно рекомендовать для борьбы с этой болезнью на огурце.

#### **Список использованной литературы**

- 1 Беглярова Г.А. Химическая и биологическая защита растений / Под ред. Г.А.Беглярова. -М.: 1983. -145 с.
- 2 Владимирская М.Е., Элбакян М.А., Цыпленков А.Е., Корнилов В.Г., Певницкая Л.А., Фомин Л.А. Болезни и вредители овощных культур в защищенном грунте. -Л.: Колос, 1980. -190 с.
- 3 Герасимов Б.А., Осницкая Е.А. Вредители и болезни овощных культур. - М.: 1960. -150 с.
- 4 Голышин Н.М. Фунгициды в сельском хозяйстве. -М.: Колос, 1982. -271 с.
- 5 Груздев Г.С. Химическая защита растений. -М.: 1980. -120 с.
- 6 Дементьева М.И. Фитопатология. -М.: Агропромиздат, 1985. -396 с.
- 7 Демидова Л.И. Болезни огурцов в защищенном грунте. - Л.: Колос, 1975. -160 с.
- 8 Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. / В.Ф.Пересыпкин. - 4-е изд., перераб. и доп. -М.: Агропромиздат, 1989. - 480 с.
- 10 Тер-Симонян Л.Г., Блинова З.П. Защита овощных культур от вредителей и болезней. -М.: 1979. -135 с.
- 11 Хасанов Б.А., Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. -Тошкент: VORIS-NASHRIYOT, 2009. -244 б.

\*\*\*

## БИОПРЕПАРАТА ОРГАМИКА Ф ПРОТИВ ГНИЛИ, ФИТОФТОРОЗА И КЛАДИОСПОРИОЗА ТОМАТА

М.А.Зупаров, М.С.Мамиев, А.Н.Аллаяров, Ш.М.Саломов

З.О.Иброхимова, Ташкентский Государственный аграрный университет

### *Аннотация*

*В публикации обсуждается вопрос применения биопрепарата Оргамика Ф против гнили, фитофтороза и кладоспориоза томата. Результаты опыта показали что биологическая эффективность биопрепарата Оргамика Ф в норме 2,0 л/га против гнили томата составила 87,5%, фитофтороза составила на листьях 85,9%, на побегах 88,8% и на плодах 85,5%, против кладоспориоза составила 83,5%.*

**Ключевые слова:** *антибиотик, антагонист, Trichoderma lignorum, фитофтороз, кладоспориоз, поражаемость растений, развитие болезни, биологическая эффективность, Оргамика Ф.*

Овощи - настоящая кладовая витаминов. Вырабатываются они только растениями, и человеческий организм получает их в готовом виде. Витамины играют важную роль в здоровье человека.

На один из овощных культур не используется так широко и разнообразно, как томаты. Это объясняется повышенным содержанием в них витаминов, сахаров, кислот и других минеральных веществ. Плоды томатов обладают приятным вкусом. Их употребляют главным образом в свежем и переработанном виде. Томаты богаты почти всеми витаминами и минеральными солями, в том числе микроэлементами и органическими кислотами, их полезно употреблять при нарушении обмена веществ, заболеваниях желудка, болезнях сердечно-сосудистой системы (Нуритдинов и др., 1986).

Широко распространённых болезней томата в Узбекистане является плодовые гниль, фитофтороза и кладоспориоза.

Возбудителем плодовые гниль является гриб *Geotrichum candidum*.

Плодовой гниль характеризуется образованием на вершине плода серых, обычно плоских, мокнущих и сопровождающихся размягчением ткани пятен. Такой тип поражения распространен в основном в открытом грунте, чаще на уже созревающих (а не на молодых) плодах. Загнивают в основном те плоды, которые соприкасаются с почвой или долго лежат на ней своей вершинной частью, куда попадают из почвы грибы и вызывают загнивание (Дементьева, 1985; Пересыпкин, 1989).

В ряде случаев микроорганизмы поселяются (как вторичное явление) и на плодах, пораженных физиологической вершинной гнилью. Мокрая бактериальная гниль. Возбудитель болезни - *Erwinia carotovora*. Первые симптомы появляются в виде вдавленных пятен с окраской от светлой до темной. По мере прогрессирования болезни пораженный участок увеличивается в размерах, в нем образуется слизистая гниль, и через трещины в эпидермисе может вытекать бактериальная слизь.

Фитопатогенные бактерии проникают в растения через естественные отверстия, такие как место прикрепления плода к плодоножке, или через трещины, образующиеся (например, на корнеплодах) в период роста, и ранения, вызываемые насекомыми и механическими повреждениями. Теплая погода и высокая влажность воздуха обычно благоприятствуют заражению плодов болезнетворными бактериями (Дементьева, 1985; Пересыпкин, 1989; Хасанов ва бош., 2009).

Возбудитель фитофтороза томата - гриб *Phytophthora infestans* d By, относящийся к классу оомицеты, порядку *Peronosporales*.

Фитофтороз - одна из самых распространенных и вредоносных болезней томата. В открытом грунте фитофтороз томата распространен главным образом в тех районах, где имеется фитофтороз на картошке, так как возбудителем заболевания является один и тот же гриб (Дементьева, 1985; Пересыпкин, 1989; Хасанов ва бош., 2009).

Болезнь развивается также и при выращивании тома в защищенном грунте, особенно под пленочными укрытиями. Фитофторозом поражаются листья, стебли и плоды. На листьях появляются бурые крупные пятна, располагающиеся преимущественно по краю листовой пластинки. На нижней стороне образуется белый мучнистый или паутинистый налет - спороношение возбудителя. Больные листья быстро засыхают. На черешках листьев и стеблях пятна бурые, вытянутые в длину, без налета. На плодах болезнь проявляется в виде гнили, развитие которой может происходить как в период вегетации, так и при перевозке ткань плода буреет, оставаясь твердой. При раннем заражении плоды принимают уродливую форму. Налет конидиального спороношения на плодах образуется только при длительном увлажнении (морозящие дожди, туманы, отпотевание плодов) (Хасанов ва бош., 2009).

Плоды на дозаривание часто закладывают без признаков бурой гнили, а через несколько дней она проявляется. Это объясняется тем, что при хранении в теплом помещении условия для развития гнили более благоприятны и она быстро прогрессирует. Возможно также, что и заражаются плоды уже после уборки, если в теплом помещении их надолго оставляют навалом в ящиках или

кучках, где они отпотевают. Капельки влаги, образовавшиеся при этом на поверхности плодов, обеспечивают прорастание спор возбудителя (прилипших к ним еще в поле) и внедрение инфекции в плод (Дементьева, 1985; Пересыпкин, 1989; Хасанов ва бош., 2009).

Против болезни фитофтороза томата рекомендуются опрыскивание растений с момента появления первых признаков фитофтороза на томате и повторно 2-4 раза с интервалом 7-10 дней 1% -ной бордоской жидкостью (600-800 л на 1 га) или суспензиями хлорокиси меди (0,4%), купрозана (0,45), полихома (0,4%), полимарцина (0,4%), поликарбацина (0,4%) по 2,4-3,2 кг/га (Дементьева, 1985).

Возбудитель болезни - несовершенный гриб *Cladosporium fulvum* Ske., относящийся к порядку *Hyphomycetales*.

Кладоспориоз - болезнь листьев (в очень редких случаях заражаются цветки и плоды). Первые признаки болезни обнаруживаются обычно в период цветения - начала образования плодов на нижних, более старых листьях. На верхней стороне листовых долей появляются пятна различной величины и формы. С нижней стороны листа соответственно этим пятнам развивается зеленоватая - бурый (оливковый) плесневидный налет. Вначале он более светлый и почти бархатистый, а затем темнеет и становится темно-бурым. Налет является конидиальным спороношением возбудителя, с помощью которого он распространяется. Больные листья желтеют и засыхают. При заражении цветков или молодых плодов они также буреют, засыхают и погибают. Развитию болезни способствует высокая, влажность воздуха 90-95% и выше и температура 22-25<sup>0</sup> С. При понижении влажности воздуха до 70-75% развитие болезни резко замедляется, а при 60% новых заражений не происходит. Инфекция в виде конидий сохраняется в основном на растительных остатках.

Против болезни применяется санитарно-профилактические мероприятия: тщательное уничтожение растительных остатков.

Профилактические защитные опрыскивания растений суспензиями каптана (0,5%), полихома (0,4%), бенонила (0,1%). Опрыскивания фунгицидами следует начинать через 20-30 дней после высадки рассады или при первых признаках проявления болезни и повторять через каждые 10 дней. Особенно тщательно следует обрабатывать нижнюю сторону листа (Дементьева, 1985; Пересыпкин, 1989; Хасанов ва бош., 2009).

Производственное испытание препарата Органика Ф ж. проводили на поле ф/х «Яхё хожи» Паркентского района, Ташкентской области, на томаты сорта «Султон».

Обработки проведены 3 июня до цветения, 21 июня через 18 дней после первой обработки. Обработки проводили с расчетной нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га.

Препарат Оргамика Ф ж. был испытан в борьбе с гнилью, фитофторозом и кладоспориозом томата.

Проведенные учеты на поражаемость томата гнилью в ф/х «Яхё хожи» показывают, что в контроле поражаемость составляла 7,1%, при развитии болезни 3,2%.

В опыте Оргамика Ф ж. поражаемость растений 0,8%, развития болезни 0,4%, где биологическая эффективность составила 87,5%.

Проведенные учеты на поражаемость томата фитофторозом показывают, что в контроле поражаемость составляла на листьях - 35,4,0%, на побегах - 24,9% и на плодах - 32,1%, при развитии болезни 7,8%, 8,0% и 6,9%. В опыте Оргамика Ф ж. в норме 2,0 л/га, где биологическая эффективность составила на листьях 85,9%, на побегах 88,8% и на плодах 85,5%, при развитии болезни 1,1%, 0,9% и 1,0% соответственно.

Проведенные учеты на поражаемость томата кладоспориозом показывают, что в контроле поражаемость составляла на 50,2%, развития болезни 12,7%. В опыте Оргамика Ф ж. в норме 2,0 л/га, где биологическая эффективность составила 83,5%, при поражаемость растений 8,2% и развитии болезни 2,1% .

Биологическая эффективность эталонного биопрепарат Триходермин с.п.6×10<sup>9</sup> кл/мл в норме расхода 0,3 л/га против гнилью томата составила 81,2%, при поражаемость растений 1,3% и развитии болезни 0,6%.

Биологическая эффективность эталонного биопрепарат Триходермин с.п.6×10<sup>9</sup> кл/мл в норме расхода 0,3 л/га против фитофтороза томата на листьях -80,8%, побегах - 82,5% и плодах - 81,2%.

Биологическая эффективность эталонного биопрепарат Триходермин с.п.6×10<sup>9</sup> кл/мл в норме расхода 0,3 л/га против кладоспориоза томата составила 81,9%, при поражаемость растений 9,5% и развитии болезни 2,3%.

Таким образом, препарат Оргамика Ф ж. обладает высокой эффективностью при применении его против болезни гнили, фитофтороза и кладоспориоза томата в нормах расхода 2,0 л/га, в связи с этим препарат можно рекомендовать для борьбы с этой болезнью на томате.

#### **Список использованной литературы**

- 1 Билай В.И. Методы экспериментальной микологии. -Киев: Наукова думка, 1973. -254 с.
- 2 Дементьева М.И. Фитопатология. -М.: Агропромиздат, 1985. -396 с.



- 3 Мельникова Л.И. Ореховская М.В. Защита овощных культур от вредителей и болезней. /Московский рабочий. -М.: 1988. -С.25-28.
- 4 Осницкая, Е.А. Болезни овощных культур / Е.А.Осницкая. Под ред. И.Я.Полякова, И.И.Минкевича // Распространение вредителей и болезней сельскохозяйственных культур в РСФСР в 1969 и прогноз их появления в 1970 году. -МСХ РСФСР, ВИЗР. -М.: Россельхозиздат, 1970. -С. 252-263.
- 5 Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. / В.Ф.Пересыпкин. - 4-е изд., перераб. и доп. -М.: Агропромиздат, 1989. - 480 с.
- 6 Санин С.С. Основные составляющие звенья система защиты растений от болезней / С.С.Санин // Защита и карантин растений. -2003. -№10. -С.16-21.
- 7 Справочник по овощеводству, бахчеводству и томатоводству. /[Редкол.: А.И.Нуритдинов и др.]. -Тошкент: Мехнат, 1986. -276 с.
- 8 Тютерев С.Л., Ткаченко М.П. Рациональное использование современных фунгицидов. Защита и карантин растений. -2000. -№ 9. -С.28-30.
- 9 Хасанов Б.А., Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. -Тошкент: VORIS-NASHRIYOT, 2009. -244 б.
- 10 Чулкина В.А., Коняева Н.И., Кузнецова Т.Т. Борьба с болезнями сельскохозяйственных культур в Сибири. -М.: Росельхозиздат, 1987. -252 с.
- 11 Шпаар Д. Защита растений в экологически обоснованном сельскохозяйственном землепользовании. // Аграрная наука. -1993. -№6. - С. 21-24.

\*\*\*

## **БОДРИНГ КАСАЛЛИКЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ САМАРАДОРЛИГИ**

Хамраева Д.У., Рахимов У.Х., ТошДАУ

### ***Аннотация***

*Мақолада бодрингнинг фузариоз касаллигини ўсимликни ўсиши ва ривожланишига таъсири ҳамда касалликка қарши атроф муҳитга зарарсиз биологик кураш чорасини самарадорлиги тўғрисида маълумотлар берилган. Иссиқхонада бодрингнинг фузариоз касаллигига қарши Триходермин биопрепарати қўлланилганда биологик самарадорлик 96,5 % ни ташки этган.*

### ***Аннотация***

*В статье представлены материалы о влиянии болезни фузариоза огурца на рост и развитие растений, а также об эффективности биологического метода борьбы с этим заболеванием. Биологическая эффективность биопрепарата Триходермин против болезни фузариозного увядания огурца в теплице составила 96,5%.*

#### **Annotation**

*The article provides information on the effect of cucumber fusarium wilt on plant growth and development and the effectiveness of environmentally friendly biological control of the disease. The biological efficiency of Trichodermin biopreparation against cucumber fusarium wilt in the greenhouse was 96.5%.*

Ўсимликларни касалликлардан ҳимоя қилишда инновацион тадқиқотларнинг муҳим йўналиши сабзаёт экинларининг асосийларидан бири бўлган бодрингдан юқори ва сифатли, инсон саломатлигига салбий таъсир этмайдиган соф маҳсулот олишга қаратилган.

Республикамизда ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича муаммоларни ҳал қилишга катта аҳамият берилмоқда. Ҳукуматимизнинг бир қатор қарор ва фармонларида ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш, табиатдаги тирик организмларга салбий таъсир қилмайдиган биотехнологик кураш чораларини ишлаб чиқиш ва уни кенгроқ жорий қилиш масаласига доимо эътибор қаратиб келинган.

Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишида тупроқ микроорганизмларининг ўрни жуда муҳим. Улар орасида касаллик кўзғатувчи фитопатоген микроорганизмлар бўлиб, улар сабзаёт ўсимликлари жумладан бодринг етиштиришга салбий таъсир кўрсатади.

Бир қатор олимларнинг ва мутахассисларнинг фаол ҳаракатлари туфайли қишлоқ хўжалиги экинларининг биологик ҳимоя қилиш кўлами борган сари кенгайиб бормоқда.

Сабзаёт касалликларига қарши кураш касалликларга чидамли навлар ишлаб чиқиш, агротехник чора-тадбирларни амалга ошириш ва кимёвий курашдан иборат. Лекин шу нарса маълумки, ҳар хил сабабларга кўра навларнинг чидамлилиги йўқолиши, агротехник чора-тадбирлар ҳар доим ҳам самарали бўлмаслиги мумкин. Кимёвий усулга келсак, катта-катта майдонларда тупроқни фумигациялаш тавсия этилмайди, чунки фунгицидлар атроф муҳитга зарарли таъсир этади.

Атроф муҳитни ифлослантиришдан сақлаш ва инсон саломатлигини муҳофаза қилиш жаҳон миқёсидаги долзарб муаммолардан биридир.

Биологик кураш чораларининг устунлик томони шундан иборатки унинг таъсири фақат маълум зарарли объектга қаратилади. Кимёвий воситаларнинг

таъсир қилиш доираси кенг қамровли бўлиб, унинг захарли моддалари фақат зарарли организмларга эмас, балки фойдали организмларга ҳам салбий таъсир қилади. Биологик воситалар эса фақат битта ёки бир гуруҳ организмларга таъсир қилган ҳолда, табиат тизимидаги бошқа фойдали организмларга таъсир қилмайди. Айниқса унинг энг муҳим томони шундаки, бу кураш чораси инсон саломатлигига салбий таъсир қилмайди. Шундай қилиб қишлоқ хўжалиги экинларини биологик воситалар ёрдамида зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш бир қатор, яъни ҳосилдорликни сақлаб қолиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сифатини ошириш ва атроф муҳитни ифлослантиришдан сақлаш муоммоларини ҳал қилади.

Антагонист замбуруғлар ўз навбатида қулай шароит вужудга келиши билан ўзининг ареалини тезда кенгайтира олиши, тупроқдаги ҳар хил кимёвий ифлосланишни, механик босим, қурғоқчилик шароитларига мослашиши ва жамоа кўринишини тезда ҳосил қила олиши, ҳамда тупроқдаги кўплаб патоген замбуруғлар ва бактерияларга қарши курашиш хусусиятига эга [2;3].

*Trichoderma* замбуруғи сабзавот-полиз ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларида учрайдиган фузариоз, вертициллёз, ризоктониоз илдиз чириш ва бошқа кўпгина касалликларнинг ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Дунёнинг кўпгина мамлакатларида, жумладан Россияда *Trichoderma* замбуруғи асосида Триходермин-1, Триходермин-2, Т-3 ва Т-4 препарати ишлаб чиқарилиб, кенг майдонларда қўлланилиб келинмоқда.

Бу замбуруғ антибиотик моддалар ишлаб чиқарувчилар қаторига кириб, юқори физиологик фаоллиги ва аксар тупроқдаги фитопатоген замбуруғлар, ҳамда бактерияларнинг ўсишига етарлича тўсқинлик қилиб, сўнгра сиқиб чиқаради. Уларнинг фаолияти натижасида ўсимликда модда алмашуви, ривожланиши тезлашади, уруғнинг унвчанлиги ошади, озиқ моддалар тўпланиши юқори бўлади [1].

Триходерма (*Trichoderma*) авлодига мансуб замбуруғлар тупроқ ва чириндиларда кенг тарқалган. Барча тупроқ замбуруғлари ичида айнан шу авлод вакиллари сунъий равишда кўпайтирилади, саноатда ва қишлоқ хўжалигида ишлатилади. Саноатнинг микробиологик йўналишида бу авлод турларидан кўпгина биологик фаол моддалар, ферментлар олиш учун, қишлоқ хўжалик тармоғида эса - ўсимликлар касалликларини биологик назорати ва тупроқни биологик тозаловчи воситаси сифатида ишлатилади [5;6;7].

Бодрингнинг асосий касалликларидан бири фузариоз касаллиги ҳисобланади. Касаллик асосан иссиқхона шароитида етиштириладиган бодринг ўсимлигида кенг тарқалган ва ўта хавфли касалликлардан ҳисобланиб, касаллик

бодрингни ғунчалаш даврида баргларни сарғайиш аломати билан намоён бўлади. Сўнгра ўсимлик буткул қуриб, новданинг пастки қисми чириб кетади.

Илдиз чириш касаллиги аввал ҳам бодринг етиштирилган тупроқдан фойдаланилганлиги, хароратни кескин пасайиб кетганлиги, кўчатларни тўғри экиш технологияларига риоя қилинмаганлиги сабабли вужудга келади. Мева тугиш даврига келиб, барглари сўлий бошлайди, новдаларининг илдизга яқин қисми сарғаяди ва ёрикчалар ҳосил бўлади натижада ўсимлик қуриydi.

Бу касалликларга, яъни тупроқ патогенлари келтириб чиқарадиган касалликларга қарши энг мақбул усул Триходермин биопрепарати билан аввал уруғ дорилаш, сўнг экишдан олдин кўчатларни илдиз қисмига ишлов бериш ва тупроққа (лункасига) солиш яхши натижа беради.

Иссиқхонада экилган 1 кг бодринг уруғига 7 г триходермин кукуни билан ишлаганда унинг биологик самарадорлиги 23,1 дан 71,3% ошган. Ҳар бир уяга 4-5 г триходерма солганда эса ҳар 1м<sup>2</sup> да ҳосилдорлик 2,3 –2,5 кг ошган [4].

Республикамизда бодрингнинг фузариоз касаллигига чидамлиги ва касалликларга қарши биологик кураш чоралари яхши ўрганилмаган.

Шунинг учун биз бодрингнинг фузариоз касаллигига қарши биологик кураш чораларини қўллаш бўйича тадқиқотларимизни 2020 йил Тошкент давлат аграр университетига қарашли Гидропоника иссиқхонасида етиштирилаётган бодринг экинларида олиб бордик.

Бунда бодринг уруғлари экишдан аввал Триходермин биопрепаратининг (1 гр./1 л сув) суспензиясида ивителиб, сўнг кокос чиқиндили (стружка) бирикмаларга гидропоника усулида экилди. Кейин вегетация даврида ушбу биопрепарат яна бир марта томчилатиб озиклантириш усули ёрдамида қўлланилди.

Иссиқхона шароитида гидропоника усулида 25 сотих майдонда етиштирилган бодринг уруғлари экишдан аввал триходермин биопрепарати билан дориланганда, унинг самараси ўсимликнинг 100% униб чиқишида, попул илдизларини бақувватлашувида, умуман ўсимликнинг умумий ҳолати яхшиланишида яққол намоён бўлди.

1-жадвал.

**Тошкент вилояти, Қибрай тумани, ТошДАУ қошидаги Гидропоника маркази иссиқхонасида бодринг фузариозига қарши препаратларнинг самарадорлиги, 2020 й. Апрель. “Орзу” нави**

№	Вариантлар	Сарф миқдори	Фузариоз касаллиги	
			Ривожланиш фазаси бўйича касалланиш (%)	Биологик самарадорлик (%)

		кг,л/кг	Гуллаш ва мева хосил қилиш фазаси	Мева етилиш фазаси	Гуллаш ва мева хосил қилиш фазаси	Мева етилиш фазаси
1	Назорат	-	19,0	22,7	-	-
2	Андоза – Максим, 2,5 % с.к.	0,4	7,5	8,6	60,5	62,1
3	Триходермин	1 гр./1 л сув	2,0	0,8	89,5	96,5

1-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, ўсимликнинг гуллаш ва мева хосил қилиш фазасида фенологик кузатувлар натижасида фузариоз билан касалланиш назорат вариантыда 19% ни, андоза сифатида қўлланилган Максим, 2,5 % с.к. вариантыда 7,5% ни, биопрепарат қўлланилган тажриба вариантыда эса 2,0% ни, биологик самарадорлик – 89,5% ни ташкил қилди. Мева етилиш даврига келиб, иккинчи бор биопрепарат қўлланилган кейин тажриба вариантыда касаллик белгилари пайдо бўла бошлаган кўчатлар ҳам соғломлашиб, касалликни ривожланиши атига 0,8% ни ташкил қилди. Препарат қўлланилмаган назорат вариантыда эса бу вақтга келиб касалликни ривожланиши 22,7% ни ташкил қилди. Шу сабабли тажриба вариантыда ўз-ўзидан биологик самарадорлик ҳам ўсув даврининг охирларига келиб анча юқори кўрсаткични 96,5% ни ташкил этди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Корганова Н.Н. Опасная болезнь огурца. Ж. Картофель и овощи, 2000, №6, с. 14-15.
2. Надыкта В.Д. Перспективы биологической защиты растений от фитопатогенных микроорганизмов. // Защита и карантин растений.- Москва.- 2006.-№ 6.- С. 26-28.
3. Тилляходжаева Н.Р., Автономов В.А. “Экологик соф, биологик усулни Ўзбекистоннинг турли иқлим шароитида қишлоқ хўжалик экинларида қўллаш”, Ж. Экологический вестник, №9, Ташкент, 2013, с.51-52.
4. Хакимов А.Х., Сапаров К. Биологический способ борьбы с фузариозом хлопчатника. Стр. 56-57 в кн.: «Состояние заболеваемости средне – и тонковолокнистых сортов хлопчатника фузариозным вилтом и пути его снижения». Материалы совещания, Ташкент, 6-7 июня 1989 г. Ташкент: «Фан», 1985, 68 с.
5. Samuels G.J. Trichoderma: a review of biology and systematic of the genus // Mycology Research. – 1996. –P. 923-935.

6. Harman, G.E., Howell, C.R., Viterbo, A., Chet, I., Lorito, M. (2004). "Trichoderma species—opportunistic avirulent plant symbionts". *Nature Reviews Microbiology* 2 (1): 43–56.

7. Hermosa R, Cardoza R E., Rubio M.B., Gutierrez S., Monte E. Secondary Metabolism and Antimicrobial Metabolites of *Trichoderma* in Biotechnology and Biology of Trichoderma (Edit. By Vijai Kumar Gupta, Monika Schmoll, Alfredo Herrera-Estrella, R. Upadhyay, Irina Druzhinina, Maria Tuohy) Elsevier. 2014. P.125-136

\*\*\*

ЎУТ. 632.633.31.7.934

## **МОШ ЭКИНИДА ЎСИМЛИКХЎР ҚАНДАЛАЛАРНИНГ ЗАРАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

к.х.ф.ф.д. Ш.Махмудова, таянч докторант М.Садуллаева,  
талаба Д.Норматова

### ***Аннотация***

*Мақолада мош экилган майдонларда ўсимликхўр қандалаларнинг турлар, зарари юзасидан олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. Тадқиқот натижасига кўра асосий экин сифатида экилган мошда қандаларнинг зарари 42,7-48,4% гача, такрорий экин сифатида экилганда 62,3-66,7% гача етганлиги аниқланган. Ўтказилган тадқиқот натижасига кўра ўсимликхўр қандалаларга қарши кимёвий воситаларни қўллаш тавсия этилган.*

### ***Аннотация***

*В статье представлены результаты исследования видов и повреждений травоядных клопов на полях маша. По результатам исследования поврежденность клопа у основной культуры составила 42,7-48,4%, а у маша повторного срока сева - 62,3-66,7%. По результатам исследования рекомендуется использование химических препаратов против травоядных клопов.*

### ***Abstract***

*The article presents the results of a study of the species and damage of herbivorous bedbugs in the fields of phaseolus aureus. According to the results of the study, the damage of the bug in the main crop was 42.7-48.4%, and in the phaseolus aureus with a repeated sowing period -62.3-66.7%. According to the results of the study, the use of chemicals against herbivorous bedbugs is recommended.*

**Калит сўзлар:** Мош экини, зараркунандалар, ихтисослашган зараркунанда, ўсимликхўр қандалалар, беда қандаласи, дала қандаласи, кураш чоралари.

Мош дуккакли дон экинлари ичида кенг майдонларга экилиши билан бошқа дуккакли дон экинларидан ажралиб туради. Ҳозирда мош республикамизда суғориладиган майдонларга асосан бошоқли дон экинларидан кейин такрорий экин сифатида экиб келинмоқда. Бу ўсимлик дони оқсилга бой яъни инсон организми учун зарур бўлган бир қанча керакли моддалар борлиги, кўк массаси эса чорвачиликда тўйимли ем ҳашак ҳамда силос тайёрлашда ишлатилиши билан юқори аҳамиятга эга. Мошни кўк массаси ерга яшил ўғит сифатида ҳайдаб юборилса ундан кейин экиладиган экинларнинг ҳосилдорлиги ошади, унинг илдиз қисмида ҳосил бўладиган тугунаклари ёрдамида ерда ўрта ҳисобда гектарига 50 – 100 кг ўсимлик ўзлаштириши осон бўлган соф азот тўплайди.

Мош тупроқ унумдорлигини яхшилайти, унинг илдизларида вегетация давомида азот тупловчи бактериялар тўпланади. Вегетация даврида об-ҳавонинг қулай шароитларида у гектарига 200 кг миқдоргача азот тўплаши мумкин. Шунинг учун мош илдизларини ерда қолдириб ерни ҳайдаш тавсия этилади.

Алмашлаб экиш тизимида мош яхши ўтмишдош экин ҳисобланади. Мош бошоқли дон ва сабзавот ҳамда бошқа бир қатор экинлардан кейин такрорий экин сифатида экиш мақсадга мувофиқдир. Мош экини деярли барча ўзидан кейин етиштириладиган экинларнинг ҳосилини оширади

Мош бошқа экинларга қараганда ҳозирги кунда экспорт қилишга жуда қулай озиқ-овқат экини бўлиб, унинг пояси чорвачиликда тўйимли озуқа ҳисобланади, дони эса инсон учун анорганик ва органик моддаларга бойлиги билан бошқа дон экинларидан ажралиб туради. Ҳозирги кунда ғалладан бушаган майдонларга такрорий экин сифатида кенг майдонларга экиш учун бир қатор чора тадбирлар амалга оширилмоқда. Мош экини ҳам ўз навбатида махсус ҳамда ҳаммахўр зараркунанда ҳашаротлар билан зарарланиб ҳосилни нобуд бўлишига ҳамда маҳсулотлар истеъмол қилишга ва экишга мутлоқа яроқсиз бўлиб қолмоқда.

Кейинги йилларда мош экинига бир қанча ҳавфли зараркунандалар билан зарарланётганлиги ҳамда зарарланган ўсимлик ёш ниҳоллигида нобуд бўлиши натижасида кўчат сони сийраклашиб ҳосилни кескин камайтириб кетишига сабаб бўлмоқда.

Адабиётларда келтирилган маълумотларга қараганда Республикамизда дуккакли дон экинларида учрайдиган 82 турдан ортиқ зараркунандаларини

келтириб ўтишган. Кейинчалик тадқиқот олиб борган олимларнинг тадқиқотларига кўра мош экинида 29 турдан ортиқ зараркунандаларнинг учраши кузатилган. Муаллифларнинг фикрига кўра мош экинида кўп сонда зараркунандалар учрасада лекин, улар ичида айримларигина жиддий зарар етказди. Бундай зараркунандалар сирасига туганак узунбурунлар, ўргимчакканалар, ғўза тунлами, илдиз кемирувчи тунламлар, ширалар, ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси, беда қандаласи киради. Мошни асосий зараркунандаларининг зарарли таъсири оқибатида ҳар йили ҳосилдорлик кескин камайиб бормоқда. [1, 2, 3,5].

Юқорида келтирилган муаммоларга асосланган ҳолда кейинги йилларда мошни асосий зараркунандаларини орасида зарарлилик даражаси ортиб борётган ўсимликхўр қандаларнинг зарарлаш даражасини аниқлаш мақсадида тадқиқотлар олиб борилди.

Қандалалар (яримқаттиқ қанотлилар) (*Hemiptera*) туркумига мансуб зараркунандалардан Республикамиз шароитида мошда ҳозирги кунда қандалаларнинг 3 тури учраши кузатилди, булардан дала қандаласи - (*Lygus pratensis* L), беда қандаласи - (*Adelphocoris lineolatus* Goes) ва Сурхондарё вилояти шароитида ғўза қандаласи (*Creontiades pallidus* Rfmb.) ҳисобланади. Мош экинида зарар келтирётган қандалалар орасида бугунги кунда энг кенг тарқалгани беда қандаласи бўлиб, у ўсимликнинг шоналаш ва гуллаш даврида гулдонини сўриши натижасида гуллар тўкилиб кетади, дуккаклари тўлиқ ривожланмайди [3,4].

Тошкент ва Сурхондарё вилоятлари шароитида 2018-2020 йилларда олиб борилган тадқиқотларимиз асосий мақсади мош агробиоценозида ўсимликхўр қандаларнинг турлари, тарқалиши ва зарарини устида тадқиқотлар олиб бордик.

Тадқиқотларимизда ўсимликхўр қандалалар кучли зарарланган майдонларда мошнинг гуллари тўкилиб кетиши ва дуккаклари ҳосил бўлмаслиги кузатилди. Такрорий экин сифатида экилганда эса уларнинг зарари икки марта кўп бўлади. Бизнинг тадқиқотларда Тошкент вилоятида ўсимликхўр қандалаларнинг зарари ўртача 42,7-48,4%, Сурхондарё вилоятида эса мош экилган майдонларда 62,3-66,7 % гача зарарлаши кузатилди.

Мош экинининг ҳосили учун иқтисодий хавф туғдирувчи ўсимликхўр қандалаларга қарши қуйидаги тадбирларни амалга ошириш лозим: Қандалалар ривожланиши учун қулай шароит яратилишининг олдини олиш мақсадида мошни парваришида кўчат сонини меъёрида қолдириш, қўллатиб суғормаслик, тадбирини ўз муддатида сифатли ўтказиш керак, Қандалаларнинг мош экилган майдонларга кўчиб ўтишини камайтириш (миграция) мақсадида соҳа



мутахассислари назорати остида биринчи авлод катта ёш личинкалар пайдо бўлганда қандала мавжуд бўлган беда ва бегона ўтларда кимёвий ишлов ўтказиш керак. Ўсимликхўр қандалаларга қарши кимёвий препаратлардан таркибида 20% *ацетамиприд* бўлган (моспиан, моспиан стар ва ҳ.к), 55% *хлорпирифос* + *циперметрин* бўлган (Нурелл-Д, Агрофос, ва ҳ.к) дорилар 1,0 л/га, таркибида 40% *диметоат* бўлган (Бренд Новий ва ҳ.к) дорилар 1,0 л/га сарф меъёрида қўлланилади. Кимёвий тадбирни ўтказишда пуркагичларнинг техник созлиги, ишловнинг сифатли ўтказилиши, дорилар сарф меъёри тўғри қўлланиши катта аҳамият касб этади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Алимжанов Р.А.-Дуккакли ва дуккакли дон экинларини зараркунанда ҳашаротлар тамонидан зарарланиши. Ўз ФА наширёти.1968.
2. Полевщикова В.Н., Сорокина В.Н. Вредители и болезни кормовых и зернобобовых культур. Т. «ФАН». – 1967.- С. 85-100.
- 3.Хўжаев Ш.Т., Саттаров Н., Мусуев Д. Ёўзада ўсимликхўр қандалаларнинг зарари. // Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали.-Тошкент, 2017.- №2.-Б. 35-37.
- 4.Холлиев А.-Дуккакли дон (нўхат, ловия, мош) экинларининг асосий зараркунандалари // Агро илм журнали.-Тошкент, 2014.-№ 4(32).- 45-46.
- 5.Холлиев А.Т. Мош ўргимчакканасига қарши акарицидларнинг самарадорлиги.// Қишлоқ хўжалиги журнали.-Тошкент, 2016.-№ 12.- Б. 40.

\*\*\*

**2-SHO‘BA:**  
**QISHLOQ XO‘JALIK MAHSULOTLARINI ETISHTIRISH, SAQLASH VA**  
**QAYTA ISHLASHDA O‘SIMLIK LARNI HIMOYA QILISHNING**  
**DOLZARBLIGI**

---

УДК:633.10

**СУҒОРИЛАДИГАН МАЙДОНЛАРДА ОРАЛИҚ ВА ТАКРОРИЙ**  
**ОЗУКАБОП ЭКИНЛАР ЕТИШТИРИШ**

Азизов Б.М, Мамадалиева Н.А.  
Ташкентский государственный Университет

Суғориладиган майдонлардан самарали фойдаланишнинг муҳим омилларидан бири орاليқ ва сидерат экинлар экиб етиштириш ҳисобланади.

Олиб борилган тажриба натижалари Орاليқ экинлар етиштириш суғориладиган майдонларда эрта баҳорда кўшимча равишда 300-400 ц/га витаминларга бой бўлган кўк ўт ҳосили олишни таъминлайди. Эрта баҳорда чорвачиликда кўпайиш мавсуми бўлиб , чорва хайвонларини, айниқса ёш бузоқларни витаминли кўк ўтларга эҳтиёжи юқори бўлади.

***Калит сўзлар:** орاليқ экин, сидерат экин, такрорий экин, озукабоп экинлар, ҳосилдорлик, самарали ҳарорат, яшил конвеер, витаминлар, минераллар,*

**ВЫРАЩИВАНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ И ПОВТОРНЫХ КУЛЬТУР**  
**НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ**

Одним из основных факторов рационального использования орошаемых земель является выращивание промежуточных и повторных культур.

Установлено, что выращивание на орошаемых землях промежуточных культур позволяет дополнительному получению 300-400 ц/га зеленой массы кормовых культур. Которые ранно весной обеспечивают потребности домашних скотов на зеленные корма богатых к витаминам и минералам.

***Ключевые слова:** промежуточные культуры, сидеральные культуры, повторные культуры, корма, урожайность, эффективная температура, витамины, минералы,*

**CULTIVATION OF CATCH AND RE-CROPS ON IRRIGATED LAND**  
*Azizov B.M., Mamadalieva N.A., Tashkent State Agrarian University*

One of the main factors in the rational use of irrigated land is the cultivation of intermediate and secondary crops.

It has been established that the growing of catch crops on irrigated lands allows an additional production of 300-400 centners / ha of green mass of forage crops. Which in early spring provide the needs of livestock for green feed rich in vitamins and minerals.

**Key words:** *catch crops, green manure crops, repeated crops, feed, yield, effective temperature, vitamins, minerals,*

Ўзбекистоннинг тупроқ иқлим шароити, кейинги йилларда ғалла экин майдонларининг кенгайиши, асосий деҳқончитарқорий экинлик ишлари суғориладиган майдонларда олиб борилиши, бу майдонларда оралик ва тарқорий экинлар етиштириш имконини беради. Суғориладиган ерлардан оқилана фойдаланиш учун деҳқончиликда оралик экинлар қўлланади.

Асосий экинлар оралиғида экиб етиштириладиган экинларга оралик экинлар деб юритилади. Масалан пахтачилик хўжаликларила кузги ёки баҳорги дон экинларидан бўшаган ерларга сентябрь ойининг иккинчи ярми ёки октябрь ойининг дастлабки кунларида оралик экинлар экилади ва бу экинлар апрель ойининг иккинчи ўн кунлигида кўкат озика сифатида ўриб олинади.

Суғориладиган шароитда оралик ва сидерат экинлар экиб етиштиришнинг аҳамияти турли йилларда Е.П.Горелов, П.М.Бодров Х.Н.Атабаева, И.В.Массино сингари бир қатор олимларнинг иомий ишларида ўрганилган. Кейинчалик қисқа ротацияли алмашлаб экиш тиўимида тарқорий экин сифатида дуккакли дон экинлари етиштириш Б.Халиков, А.Иминов, И.А. Исраилов, Б.М.Азизов ва бошқа олимларнинг илмий ишларида ўрганилди.

Бироқ, шунга қарамай суғориладиган майдонларда озуқабоп экинларни оралик, сидерат ва тарқорий экин сифатида етиштиришнинг илмий асослари етарлича ўрганилмаган. Маълум бир тупроқ иқлим шароити учун аниқ илмий маълумотлар ва тавсиялар йўқ. Шу туфайли озуқабоп экинлар етиштириш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб бориш ўз долзарблигини йўқотмаган.

**Тадқиқот услублари.** Дала ва лабаратория изланишлари ва маълумотларни статистик таҳлил қилиш Б.А.Доспеховнинг (1985) “Дала экинлари олиб бориш методикаси”, Ўз ПИТИ нинг “Дала тажрибалари ўтказиш услублари”(Тошкент 2007), “Агрофизик тадқиқотлар олиб бориш методикаси” (Тошкент 1973), “Агрокимёвий тадқиқотлар олиб бориш методикаси” (Тошкент 1973), “Ўсимлик махсулотлари сифатини аниқлаш методикаси” (Москва 1980), “Озуқабоп экинлар билан илмий тадқиқотлар олиб бориш методикаси” (Москва 1981) бўйича олиб борилди.

**Тажриба натижалари.** Оралиқ экинлар етиштириш суғориладиган майдонларда эрта баҳорда кўшимча равишда 300-400 ц/га витаминларга бой бўлган кўк ўт ҳосили олишни таъминлайди. Эрта баҳорда чорвачиликда кўпайиш мавсуми бўлиб, чорва хайвонларини, айниқса ёш бузоқларни витаминли кўк ўтларга эҳтиёжи юқори бўлади.

Оралик экинлар етиштириш универсал аҳамиятга эга: яни, бу технологияни жорий этилиши қишлоқ хўжалигининг барча тармоқларини ривожланишига ижобий таъсир этади. Нафақат қишлоқ хўжалиги, балки халқ хўжалигининг кўпчилик тармоқларини ривожланишига ижобий таъсир этади.

Масалан, оралик экин сифатида бошоқли дон экинларини экилиши тупроқнинг агрофизик хоссаларини яхшиланишига олиб келди. Оралиқ экинлар етиштирилганда тупроқда маълум миқдорда илдиз ва анғиз тўпланиб тупроқдаги органик моддалар кўпайишига ижобий таъсир этади. Шунингдек тупроқнинг биологик ва микробиологик хоссаларини яхшиланишига ижобий таъсир этади.

Республикамизда оралик мойли экинлар ичида асосан рапс ўсимлигини экиш тобора кенгайиб бормоқда. Рапс ўсимлиги сершира, витамин ва минералларга бой. Чорва хайвонлари томонидан севиб истеъмол қилинади. Рапс нисбатан серхосил ўсимлик оптимал муддатларда экилганда 300-350 ц/га кўк ўт ҳосили етиштирилади. Бироқ бу экиннинг кўк массасида намлик миқдори ўта юқори бўлиб, тўйимлилиги паст. Шу туфайли рапс ўсимлигини ғалласимон ва дуккакли экинлар билан кўшиб экиш юқори самара беради.

Суғориладиган майдонларда бир канча экинлар аралаш экилганда дон ҳосилдорлиги ҳар дойим экинлар соф ҳолда экилган майдонлардагига нисбатан юқори бўлади.

Сўнги йилларда республикамизда катта майдонлар мева узумзорлар учун ажратилди. Маълумки мева дарахтлари ва узум кўчатлари 3-4 метр катор оралигида экилади. Бир канча йиллар давомида мева дарахтлари мевага кирмайди, диярли соя солмайди. Мева ва узумзорлар самарадорлигини ошириш учун экинлар катор ораларига оралик ва сидерат экинлар экиш мақсадга мувофиқ. Оралик экинлар мевазорларнинг самарадорлигини ошириш билан бирга тупроқ унимдорлигини ҳам ортишини таъминлайди.

Кенг майдонда донли экинлардан бўшаган ерларга ҳар хил экинларни такрорий экиб кўшимча дон, кўкат ҳосили етиштирилади. Такрорий экин сифатида донли (арпа, буғдой, сули, маржумак) дон - дуккакли (соя, мош, махаллий ловия) ем-хашак ўтлар (судан ўти, шабдар, берсим) экинлар экилади. Чорва молларини дон, кўкат, хашак билан таъминлаш имконияти яратилади.

Суғориладиган ерлардан оқилона фойдаланиш учун деҳқончиликда оралик экинлар қўлланади. Оралик экинлар кузги ва ёзги бўлади. Аксарият ҳолда кузги оралик экинлар қўлланади. Оралик экинлар асосий экинлардан бўшаган ерларда қўшимча ҳосил етиштириш учун экин турлари танланиб экилади. Кузда ва ёзда экиладиган оралик экинларни танлаш учун дала бўш бўлиб турадиган вақтда ёгингарчилик миқдори, фойдали ҳарорат йиғиндиси, тупроқ шароити ва ўсимлик биологияси ҳисобига олинади.

Айрим дон экинлари (сули, арпа, маржумак, тарик, кўк нўхат) эрта етилади, ўсув даври 60-80 кун бўлиб ўртача 800-1200°C фойдали ҳарорат талаб қилинади. Бошқа бир гуруҳ дон экинлари (арпа, баҳори бўғдой, кузги бўғдой, кузги жавдар, бурчоқ, нўхат) 80-100 кунда етилади, фойдали ҳарорат йиғиндиси 1200-1600°C атрофида талаб қилинади.

Анча қисқа вақтда бир ўрим кўкат ҳосилини етиштириш мумкин. Асосий экинларни ўз вақтида экиш учун оралик экинлар ўз вақтида ўрилиши лозим. Масалан, гуллаш даврига етган кўкат ҳосилини етиштириш учун 40-80 кун етарли, агар фойдали ҳарорат йиғиндиси 700-1400°C атрофида бўлса. Ўзбекистонда бундай шароит мавжуд, оралик экинларни бир ўрим кўкат ҳосилини етиштириш учун бемалол экиш мумкин.

Кузги оралик экин сифатида дон экинлари экилади - бу сули, арпа, жавдар, тритикале. Экиш муддати ўртача октябр, минтақалар бўйича ўзгариши мумкин. Экиш усули - ёппасига қаторлаб, қатор ораси 13-15 см, экиш чуқурлиги 4-6 см, экиш меъёри 3, 5-4, 5 млн. донга уруғ/га. Ерни тайёрлаш, ўғитлаш, суғориш тадбирлари кузги дон экинларида қабул қилинган тартибда ўтказилади. Бу экинлар баҳорда бошоқланиши (рўвакланиши) ёки гуллаш даврида ўрилади, ўртача 150-400 ц.га кўкат олинади. Экинлар бир вақтда етилмайди, шунинг учун чорвани кўкат билан таъминланиш шароити анча муқобиллашади.

Кузги оралик экинлар сифатида дон-дуккакли экинлар экилади - бу кўк нўхат, нўхат, вика. Бу экинлар ҳам ёппасига қаторлаб экилади, экиш чуқурлиги - 4-7 см бўлади, экиш меъёри - 100-300 кг.га атрофида. Шу экинларга қабул қилинган технологиялар бўйича етиштирилади. Экинлар гуллаган даврида ўрилади, ўртача кўкат ҳосили 100-150 ц.гани ташкил қилади. Бу экинларни афзаллиги - тупроқ унумдорлигини ошириши ва кўкатни сидерат сифатида қўллаш мумкинлиги.

Кузги оралик экинлар сифатида мойли экинлар ҳам қўлланади - бу кузги рапс, хантал ва дурагай перко. Бу экинлар ҳам ёппасига қаторлаб экилади, экиш чуқурлиги 2-3 см, меъёри 8-12 кг.га. Баҳорда гуллаганда ўрилади, кўкат ҳосили 200-400 ц.га.

Оралиқ экинлар орасида бир йиллик ўтлар ҳам экилади - бу берсим, шабдар экиш усули-ёппасига қаторлаб ёки тор қаторлаб экилади экиш меъёри 8-10 кг.га, чуқурлиги 1-2 см, баҳорда 100-150ц.га ҳосил олинади.

Режалаштирилган ҳосил ва тупроқ шароитига қараб юқорида баён этилган экинлар ўғитланади, кузда шароитга қараб суғорилади.

Кузги экинлардан, асосан, бугдойдан бўшаган ерларга ёзда бир неча хил дала ва ем-хашак экинлар экилади .Ўзбекистонда кузги бугдойдан бўшаган ерларга дон, дон-дуккакли, ем-хашак, мойли экинлар ва илдизмевали, туганакмевалилар экилади.

Аксарият ҳолда маккажўхори, жўхори, судан ўти, кунгабоқар, мош, соя, махсар бир йиллик дуккакли ўтлар экилади.

Маккажўхори, жўхори, кунгабоқар, махсар соя, мош, кенг қаторлаб экилади, судан ўти ва бир йиллик дуккакли ўтлар ёппасига қаторлаб ёки тор қаторлаб экилади. Экиш муддати июн, экиш меъёри экин турларига қараб ҳар хил бўлади. Ёзда вужудга келадиган шароитга қараб оралиқ экинлар (ёки такрорий экинлар) суғорилади, қатор орасига ишлов берилади, ўғитланади, олинadиган ҳосил турига қараб ҳосил йиғишга тайёргарлик кўрилади ва махсус машиналар ёрдамида йиғилади.

Кенг майдонларда донли экинлардан бўшаган ерларга ҳар хил экинларни такрорий экиб кўшимча дон, кўкат ҳосили етиштирилади. Такрорий экин сифатида донли (арпа, бугдой, сули, маржумак) дон - дуккакли ( соя, мош, махаллий ловия, ) ем-хашак ўтлар ( судан ўти, шабдар, берсим) экинлар экилади.Чорва молларини дон, кўкат, хашак билан таъминлаш имконияти яратилади.

Чорва учун озуқа етиштиришда оралиқ такрорий экинларни соф ёки кўшиб экиб юқори сифатли озуқа етиштирилади ва экинларни экиш навбати тўғри аниқланса тупроқ унумдорлиги ҳам ошади.

Аралаш яшил конвейер – бу табиий яйловлар билан бир қаторда ва махсус экилган ем-хашак экинлардан экиб молларни яйловлатиш мавсумида узлуксиз кўкат билан таъмин қилишдир.

Маълумки табиий ўтлоқларда аксарият ҳолда баҳорда ва кузда ўтлар ўсган бўлади, ёзга келиб бу ўтлар қурийди, шунинг учун бу даврда махсус экилган ем-хашак экинлардан олинган ҳосил билан молларни кўкат билан таъминлаш мумкин.Аралаш яшил конвейер бошқаларга нисбатан кенг тарқалган.

Яшил конвейер таркибига киритилаётган экиннинг ҳосилдорги хўжаликнинг тупроқ, иқлим шароитларидан келиб чиқиб белгиланади.

Яшил конвейер таркибига кўп йиллик дуккакли ва ғалласимон ўтлар ва уларнинг аралашмалари киритилади. Шунингдек бир йиллик ўтларни ҳам киритиш зарурдир. Сув етишмайдиган ерларда бир йиллик ўтлардан кўноқ, судан ўти, жўхори экиш тавсия қилинади.

Мамлакатимизда суғориладиган шароитда асосий экин кузги бугдой ва ғўзадан кейин такрорий ва оралиқ экинларни яшил конвейер таркибига киритиш жуда муҳимдир.

### **Хулосалар**

1.Оралиқ ва сидерат экинлар экиш суғориладиган ерларда эрта баҳорда витаминларга бой бўлган 300г400 ц/га кўк ўт ҳосили етиштириш имконини беради.

2.Оралиқ экин сифатида ғалласимон ва дуккакли экинларни кўшиб экиш озубопп экинлар таркибидаги оксил миқдорини 15-20% , ҳосилдорликни 25-30% га ортишини таъминлайди.

4.Оралиқ экин сифатида бир йиллик дуккакли дон экинларидан кўк нўхот, нўхот, яслик, вика экилиши ҳисобига 200-300 ц/га кўк ўт ҳосили олинади. Шунингдек тупроқда 100 -150 кг/га биологик азот тўпланади.

3. Оралиқ ва сидерат экинлар тупроқнинг агрокимёвий ва агрофизикавий ҳоссаларига ижобий таъсир этади.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1.Азизов Б.М. “Қишлоқ хўжалигида ноъананавий технологиялар қўллаш” Республика илмий амалий конференцияси мавоқоалар тўплами. Қарши 2015 йил.

2.Атабаева Х.Н, Азизов Б.М ва бошқалар “Ем хашак экинлар етиштириш бўйича ўқув қўлланма” Тошкент 2014 йил.с 80-110

3. Горелов Е.П. “Зеленке кормағғ весной”. ж “Кормопроизводство”. 1980. №5, с 34

4. Массино И.В.”Ресурсы фотосинтетически активной радиации и резервы производства корма на орошаемых землях Узбекистана.” Ташкент 2006 год. С 50-80.

5.Массино И.В. “Продуктивность кормового поля в летном посеве на орошаемых землях” ж. “Вестник аграрной науки Узбекистана” 2004 № 3, с 26-29

\*\*\*

## **ПИЁЗ ВА САРИМСОҚ ЕТИШТИРИШДА ЗАМОНАВИЙ «GLOBALG.A.P.» ХАЛҚАРО СТАНДАРТЛАР ТИЗИМИНИ ЖОРИЙ ҚИЛИШДА ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ**

Бахтияр Акмалович Ақромов, к/х.ф.н., к.и.х.  
Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий тадқиқот институти

### **Аннотация**

*Мақолада сабзавот етиштириш, шу жумладан, пиёз ва саримсоқ етиштиришида GLOBALG.A.P. халқаро стандартлар тизимида ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича маълумотлар келтирилган.*

### **Аннотация**

*В статье представлена информация о защите растений в системе международных стандартов «GLOBALG.A.P» при выращивании овощей, в том числе лука и чеснока.*

### **Abstract**

*The article presents information on plant protection in the international standards "GLOBALG.A.P" when growing vegetables, including onions and garlic.*

Бугунги кунда пиёз ва саримсоқ ҳамда бошқа сабзавот маҳсулотларини дунё бозорига олиб чиқишда маҳсулотнинг сифатини халқаро тан олинган стандартлар билан таъминланганлиги унинг нархини белгилашда ва экспорт қилишда қулайликлар яратади. Халқаро бозорда тан олинган стандартлар тизимидан бири GLOBALG.A.P. (G.A.P. – Good Agricultural Practice) тизимидир.

GLOBALG.A.P. – етиштирилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг хавфсизлигини ҳамда уларнинг мавжуд сифат ва техник талабларга мос келишини таъминлаш учун тан олинган халқаро стандартлар тизимидир. GLOBALG.A.P. стандарти GHP, GMP ва HACCP талаблари асосида яратилган [1].

GLOBALG.A.P. умумқабул қилинган бошқа стандартлардан сертификатлашнинг ишлаб чиқаришни тўлиқ даврини қамраб олиши билан фарқланади. Яъни сертификатлаш фақат якуний маҳсулот учун олиб борилмайди, балки қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришнинг барча босқичлари баҳолаб борилади.

Бугунги кунда GLOBALG.A.P. тизими 124 тадан ортиқ давлат фаолият олиб боради. Ушбу давлатларда 180 мингтадан ортиқ қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчилари тегишли сертификатларга эга. Сертификатлашнинг 75 фоизи деҳқончилик йўналишида, жумладан, мева-сабзавотчилик йўналишида фаолият олиб бораётган хўжаликларга тўғри келади [1, 2, 3].

Дунё бозорида ўз ўрнини топишнинг бугунги кундаги шартларидан бири маҳсулотнинг экологик хавфсиз муҳитда етиштиришдир. Бунда экин парваришини атроф муҳит ва ишчиларнинг хавфсизлигини таъминлаш, кимёвий воситалардан фойдаланиш меъёрларига қатъий риоя қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш алоҳида ўрин тутди.



Бу омилларни таъминлашда GLOBALG.A.P. тизими ёрдамга келади. GLOBALG.A.P. бўйича сертификатлаш ихтиёрий бўлиб, қуйидаги асосий элементлардан иборат:

хавфни таҳлили қилиш;

меҳнат муҳофазаси ва ишлаб чиқариш санитарияси;

атроф муҳит муҳофазаси;

маҳсулотни кузатиб бориш;

экиш материалининг келиб чиқиши ва сифати;

қишлоқ хўжалиги учун тупроқнинг яроқлилиги;

тупроқ таҳлили;

сув таҳлили;

уйғунлашган ўсимликларни ҳимоя қилиш тизимини жорий қилиш ва қўллаш;

маҳсулотни йиғиб олиш, қайта ишлаш ва сақлаш тадбирларини ўтказиш.

GLOBALG.A.P асосан учта йўналишда акваэкинлар, чорвачилик ва деҳқончилик (ш.ж., мева сабзавотчилик) йўналишларида қўлланилади. GLOBALG.A.P. стандартини жорий этиш босқичма-босқич олиб борилади:

- сертификатлаш тизимини жорий қилишга тайёргарлик;

- сертификатлашдан олдинги ишлар;

- сертификатлаш.

Жаҳон бозорига чиқиш учун озиқ-овқат ишлаб чиқарувчилар ўз маҳсулоти хавфсиз шароитда ва экологик талаблар асосида етиштирилганига кафолат беришлари керак. Улар кимёвий моддаларни қўллаш меъёрларига амал қилишлари ҳамда табиий ресурслардан оқилона фойдаланишлари зарур.

Кўплаб хорижий компаниялар учун GLOBALG.A.P. сертификатининг мавжудлиги агромаҳсулот билан савдо қилишнинг муҳим шартларидан бири ҳисобланади. Халқаро чакана савдо тармоқлари ва супермаркетлар сифати халқаро стандартлар томонидан тасдиқланган маҳсулотларни харид қилишга қизиқиш билдиришади.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари бозорида кузатилаётган кескин рақобат шароитида GLOBALG.A.P. сертификатининг мавжудлиги етиштирилган маҳсулот барча талабларга мос келишини тасдиқлайди, бу ўз навбатида истеъмолчиларнинг талабини ошиши ҳамда савдонинг ўсишига хизмат қилади. GLOBALG.A.P. стандартини жорий қилиш фермерлар учун чет эл бозорларига чиқишни осонлаштириб, даромадни ошириш имконини беради. Бундан ташқари, мазкур стандарт фермер ва деҳқонлардан ўз фаолиятига экологик ёндашувни талаб қилади. Стандарт 218 та мезонлардан иборат бўлиб, мева-сабзавот етиштиришдаги асосий тадбирлар, жумладан, меҳнат гигиенаси,

атроф муҳит ҳимояси, турли ўғит ва кимёвий воситаларни қўллашдаги талабларни ўз ичига олади [2, 4].GLOBALG.A.P. стандартини жорий қилиш учун турли модуллардан фойдаланилади. Сабзавотчилик хўжаликлари учун бугунги кунда V5.2 ва V5.2 умумий базавий модуллар қўлланилади. Яқин келажакда уларни алмаштирадиган V0.6-1... гуруҳига мансуб модулларнинг муҳокамаси давом этмоқда. GLOBALG.A.P. стандартини жорий қилиш учун ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимини қўллаш лозим. Бунинг учун тезкор ва ҳаққоний прогноз тизимини жорий қилиш, замонавий кураш воситалари ва усулларида кенг фойдаланиш, масалан, биопестицидларни кенг қўллаш, турли усулларда стерилизация қилишни жорий қилиш каби тадбирларни амалга ошириш лозим бўлади. Долзарблигини йўқотмаган кимёвий усулни қўллашда белгиланган регламентларга қатъий риоя қилиш GLOBALG.A.P. тизимининг асосий талабларидан ҳисобланади.

Хулоса қилиб айтганда республикамиз сабзавотчилигида, деҳқончилигида юқори сифатли, GLOBALG.A.P. стандартига мос экспортбоп маҳсулот етиштириш учун ўсимликларни ҳимоя қилиш тизимини стандарт талаблари асосида трансформациялаш талаб этилади.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Ботирова Д., Нуритдинов К. GLOBALG.A.P. халқаро стандарти: мева ва сабзавот маҳсулотларини ишлаб чиқаришни сертификатлаш учун асосий талаблар: амалий қўлланма – Тошкент : Baktria press, 2017. - 32 б.

2. <https://www.globalgap.org>

3. <https://www.uz.undp.org>

4. <https://nuz.uz>

\*\*\*

### **БОДРИНГНИ СИМ БАҒАЗДА ЕТИШТИРИШ УСУЛИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ**

Болиқулов Фарход Олимович таянч докторанти, Тўраев Соҳиб Мусурмонович магистрант, Юнусов Салоҳиддин Адхамович доценти қ-х.ф.д., Тошкент давлат аграр университети

#### ***Аннотация***

*Мақолада бодрингни очик майдонларда сим бағазда етиштириш технологияси баён қилинган. Бунда бодрингни 11 та нав намуналарини очик майдонда сим бағазда етиштириш усулининг афзалликлари келтирилган. Тадқиқот натижасида экинни эртапишарлик, ҳосилдорлик ва ҳосил сифатига ушбу усулнинг таъсири аниқланган.*

***Калит сўзлар:** бодринг, нав намуналари, очик майдон, етиштириш, сим бағаз.*

**Кириш.** Сабзавотлар ичида бодрингдан юқори хосил ва сифатли маҳсулот олишда уни очик майдонларда сим бағазда етиштириш технологияси инновацион усул ҳисобланади. Республикамиз фермер хўжаликлари ва аҳоли томорқа хўжаликларининг кичик майдонларида бу усулда бодринг етиштириш яхши самара беради. Бу усулда етиштириш технологияси аввал қўлланилмаган.

Дунё миқёсида мева ва сабзавотларни кунлик истеъмол эҳтиёжини тامينловчи соғлом овқатланишни ташкил этишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ҳозирги кунда сабзавотлар ичида бодринг асосий экинлардан бири бўлиб, уни ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш ва маҳсулот сифатини яхшилаш муҳим аҳамиятга эга. Асосий уствор йўналишларидан бири дунёда содир бўлаётган озиқ-овқат муаммосини бартараф этиш, табиий ресурслардан самарали фойдаланиш, юқори хосилли нав намуналарини яратиш, янги ресурстежамкор технологияларни қўллаш ва сабзавот маҳсулотлари экспортини кучайтиришга қатарилган. Суғориладиган майдонлар қисқариб бораётган даврда маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтиришни бирдан-бир йўли ҳосилдорликни ошириш ва етиштиришнинг инновацион технологик элементларини ишлаб чиқишдан иборат.

Сим бағазда етиштиришда одатдаги етиштириш усулига қараганда гектардаги кўчатлар сони кўп бўлади, ўсимликлар орасидаги хаво алмашилиш жараёни яхши бўлади, юқори намгарчиликнинг олди олинади, мева сифати яхшиланади ва тупроқда касаллик кўзгатувчилар, касалликлар камаёди. Ўсимлик ёруғлик ва куёш энергиясидан тўлиқ фойдаланади. Бундан ташқари ўсимликка шакл бериш, майдондан тўлиқ фойдаланиш ва хосилни териб олиш қулайликлари ортади ва бу ўз навбатида ҳосилдорликни ортишига олиб келади. Исроил, Хитой, Корея, Венгрия, ва Россия каби давлатларда олиб борилган тажрибалардан маълумки, сим бағазда етиштирилган бодринг мевалари сифати яхши бўлган ва касаллик кўзгатувчилар камайиб, ҳосилдорлиги юқори бўлган [1, 2, 3].

**Тажриба услубиёти.** Дала тажрибалари Тошкент давлат аграр университети қошидаги ахборот маслаҳат маркази ҳудудида 2019-2020 йиллар давомида олиб борилди. Бунда бодрингни эртаки муддатда Ўзбекистон 740 нави одатдаги усулда ва Фантина, Суперина, Бейт-Алфа, СХ-1202, СХ-280, СХ-1205, Магистр, Севинч ва Хитой 1755 каби нав намуналари сим бағаз усулда экиб ўрганилди.

Бунда сим бағаз усули учун ленталар ораси 90 см, қаторлар ораси 50 см, ўсимликлар ораси 30 см ва деянканинг озиқланиш майдони 8,4 м<sup>2</sup> ни ташкил

этди. Делянкада 40 та ўсимлик жойлашган. Одатдаги усулда эса экиш схемаси 140+70/2X40 см. Делянканинг озикланиш майдони 8,4 м<sup>2</sup> ни ташкил этди. Тажрибада бодринг хосили одатдаги усулда 20 марта ва сим бағазда етиштирилганда эса жами ўсув даври давомида 23 марта терим ўтказилди.

Тажрибада ниҳоллар 2-3 чинбарги пайдо бўлганда далага сим бағаз барпо қилинди. Бунда таянч сифатида ёғоч устунлардан фойдаланилди, баландлиги 150 см ли устунлар оралиғи 5 м қилиб ўрнатилди. Устуннинг тепа қисмидан бир қатор қилиб, 2 - мм ли сим тортилди ва қозиқчаларга боғланди. Хар бир ўсимлик илдиз бўғзидан ипларга бойлаб, сим бағазга тортилди.

**Тажриба натижалари.** Тадқиқот натижасига кўра, уруғларни униб чиқиши ва ўсув фазаларини давомийлиги кузатилди. Бунда уруғларни 10 ва 75 % га униб чиқиши навлар аро 5-14 кунни ташкил этди. Бунда навлар орасида нисбатан эртароқ яъни 8 кунда 75 % униб чиққан нав намуналари Фантина, Суперина, Бейт-Альфа, Севинч ва Хитой 1755 нав намуналари бўлди. Нисбатан кечроқ униб чиққан навлар эса СХ-1202 ва СХ-1205 дурагайлари 9 кунда униб чиқди. Дала унвчанлиги эса энг юқори Суперина, Бейт-Альфа дурагайлари ва Севинч навида 95-97 % ни, энг кам 11 % ни СХ-280 дурагайида ташкил этди.

Тажрибада ниҳоллар 2-3 чинбарги пайдо бўлганда далага сим бағаз барпо қилинди. Бунда устун сифатида терак ёғочлардан фойдаланилди.

Уруғларни униб чиққандан то оталик ва оналик гулларини 10 ва 75% га пайдо бўлиши кузатилди. Тажрибада одатдаги усулга нисбатан сим бағазда ўсган намуналарнинг оналик гулларини 10 фоизга гулашида деярли фарқ сезилмади. Ўсимликларни оналик гулларини 75 фоиз гуллашида назорат яъни одатдаги усулга нисбатан сим бағазда ўсган намуналар 10-11 кунга эртароқ гуллади, яъни бу Бейт-Альфа дурагайида кузатилди қолган намуналарида эса 32-36 кунни, Пилот нави эса назоратдан ҳам кечроқ яъни 43 кунни ташкил этган. Бу кўрсаткич албатта ўсимликларга ташқи мухит омилларини ижобий таъсири натижасидир.

Тажрибада фенологик кузатувлар натижасида хосилни биринчи ва охириги теримлари муддати аниқланди. Бунда хосилни биринчи терими оддий усулга қараганда сим бағазда етиштирилганда кўпчилик нав намуналарида нисбатан эртароқ пишиб етилганлиги аниқланди, аммо Пилот навида эса назоратга нисбатан 3 кун кеч хосил берган. СХ-280 дурагайи намуналар ичида энг эрта хосилга кирган бўлиб, 34 кунда яъни оддий усулга қараганда 11 кун эртароқ пишиб етилган. Қолган намуналар эса 37-41 кунда пишиб етилган (1-жадвал).

Хосилни охириги терими одатдаги усулда 86 кунда ва сим бағазда ўстирилганда эса 86-93 кунда ўтказилган. Бу кўрсаткич тажрибада нав намуналарини хосил бериш давомийлигини белгилаб берди. Бунда экиш

усуллари ва намуналарнинг ҳосил бериш давомийлиги таққосланди. Тажрибада Бейт-Альфа, Фантина, СХ-1202 ва Хитой 1755 намуналарида ҳосил бериш давомийлиги узоқ давом этиб, 91-93 кунни ташкил этди. Бу оддатдаги усулга қараганда 5-6 кун кўпроқ ҳосил берганлигидан дарак беради. Назоратга нисбатан бир хил бўлган Пилот нави бўлиб, 86 кунни ташкил этди. Бодрингги сим бағазда етиштиришда навларнинг ҳосил бериш давомийлигини узайишига ташқи муҳит омилларининг қулайлиги ва сим бағаз усули самараси сабаб бўлган. Ҳосил бериш даврининг ортиб бориши намуналар аро 39-53 кунни ташкил этди. Бунда нисбатан узоқроқ ҳосил берган намуналар Бейт-Альфа, Фантина, СХ-1202, Магистр ва Севинч навларида кузатилди.

1-жадвал.

Бодринг нав намуналари уруғларининг дала унувчанлиги ва ўсув даври давомийлиги.

Нав намуналари	10 %	75 %	Уруғла рни дала унувча н-лиги, %	10%	75%	Бирин чи	Охи рги	Хосил бериш даври, кун
	Уруғларни униб чикгунча кетган вақт, кун			оналик гулларни гуллаши		хосилни теришгача ўтган вақт, кун		
Одатдаги усулда								
Ўзбекистон 740	6	8	85	35	40	45	86	41
Сим бағаз усулида								
Фантина	6	8	89	29	33	38	92	53
Суперина	5	8	97	29	34	39	91	51
Бейт-Алфа	5	8	97	28	29	37	93	53
СХ-1202	6	9	85	30	32	37	91	53
СХ-280	14	-	11	32	33	34	86	51
СХ-1205	6	9	95	29	32	37	89	51
Магистр	10	-	49	31	36	36	88	53
Севинч	6	8	95	29	32	38	91	53
Пилот	12	-	24	38	43	48	86	39
Хитой 1755	7	8	95	30	32	41	91	51

Тажрибада биометрик ўлчовлар олиб борилди. Бунда ўсимликларни ер устки қисмини ўсиш ва ривожланиши кузатилди. Бодрингги одатдаги усулга қараганда, сим бағазда ўстирилган ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишида сезиларли фарқланиш бўлган (2 жадвал).

Одатдаги усулда етиштирилганда гектардаги ўсимликлар сони 23809 донани ташкил этиб, қатордаги ўсимликлар ораси 40 см бўлганлиги сабабли Ўзбекистон 740 назорат навнинг асосий поясининг узунлиги, ён шохлар сони ва

умумий узунлиги нисбатан кўп бўлганлиги аниқланди. Нав намуналари орасида асосий поянинг узунлиги 168 см, ён шохлар сони 6,2 та ни ва барглар сони 92,3 донани ташкил этган.

Сим бағаз усулида етиштирилганда гектардаги ўсимликлар сони 47619 донани ташкил этиб, қатордаги ўсимликлар ораси 30 см бўлган, асосий поянинг узунлиги, ён шохлар сони ва умумий узунлиги нисбатан кам бўлганлиги аниқланди. Нав намуналари орасида асосий поянинг узунлиги 95.7-161.8 см, ён шохлар сони 1,1-5,7 та ни ва барглар сони 34.9-89.3 донани ташкил этган.

2-жадвал.

Бодринг нав намуналарини ер устки қисмини ўсиш ва ривожланиши.

Нав намуналари	Гектардаги ўсимликлар сони, дона	Асосий поянинг узунлиги, см	Ён шохлар сони, дона	Ён шохларнинг умумий узунлиги, см	Барглар сони, дона
Одатдаги усулда					
Ўзбекистон 740	23809	168	6,2	575	92,3
Сим бағаз усулида					
Фантина	47619	161.1	4.6	193	89.3
Суперина	47619	161.8	1.7	62.4	47.3
Бейт-Алфа	47619	95.7	2.5	43.2	34.9
CX-1202	47619	156.7	2.5	65.3	50.4
CX-280	47619	113.7	5.5	71.6	38.1
CX-1205	47619	151.9	1.1	30.1	39
Магистр	47619	123.1	5.2	350.2	88.9
Севинч	47619	113.3	5.7	51	35
Пилот 143	47619	112.1	3,7	179.7	58.7
Хитой 1755	47619	129.4	2.4	47.4	39.6

Тажрибадан кўриниб турибдики, одатдаги усулга қараганда сим бағазда етиштирилган ўсимликларнинг асосий поя узунлиги ва ён шохлар сони кам бўлганлиги аниқланди. Бу кўрсаткичлар ўсимликларни озикланиш майдони, ассимиляция юзаси ҳамда қуёшдан фойдаланиш коэффиценти каби омилларга боғлиқ бўлган. Бодрингни сим бағазда етиштиришда ёруғлик етарли ва ассимиляция юза кўплиги билан оддий усулдан фарқ қилади. Сим бағаз усулда бодрингни етиштиришда Фантина ва Магистр нав намуналарини ер устки қисми нисбатан кучли ўсувчи эканлиги маълум бўлди. Ўсимликнинг асосий пояси, ён шохлари сим ва ипларга боғлаш, палакларни тўғрилаш натижасида қатор орасига ишлов бериш ва ўлчов ишлар осонлашди.

Тажрибанинг асосий кўрсаткичларидан бири бўлган ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича ҳар икки усул натижалари кузатилди. Бодринг ўсимлиги ўсув даври давомида 26 марта ҳосили териб олинган бўлса, ҳар бир терим ўтказилгандан сўнг ҳосил алоҳида фракцияларга ажратилиб, торозида тортилган. Натижада умумий ҳосил, товарбоп ҳосил ва товарбоп ҳосилнинг умумий ҳосилдаги улуши ҳамда меваларнинг ўртача вазни аниқланди. Навларнинг товарбоп ҳосилини таҳлил қилсак, одатдаги усулга қараганда сим бағазда етиштирилганда юқори товарбоп ҳосил берганлиги аниқланди. Бунда оддий усулга қараганда сим бағазда етиштирилган усулда навлар аро 36.1-54,5 т/га ни ташкил этди. Тажрибада товарбоп ҳосил навлараро энг юқори кўрсаткичга эга бўлган намуналар Севинч, СХ-1205 ва СХ-1202 дурагайлари бўлди (3-жадвал).

3-жадвал.

Оддий ва сим бағазда етиштирилган бодринг нав намуналарининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари.

Нав намуналари	Меванинг ўртача вазни, г	Умумий ҳосил, т/га	Товарбоп ҳосилнинг улуши, %	Товарбоп ҳосил, т/га	Одатдаги усулга нисбатан % ҳисобида
Одатдаги усулда					
Ўзбекистон 740	155,4	23,5	86,5	20,3	100
Сим бағаз усулида					
Фантина	47	52.3	94.6	49.5	244
Суперина	57.8	46.3	97.4	45.1	222
Бейт-Алфа	50.9	49.2	97.1	47.8	235
СХ-1202	50.2	54.8	97	53.2	262
СХ-280	58.5	44.4	97	43.1	212
СХ-1205	51.3	55.6	97.8	54.4	268
Магистр	75.1	47	96.6	45.4	223
Севинч	49.9	56.3	96.8	54.5	268
Пилот	82.2	43.8	94.5	41.4	204
Хитой 1755	69.9	47.5	79	36.1	178

Тажрибада одатдаги усулда етиштиришда меваларнинг ўртача вазни Ўзбекистон 740 навида 155,4 г ни ташкил этди. Сим бағаз усулида эса 47 г дан 69,9 г гачадан иборат бўлди. Назорат Ўзбекистон 740 нави нисбатан йирик мевали бўлди. Сим бағаз усулида ўстирилганда умумий ҳосил миқдори 43,8 дан 56,3 т/га ни ташкил этди. Умумий ҳосилдан товарбоп ҳосилнинг улуши ҳисоблаб чиқилганда оддий усулга қараганда сим бағазда етиштирилган усулда юқори бўлди. Назорат Ўзбекистон 740 навида 86,5 фоизни ташкил этди. Сим

бағаз усулда эса 79-97,8 фоизни ташкил этиб, нисбатан назорат навидан кам курсаткичга эга бўлган Хитой 1755 дурагайи меваларининг ностандарт эканлиги, яъни узунлиги 14 см дан юқорилиги билан ажралиб турди. Товарбоп ҳосил нав намуналари ичида энг юқори кўрсаткич Севинч навида, СХ-1205 ва СХ-1202 дурагайларида (43,2-54,5 т/га) кузатилди ва товарбоп ҳосил улуши ҳам ушбу намуналарда 96,8-97,8% ни ташкил этди. Ушбу нав намуналари ҳосилдорлиги юқори, товарбоп ва сифатли ҳосили кўплиги билан бошқа навлардан ажралиб турди. Тажрибада нисбатан ҳосилдорлик кам кўрсаткичга эга бўлган Хитой 1755 дурагайида (79%) кузатилди.

**Хулоса.** Бодрингни эртаки муддатда ўсштиришда барча нав намуналари одатдаги экиш усулига қараганда сим бағаз усулида эрта пишиб етилган ва юқори ҳосил берган. Товарбоп ҳосил навлараро энг юқори кўрсаткичга эга бўлган намуналар Севинч, СХ-1205 ва СХ-1202 дурагайларида (53,2-54,5 т/га) кузатилди. Бодрингни сим бағаз усулида етиштиришда сифатли ва юқори ҳосил олиш ҳамда мазаси жихатидан юқори бўлган Фантина, Бейт-Альфа ва Севинч нав намуналари аниқланди. Бу технологияни Республикамизда кенг қўллашни тавсия этамиз.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Деревенча М.Е., Деревенча В.М. Отрабатываем шпаллерную культуру. Ж. «Картофель и овощи» 1990. № 5. с. 20-22.
2. Годнев Л. Испытываю гибриды огурца по интенсивной технологии. Ж. «Сад и огород №8. 2007. с. 16-17.»
3. Берентс К., Дуйвестэйн Р. Потенциал урожайности огурцов – 150 кг/м<sup>2</sup>. Ж. «Мир Теплиц» №8. 1997. с. 24-25.

\*\*\*

УДК: 664.66.016.8

#### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Курбанмурадов Б.Б.<sup>1</sup>, Курбанмурадова М.Б.<sup>2</sup>, Курбанмурадов Ф.Б.<sup>3</sup>,  
Мухаммадиев Б.К.<sup>4</sup>. <sup>1</sup> соискатель, ВолГАУ, <sup>2</sup> стажёр исследователь, ТашГАУ,  
<sup>3</sup> студент, Ташкентский филиал АГТУ, <sup>4</sup> к.б.н., доцент, ТашГАУ

#### **Аннотация**

*В статье приведены изучение возможности производства изделий «Слойка к чаю» с использованием йодированной соли взамен поваренной соли. Данная добавка будет актуальна в связи с тем, что йоддефицитные заболевания (ЙДЗ) являются одним из наиболее распространенных алиментарных заболеваний современности. Наиболее эффективным методом профилактики ИДЗ является обогащение йодом продуктов массового*



потребления, а одним из самых простых способов является обогащение йодированной солью.

**Ключевые слова:** йод, йодированной соли, слойка, чай, соль, йоддефицит, заболевания, современный, обогащение, эффективный.

#### ***Annotation***

*The article presents a study of the possibility of producing "Puff for tea" products using iodized salt instead of table salt. This supplement will be relevant due to the fact that iodine deficiency diseases (IDD) are one of the most common nutritional diseases of our time. The most effective method for the prevention of IDD is fortification with iodine of mass consumption products, and one of the simplest methods is fortification with iodized salt.*

**Key words:** *iodine, iodized salt, puff, tea, salt, iodine deficiency, diseases, modern, enrichment, effective.*

**Введение:** В настоящее время требуется рационально использовать имеющиеся природные ресурсы с целью их применения в качестве сырья при производстве продуктов питания. В отечественной и зарубежной практике представлен достаточно обширный выбор потенциальных источников пищевых волокон. Пищевые волокна, выделяют главным образом из сельскохозяйственного растительного сырья [1,2,3].

При производстве настоек, вытяжек из лекарственного растительного сырья образуется достаточно большое количество отходов (шротов), представляющих определённый интерес, как носителей остаточных количеств биологически активных веществ и пищевых волокон. Рациональная переработка плодоовощного сырья в порошкообразные полуфабрикаты и их применение в производстве способствует повышению биологической и пищевой ценности изделий, снижению сахараемкости, расширению ассортимента и сокращению технологического процесса.

Мучная выпечная продукция является неотъемлемой частью рациона большинства узбекистанцев. В данной категории можно выделить одну большую группу, спрос на которую растет с каждым годом — изделия из слоеного теста [4].

На сегодняшний день слоеные мучные изделия пользуются у потребителей особым спросом. Современные производители, следуя тенденциям рынка и запросам потребителей, постоянно предлагают покупателям новые варианты слоеных лакомств. Тенденцией появляющихся новинок является смещение в сторону содержания в продукции натуральных компонентов [5]. Также следует отметить, что слоеные изделия, благодаря своей пористой структуре, воспринимаются потребителем как более легкие и низкокалорийные по

сравнению, например, с продукцией из сдобного, бисквитного или песочного теста. Поэтому можно предположить, что заботящиеся о своем здоровье потребители, которых с каждым годом становится все больше, будут отдавать предпочтение именно слоеным изделиям, нежели другой выпечке. Производители, в свою очередь, будут вводить в изделия из слоеного теста рецептурные компоненты, снижающие калорийность выпечки и делающие ее более полезной: начинки на основе натуральных ягод и фруктов, мед вместо сахара и т. д. [6]

**Методика проведения исследований:** в качестве объекта исследования было выбрано кондитерское мучное изделие с начинкой «Слойка к чаю» массой 0,320 кг и 2,000 кг охлажденное и упакованное в потребительскую упаковку вырабатывается по ТУ 9116-007-10520090-15 «Изделия хлебобулочные слоеные из пшеничной муки. В качестве опытных образцов выступали изделия, вырабатываемые по обычной технологии, с применением поваренной соли и изделия, в которых поваренная соль была заменена на йодированную в соответствующей дозировке. В процессе проведения эксперимента определялись органолептические и физико-химические показатели полуфабриката «Слойка к чаю», а также определяли массовую долю йода в йодированной соли. Во время проведения экспериментов использовались общие и специальные методы, которые применяют в пищевой и кондитерской промышленности. При органолептической оценке исследуемых образцов оценивались такие показатели как: внешний вид и состояние мякиша. При определении физико-химических показателей определяли кислотность, массовую долю сахара и влажности изделий.

**Результаты исследования:** Мелкоштучные слоеные изделия являются растущим сегментом отечественного рынка хлебобулочных изделий. В свою очередь развитие узбекского рынка отражает тенденции рынков развитых стран, где общепризнанным трендом являются употребление продуктов полезного питания в сочетании с так называемыми продуктами для удовольствия. Сегодня потребители стремятся получать даже из высококалорийной пищи максимум пользы, поэтому вопросы обеспечения наших соотечественников здоровым питанием волнуют, в том числе, производителей слоеных изделий. В настоящее время учеными ведутся разработки так называемого низкокалорийного маргарина, снижается калорийность начинок, однако на данный момент времени самым актуальным и легко реализуемым является введение в рецептуру витаминов или микроэлементов. Если проанализировать и сравнить все имеющиеся возможности по введению витаминов и микроэлементов в технологический

процесс производства изделий слоеных с начинкой «Слойка к чаю», то наиболее простым и наиболее эффективным будет введения в рецептуру йодсодержащей добавки. Данная добавка будет актуальна в связи с тем, что йоддефицитные заболевания (ЙДЗ) являются одним из наиболее распространенных алиментарных заболеваний современности. По данным Всемирной организации здравоохранения примерно у 2 млрд. людей на Земле диагностируется та или иная степень йоддефицита.

Недостаточное поступление йода в организм обусловлено низким содержанием этого микроэлемента в питьевой воде и пищевых продуктах, что связано как с особенностями геохимического состава почв на значительной территории Республики, так и со структурой питания населения Узбекистана (низкое потребление морепродуктов).

Наиболее эффективным методом профилактики ИДЗ является обогащение йодом продуктов массового потребления.

На основе анализа медико-биологических и экономических критериев выбора добавок, содержащих йод наиболее подходящей является йодированная соль. Содержащийся в йодированной соли йод сам по себе усваивается плохо, нужны витамины такие как А, В, Е, а их в соли нет. Однако при сочетании с другими продуктами, содержащимися в слойке и имеющими данные витамины в своем составе усвояемость данного элемента должна улучшиться. По технологическим критериям, влиянию йодированной соли на интенсивность протекания коллоидных, биохимических и микробиологических процессов данная добавка будет также более подходящей.

**Выводы:** Исходя из данных, можно сделать вывод, что по органолептическим показателям изделия с применением йодированной соли и изделия с применением обычной поваренной соли имеют идентичные органолептические показатели. Таким образом, внесение йодированной соли в рецептуру взамен поваренной соли не оказывает видимого влияния на органолептические показатели.

#### **Литературы:**

1. Бутейкис Н.Г., Жукова А.А. Технология приготовления мучных кондитерских изделий/ Н.Г. Бутейкис-Текст: непосредственный // М.: Академия. - 2017. – С.78-95
2. Войнар, А.О. Биологическая роль микроорганизмов в организме животных и человека / А.О. Войнар. - Текст: непосредственный // М.: Высшая школа. - 2016. - 544 с.

3. Герасимов, Г.А. Возможности йодопрофилактики / Г.А. Герасимов. - Текст: непосредственный // М.: Медицинский курьер. - 2017. - № 4 (5). - С. 29-30.
4. Герасимов, Г.А. Йоддефицитные заболевания в РФ / Г.А. Герасимов. - Текст: непосредственный // Обзор современного состояния. – 2018. - 8 с.
5. Зубченко, А.В. Технология кондитерского производства/ А.В. Зубченко. - Текст: непосредственный // Воронеж. - 2019. - 432 с.
6. Новиков, Г.В. Биологическая роль микроэлементов и их применение в сельском хозяйстве и медицине / Г.В. Новиков, З.А. Власова. - Текст: непосредственный // М.: Агропромиздат. - 2018-С. 356-363.

\*\*\*

УДК: 664.66.016.8

### **ПОВЫШЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНОЙ ЦЕННОСТИ, ПРОИЗВОДСТВО ДИЕТИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

Курбанмурадов Б.Б.<sup>1</sup>, Курбанмурадова М.Б.<sup>2</sup>, Курбанмурадов Ф.Б.<sup>3</sup>,  
Мухаммадиев Б.К.<sup>4</sup>. <sup>1</sup> соискатель, ВолГАУ, <sup>2</sup> стажёр исследователь, ТашГАУ,  
<sup>3</sup> студент, Ташкентский филиал АГТУ, <sup>4</sup> к.б.н., доцент, ТашГАУ

#### ***Аннотация***

*Хлебопекарные свойства муки для слоеного теста должны быть выше по сравнению с мукой, используемой в случае традиционных способов ведения теста. Качество муки в значительной степени обуславливает свойство получаемого из нее теста. Особенно большое значение имеет количество и качество клейковины в муке.*

**Ключевые слова:** мука, слоеного теста, традиционный, свойство, кондитерские изделия, жир, углевод, промышленность, обогащенный, продукция, дефицит.

#### ***Annotation***

*The baking properties of the puff pastry flour should be higher than the flour used for traditional dough methods. The quality of flour largely determines the properties of the dough obtained from it. The quantity and quality of gluten in flour is especially important.*

**Key words:** flour, puff pastry, traditional, property, confectionery, fat, carbohydrate, industrial, enriched, production, deficit.

**ВВЕДЕНИЕ:** В настоящее время изделия кондитерской промышленности с каждым годом становятся более востребованными. Как известно, кондитерские изделия обладают высокой калорийностью, отличаются высоким

содержанием жиров и простых углеводов. Но содержание жизненно-необходимых микронутриентов - макро и микроэлементов, витаминов очень незначительное. Актуальным и современным решением является разработка кондитерских изделий, обогащенных незаменимыми полезными элементами [1].

Появляется новая тенденция развития кондитерской промышленности, направленная на улучшение ассортимента и качества продукции, повышение питательной ценности, производство диетических и лечебных кондитерских изделий. Продукция должна стать не только вкусной, но и полезной [2].

Документ определил основные задачи развития производства кондитерских изделий с целью улучшения качества питания населения, а именно производство диетических изделий и биологически активных добавок, способствующих повышению пищевой ценности продуктов. Согласно информации, у большинства населения присутствует дефицит незаменимых элементов, важнейшие из которых:

- витамины С, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, бета-каротин, фолиевая кислота;
- макроэлементы кальций, калий;
- микроэлементов йод, селен, железо, цинк, фтор;
- пищевые волокна и полиненасыщенные жирные кислоты [3].

Содержание биологически важных элементов в кондитерских изделиях достаточно низкое. Поэтому употребление некоторых изделий в пищу может вызвать нарушения процессов обмена веществ в организме и даже может привести к возникновению заболеваний. Сейчас потребителей волнует не только внешний вид продукции, сладость, вкус, но и ее качество. Они хотят быть уверены в том, что употребляемые ими продукты не только не принесут им никакого вреда, но и будут полезны для их организма. Все больше людей в настоящее время склоняются к правильному и полноценному питанию. В некоторой степени здоровый образ жизни становится модной и полезной тенденцией в современном обществе [4].

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:** В результате изучения научных разработок отечественных ученых применения натуральных растительных добавок в мучные кондитерские изделия можно сделать вывод, что использование продуктов переработки ягод и плодов в рецептуре кондитерских изделий является достаточно рациональным. При приготовлении слоеного теста существует несколько «золотых» правил. В первую очередь, нужно обязательно использовать муку с высокими хлебопекарными свойствами, пшеничная мука хлебопекарная высшего сорта подходит лучше всего. Вода для замеса теста должна быть холодной, но не

ледяной. Температура и консистенция теста и жира, используемого для слоения, должны быть одинаковыми. Соблюдение этих правил позволит производить качественные продукты с нежной, тающей во рту консистенцией. Современная технология производства слоеных изделий неразрывно связана с технологией быстрого замораживания полуфабрикатов. Изначально возникновение заморозки в Европе было связано с изготовлением большого ассортимента мелкоштучной сдобы. Она была разработана для применения на крупных предприятиях, поставляющих полуфабрикаты в пункты конечной выпечки, супермаркеты, мини-пекарни или на продажу для домашней выпечки. Благодаря новым изобретениям в микробиологии и созданию новых типов высококачественных хлебопекарных дрожжей, устойчивых к заморозке, за последние десятилетия возникла и успешно развивается новая отрасль пищевой промышленности – выпечка высококачественных хлебобулочных и кондитерских изделий из замороженных полуфабрикатов, в том числе из слоеного теста. Хлебопекарные свойства муки для слоеного теста должны быть выше по сравнению с мукой, используемой в случае традиционных способов ведения теста. Качество муки в значительной степени обуславливает свойство получаемого из нее теста. Особенно большое значение имеет количество и качество клейковины в муке. Качество самой клейковины наряду с ее количеством также в значительной степени влияет на физико-химические свойства теста, поэтому для различных видов мучных кондитерских изделий рекомендуется использовать муку с клейковиной различного качества. Для приготовления слоеного теста, необходима мука со следующими характеристиками:

1. сухой белок 13%
2. клейковина 30-32%,
3.  $P$  (упругость теста) =90,
4.  $W$  (энергия на разрыв)  $> 320$ ,
5.  $I_e$  (индекс эластичности) =55,
6.  $G = 20-24$ ,
7.  $P/L=1$ .

При необходимости, можно добавлять сухую клейковину (от 2 до 4% в зависимости от качества используемой муки) [5]. Булочки слоеные изготавливают различной формы: квадратные с притисками, круглые или треугольные. Поверхность смазывают яйцом и отделывают сахарной пудрой. Слойка детская имеет продолговатую форму с видимыми слоями и рельефами, образующимися при разделке изделий; допускаются боковые притиски.

Поверхность смазывают яйцом и отделяют сахарной пудрой. Слойки кондитерские изготавливают квадратной или округлой формы, поверхность смазывают яйцом.

Слойка свердловская имеет квадратную форму с притисками. Поверхность отделяют яйцом и крошкой. Конвертики слоеные с повидлом — продолговато-овальной формы с одним или двумя боковыми притисками. Поверхность смазывают яйцом, отделяют рублеными орехами, между скрепленными концами конвертика может быть видно повидло. Согласитесь, сделать такое количество слоев можно только соблюдая все тонкости приготовления.

**ВЫВОДЫ:** Установлено, что добавки в используемых микроколичествах несут существенное влияние на коллоидные и биохимические процессы в тесте. При этом значительная роль в формировании качества готовых изделий с йодсодержащими добавками отводится микробиологическим процессам, обусловленным жизнедеятельностью молочнокислых бактерий (МКБ) и хлебопекарных дрожжей.

#### **ЛИТЕРАТУРЫ:**

7. Могильный М.П. Новые сырьевые компоненты для производства хлебобулочных и мучных кондитерских изделий (характеристика, использование) / М.П. Могильный, Е.В. Шрамков. - Текст: непосредственный // М: Олбис. - 2016. – С. 32-34.

8. Демко Е.Б. Влияние нарушенного соотношения некоторых микроэлементов на щитовидную железу на фоне оптимального и несбалансированного питания / Е.Б. Демко. - Текст: непосредственный // Смоленск. - 2018. - 33 с.

9. ГОСТ Р 52189-2003 Мука пшеничная. Общие технические условия = Wheat flour. General specifications: национальный стандарт российской федерации: разработан Государственным научным учреждением Всероссийским научно-исследовательским институтом зерна и продуктов его переработки (ГНУ ВНИИЗ) и Российским Союзом мукомольных и крупяных предприятий / внесен Техническим комитетом по стандартизации ТК 2 "Зерно, продукты его переработки и маслосемена" / утвержден и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 29 декабря 2003 г. N 420-ст. - М.: Стандартинформ, 2019, С. 23. - Текст: непосредственный.

4. Войнар А.О. Биологическая роль микроорганизмов в организме животных и человека / А.О. Войнар. - Текст: непосредственный // М.: Высшая школа. - 2016. - 544 с.

5. Герасимов Г.А. Возможности йодопрофилактики / Г.А. Герасимов. - Текст: непосредственный // М.: Медицинский курьер. - 2017. - № 4 (5). - С. 29-30.

\*\*\*

УДК: 664.66.016.8

## **ПРОИЗВОДСТВО ИЗДЕЛИЯ СЛОЕНЫХ ИЗ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ С НАЧИНКОЙ «СЛОЙКА К ЧАЮ»**

Курбанмурадов Б.Б.<sup>1</sup>, Курбанмурадова М.Б.<sup>2</sup>, Курбанмурадов Ф.Б.<sup>3</sup>,  
Мухаммадиев Б.К.<sup>4</sup>. <sup>1</sup>соискатель, ВолГАУ, <sup>2</sup>стажёр исследователь, ТашГАУ,  
<sup>3</sup>студент, Ташкентский филиал АГТУ, <sup>4</sup>к.б.н., доцент, ТашГАУ

### ***Аннотация***

*Использование в качестве йодсодержащей добавки при обогащении хлеба йодированной соли наиболее предпочтительно, так как их применение аналогично применению основных рецептурных компонентов хлебопекарного производства, т.е. не требует дополнительных технологических операций по подготовке и дозированию.*

**Ключевые слова:** *йодсодержащей добавки, йодированной соли, аналогично, рецептурных компонентов, хлебопекарного производства, дозированию, традиционным, кондитерским изделиям, химических ингредиентов*

### ***Annotation***

*The use of iodized salt as an iodine-containing additive in bread enrichment is most preferable, since their use is similar to the use of the main recipe components of bakery production, i.e. does not require additional technological operations for preparation and dosing.*

**Key words:** *iodine-containing additives, iodized salt, similarly, prescription components, bakery, dosing, traditional, confectionery, chemical ingredients*

**Введение:** Интерес потребителей к ним возрастает с каждым годом. Особенно популярными становятся слойки с различными начинками. Одной из основных причин возрастающего спроса является то, что эта продукция позволяет внести разнообразие в повседневную трапезу. Слоеные изделия – прекрасная альтернатива традиционным мучным кондитерским изделиям, а также десертам [1].

Полезная продукция предназначена для здорового питания, она низкокалорийна, обогащена витаминами и минералами, содержит мало жиров,



производится без использования химических ингредиентов. Продукты для удовольствия, как правило, высококалорийны.

**Методы и результаты исследований.** Приготовление качественной слоеной продукции основано на неукоснительном соблюдении трех основных производственных законов. Во-первых, необходимо использование высококачественного сырья. Особое внимание стоит обратить на муку и маргарин – основные ингредиенты слоеного теста. Во-вторых, важно применять в работе только специализированное оборудование. И, конечно же, на всех стадиях изготовления слоеных изделий требуется неукоснительно соблюдать технологические режимы производства. Слоеные штучные изделия готовят из пшеничной муки высшего сорта, смазывают яйцом, отделяют сахарной пудрой, крошкой или рублеными орехами. В качестве жира используют сливочное масло, маргарин столовый, молочный [2,3].

Качество и внешний вид слоеных дрожжевых изделий зависит от подъема теста при расстойке и выпечке, а это в свою очередь связано с газодерживающей способностью теста. Хорошая мука с сильной клейковиной является главной составляющей и обеспечивает хороший подъем теста. Дозировки йодсодержащих добавок устанавливались с учетом следующих факторов:

- содержания йода в добавке;
- физиологической потребности организма человека в йоде (150-200 мкг в сутки);
- рекомендуемого потребления хлебобулочных изделий (200-250 г);
- предполагаемой сохранности йода в процессе производства хлеба;
- эндогенного содержания йода в обогащаемом продукте (для хлебобулочных изделий 3,0...8,4 мкг йода /100 г изделий в зависимости от вида и сорта муки);
- рекомендуемого уровня содержания микронутриента в обогащенных изделиях. В соответствии с современными научными принципами обогащения, употребление обогащенного продукта в общепринятых количествах должно покрывать 30...50 % физиологической потребности организма человека в обогащающем микронутриенте.
- рекомендаций производителя йодсодержащей добавки [4,5].

С целью получения продукции с гарантированным содержанием исследуемого микронутриента наиболее широко в хлебопечении применяются йодированные соли:

- соль пищевая, йодированная йодатом калия  $\text{KIO}_3$ , содержащая до  $40 \pm 15$  мкг йода на 1 г соли;

- соль пищевая профилактическая, йодированная йодатом калия, обогащенная калием и магнием, с пониженным содержанием натрия;
- соль пищевая, йодированная йодидом калия KI.

Использование в качестве йодсодержащей добавки при обогащении хлеба йодированной соли наиболее предпочтительно, так как их применение аналогично применению основных рецептурных компонентов хлебопекарного производства, т.е. не требует дополнительных технологических операций по подготовке и дозированию [6]. Комплексные исследования свидетельствуют, что внесение йодированной соли в рецептуру хлеба, выпекаемого из пшеничной муки первого сорта, существенно улучшает качество готовых изделий по показателям удельного объема, формоустойчивости, пористости, структурно-механических свойств мякиша, в том числе при хранении. Наилучший эффект получен с солью, обогащенной йодатом калия, который является сильным окислителем и может вступать во взаимодействие с основными структурными компонентами теста [7, 8].

**Выводы.** Все больше предприятий в нашей стране осваивают технологии производства быстрозамороженных полуфабрикатов слоеных изделий. Особенно удобны и популярны замороженные полуфабрикаты в собственных производствах крупных сетевых магазинов. Они дают возможность при минимальном наборе оборудования обеспечивать постоянное наличие на полках свежей слоеной продукции. Растущий спрос на продукты полезного питания приводит к переориентации производителей на разработку и производство новых видов хлебобулочных изделий, способствующих укреплению здоровья. Продукты дополнительно обогащаются витаминами и минералами, в их состав включаются полезные ингредиенты: злаки, сухофрукты, орехи, производятся изделия с низкокалорийными начинками.

Сегмент слоеных изделий достаточно перспективен и в дальнейшем будет наблюдаться его рациональное развитие. Прогнозируется рост предложения изделий с оригинальными начинками, а также продуктов полезного питания, что соответствует тенденциям мирового рынка хлебобулочных изделий [9].

### **Литературы.**

1. Демко Е.Б. Влияние нарушенного соотношения некоторых микроэлементов на щитовидную железу на фоне оптимального и несбалансированного питания /Е.Б.Демко. - Текст: непосредственный // Смоленск. - 2018. - 33 с.
2. Герасимов Г.А. Йоддефицитные заболевания в РФ / Г.А. Герасимов. - Текст: непосредственный // Обзор современного состояния. – 2018. - 8 с.

3. Герасимов Г.А. Всеобщее йодирование пищевой поваренной соли для профилактики йоддефицитных заболеваний: преимущества значительно превышают риск /Г.А.Герасимов. – Текст: непосредственный // Эндокринология. – 2018. - С. 22-26.

4. Абдусаламов А.А. Перинотальные аспекты патологии щитовидной железы / А.А.Абдусаламов. Текст: непосредственный// Вестник врача общей практики. – 2016. - №4. - С. 12-15.

5. Григорьева В.Е. Анализ рынка кондитерских изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Электрон.дан - 2015. - №33. - С. 1-4. Режим доступа: <http://novainfo.ru/article/3450>

6. ГОСТ 33222-2015 Сахар белый. Технические условия = White sugar. Specifications: межгосударственный стандарт: разработан руп "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию"/ внесен Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии/ принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 января 2015 г. N 74-П). - М.: Стандартинформ, 2019, С. 17. - Текст: непосредственный.

7. ГОСТ 13685-84 Соль поваренная. Методы испытаний = Common salt. Test methods: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: разработан и внесен Минпищепромом СССР / исполнители: Г.С.Крашенинин канд. техн. наук; В.Б.Голик; Т.А.Матвеева / утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 06.03.84 N 737. - М.: Стандартинформ, 2019, С.21. - Текст: непосредственный.

8. Драгилев А.И. Оборудование кондитерского производства / А.И. Драгилев, Я.М. Селезнёв. - Текст: непосредственный// М.: Мастерство. - 2018. - 272 с.

9. ГОСТ Р 52189-2003 Мука пшеничная. Общие технические условия = Wheat flour. General specifications: национальный стандарт российской федерации: разработан Государственным научным учреждением Всероссийским научно-исследовательским институтом зерна и продуктов его переработки (ГНУ ВНИИЗ) и Российским Союзом мукомольных и крупяных предприятий / внесен Техническим комитетом по стандартизации ТК 2 "Зерно, продукты его переработки и маслосемена" / утвержден и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 29 декабря 2003 г. N 420-ст. - М.: Стандартинформ, 2019, С. 23. - Текст: непосредственный.

\*\*\*

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН СОИ  
GLIOCLADIN-SC ПРОТИВ ПАТОГЕНОВ *SCLEROTINIA*  
*SCLEROTIORUM* И *FUSARIUM SPOROTRICHIELLA* В ЛАБОРАТОРНЫХ  
УСЛОВИЯХ**

<sup>1</sup>Кроитор Н.И., д.с-х.н., <sup>2</sup>Карпова Т.Л., к.б.н., <sup>3</sup>Рыбинцев А.И., к. с-х.н.  
Государственный аграрный университет Молдовы. Республика Молдова, г.  
Кишинёв, [calosoma.00@mail.ru](mailto:calosoma.00@mail.ru). <sup>2,3</sup>ФБГОУ ВО Волгоградский государственный  
аграрный университет. Россия, г. Волгоград.

**Аннотация**

*Maqolada soya ildizi chirishining patogenlarini bostirishda Gliokladin-SC biologik preparatining samaradorligini aniqlash bo'yicha laboratoriya tajribasi natijalari muhokama qilinadi. Preparatni iste'mol qilishning optimal stavkalari, qo'llanilish usullari va muddati belgilandi.*

**Аннотация**

*в статье обсуждаются результаты лабораторного эксперимента по определению эффективности действия биологического препарата Gliocladin-SC в подавлении возбудителей корневых гнилей сои. Установлены оптимальные нормы расхода препарата, способы и сроки внесения.*

**Abstract**

*The article discusses the results of a laboratory experiment to determine the effectiveness of the biological preparation Gliocladin-SC in suppressing the pathogens of soybean root rot. The optimal consumption rates of the drug, methods and timing of application have been established.*

При использовании биопрепаратов для обработки семян, биологически активные вещества и продукты метаболизма продуцентов по-разному влияют на биологические показатели развития проростков [1, 2].

Для установления нормы расхода биопрепарата Gliocladin-SC для предпосевной обработки семян сои, нами были проведены исследования по определению его влияния на энергию прорастания и всхожесть семян, ростовые показатели развития вегетирующих органов (ростков и корешков) в лабораторном вегетационном опыте в нестерильном субстрате.

Семена сои обрабатывали различными нормами расхода, проращивали, показатели полученных результатов сравнивали с контролем (без обработки) и обработкой препаратом исходной концентрации (без разведения - 10,0 л/т). В результате было установлено, что разница в показателях энергии прорастания семян сои во всех вариантах по сравнению с контролем была статистически незначительна. По сравнению с препаратом без разведения энергия

прорастания была существенно выше в вариантах при обработке семян нормами расхода 0,25; 0,33 и 0,5 л/т. Всхожесть семян была существенно выше при использовании нормы расхода 0,5 л/т на 10,0% по сравнению с контролем. В остальных вариантах разница показателей незначительна (табл. 1).

Самая низкая энергия прорастания и всхожесть семян отмечены в варианте при обработке препаратом без разведения в дозировке 10,0 л/т и составляла 70,0% и 75,0%, что ниже контроля на 12,0% и 9,0% соответственно.

Длина семидневных ростков была существенно выше по сравнению с контролем при обработке семян нормами расхода 0,25; 0,33; 0,5 и 1,0 л/т на 17,3%, 22,6%, 25,3% и 16,9% соответственно, но максимальное увеличение длины на 25,3% отмечено при использовании дозировки 0,5 л/т семян. В вариантах с высоким содержанием препарата -10,0 и 5,0 л/т длина ростков была ниже, чем в контроле на 10,7% и 8,0% соответственно, а в дозировках 0,14 и 0,2 л/т увеличение длины незначительно.

Таблица 1

Влияние различных норм расхода биопрепарата  
Gliocladin-SC на прорастание семян сои в нестерильном субстрате

№	% препарата в рабочей жидкости	Норма расхода, л/т семян	Энергия прорастания , %	Всхожесть, %
1	100	10,0	70,0	75,0
2	50,0	5,0	74,0	78,0
3	20,0	2,0	76,0	78,0
4	10,0	1,0	80,0	88,5
5	5,0	0,5	88,0	94,0
6	3,3	0,33	88,0	92,0
7	2,5	0,25	86,5	90,5
8	2,0	0,20	80,0	87,0
9	1,4	0,14	80,0	87,0
10	контроль	-	82,0	84,0
НСР <sub>0,05</sub>		-	10,3	9,7

Существенное увеличение массы 100 ростков происходило при обработке семян рабочей жидкостью с дозировкой препарата 0,25; 0,33 и 0,5 л/т на 8,9%, 10,3% и 13,5% соответственно по сравнению с контролем. Но максимальное увеличение массы ростков на 13,5% отмечено при норме расхода препарата 0,5

л/т. Масса ростков в варианте без разведения (10,0 л/т) и с нормами расхода 2,0 и 5,0 л/т была ниже, чем в контроле. При нормах расхода 0,14; 0,2 и 1,0 л/т увеличение массы ростков незначительно.

Биопрепарат Gliocladin-SC существенно увеличивал массу корней 100 ростков при норме расхода 0,2; 0,25; 0,33 и 0,5 л/т на 18,2%, 16,9%, 20,8% и 28,6% соответственно по сравнению с контролем. При использовании концентрированных суспензий с нормами расхода 10,0; 5,0 и 2,0 л/т происходило угнетение развития корневой системы. Максимальное увеличение корней на 28,6% отмечено при обработке семян нормой расхода 0,5 л препарата/ на 10 л воды/ на 1 т семян.

В результате проведенных исследований было установлено, что существенное увеличение биометрических показателей развития сои происходило при использовании для предпосевной обработки семян норм расхода биопрепарата Gliocladin-SC в дозировках 0,25; 0,33 и 0,5 л/т. Но максимальное увеличение длины ростков на 25,3%, массы 100 ростков на 13,5%, массы корней 100 ростков на 28,6% отмечены при использовании нормы расхода 0,5 л/10 л воды/т семян (по сравнению с контролем).

Следует отметить, что для грибов рода *Trichoderma* почва служит благоприятной средой обитания, поэтому во избежание гибели микроорганизмов, обработку семян биопрепаратом следует производить не ранее, чем за 1-2 дня до посева, а приготовленную рабочую жидкость использовать в течение 1-1,5 суток.

Биологическую эффективность биопрепарата Gliocladin-SC в защите сои от корневых гнилей в лабораторных условиях определяли двумя методами: методом замачивания семян в суспензиях патогенов и методом агаровых пластинок.

*Метод замачивания семян в суспензиях патогенов.* Инфицирование семян сои патогенами *S. sclerotiorum* и *F. sporotrichiella* с последующей их обработкой водной рабочей суспензией препарата Gliocladin-SC (0,5 л/т семян) показали значительное снижение поражения и гибели инфицированных семян (проращивание в рулонах) по сравнению с контролем. Было установлено, что в контроле поражение семян, инфицированных *S. sclerotiorum*, составило 25,8%. Обработка семян препаратом Gliocladin-SC достоверно снизила этот показатель до 5,2% (в пять раз). Биологическая эффективность биопрепарата Gliocladin-SC составила 79,8% (табл. 2).

Таблица 2

Биологическая эффективность биопрепарата

**Gliocladin-SC в сдерживании развития патогена *S. sclerotiorum* в лабораторных условиях**

Вариант	Поражение семян, %	Эффективность, %
Контроль: заражённые семена	25,8	0
Обработка Gliocladin-SC	5,2	79,8
НСР <sub>0,05</sub> - 7,4		

Инокуляция семян сои грибом *F. sporotrichiella* с титром патогенной суспензии  $1,4 \times 10^4$  спор/мл вызвала 21,3% поражения прорастающих семян фузариозной гнилью. Обработка инфицированных семян препаратом Gliocladin-SC снизила развитие заболевания до 4,3%. Эффективность препарата составила 79,9%. Инфицирование семян суспензией патогена с титром  $3 \times 10^5$  увеличило поражение семян в контроле до 63,3%, обработка семян Gliocladin-SC снизила поражение до 31,6%. Эффективность препарата на жёстком инфекционном фоне составила 50% (табл. 3).

Несмотря на то, что в литературных источниках отмечается невозможность биологических препаратов контролировать высокий уровень инфекции, в наших экспериментах на жёстком инфекционном фоне биопрепарат Gliocladin-SC в лабораторных условиях подавлял развитие фузариозной гнили более чем в два раза.

Таким образом, в результате проведённых исследований было выявлено, что препарат Gliocladin-SC на инфекционном фоне средней интенсивности сдерживает развитие инфекций в 4-5 раз, а на жёстком инфекционном фоне подавляет развитие фузариозной гнили более чем в два раза. Биологическая эффективность биопрепарата в снижении заболеваемости сои склеротиниозом составила 79,8%, фузариозом на фоне средней интенсивности - 79,9%, на жёстком инфекционном фоне - 50,0%.

Таблица 3

Биологическая эффективность биопрепарата Gliocladin-SC в сдерживании развития патогена *F. sporotrichiella* в лабораторных условиях

Вариант	Поражение семян, %	Эффективность, %
Инфицирование семян <i>F. Sporotrichiella</i> с титром $1,4 \times 10^4$		
Контроль: заражённые семена	21,3	0
Обработка Gliocladin-SC	4,3	79,9
НСР <sub>0,05</sub>		3,9
Инфицирование семян <i>F. sporotrichiella</i> с титром $3 \times 10^5$		
Контроль: заражённые семена	63,3	0

Обработка Gliocladin-SC	31,6	50,0
HCP <sub>0,05</sub>		3,8

*Метод агаровых пластинок.* Действие препарата Gliocladin-SC на подавление патогенов *S. sclerotiorum* и *F. sporotrichiella* методом обработки семян сои при дозировке 0,5 л/т проверяли на агаровых пластинках. В контроле на пятые-шестые сутки проведения эксперимента все семена были поражены патогенами, полностью заселившими субстрат (табл. 4).

Таблица 4

Биологическая эффективность биопрепарата  
Gliocladin-SC в защите сои от патогенов *S. sclerotiorum* и *F. sporotrichiella*  
(метод агаровых пластинок)

Вариант	% поражения семян	Диаметр колонии патогена, мм	Длина ростков, мм	Биологическая эффективность, %
Фон <i>Sclerotinia</i>				
Контроль	100	90,0±0	0	0
Gliocladin-SC	0	23,3±0,85*	65,1±3,27*	100
Фон <i>Fusarium</i>				
Контроль	100	90,0±0	0	0
Gliocladin-SC	0	28,1±0,48*	75,0±2,39*	100

\*- достоверные различия между контролем и опытом (P<0,05)

В опытных чашках к шестому дню диаметр колоний патогенов составлял 23-25 мм, однако, в дальнейшем, антагонист распространился по всей поверхности питательной среды, колонизировал патогены и полностью подавил их развитие. К 15-му дню роста проростки сои имели здоровый вид, их длина составляла 65-75 мм, поражения корешков не наблюдалось, эффективность препарата составила 100%.

При проращивании семян на агаровых пластинках и внесении спор *F. sporotrichiella* в питательную среду, вокруг обработанных препаратом семян происходило образование стерильной зоны подавления роста патогена.

Таким образом, в результате проведенного эксперимента было установлено, что биопрепарат, предназначенный для предпосевной обработки семян сои, сдерживает и подавляет развитие патогенной микрофлоры *S. sclerotiorum* и *F. sporotrichiella* и его целесообразно использовать в качестве биологического средства защиты сои от корневых и прикорневых гнилей в полевых условиях. Биологически активные вещества, полученные из жидкой



фракции биопрепарата Gliocladin-SC, ингибируют развитие патогена *S. Sclerotiorum*, а метаболиты из спорово-мицелиальной фракции подавляют рост гриба *F. sporotrichiella*.

Оптимальной нормой расхода биопрепарата Gliocladin-SC для предпосевной обработки семян сои служит 0,5 л/10 л воды/т семян, при которой всхожесть увеличивается на 10,0%, длина ростков на 25,3%, масса ростков на 13,5%, масса корней на 28,6%. Кроме того, предпосевная обработка семян сои биопрепаратом Gliocladin-SC способствует повышению всех элементов структуры биологической урожайности сои как на естественном фоне, так и при внесении инфекционной нагрузки.

Для защиты сои от склеротиниоза и фузариоза рекомендуем проводить предпосевную обработку семян биопрепаратом Gliocladin-SC при норме расхода 0,5 л/10 л воды/т семян, обработку производить не ранее, чем за 1-2 дня до посева.

### **Список литературы**

1. Торопова Е.Ю. Эффективность протравливания семян сои в защите от болезней/ Е.Ю. Торопова, Т.В. Шульга, М.П. // Материалы Второго международного форума «Зернобобовые культуры, развивающееся направление в России», Омск, 17–20 июля 2018 года. – С. 172-175.

2. Лаптина Ю.А. Изучение влияния микробиологических препаратов на продуктивность картофеля в условиях светло-каштановых почв волго-донского междуречья/ Ю.А. Лаптина, О.Г. Гиченкова, Н.А. Куликова Н.А.// В сборнике: Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России. Материалы Международной научной конференции. Красноярск, 2020. С. 187-192.

\*\*\*

## **ВРЕДИТЕЛИ ТОМАТА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ**

А.А.Файзуллаева, Ж.Эсанбоев, Ж.Караханов

**ВВЕДЕНИЕ.** Актуальность темы. Основным приоритетом Республики Узбекистан в 2019-2020гг. является обеспечение продовольственной безопасности населения овощными культурами, в том числе и томатов. Главная проблема овощеводства в Узбекистане, которая так и не была решена к концу XX столетия, - недостаточные объемы производства, низкая урожайность овощных культур и их ограниченный ассортимент. Томат, как важная продовольственная культура широкого использования, занимает в Узбекистане ведущее место по площади посева, урожайности и валовому сбору. Для

удовлетворения потребности населения в свежих плодах, а также для консервной промышленности в сырье, объемы производства томатов необходимо довести до 0,5-1,0 млн. т в год. Этого можно достичь только за счет роста урожайности культуры при соблюдении высокой агротехники, правильной защите растений от вредителей и болезней, внедрения новых сортов и гибридов [Солиев и др., 2011].

Узбекистан - как независимое государство при переходе на рыночную экономику, столкнулся с большими трудностями. В частности, у овощеводов республики возникла целый ряд новых проблем, хотя задачи остались прежними. Это максимальное удовлетворение населения продуктами овощеводства, а также экспорт ценной продукции за пределы государства и в страны СНГ. Поэтому производству овощных культур, наряду с производством зерновых, хлопчатштка и других стратегических культур, должно уделяться особое внимание.

Только за счёт внедрения прогрессивных сортов и тщательного ухода за растением томата можно получить прибавку урожая на 15 - 20% и более без дополнительных затрат [Солиев и др., 2012].

В Узбекистане ведущее место среди овощных культур занимает томат, общая земельная площадь овощных культур составляет 44,8 тыс. га или 4,7 процента по отношению всех сельхозкультур [Стат. Сборник агентства по статистике при Президенте Республики Узбекистан, 2010]. Среди мероприятий, направленных на получение высоких и устойчивых урожаев овощных культур, наряду с использованием лучших сортов, важное место занимает своевременное применение рациональных приемов борьбы с болезнями и вредителями, зачастую наносящими ощутимый ущерб овощеводству. В комплексе мероприятий по повышению урожайности томата значительное место занимает защита урожая от вредных насекомых. В Вахдатском районе, где проводились наши исследования, существующий вред томату наносят сосущие вредители: тли, полевые клопы, табачный трипс, паутинный клещ, цикадки. В последние годы, в Южном Узбекистане, появился самый опасный вредитель - белокрылка [Ташпулатов, 1999, 2000, 2007]. Из грызущих вредителей томат повреждает озимая и хлопковая совки, медведки, саранчи, жуки и другие.

В условиях Узбекистана рост и плодоношение томатов при различной схеме загущения в поливных условиях Гиссарской долины изучил В.В.Триппель (1964), по хлопковой совке, как вредитель томата имеются мало работ [Кобилбеков, 1994; Рахмадов, 2000]. В целом, видовой состав, биоэкологические особенности, вредоносность основных видов вредителей и

их энтомофагов, а также устойчивость к вредителям, в условиях Гиссарской долины Узбекистана, научно - исследовательские работы проводились впервые.

Цель и задачи исследования. Основной целью диссертационной работы являлось выявление видового состава, динамики численности, особенности биологии вредных и полезных насекомых агроценоза томата в условиях Гиссарской долины Узбекистана.

### **Вредители томата и меры борьбы с ними**

В обеспечении населения полноценными продуктами питания огромную роль играют овощи, используемые в пищу в свежем и переработанном виде, в составе различных блюд. В настоящее время в мире выращивается более 1000 видов, входящих в 78 ботанических семейств, различных растений, которые используются в пищу как овощи [Серпушша, Сильвандер, 2009].

Томат относится к семейству пасленовых- Solanaceae. Плоды томата идут для приготовления томата - пасты, томата-шоре, томатного сока, овощных салатов, консервирования, посола. В большом количестве их используют в свежем виде. Родина томата (*Lycopersicum esculentum* Mill.)-тропические районы Центральной Америки (Перу, Чили, Гватемала) [Рубцов, Матвеев, 1970].

Для роста урожайности основных возделываемых культур и повышения качества продукции, особое значение имеет защита растений от вредителей, болезней и сорняков, от которых потенциальные потери урожая, составляют в среднем 30 - 35%, а на отдельных культурах, особенно при массовом размножении вредных организмов, достигают до 50% и более [Поляков, 1964; Поляков и др., 1984; Танский, 1975; Фадеев, Новожилов 1984]. Доминирующий вредитель томата в условиях Гиссарской долины Узбекистана в открытом грунте - хлопковая совка (*Heliothis armigera* Hbr), которая развивается на этой культуре в 3 — 4-х поколениях. Вредоносная стадия вредителя - гусеницы младших возрастов, которые повреждают ткани верхушечных почек и листьев, а со второго возраста- проникают внутрь плода и выедают мякоть. Потери урожая томатов составляют около 35% [Солиев и др., 2011].

**Паутинный клещ** - в пределах бывшего Советского Союза паутинный клещ известен почти всех областях Европейской части, в районе Новосибирска, в республиках Средней Азии, в Казахстане и Закавказье [Успенский, 1960]. Этот вредитель распространен повсеместно, очень многояден, повреждает более 200 видов растений то различных семейств [Мухитдинов, Назиров, 2012]. Зимуют оплодотворенные диапаузирующие самки под опавшими листьями и другими растительными остатками, под комочками почвы, в трещинах коры

деревьев, особенно, шелковицы, в щелях построек. Первое поколение клеща размножается весной на сорняках, раскрывающихся листочках шелковицы, постепенно переселяясь на хлопчатник и другие культуры. Оптимальными условиями для клеща является температура 29-31°C и относительная влажность воздуха 35 - 55%. В хлопосеющих районах данный вредитель развивается 15-24 поколений [Мухитдинов, Назиров, 2012].

Размножение паутиного клеща ограничивают свыше 20 видов хищников - большинство из них многоядные. Из специализированных акарифагов наиболее распространены стеторус точечный (*Stethorus punctillum*) и трипе клещедный, (*Zoosiphum asariphagus* Zakk.) [Временные методические указания по использованию критериев эффективности природных популяций энтомофагов и энтомопатогенов, 1986].

**Тли** - тли относятся к числу серьезных вредителей многих сельскохозяйственных культур. Размножение тлей начинается ранней весной при температуре воздуха около 12°C. Основными местами резерваций в этот период являются сорняки, с них крылатые тли мигрируют на томат и другие сельскохозяйственные культуры. Известно, что бахчевая или хлопковая и

черная люцерновая тли питаются соответственно 46 и 52 видами растений относящиеся к различным семействам. За сезон тли развивают 15- 20 поколений [Мухитдинов, Назиров, 2012].

В условиях Узбекистана тлю уничтожают энтомофаги более 30 видов представителей семейства кокцителлид, 11 видов златоглазок, 10 видов мух сирфид, несколько видов хищных трипсов, хищные клопы и др. [Адылов, 1991]. По данным Мухитдинова С.М. и Назирова В.К. [2012] в агроценозе хлопчатника тлю уничтожают 46 видов афидофагов, среди них клоп (*Orius albidipennis* R&ui), коровки (*Adonia variegata* Gz.), златоглазки, журчалки паразиты перепончатокрылых, семейство (Aphidiidae), и другие

**Табачный трипс** - многоядный вредитель - табачный трипс в условиях Гиссарской долины распространен повсеместно. Вредитель повреждает более 150 видов растений в открытом и закрытом грунте. Наибольший вред, данный вредитель наносит томату, луку, хлопчатнику и табаку. Является переносчиком вирусных болезней. При массовом появлении этого вредителя на томате, пораженные растения отстают в росте и развитии. Листья деформируются, становятся хрупкими, усыхают и легко обламываются [Солиев, Ташпулатов, 2013].

Наибольший вред табачный трипс причиняет в весенний период всходам и молодым растениям. Забираясь в верхушечную почку, под чешуйки будущих листьев, трипсы высасывают соки молодых, нежных тканей. Зимует трипс под

комьями почвы и на растительных остатках, большинство случаев зимует он под опавшими листьями шелковицы. Вредитель в течение лета на хлопчатнике развивает от 8 до 10 поколений [Нарзикулов, Перегонченко, 1968].

**Вредные клопы** - среди полужесткокрылых подсемейство - Мтпае занимает особое место., оно экологически связано с различными биотопами и играет важную роль в биоценозах и агроценозах. Преобладающую виды этого подсемейства, будучи фитофагами, являются серьезными вредителями хлопчатника, посевных кормовых трав, овощных и других культур, лекарственных растений и древесно-кустаршпсовых пород. Некоторые виды переносят опасные вирусные и бактериальные заболевания растений. Кроме того, среди них есть зоофаги и зоофитофаги, регулирующие численность различных мелких беспозвоночных - вредителей сельскохозяйственных культур [Атакшпиева, 1988].

Известно, что среди клопов, повреждающих хлопчатник, практическое значение имеют всего три вида доминирующей численностью - два вида полевых и люцерновый клоп. Кроме того, на этой культуре встречаются более 20 видов клопов, которые по типу питания относятся к зоофагам, зоофитофагам и сапрофагам. Среди них немало хищных видов из рода ориус и компилома, имеющие большое практическое значение в уничтожении паутиного клеща и тлей [Эшматов, 1991].

В Азербайджане встречается 99 видов Мтс1ае относящихся к 27 родам, Из них впервые для фауны бывшего Советского Союза отмечается 2 - вида, для Кавказа - 1, Закавказья - 4, Азербайджана - 10 и 3 вида - Бу^яБр.п. 81епо1ш Р/гу(осот 1и1акегат являются новыми для науки [Атакишиева, 1988].

Многолетшши наблюдениями учёных в низовьях Мургаба установлено в качестве побочного результата прекращения химических обработок постепенное нарастшше численности растительных клопов, в особенности Бу^з gemellatus Н-Б., однако, мы пока мало, что знаем о степетш их вредоносности [Сугоняев, 1977].

Клопы повреждают все надземные части растений томата, сильно поврежденные плоды томата загнивают [Солиев, Ташпулатов; 2012]. Таким образом, клопы повреждают многие виды сельскохозяйственных культур, в том числе и томата. Из литературных данных видно, что видовой состав, динамика численности, биологические особенности, вредоносность, вредных и полезных видов клопов в агроценозах томата в условиях Гиссарской долины почти неизучены.

**Белокрылки** — белокрылки относятся к семейству (Aleyrodidae), отряда равнокрылохоботных (.Homoptera) все представители, которого являются

фитофагами. В мировой энтомофауне по последним данным известно более 1200 видов белокрылок, наносящие вред различным сельскохозяйственным и декоративным культурам [Byrne, Bellows, 1991]. В зонах хлопководства Узбекистана, Туркмении и приграничных с Туркменией районах Узбекистана выявлены 4 вида белокрылок. Среди них узкие олигофаги — розанная белокрылка (*Bidgaria aleurodes* Masken) цитрусовая (*Dialeurodes citri* Riley et How., полифаги — тепличная или оранжерейная белокрылка (*Trialeurodes vaporariorum* Westwood) и хлопковая *Bemisia tabaci* Оепп.[Евдокарова, 1993; Мадаминов и др., 1998].

**Тепличная белокрылка** — (*Trialeurodes vaporariorum* Westwood) многоядный вредитель, повреждает 150 - 200 и более видов сорных и культурных растений из различных ботанических семейств [Базаров, Абдукаюмов, 1990; Эшматов, Кадыров, 1991; Сухорученко и др., 1993; Муминов и др., 2000].

Тепличная белокрылка, впервые в Узбекистане была отмечена в 1980 году на томатах и огурцах Каферниганского, ныне Вахдатского тепличного комбината и не относилась к числу основных вредителей. В 1983-1984 гг. тепличная белокрылка, уже как серьезный вредитель отмечалась и на хлопчатнике [Базаров, Абдукаюмов, 1990].

К причинам массового размножения тепличной белокрылки в Узбекистане, Туркмении и Казахстане можно отнести, в первую очередь, резкое увеличение площадей теплиц, в которых овощи выращиваются почти круглый год, за исключением топя и июля, а также благоприятные климатические условия открытого грунта, где белокрылка развивается с марта по октябрь, и что самое главное - может зимовать в этих условиях [Матпаева и др. 1990; Мярцева и др. 1991; Кадыров, Кимсанбаев 1994]. Личинки вредителя высасывают клеточный сок, и будучи не в состоянии переработать весь содержащийся в нем сахар, выделяют сахаристые экскременты, «медвяную росу», на которых поселяются колонии сапрофитных грибов образуя налет, называемый чернью. «Медвяная роса» постепенно растекаясь, покрывает черным налетом поверхность листьев и плодов, что в свою очередь, затрудняет ассимиляцию углекислоты и ведет к общему угнетению растений и часто к их гибели. Волокно, как правило, склеивается, затрудняется его переработка и даже хранение [Мадаминов и др., 1998].

Таким образом, в условиях Гиссарской долины Узбекистана из белокрылок встречается только тепличная или оранжерейная белокрылка. Вредитель хлопковая белокрылка в этом регионе пока отсутствует.

Однако основным вредителем томатов в республиках Средней Азии и Южного Казахстана является хлопковая совка (*Heliothis armigera* Hbr.<sup>^</sup>). Отечественными и зарубежными исследователями названо более 250 видов кормовых растений повреждающие их, ее гусеницами. [Исмаилов, 1962; Ходжаев, 1983; Harries Valcaric 1962].

#### **Биоэкологические особенности и вредоносность хлопковой совки**

**Хлопковая совка** (*Heliothis armigera*) — широко распространенный вредитель многих сельскохозяйственных культур. Для хлопкосеющих зон странах СНГ этот список включает до 120 видов культурных и сорных растений из самых различных систематических групп [Кобилбеков, 1994; Рахмадов, 2000; Мухиддинов, 2003; Справочник пестицидов, и агрохим., разр. к применению на территории РФ 2005; Говоров и др., 2013]. Хлопковая

совка предпочитает кукурузу, томаты, пшеницу, хлопчатник. Вредоносность вредителя хлопковой совки в некоторых овощеводческих хозяйствах Узбекистана составляет в среднем 15 - 20%, а в отдельные годы и до 50 - 60% урожая томатов [Муминов, Аскаралиев, 1981].

Хлопковая совка (*Helicoverpa armigera* Hbn) широко распространена в странах Средней Азии, Южном Казахстане, Закавказье, Предкавказье, Нижнем Поволжье, на юге Украины и на Дальнем Востоке [Мухиддинов, Назиров, 2012]. На культуре томата гусеницы вредителя питаются всеми надземными органами растений: скелетируют молодые листья, повреждают бутоны, цветки и плоды. Бутоны и цветки опадают, плоды теряют качество и товарную ценность, загнивают [Адашкевич, Рашидов, 1989].

Вредоносность хлопковой совки достаточно полно изучена на хлопчатнике [Мешерякова, 1972; Танский, 1975; Танский и др., 1982] меньшей степени — на томатах [Адашкевич, Рашидов, 1989].

Если в условиях Центральной Азии, основной вред причиняет второе поколение совки, то, в Азербайджане — вредоносность проявляется при отрождении первого поколения. Это связано с тем, что в условиях Азербайджана урожай формируется рано из первых бутонов [Танский, 1967; Танский и др., 1976; Мамедов, 1987]. Вредная деятельность гусениц третьего поколения была изучена в полевых садках в Туркмении. Полученные данные свидетельствуют, что вредоносность третьего поколения хлопковой совки наиболее высокая (в конце плодообразования хлопчатника), что может быть значительной только при повреждении завязей и коробочек. Это возможно при высокой плотности популяции совки. Экономический порог вредоносности вредителя во время бутонизации (первое поколение совки), 15-20 яиц или 3-5

гусениц, при плодообразование (второе-третье поколение совки), 40 - 90 яиц на 100 растений [Танский, 1988; Поляков и др. 1995].

### **Методы защиты сельскохозяйственных культур от хлопковой совки**

В борьбе с хлопковой совкой в республике Узбекистан применяется интегрированный метод, включающий комплекс мероприятий-агротехнический, химический, биологический и направленной на предотвращение вредоносности вредных организмов без загрязнения окружающей среды [Ташпулатов, 2004]. В первую очередь должны быть выполнены все агротехнические мероприятия, направленные на получение дружных всходов, обеспечивающих получение высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Эти мероприятия одновременно подавляют жизнеспособность вредителей и возбудителей болезней и увеличивают сопротивляемость растений к повреждениям и заболеваниям [Качалова, Харитонов, 1963].

К биологическому способу защиты растений относятся приемы, при которых для истребления вредных насекомых используют различные организмы — хищные и паразитические насекомые, пауки и клещи, т.е. естественные энтомофаги и акарифаги [Бориско, 1961; Сингх, 1972; Jalali, 1989; Bilapate, 1998 а. 1998 б; Sathe, 1990; Figueiredo, 1996; Torres-Bila et al., 2000; Pandey et al., 2004;]. Эффективность паразитов против яиц и гусениц при совместном применении с биопрепаратами составляла от 50 до 70% [Велназаров, 1986; Кот, 1986; Zhanget al., 1996; Mehetre, Salankhe, 2000].

Активный фитосанитарный контроль против хлопковой совки дает возможность оценить складывающуюся ситуацию о распространенности, численности и вредоносности данного вида вредителя [Кононенко, Щербинин, 1986; Ting Yen-chin, 1987; Lu Dingshan, 1990].

Необходимость уменьшения загрязнения окружающей среды пестицидами стимулирует поиск средств, позволяющих сократить количество химических обработок и заменять их более безопасными для человека, растений и полезных животных. А также селективными методами борьбы, одним из которых является использование феромонов насекомых [Гричанов и др. 1987 а, б, Гричанов, 2006; Chhabra, Kooner, 1988; Ходжаев, 1990].

Химические средства защиты могут наносить ущерб живой природе и человеку. Даже при самом строгом соблюдении регламентов их применения значительная их часть попадает в почву, воздух и водоемы [Гуленко, 1988]. Поэтому, в последние годы больше стали уделять внимание нехимическим методам борьбы.



Применение трихограммы против яиц многих вредителей — способствуют такие факторы, как простота ее лабораторного разведения, быстрота накопления при разведениях и выпусках, использование паразита в уничтожении вредителя на безвредной стадии развития [Толстова, 1980; Ефремова, Рыбак, 1987; Абашкин и др., 1988; Гринберг, Боубэтрын, 1988; Цыбульская и др., 1988].

Оптимальной температурой и влажностью воздуха (для трихограммы Тг. ЕиргосИШЗ вн. считается 25-28°C и относительная влажность воздуха 60 -70%) [Велназаров, 1983].

В последние годы в усовершенствовании систематики трихограммы большую работу провели Е.С. Сугоняев и А.П. Сорокина [1976, 1984].

На роль яйцееда трихограммы в уничтожении яиц вредных совок в хлопковом агроценозе и на других сельскохозяйственных культурах, указывали многие авторы. [Адылов, 1974; Махмудов, 1976; Курдов, 1981; Мадаминов, Халиков, 1983; Караджев, 1984; Малявш1, 1984; Коваленков, 1987; Атамирзаева; 1994; Ташпулатов, 1989, 1990; 2007]

Хабробракон широко распространенный вид в Средней Азии. Эффективный паразит многих видов совок, эктопаразит гусениц различных возрастов [Адашкевич, Саидова, 1985; Бондаренко, 1986; Мадаминов, 1986; Ташпулатов, 1989, 1990, 1991; Танский и др., 1992; Атамирзаев, 1994; Мадаминов, Ташпулатов, 1994; Ташпулатов, 2001, 2004]. Энтомофаг уничтожает от 5 до 98% гусениц хлопковой совки [Адашкевич, Саидова, 1984; Мирзалиева, 1986]

Как видно из литературных данных в условиях Вахдатского района Гиссарской долины исследования по изучению биоэкологических особенностей, динамики численности и вредоносности хлопковой совки на различных сортах томата проводились очень мало, а исследования комплекса вредителей на томате в данном районе не проводились вообще.

Озимая совка - *Scotia segetum* Schiff (Lepidoptera, Noctuidae). Озимая совка широко распространенный вредитель сельскохозяйственных культур. Гусеницы подгрызают стебли растений, уничтожают высеянные семена и их проростки, объедают листья, прилегающие к поверхности почвы. Установлено, что гусеницы озимой совки могут питаться 147 видами растений, принадлежащих к 36 ботаническим семействам [Нарзикулов, Перегонченко, 1968; Шамуратов, 1979; Сухарева, 1980; Мухитдинов, Назиров, 2012].

В условиях Вахшской долины вредитель имеет 3 полных генераций и четвертую неполную. На зимовку уходят гусеницы 6 возраста 3 поколения и гусеницы разных возрастов 4 поколения. Гусеницы, не закончившие развитие

осенью, способны в течении зимы питаться, линять и накапливать большое количество жира [Мухитдинов, 1971].

Наиболее вредоносным является первое поколение, гусеи, которые в значительной степени повреждают всходы хлопчатника. Гусеницы второго и третьего поколения питаются преимущественно сорняками, встречающимися на хлопковых полях, вредят овощным культурам, летним посевам кукурузы [Дружелюбова, 1971, 1975; Мухитдинов, 1971; Ильичев, Галицина, 1981].

#### Комплектам устойчивость растений к вредным организмам

Важнейшим элементом совершенствования земледелия является использование высокопродуктивных и устойчивых сортов сельскохозяйственных культур к вредителям, как важнейшему биологическому свойству растений, играющему основную роль в системах защиты растений [Вилкова, 1969, 1973, 1975, 1980, 1984; Шапиро 1972, 1976, 1978 1984; Фадеев и др., 1981; Дунин и др., 1981; Вилга, 1985;].

В настоящее время большое значение придают устойчивости сортов растений к вредителям как одному из наиболее эффективных средств защиты растений [Шапиро, Вилкова, 1973]. Однако решить задачи защиты растений за счет создания комплексно устойчивых сортов в связи с многообразием вредных объектов не представляется возможным [Зазимко, 1994].

Относить сортовую устойчивость культур к регулирующим факторам [Шапиро, 1966, 1985] неправомерно, так как обратная связь от вредного объекта к сорту прерывается искусственным сортоотбором. Сорты меняются не в процессе эволюции в агробиоценозах, а благодаря решению селекционеров. Для общей фитосанитарной обстановки в агроценозе устойчивость сортов имеет значение одного из многочисленных модифицирующих факторов.

Устойчивость растений, определяющая глубину трофических взаимоотношений в агроценозе, характеризуется обычно признаками фитосанитарного состояния посева, численностью вредных объектов или степенью повреждения ими растений. Агробиоценологическая диагностика позволяет расширить спектр характеристик сортовых особенностей сельскохозяйственных культур. А.Ф. Зубковым [1985] предложено использовать с этой целью показатель «вредоносность» для оценки вредного организма.

При оценке сортов на устойчивость к вредителям различают факторы привлекательности (избирательности), антибиоза и выносливости сорта [Чесноков, 1959, 1971; 1961]. Повреждения испытуемого образца вычисляется путем деления суммы баллов повреждения растений на число всех просмотренных растений. Степень повреждения растений, как показатель

устойчивости имеет ряд диагностических преимуществ перед другими признаками сортовой устойчивости [Чесноков, 1959; Шапиро и др., 1980; Зубков, 1985].

На основе современных фундаментальных и прикладных исследований по иммунитету растений научно обоснованы принципы создания генотипов растений с групповой и комплексной устойчивостью к различным видам вредных организмов. Оптимизирующие биоценотические взаимодействия в агроэкосистемах, принципы совершенствования экологизированных систем защиты растений, конструирование агроэкосистем и обоснование путей управления ими являющимся одним из направлений в этой области [Методы оценки сельскохозяйственных культур на групповую устойчивость к вредителям.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Абашкин А.С. Состояние вопроса и перспективы производства трихограммы на биофабриках. / Абашкин А.С. и др., // Трихограмма в защите растений. — М.: В.О. Агропромиздат, - 1988. -С. 3-12.
2. Агентство по статистике при Президенте Республики Узбекистан -№2, 2010.-212с.
- 3.Агентство по статистике при Президенте Республики Узбекистан - №2,2014. —466с.
4. Агроклиматические ресурсы Таджикской ССР. Ч 1- Л. Гидрометеиздат-1976 -214 с.
5. Адашкевич Б.П. Разведение хабробракона. / Адашкевич Б.П., Саидова З.Х. //Защита растений. -№ 5,- М - 1984 - С. 20-21.
6. Адашкевич Б.П. Хранение хабробракона. / Адашкевич Б.П., Саидова З.Х. //Защита растений № 7,-М - 1985 - 26 с.
7. Адашкевич Б.П. Хлопковая совка и ее эпитофаги на томатах в Узбекистане./ Адашкевич Б.П., Рашидов М.И. //Биологический метод борьбы с вредителями овощных культур. Сб. науч. трудов. Москва ВО«Агропромиздат» -1989; С.133-143.
8. Адылов З.К. Испытание видов трихограммы для борьбы с вредителями хлопчатника. / Адылов З.К.//Материалы VII съезда ВЭО. 4.2, Л. - 1974.-8 с.
9. Адылов З.К. Эпитофаги вредителей хлопчатника и пути их использования. / Адылов З.К.Ташкент, - 1991. - 23с.
10. Ю.Алимджанов Р.А. Фауна полужесткокрылых хлопково-люцерновых полей и её вредные формы. / Алимджанов Р.А. // Материалы по проговодительным силам Узбекистана. Ташкент вып. 1, - 1950. -С.299-310.

\*\*\*

## ЦИТРУС УНГУБОРЛИ ҚУРТИ - *PLANOCOCCUS CITRI* ВА УНИНГ ЭНТОМОФАГЛАРИ

<sup>1</sup>Мухаммадиев Б.Қ., <sup>2</sup>Кимсанбоев Х.Х. <sup>3</sup>Рўзикулов Д.Н., <sup>4</sup>Қурбонмуродов Б.Б.,  
<sup>5</sup>Қурбонмуродова М.Б., <sup>6</sup>Қурбонмуродов Ф.Б., <sup>1,2,3,4,5</sup>ТошДАУ, <sup>6</sup>Астрахан давлат  
техника университети Тошкент филиали

Абстракт

Мақолада *Planococcus citri* нинг зарари ва унинг паразит ва йиртқич энтомофаглари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Ушбу ҳашарот барча мевалилар, цитрус, манзарали ва доривор ўсимликларнга жиддий зарар келтиради. Уларга қарши курашда кимёвий воситалар самарасиз ҳисобланади. Уларнинг махсус энтомофаглари жуда юқори самарадорликка эга эканлиги таъкидланган.

**Калит сўзлар:** цитрус, энтомофаг, кокцидлар, мевали, доривор, манзарали, самарали.

Абстракт

В статье представлены сведения о поражении *Planococcus citri*, его паразитами и хищными энтомофагами. Это насекомое наносит серьезный вред всем фруктам, цитрусовым, декоративным и лекарственным растениям. Химические препараты неэффективны в борьбе с ними. Было отмечено, что их специальные энтомофаги обладают очень высокой эффективностью.

**Ключевые слова:** цитрусовые, энтомофаги, кокциды, фруктовые, лекарственные, декоративные, эффективные.

Abstract

The article presents information on the defeat of *Planococcus citri*, its parasites and predatory entomophages. This insect causes serious harm to all fruits, citrus fruits, ornamental and medicinal plants. Chemicals are ineffective against them. It was noted that their special entomophages are very effective.

**Key words:** citrus fruits, entomophages, coccidi, fruit, medicinal, decorative, effective.

**Кириш.** Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти анъанавий тиббиётнинг асосий таркибий қисмларини қуйидагича аниқлайди: ўсимлик дори дармонлари ва бошқа табиий воситалар билан даволаш; акупунктур ва мануал терапия. Соғлиқни сақлаш тизимидаги анъанавий тиббиёт аллақачон дунёнинг бир қатор мамлакатларида, айниқса Осиё мамлакатларида муҳим рол ўйнайди. Халқ табобатимизда Абу Али ибн Сино даврига бориб тақаладиган чуқур дунёвий илдизлар мавжуд. Бугунги кунда Республикамизда халқ табобати тизими қонунийлаштирилган.

Бизнинг юртимиз доривор ўсимликларга бой. Маҳаллий флорага мансуб 4.3 мингдан ортиқ ўсимликларнинг 750 тури доривор ҳисобланиб, улардан 112 тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган, шундан 70 тури фармацевтика саноатида фаол қўлланиб келинмоқда.

2019 йилда 48 млн АҚШ доллари қийматидаги қайта ишланган доривор ўсимликлардан олинган маҳсулотлар экспорт қилинган. Шу муносабат билан Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелда қабул қилинган “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора тадбирлари тўғрисида”ги қарори жуда долзарбдир. Ушбу Қарорда доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлашни янада ривожлантириш, соҳанинг экспорт салоҳиятини ошириш, шунингдек, ушбу соҳада таълим, фан ва ишлаб чиқариш жараёнларини бирлаштириш зарурати белгилаб қўйилган. 2020 йил 1 майдан бошлаб доривор ўсимликларни етиштириш, сақлаш, бирламчи ёки чуқур қайта ишлаш учун кластерлар яратиш, шунингдек, доривор ўсимликларни етиштириш бўйича ҳудудларни ихтисослаштириш ишлари белгилаб берилган.

Давлатимиз раҳбари Ш.М.Мирзиёев томонидан таклиф этилган кластер тизими ўзининг ҳозирги глобаллашув даврида ва бозор иқтисодиёти талаблари асосида, ҳар бир имкониятдан тўлиқ ва самарали фойдаланиб жаҳон бозорига рақобатбардош маҳсулотларни етказиб бериш аграр секторда, жумладан пахтани етиштиришдан то уни комплекс қайта ишлаб, тайёр маҳсулот сифатида енгил саноат маҳсулотлари, озиқ овқат саноати маҳсулотлари (пахта ёғи ва ундан тайёрланадиган маҳсулотлар) ҳамда чорвачилик учун озуқа (ҳар хил емлар, премикслар) ишлаб чиқариш имкониятларини кескин ошириб, аграр соҳада янги тизим кластер тизими яратилганини эътироф этиш керак.

Қарорда қўйилган вазифалар ташкил этилаётган кластерлар олдига доривор ўсимликларни етиштириш, сақлаш, дастлабки ва чуқур қайта ишлаш ҳисобига турли хил халқ табобатида, соғлиқни сақлаш тизимида ишлатиладиган дори препаратларини яратиш, ишлаб чиқариш ва импортдан кириб келаётган шу йўналишдаги препаратларни ўрнини маълум ҳажмда эгаллаш ва экспорт қилиш имкониятини яратади. Қарорда шу йилнинг 1 июнидан тайёр маҳсулотни сотиш бўйича кластерлар олдига қўйилган вазифалар “Доривор ўсимликлар” деб номланган янги саноат йўналишини яратади.

2020 йил 1 июндан бошлаб тиббий муассасаларда, жумладан, оилавий поликлиникалар ва қишлоқлар (овулар) тиббий марказларида фито-барлар, барча вазирлик ва идораларда, “Ислом Каримов” номидаги халқаро ва

маҳаллий аэропортларда, барча турдаги автовокзалларда, темир йўл станцияларида, бозорларда, санатория муассасалари ва барча гавжум жойларда фитобарлар яратилади. Бугунги кунда фитобарларни яратиш фойдали инновацион ғояга айланиб, аҳолининг барча қатламларига халқ табобатининг анъанавий маҳсулотларидан самарали фойдаланиш имконини беради (чай, коктейл, дамлама ва бошқалар), шунингдек бошланғич капиталнинг нисбатан кам сармояси билан яхши бизнес манбаи бўлиб хизмат қилади.

Қарорнинг сўзсиз ижроси ҳозирги даврда доривор ўсимликларни етиштиришдан то ундан олинган маҳсулотларни бозорга етказиб бериш ва улардан халқимиз саломатлигини сақлашда халқ табобати маҳсулотлари ҳамда табиий доривор препаратлардан фойдаланиш имкониятларини кенгайтиради. Бу йўналишда янги иш ўринлари яратилади.

Доривор ўсимликларнинг генофондини сақлаб қолиш ва кўпайтириш усулларида бири бу уларни маданийлаштиришдир. Интродукция жараёни (маданийлаштириш) жуда мураккаб, узоқ ва кўплаб омилларга боғлиқ, яъни: ўсимликларнинг келиб чиқиши, уларнинг экологик табиати, табиий ўсиш жойларининг иқлим ва жуғрофий шароити ва кириб бориш майдони ва бошқалар. Табиатда ёввойи ҳолда ўсадиган шифобахш ўсимликларни маданийлаштириш қимматбаҳо юқори маҳсулдор турлари ва навларини олиш мақсадида кўпайтиришнинг кенг қамровини ўз ичига олади.

Ўсимликларнинг табиий генофондини сақлаб қолишнинг долзарб вазифаси – бу маълум бир турнинг қайтариб бўлмайдиган даражада йўқолиб кетишининг олдини олиш учун ген банкларини яратиш, яъни маълум шароитларда ёввойи ўсимликларнинг уруғлик захираларини сақлашдан иборатдир. Бу ҳам қарорда кўрсатиб ўтилган. Ген банкларини яратиш уруғларни сақлашнинг барча масалаларини пухта ўрганишни назарда тутди.

Шифобахш ўсимликларнинг табиий захираларини ҳимоя қилиш ва улардан оқилона фойдаланишнинг ўсимликларни табиий ўсиш жойидан қайта ишлаш жойига, яъни фитопрепаратларни тайерлаш жойига ўтказиш босқичидир. Аввало, ўсимликларни тўғри йиғиш ва қуриштишга тааллуқлидир. Хом – ашёни йиғишда нафақат турларнинг тарқалиши, захиралари ва маҳсулдорлиги, балки ўрим-йиғимдан кейин ўсимликларнинг табиий ҳолатини тиклаш қобилиятини ҳам билиш керак. Ушбу хусусиятлар тўғрисида маълумотларнинг етишмаслиги ва энг муҳими, йиғим-терим ишларининг ёмон ташкил этилиши, кўпинча бир неча йиллик ишдан сўнг, аввалги доривор ўсимликлар ўсадиган худудлар сезиларли ёки тўлиқ қуриб кетишига олиб келади. Бу муаммоларни тизимли ҳал қилиш қарорда ўз аксини топган.

**Тадқиқот натижалари.** *Planococcus citri* нинг вояга етган урғочилари ва личинкалари барглар, ғунчалар, куртаклар, гул бандлари, шохчалар ва пояларга зарар этказди. Улар цитрус мевалар, узум, хурмо, банан, шунингдек, кўплаб сабзавот, манзарали, мевали ва доривор экинлар каби 250 тур ўсимликни зарарлайди [1,2,3,4,5,6].

**Морфологияси.** Урғочисининг танаси овал, пушти, мумсимон момик билан қопланган. Тана узунлиги 2,4-4,0 мм, кенглиги 1,3-2,8 мм. Тананинг четида 18 жуфт ингичка оқ мумсимон иплар бор, уларнинг орқа қисми бироз узунроқ. Эркакларнинг катталиги тахминан 1 мм ва қанотли.



Цитрус унғуборли курти - *Planococcus citri*

Цитрус унғуборли куртилар жинсий диморфик хусусиятга эга. Яъни эркаклари урғочига қараганда бутунлай бошқача кўринишга эга. Эркаклари учиб юрадиган майда чивинларга ўхшайди ва экинларда жуда кам учрайди [7,8,9,10,13].

Урғочилари ҳоли жойларда, япроқ қўлтиқларида ёки бўш пўстлоқлар остида гуруҳларга бўлиниб яшашни афзал кўришади. Улар оқ мумсимон қоплама билан қопланган. Урғочи ҳашарот 300-500 тагача тухум қўйишга қодир. Иссиқхоналарда курт йилига беш марта авлод беради. Тухум қўйгандан 5-10 кун ўтгач, урғочи ҳашарот нобуд бўлади. Вояга етган эркак ҳашарот 2-4 кун, урғочилари ўртача 87-90 кун яшайди.

Цитрус унғуборли курти чумолилар билан симбиоз ҳайт кечиради. Бундан ташқари, ушбу куртларнинг танасида *Moranella endobia* бактериялари яшайди, уларнинг ҳужайраларида *Tremblaya princeps* бактериялари яшайди. Иккинчисида атиги 121 ген мавжуд. Ушбу 2 турдаги бактериялар биргаликда ушбу ҳашаротлар "озикланадиган" ўсимликларнинг шарбатини қайта ишлашга қодир [11,12,14,16,17].

Улар бутун дунё бўйлаб нам ва илиқ иқлими бўлган ҳудудларда кенг тарқалган ва ўсимлик шарбатлари билан озиқланадиган кўплаб сабзавот, манзарали, мевали ва доривор экинларга таъсир кўрсатадиган зараркунандалардир. Эркаклари овқатланмайди ва жуда қисқа умр кўришади. Қуртлар ўсимликнинг пўстини тешиб, шарбатини сўриб олади. Муаммо нафақат ўсимликлар озуқавий моддалардан маҳрум бўлишида эмас, балки озиқланиш пайтида қуртлар ўсимлик тўқималарига турли ферментларни ажратиши натижасида манзаралигини йўқотишда ҳамдир.

Қуртлар томонидан ажратиладиган ферментлар ўсимликларнинг метаболизмига салбий таъсир қилади. Ушбу паразитларнинг оммавий кўпайиши билан ўсимлик тезда қурийди, манзаралигини йўқотади, зарарланган жойлари деформацияланади. Ўсимлик ҳар қандай иккиламчи инфекцияларга мойил бўлиб қолади.

Цитрус унғуборли қурти ўсимликнинг поясида ва баргларида пахмоқ оқ мумсимон уяларни ҳосил қилади ва ўсимлик шарбатини сўриб олади. Улар сўрилган шакарларнинг кўпини шира шаклида чиқариб ташлайди, бу барглار, поялар ва меваларнинг устида ёпишқоқ моддаларни ҳосил бўлишига олиб келади.

Ушбу шираларга турли замбуруғ споралари ёпишиб кўпаяди ва маҳсулотнинг сифатини ҳамда фотосинтез жараёнларини сусайишига олиб келади. Кучли зарарланганда ўсимликни қуриб қолишига олиб келади.

Испанияда цитрус унғуборли қуртига қарши *Anagyrus-System* (*Anagyrus pseudococci*) паразитини май-июн ойларида чиқаришни тавсия этилади. Цитрус унғуборли қуртига қарши кимёвий кураш бир мунча қийинчиликларни вужудга келтиради.

Испаниянинг цитрус ишлаб чиқарувчилари ушбу зарарли зараркунанда билан курашиш учун тобора кўпроқ биологик ечимларни қидирмоқдалар. Энг яхши натижаларга эришиш учун, биринчи зараркунандалар колониялари баҳорда пайдо бўлганда, *Anagyrus-System* тизимни киритиш керак. *Anagyrus pseudococci* *Anagyrus pseudococci* қуртнинг учинчи босқич урғочиларини зарарлашни афзал кўришади, бу уларнинг шишишини ва таналарини қоплаган оқ мумсимон қатламни тўкишини келтириб чиқаради. Паразитлар чиқарилганидан икки ҳафта ўтгач, зарарланган зараркунанда личинкаларини кўриш мумкин.





Цитрус боғида чумолиларнинг мавжудлиги паразитизм даражасига салбий таъсир кўрсатиши мумкин, чунки улар унғуборли курт колонияларини қаттиқ ҳимоя қиладилар. Шунингдек, чумолилар *Anagyrus*-System тизими асосида бутилкаларга солиб қўйилган *Anagyrus* мумияларини ташиб кетиши мумкин. Шунинг учун биз чумолилардан асрша учун бутилкаларни махсус ёрлик ёрдамида дарахт шохларидан осиб қўйиш мақсадга мувофиқ.



*Leptomastix dactylopii* (*Anagyrus pseudococci*)

Цитрус унғуборли куртнинг колониялари жуда кўпайиб кетганда ва зич колониялар ҳосил қилганда *Cryptolaemus*-System (*Cryptolaemus montouzieri*) ёки *Chrysopa*-System (*Chrysoperla carnea*) каби йиртқич энтомофаглардан фойдаланилади.

***Cryptolaemus montouzieri* ни қўллаш**

Личинкалар ва катталар овқат пўстининг барча босқичларини, шунингдек, шира, итерия ва ўтирадиган жойларни йўқ қилади. Кўчириш ўсимликнинг апикал баргларида зараркундаларни оммавий локализатсия қилиш жойларида амалга оширилади. Криптолеамусни ҳосилга бириктирилиши ҳашаротларнинг ўсимликлардан учиб кетишининг олдини олиш йўли билан кўпайтирилиши мумкин, бунинг учун эрталаб ёки кечкурун (куннинг салқин вақтида) релизлар қилиш тавсия этилади.

Зараркундалар кам тарқалган вақтларда ҳар бит метр квадрат майдонга 2-3 дона йиртқич, ҳар икки ҳафтада 3 марта чиқарилади. Зараркундалар кўпайиб кетганда 1 м квадрат майдонга ҳар ҳафтада 3 та имагоси чиқарилади. Энтомофагнидан юқори самара олиш учун ҳаво ҳарорати 20-26<sup>0</sup>С, намлиги 70-80%, куннинг узунлиги 18 соат бўлиши қулай ҳисобланади.

Ҳаво ҳарорати 30-32<sup>0</sup>С бўлганда йиртқичнинг самарадорлиги камайиб кетади. Пастки ва юқори ҳарорат 16 ва 35<sup>0</sup>С оралиғи ҳисобланади. Ҳаво ҳарорати 9<sup>0</sup>С дан камайиб кетганда йиртқич нобуд бўлиши мумкин.



*Cryptolaemus-System (Cryptolaemus montouzieri)*

Имагосининг қанотлари устида қора доғлари бор ва қорин қисми жигарранг-қизил тусда, катталиги 3-4 мм. Йиртқич личинкаси унғуборли куртқи эслатади, дастлаб сарғиш-яшил рангда ва вақт ўтиши билан оқ доғлар билан қопланади.

Йиртқич тўлиқ ривожланиш фазасини ўтайди. Бир авлодининг ривожланиш босқичи 35-40 кунни ташкил қилади. Урғочиси мавсумда 1000

тагача тухум кўяди. Эркак ва урғочиларининг нисбати 1:1 нисбатни ташкил қилади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Avidov Z, Rössler Y, Rosen D. 1967. Studies on an Israel strain of *Anagyrus pseudococchi* (Girault) [HYM., ENCYRTIDAE]. II Some biological aspects. *Entomophaga* 12: 111-118.
2. BioBee, Biological Systems Ltd. Bio® *Anagyrus*. Available at: <http://www.biobee.com/biological-ipm/solutions/bioanagyrus/> (March 28, 2014).
3. Chandler L. 1980. Laboratory studies of the development of the parasite *Anagyrus pseudococchi* (Girault) on insectary-reared *Planococcus citri* (Risso). *The Southwestern Entomologist* 5: 99-103.
4. Daane KM, Malakar-Kuenen RD, Walton VM. 2004a. Temperature-dependent development of *Anagyrus pseudococchi* (Hymenoptera: Encyrtidae) as a parasitoid of the vine mealybug, *Planococcus ficus* (Homoptera: Pseudococcidae). *Biological Control* 31: 123-132.
5. Daane KM, Sime KR, Cooper ML, Battany MC. 2004b. Ants in your vineyard? *University of Plant Protection Quarterly* 11: 3.
6. Daane KM, Bentley WJ, Walton VM, Malakar-Kuenen R, Millar JG, Ingels CA, Weber EA, Gispert C. 2006. New controls investigated for the vine mealybug. *California Agriculture* 60: 8.
7. Frank JH, McCoy ED. 1994. Introduction to the behavioral ecology of the protection of native floras and faunas: Commercial importation into Florida of invertebrate animals as biological control agents. *Insect Behavioral Ecology Florida Entomologist* 77: 1-20.
8. Gill HK, Goyal G, Gillett-Kaufman JL. 2013. Citrus Mealybug *Planococcus citri* (Risso) (Insecta: Hemiptera: Pseudococcidae). University of Florida, Entomology and Nematology Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. EENY-537.
9. Güleç G, Kiliçer AN, Kaydan MB. 2007. Some biological interactions between the parasitoids *Anagyrus pseudococchi* (Girault) (Hymenoptera: Encyrtidae) and its host *Planococcus ficus* (Signoret) Hemiptera: Coccidae: Pseudococcidae). *Journal of Pest Science* 80: 43-49.
10. Gutierrez AP, Daane KM, Ponti L, Walton VM, Ellis CK. 2008. Prospective evaluation of the biological control of vine mealybug: refuge effects and climate. *Journal of Applied Ecology* 45: 524-536.
11. Malakar-Kuenen R, Daane KM, Bentley WJ, Yokota GY, Martin LA, Godfrey K, Ball J. 2001. Population dynamics of the vine mealybug and its natural enemies in the Coachella and San Joaquin Valleys. *University of California Plant Protection Quarterly* 11: 1-3.
12. Mahfoudhi N, Dhouibi MH. 2009. Survey of mealybugs (Hemiptera: Pseudococcidae) and their natural enemies in Tunisian vineyards. *African Entomology* 17: 154-160.

13. Noyes JS, Hayat M. 1994. Oriental mealybug parasitoids of the Anagyrini (Hymenoptera: Encyrtidae) with a world review of Encyrtidae used in classical biological control and an index of encyrtid parasitoids of mealybugs (Homoptera: Pseudococcidae). CAB International on behalf of The Natural History Museum, London, UK. 554 p.
14. Rosen D, Rössler Y. 1966. Studies on an Israel strain of *Anagyrus pseudococci* (Girault) [Hymenoptera, Encyrtidae]. Morphology of the adults and developmental stages. *Entomophaga* 11: 269-277.
15. Tingle CCD, Copland MJW. 1988. Predicting development of the mealybug parasitoids *Anagyrus pseudococci*, *Leptomastix dactylopii*, and *Leptomastix abnormis* under glasshouse conditions. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 46: 19-28.
16. Triapitsyn SV, González D, Vickerman DB, Noyes JS, White EB. 2007. Morphological, biological, and molecular comparisons among the different geographical populations of *Anagyrus pseudococci* (Hymenoptera: Encyrtidae), parasitoids of *Planococcus* spp. (Homoptera: Pseudococcidae), with notes on *Anagyrus dactylopii*. *Biological Control* 41: 14-24.
17. Trjapitzin SV, Trjapitzin VA. 1999. Parasites of mealybugs (Homoptera, Pseudococcidae) on cultivated grapes in Argentina, with description of a new species of the genus *Aenasius* Walker (Hymenoptera, Encyrtidae). *Entomological Review* 79: 386-390.

\*\*\*

УДК: 632.3

# **DEVELOPMENT OF THE POPULATION OF EUROPEAN PANONICHUS SCIENCE (KOCH) RED CANASI (ACARI: TETRANYCHIDAE) IN TASHKENT REGION**

Rahmonov Ahliddin Habibuloevich, Doctoral student of the Faculty of Plant Protection, Usmanov is the son of Mukhriddin Mukhtor, Master of the Faculty of Plant Protection, Tashkent State Agrarian University

## ***Abstract***

*The aim of this study is to determine the dynamics of the seasonal population of European red canals, *Panonychus ulmi* (Koch) (Acari: Tetranychidae) in different apple varieties in apple orchards in Tashkent region during 2020-2021. The surveys were conducted weekly from April to November in orchards sown with and without sowing of Golden, Dwarf and Semiryanka apple varieties. The results of the study showed that the density of spider mites usually began to increase in early May and peaked from mid-June to late August. Later, it was maintained every two years until the end of September. For two years, too, *P. ulmi* preferred the Deaf apple variety*

more than the Golden apple variety in all orchards. During this period, the population density reached a maximum of *P. ulmi*, with 115.9 and 75.3 canals per leaf in Golden in 2020 and 2021, respectively. Due to the presence of Porath and Swirski (Acari: Phytoseiidae) *Typhlodromus athiasae*, which remained spider mites in the unfertilized garden, very low levels were the only wild species in these spider mites. On the other hand, in sprayed orchards, *Stethorus punctillum* (Col.: coccinellidae) and *Zetzellia mali* (Acari: Stigmaeidae) are the most common wild species in spiders, both in the apple variety and in 2020-2021. They could not control the spider canals.

**Introduction.** Apple is one of the most widely grown crops in the world, as well as in Uzbekistan. About 3,032,164 tons of apples are produced annually in Uzbekistan. Apples are also one of the main fruits harvested in the Tashkent region of Uzbekistan, where about 101,943 tons of apples, including 3.36% of Uzbekistan's total apple production, are planted on 41,767 hectares per year (Anonymous, 2020).

Although caused by many arthropod species and diseases, spider mites, which cause economic damage to apple fields, are the most important pests of apple production areas worldwide: European Red Cane, *Panonychus ulmi* Koch. (Acari: Tetranychidae) In most apple fields, these spider mites can be serious species. Chemical applications are used in many commercial apple orchards. European red cannabis is used to control *P. ulmi*.

**Materials and methods:** Ten Apple orchards (4 orchards in Kibray; 2 orchards in Zangota, 1 orchard in Almalyk and 3 orchards in Chirchik) were selected to determine the population dynamics of the *Panonychus ulmi* (Starking Delicious, Golden Delicious) in the apple orchards selected. and Grany Smith apple varieties) in the Çanakkale region during 2020-2021. In 2011, two apple orchards (1 orchard in Bayramich-Evciler; (Golden delicious, wonderfully tasty apple varieties) 1 orchard in Kibray and 1 orchard in Zangota) were added to these orchards.

**The result:** European Red Cane, *P. ulmi* During the seasonal fluctuations, the drug is propagated differently in non-sprayed gardens. *P. ulmi* population has reached the highest density in different apple orchards of Qibray province at different times and during 2020 and 2021. The result was a calculation in the 1st garden of Kibray, which showed that the population of *P. ulmi* increased from May to September during October 2020. In Kibray 1 orchard, this population reached a two-year high of 49.9 and 48.1, with canals for the leaves of the Semerenka apple variety and 24.6 and 25.1 canals for a leaf on the Golden apple, and a subsequent decline continued. In 2021, the *P. ulmi* population rose to its highest level in Semerenka with 66.8 and 53.6 canals of apple variety per leaf and 52.4 and 53.9 canals per leaf Golden delicious apple variety. In the Zangota 2 orchard, the *P. ulmi* population peaked twice in July

and in August 2020 there were 28.4 and 23.1 canals per leaf in the Semerenka apple variety and 15.2 per leaf in the Golden variety apple variety. channels were encountered.

### References

1. Amano, H. and Chant, D.A. 1990. Species diversity and seasonal dynamics of Acari on abandoned apple trees in Southern Ontario, Canada. *Experimental and Applied Acarology*, 8: 71-96
2. Anonymous 2005. The agricultural structure of Van. Turkish Ministry of Agriculture and Rural Affairs, The Agricultural Nation Directorship of Van. Available <http://www.vantarim.gov.tr> (Last accessed 20 Sept. 2004).
3. Yardim, E., Atlıhan, R., Özgökçe, M.S. and Kaydan, M.B. 2002. Integrated pest management optimization studies against to apple pests in the Van region. Project final report, project no. 1838, The Scientific and Technical Research Council of Turkey, 52 pp.
4. Villanueva, R.T. and Hamsen, R. 1998. Studies on the role of the stigmaeid predator *Zetzellia mali* in the acarine system of apple foliage. *Proceeding Entomologia Society Ontario*, 129: 149-155.

\*\*\*

## PISTIYA (*PISTIA STRATIOTES L.*) O'SIMLIGINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Sarvigulhon Otajonova

Qo'qon Davlat Pedagogika Instituti o'qituvchisi

### *Annotatsiya*

*Pistiya o'simliklarining oqova suvlardan faol rivojlanib, suvlarni har xil ifloslanishdan tozalashda muxim o'rin tutadi. O'zbekistonda pistiya laboratoriya sharoitida qishda issiqxonalarda shisha plastik idishlarda va akvariumlarda, beton hovuzlarda, yozda esa temir-beton lotoklar-da va sementlangan hovuzlarda ochiq havoda o'stirish mumkin. Buning uchun bu o'simlikning bioekalogik xususiyatlarini o'rganish eng muxim masalalardan biri xisoblanadi.*

**Kalit so'zlar:** *Pistiya (*Pistia stratiotes L.*), ryaska, azolla, eyxorniya, generativ, vegetatsiya, introduksiya*

Suvning yuza qismida o'suvchi suv o'simliklari faol rivojlanib, katta miqdorda biomassa hosil qilganligi sababli, ular turli sohalarda qo'llanilmoqda. Bularning turlari-azolla, ryaska, pistiya, eyxorniya va boshqalar tabiiy suv havzalarida uchraydi. Pistiya

o'simliklari subtropik sharoitlardan olib kelinib, O'zbekiston sharoitida o'sib rivojlanishga moslashtirilgan.

Pistiya o'simliklarining oqova suvlardan faol rivojlanib, suvlarni har xil ifloslanishdan tozalash darajasi, ko'pchilik olimlar tomonidan o'rganilgan.

Pistiya (*Pistia stratiotes* L) bo'yi 20 - 40 sm, qisqargan poyali, barglari yassi eshkaksimon. Ildiz bo'g'zidan chiqqan barglari qalin bog'lam hosil qilib, qalin, shaffof tukchalar bilan qoplangan, quyi qismi och yashil, aerenxima to'qimasi kuchli rivojlanganligi sababli suvda qalqib o'sadi. Ildiz tizimi popuksimon (50-60 sm), kipriksimon tukchalar bilan qoplangan.

Pistiya yoki suv karami kuchalagullilar oilasiga mansub o'simlikdir. U ko'p yillik o'simlik bo'lib chuchuk suvlar, qisman minerallashtirgan va organik moddalarga boy suvlar yuzasida qalqib o'sadi. Pistiya er sharining ko'pgina tropik va subtropik mintaqalardagi suv havzalarida (daryo qirg'oqlarida, ko'llarda va suv omborlarida) katta-katta suv o'tloqzorlari hosil qiladi. Bizda pistiya manzarali o'simlik sifatida botanika bog'larida va havaskor baliqchilar tomonidan esa akvariumlarda ko'paytiriladi.

O'zbekistonda pistiya laboratoriya sharoitida qishda issiqxonalarda shisha plastik idishlarda va akvariumlarda, beton hovuzlarda, yozda esa temir-beton lotoklarda va sementlangan hovuzlarda ochiq havoda o'stirish mumkin. Pistiya o'stirish uchun ozuqa muhiti sifatida turli xil hayvonlar (qo'y, qoramol, cho'chqa, ot) go'ngidan, parranda go'ngidan, chorvachilik komplekslaridan (parrandachilik fabrikalari, cho'chqachilik komplekslari, qoramollarni bo'rdiqiga boqish xo'jaliklari, kanopni qayta ishlash zavodlari, mineral o'g'it ishlab chiqarish korxonalari, biokimyo zavodlari, pillakashlik fabrikalari, go'sht kombinatlari, shahar maishiy-xizmat korxonalari) dan chiqadigan oqova suvlar va kanop mineral ozuqa muhitidan foydalanish mumkin.

Ma'lumki, suvda qalqib o'sadigan o'simliklarning o'sishi nafaqat ozuqa muhitlari xususiyati, tarkibiga va o'simlik turiga, balki ekiladigan ko'chatning birlamchi zichligiga ham bog'liqdir. Masalan, pistiyaning ekiladigan birlamchi ko'chat zichligi ozuqa muhitlar va oqova suvlarining konsentratsiyasiga qarab, ko'pincha 1 kv. m suv yuzasiga (bunda suvning chuqurligi 0,5-1 m bo'lishi maqsadga muvofiqdir) 1- 3, ayrim hollarda 5 kg ho'l biomassani tashkil qiladi. Pistiya cho'chqachilik komplekslari va parrandachilik fabrikalari oqova suvlarida (oqova suvi 50 foiz vodoprovod yoki ariq suvi bilan aralashtirilganda) yaxshi o'sadi. Bunda bir necha kunda 1 kv. m suv yuzasidan 1400 g gacha ho'l biomassa olish mumkin.

Ozuqa muhitlaridan eng yaxshisi 1 l suvga 5 g dan qo'y go'ngi solingan ozuqa muhitidir. Bunday ozuqa muhitida pistiya (birlamchi ko'chat zichligi 1 kv. m suv yuzasiga 2 kg bo'lganda) bir kecha-kunduzda 590 g, 1 l suvga 3 g parranda go'ngi solingan ozuqa muhitida esa 450 g o'sgan. Kanopni qayta ishlash zavodlari, biokimyo zavodlari oqova suvlarida 330 va 320 g, 1 l suvga 5 g ot go'ngi solingan ozuqa muhitiga



esa 290 g dan ziyodroq, mineral ozuqa muhitida esa 240 g dan ko'proq o'sish bergan. Bunda ozuqa muhiti va oqova suvlarning harorati 20-28° C va p 6,0-9,0 bo'lgan.

Tajribalar asosida olingan natijaga asoslanib pistiyani ko'paytirish uchun cho'chqa go'ngi, ammoniy sulfat, magniy sulfat va temir xlorid tuzlaridan iborat organo-mineral ozuqa muhiti tavsiya etilgan.

Pistiya laboratoriya sharoitida va ochiq suv havzalarida ko'paytirilganda uning voyaga etgan ayrim vakillari balandligi 20-40 sm ni tashkil etadi. Ildiz tizimi popuksimon, uzun, kipriksimon ildizchalarga ega. Ildizi och, tiniq rang bo'lib, 0,5-0,6 m va undan ham uzun bo'lishi mumkin. Tanasi qisqa, barglari ponasimon ko'rinishga ega. Bargning ustki qismi baxmalsimon yashil rangli, pastki qismi esa kumushsimon-yashil, 9-12 tagacha bo'rtgan tomirlardan iborat. Bargining tuzilishi kovak bo'lganligi uchun barg xo'jayrasi havo bilan to'lgan bo'ladi, shu sababli pistiya suv yuzasida qalqib o'sadi.



1-rasm. Pistiya (*Pistia stratiotes* L.) o'simligi

Pistiya ochiq havoda aprel oyining ikkinchi yarmidan to noyabrigacha, issiqxona sharoitida esa yil davomida gullab turishi mumkin. Pistiya vegetativ yo'l bilan hamda urug'idan tez ko'payish xususiyatiga ega, lekin unda vegetativ yo'l bilan ko'payish ustunlik qiladi. Vegetativ ko'payish asosan barg qo'ltig'idan o'sib chiquvchi novdalar (stolon) orqali kechadi. Novdalar uchida yangi pistiyalar rivojlanadi. Bu hol yoz bo'yi davom etadi va kech kuzgacha bir necha bor takrorlanishi mumkin.

Ob-havo qulay kelishi bilan pistiya ko'chatlari issiqxonalardan ochiq havzalarga chiqariladi. Aprel oyining oxiri va may oylarida pistiya tez o'sib, o'sish nuqtasidan markazga qarab, aylana bo'lib ko'payish organlari hosil bo'la boshlaydi. Vegetatsiya davomida har bir o'simlikda 4-5 tagacha aylana hosil bo'lishi mumkin. Shunday qilib, barglarning hosil bo'lishi markazdan tashqariga qarab, ko'payish organlarining hosil bo'lishi, gullashi va urug'larning pishib etilishi tashqaridan markazga qarab boradi.

Pistiyaning mevasi - quruq, bir xonali quticha shaklida, bir nechta urug'i bor. Meva xalta qobig'i qalin va yashil rangda. Pishib etilgan meva xaltasining po'sti yupqalashib och qo'ng'ir ranga kiradi. Mevasi pishib etilgach, meva xalta yoriladi va urug'lar meva xaltadan tashqariga chiqadi. Undan bir qismi suv havzasining tagiga tushadi, bir qismi esa pistiyaning ildizlariga yopishib qoladi. Pishib etilgan urug'lar qo'ngir rangda, pishib



etilmagani esa yashil rangda, urug‘i uzunchoq-silindrsimon, 1,5x3 mm kattalikda. Ming dona urug‘ining massasi 2,2 g ni tashkil etadi.

Pistiya urug‘ining tinchlik davri introduksiya sharoitida xuddi tabiiy sharoitdagi kabi juda qisqadir. Qulay sharoit bo‘lganda suv harorati 25-26° C va yorug‘lik etarli bo‘lishi zarur) urug‘ urug‘xaltadan tashqariga chiqqach, 14 kundan keyin o‘sa boshlaydi. Pistiya urug‘ining o‘sib chiqishida yorug‘lik hal qiluvchi omillardan hisoblanadi, chunki harororat etarli darajada bo‘lganda ham urug‘ qorong‘i joyda unib chiqmaydi. Lisp urug‘i uzoq muddatli (60 kungacha) sovuq haroratda (3-5° C) ham chidamli bo‘lib, 14-16 kundan keyin o‘saveradi. Laboratoriya sharoitida distillangan suv chiqishida yorug‘lik hal qiluvchi omillardan hisoblanadi, chunki harororat etarli darajada bo‘lganda ham urug‘ qorong‘i joyda unib chiqmaydi. Lisp urug‘i uzoq muddatli (60 kungacha) sovuq haroratda (3-5° C) ham chidamli bo‘lib, 14-16 kundan keyin o‘saveradi. Laboratoriya sharoitida (distillangan suv, harorat 26-28° C va yorug‘lik albatta shart) urug‘ning unib chiqishi foizni tashkil etadi .

Pistiyaning urug‘idan ko‘paytirish usuli vegetativ yo‘l bilan ko‘paytirishga nisbatan bir qancha ustunliklarga ega. Bunda kuzgi-qishki mavsumda uncha katta bo‘lmagan idishlarda pistiya urug‘idan bahorda ekin uchun etarli bo‘lgan ko‘chat etishtirish mumkin. Pistiya urug‘ini tayyorlash uchun sentyabr-oktyabr oylarida voyaga etgan pistiyalarni biror bir material ustiga silkitib yig‘ib olish mumkin. Yig‘ilgan pistiya urug‘larini shisha idishlarga solib, vodoprovod suvi yoki imkoniyati boricha distillangan suv qo‘yish kerak. Idishlar uncha katta va chuqur bo‘lmasligi va yorug‘lik tushish uchun kunduzgi chiroqlardan foydalanish mumkin.

Pistiya o‘simligini O‘zbekiston sharoitida keng miqdorda qo‘llashda, uning gullashini o‘rganish muhim ahamiyatga ega. Uning o‘sishi uchun qulay sharoit bo‘lishi bilan, ya‘ni aprel oyining oxiri, may oyining boshlarida tezlik bilan rivojlanishni boshlaydi. O‘shish nuqtasidan markazga qarab, aylana bo‘ylab 4 ta barg hosil bo‘ladi va o‘sa boshlaydi. O‘sayotgan har bitta barg qo‘ltig‘idan generativ organlar hosil bo‘ladi. Hosil bo‘lgan barg va generativ organlar markazga qarab intilishadi. Shunday qilib, to‘pgullarning gullashi va meva tugishi xosil bo‘ladi.

Xulosa ornida suni aytish mumkinki Pistiya (*Pistia stratiotes* L.) o‘simligining bioekologik xususiyatlarini xar tomonlama keng o‘rganib tuli hil ekologik sharoitlarda moslashuvchanligini aniqlash va oqova suvlarni tozalash samaradorligini o‘rganib xalq xo‘jaligining turli sohalarida qo‘llash maqsadga muvofiqdir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar roylati:**

1. Шоякубов Р.Ш., Халмурадов А.Г., Кутлиев Д.И. Рекомендации по эффективной биотехнологии очистки сточных вод с использованием пистии-телорезовидной. Ташкент. 1993. С.30

2. Buriyev.S,Rashidov.N,Xolliyev.A Ifsoslangan suvlardan suvo‘tlarini

ajratib olish va ulardan xalq xo'jaligida foydalanish. Barqaror rivojlanishning muhim ekologik omillar. Buxoro-2013 104-bet

3. Buriyev.S.B, Rashidov.N, Hayitov.Yo. Neftni qayta ishlash korxonasi oqova suvini tozalash biotexnologiyasi. Актуальные проблемы химии. Высокомолекулярные соединения. Бухоро 2010. 90-91бет

\*\*\*

## **ЭЛЕКТРОКИМЁВИЙ ФАОЛЛАШТИРИЛГАН СУВ БИЛАН ИШЛОВ БЕРИЛГАН БОДРИНГ УРУҒЛАРИНИ ИССИҚХОНА ШАРОИТИДАГИ РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИДОРЛИГИ**

М.Т.Абдуллаев профессор, Б.А.Хайитов катта ўқитувчи  
Х.Хакимова магистрант, Ж.Холдоров талаба, НамМҚИ

### **Аннотация**

*Мақолада иссиқхона шароитида бодринг уруғларини ривожланишига электрохимёвий фаоллаштирилган сувнинг таъсирини ўрганиш бўйича олиб борилган тажриба ишлари ва уларнинг натижалари келтирилган.*

### **Аннотация**

*В статье представлены экспериментальные работы по влиянию электрохимически активированной воды на развитие семян огурца в тепличных условиях и их результаты.*

### **Abstract**

*The article presents experimental work on the effect of electrochemically activated water on the development of cucumber seeds in greenhouse conditions and their results.*

XXI – асрга келиб йилдан-йилга дунё аҳолисининг сони кўпайиб бормоқда, бундай шароитда инсонларни озиқ-овқат маҳсулотларга бўлган талабини етарли миқдорда таъминлаш кўп жихатдан илм-фаннинг ривожланиши ва янги инновацион технологияларни яратилиши ҳамда уларни ишлаб чиқаришга кўпроқ жорий қилинишига боғлиқдир.

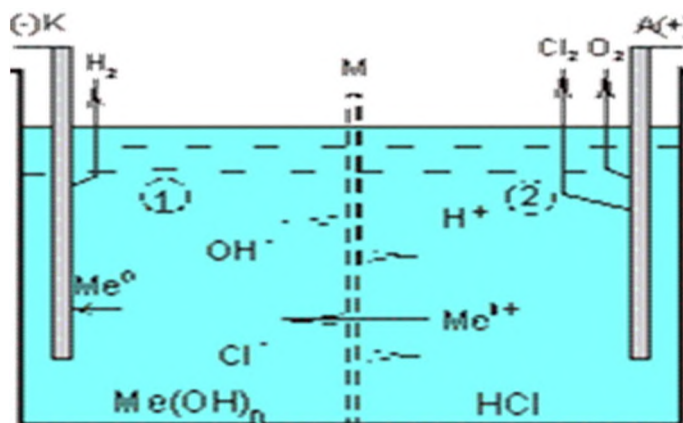
Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ПФ-5853-сонли Фармонида қишлоқ хўжалигида илмий-тадқиқот, таълим ва маслаҳат хизматларининг ишлаб чиқариш билан интеграциялашган билим ва маълумотларни тарқатишнинг самарали шакллари қўллашга назарда тутувчи илм-фан, таълим, ахборот ва маслаҳат хизматлари тизимини ривожлантириш лозимлиги таъкидланган [1]. Ушбу фармон қишлоқ хўжалигининг барча

тармоқлари қаторида иссиқхона сабзавотчилигига ҳам талукли бўлиб, халқимизни йилнинг номавсум даврида янги, сервитамин маҳсулотлар билан таъминлашда муҳим аҳамиятга эга. Ҳозирги кунга келиб республикамызда ойнаванд ва плёнка қопламали иссиқхоналар сони ошиб бормоқда. Соҳанинг бу қадар ривожланиши унинг иқтисодий жиҳатдан самарадор тармоқ бўлганлиги билан изоҳлаш мумкин. Шундай бўлсада, соҳада ривожланган мамлакатлар тажрибаларидан фойдаланиш, илм-фан билан ҳамкорлик, янги технологияларни тез ўзлаштириш ва қўллашда муамолар мавжуд.

Шу нуқтаи назардан биз тадқиқотларимизни иссиқхона шароитида етиштириладиган бодринг уруғларига экишдан аввал электрокимёвий фаоллаштирилган сув билан ишлов бериб, уни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини ўрганишга қаратдик.

Сувга электр токи билан ишлов берилганда икки қисмга ажралган электролиз маҳсулотларидан бири кислотали (анолит менбрананинг анод қисмидаги суяқлик) ва иккинчиси ишқорий (католит менбрананинг катод қисмидаги суяқлик) муҳитга эга бўлиб, улар ўз водород кўрсаткичи (pH) билангина фарқ қилмасдан, балки физик, кимёвий ва биологик хоссалари билан бир-биридан, шунингдек, табиий сувдан ҳам фарқ қилади.

Тадқиқотлар учун ишлатилган сувни электрокимёвий усулда фаоллаштириш диафрагмали электролизёрда амалга оширилди. Сувни электрокимёвий фаоллаштириш механизминини қуйидаги схемада кўриш мумкин (1-расм).



1-расм. Сувни электрокимёвий фаоллаштириш механизми

Схемада кўришиб турибдики, катоддаги асосий кимёвий реакциялар водородни ҳосил бўлишидир, иккинчи томондан - эриган кислородни гидроксил ионигача тикланишидир, бунинг ҳисобига муҳит ишқорланади. Гидроксил ионлари металл ионлари билан бирикиб, гидродсидларни ҳосил қилади. Эритмада магний гидроксиди - қийин эрувчан асос бўлганлиги сабабли,

чўкмага тушади. Магний гидроксиди тўла чўкиб бўлгандан сўнг калций гидроксиди ҳосил бўлади, эритмада  $\text{pH}=11,5$  га етганда,  $\text{Ca}^{2+}$  ионлари сувда доимо мавжуд бўлган  $\text{CO}_3^{2-}$  ионлари билан таъсирланиб, навбатдаги чўкмани ҳосил қилади. Яъни ишқорий сувнинг қаттиқлиги пасаяди. Анодда эса кислород ва хлорнинг ажралиши содир бўлади. Хлор сув билан ўзаро таъсирлашиб, гипохлорит кислота ( $\text{HClO}$ ) ҳосил қилади, бунинг натижасида муҳит кислотали бўлади.

Тадқиқотларимизда турли сув манбаларидан олинган намуналарни электрокимёвий фаоллаштириб, уларнинг  $\text{pH}$  қиймати, умумий қаттиқли, хлорид ва сульфатлар миқдори Наманган “Сувоқава” ДК марказий лабораториясида текширилди.

Натижаларга кўра ишқорий муҳитга эга бўлган сув (католит)нинг барча вариантлардаги умумий қаттиқлиги  $2,3-2,5 \text{ мг.экв/дм}^3$  (ЎзДСТ 950/200 бўйича меъёри  $7-10 \text{ мг.экв/дм}^3$ )  $\text{Cl}^-$  иони миқдори  $33,2-36,2 \text{ мг/дм}^3$  (ЎзДСТ 950/200 бўйича меъёри  $250 \text{ мг/дм}^3$ )  $\text{SO}_4^{2-}$  миқдори  $31-44 \text{ мг/дм}^3$  (ЎзДСТ 950/200 бўйича меъёри  $400-500 \text{ мг/дм}^3$ ) ни ташкил этди (1-жадвал).

1-жадвал

**Ишқорий муҳитга эга бўлган сув (католит)нинг физик-кимёвий кўрсаткичлари**

Т/р	Вариантлар	Тажрибадан аввалги кўрсаткичлар				Тажрибадан кейинги кўрсаткичлар			
		$\text{pH}$	умумий қаттиқлиги $\text{мг.экв/дм}^3$	$\text{Cl}^-$ , $\text{мг/дм}^3$	$\text{SO}_4$ , $\text{мг/дм}^3$	$\text{pH}$	умумий қаттиқлиги, $\text{мг.экв/дм}^3$	$\text{Cl}^-$ , $\text{мг/дм}^3$	$\text{SO}_4$ , $\text{мг/дм}^3$
1	Оддий водопровод суви (назорат)	7,5	5,9	52,6	165	$7,5 \pm 0,05$	5,9	52,6	165
2	Электрокимёвий фаоллаштирилган водопровод суви	7,5	5,9	52,6	165	$10 \pm 0,05$	2,3-	33,2	31
3	Электрокимёвий фаоллаштирилган Наманган канали суви	7,8	6,8	64,4	188	$10 \pm 0,05$	2,5	34,5	44
4	Электрокимёвий	7,7	6,9	63,6	177	$10 \pm 0,05$	2,4	36,2	42

фаоллаштирилган Фарғона канали суви									
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таҳлил электрокимёвий фаоллаштирилган сувнинг ишқорий муҳитдаги ҳолатида қаттиқлиги, хлоридлар ва сулфатлар миқдори меъёрий кўрсаткичлардан анча пастлиги аниқланди.

Кислотали муҳитга эга бўлган сув (анолит)нинг умумий қаттиқлиги 3,4-3,7 мг.экв/л (ЎзДСТ 950/200 бўйича меъёри 7-10 мг.экв/л)  $\text{Cl}^-$  иони миқдори 44,2-48,5 мг/л (ЎзДСТ 950/200 бўйича меъёри 250 мг/л)  $\text{SO}_4^{2-}$  миқдори 148-187 мг/л (ЎзДСТ 950/200 бўйича меъёри 400-500 мг/л) ни ташкил этди. (2-жадвал).

2-жадвал

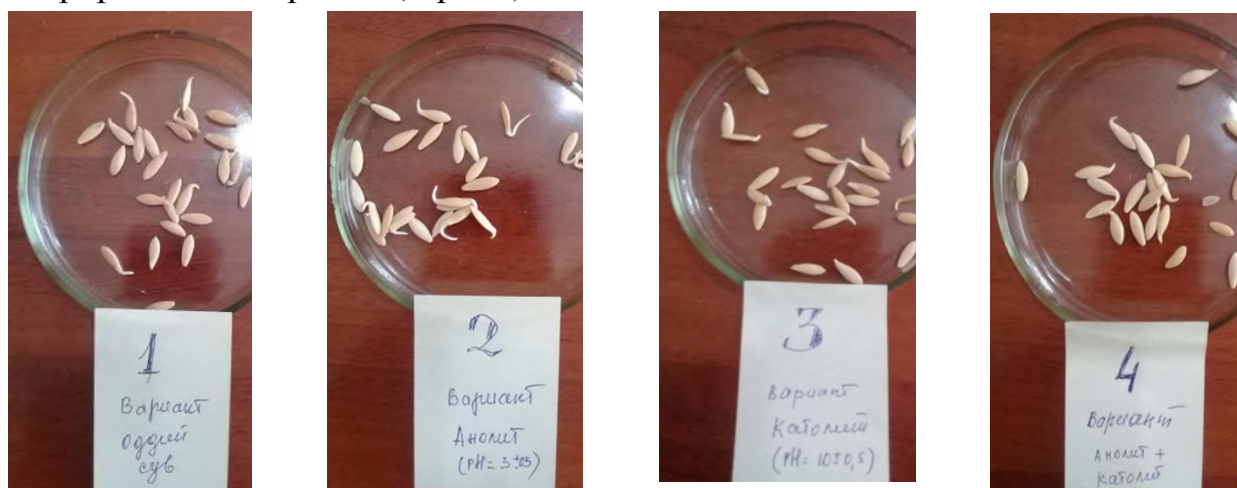
**Кислотали муҳитга эга бўлган сув (анолит)нинг физик-кимёвий кўрсаткичлари**

Т/р	Вариантлар	Тажрибадан аввалги кўрсаткичлар				Тажрибадан кейинги кўрсаткичлар			
		pH	умумий қаттиқлиги, мг.экв/л	$\text{Cl}^-$ , мг/л	$\text{SO}_4$ , мг/л	pH	умумий қаттиқлиги, мг.экв/л	$\text{Cl}^-$ , мг/л	$\text{SO}_4$ , мг/л
1	Оддий водопровод суви (назорат)	7,5	5,9	52,6	165	7,5	5,9	52,6	165
2	Электрокимёвий фаоллаштирилган водопровод суви	7,5	5,9	52,6	165	3,4±0,05	3,6-	44,2	148
3	Электрокимёвий фаоллаштирилган Наманган канали суви	7,8	6,8	64,4	188	3,7±0,05	4,1	48,5	187
4	Электрокимёвий фаоллаштирилган Фарғона канали суви	7,7	6,9	63,6	177	3,5±0,05	4,0	46,2	174

Таҳлил электрокимёвий фаоллаштирилган сувнинг кислотали муҳитдаги ҳолатида қаттиқлиги, хлоридлар ва сулфатлар миқдори меъёрий кўрсаткичлардан биров кам, лекин ишқорий муҳитдаги католит сувдан юқорилигини кўрсатади.

Турли сув манбаларидан олинган намуналарни электрокимёвий фаоллаштириш ва уларни таркибини аналитик таҳлил қилиш бўйича тажриба натижалари электрокимёвий фаоллаштирилган водопровод сувининг сифат кўрсаткичлари бошқа вариантларга нисбатан юқори эканлиги кўрсатди. Шунинг учун биз бодринг уруғларига ишлов беришда электрокимёвий фаоллаштирилган водопровод сувидан фойдаландик.

Тадқиқотларимизда бодрингни Зена F1 навидан фойдаландик. Бунда ҳар бир вариант учун 26 тадан юқори сифатли бодринг уруғлари танлаб олинди. 1 вариантда бодринг уруғи оддий фаоллаштирилмаган водопровод суви ( $pH=7,5\pm0,5$ ), 2 вариантда электрокимёвий фаоллантирилган водопровод сувининг кислотали муҳитга эга бўлган аналит ( $pH=3\pm0,5$ ) қисми билан, 3 вариантда электрокимёвий фаоллантирилган водопровод сувининг ишқорий муҳитга эга бўлган католит ( $pH=10\pm0,5$ ) қисми билан ва 4 вариантда эса электрокимёвий фаоллантирилган водопровод сувнинг анолит ва католит қисмлари билан ивителиб, барча вариантлардаги бодринг уруғлари 24 соат давомида тегишлича сув намуналарида намланган дока материалга ўраб  $22-25^{\circ}C$  ҳароратда қолдирилди (2-расм).



2-расм. 24 соатдан кейин униб чиққан бодринг уруғлари

Бодринг уруғларини электрокимёвий фаоллаштирилган сув билан ундириш бўйича олиб борилган тажриба натижаларига кўра ниш уриб унган уруғлар сони 1 вариантда 12 та, 2 вариантда 14 та, 3 вариантда 18 та ва 4 вариантда эса 16 тани ташкил этди (3-жадвал).

Тадқиқот натижаларидан қуйидаги хулосалар келиб чиқади:

- бодринг уруғларини экишдан олдин электрокимёвий фаоллантирилган водопровод сувининг католит ( $pH=10\pm0,5$ ) қисми билан ишлов берилган 3 вариант бошқа вариантларга нисбатан энг самарали натижа кўрсатди.

- электрохимёвий фаоллантирилган водопровод сувининг аналит ( $pH=3\pm0,5$ ) қисмини бодринг зараркундаларига қарши курашда фойдаланиш мумкин.

- электрохимёвий фаоллаштирилган сувнинг кислотали муҳитга ( $pH=3\pm0,5$ ) эга бўлган қисми, ишқорий муҳитдаги қисмидан фарқли равишда турғун бўлиб, ундан олинган кундан бошлаб 15 кунгача фойдаланиш мумкин;

3-жадвал

**Бодринг уруғларини электрохимёвий фаоллаштирилган сув билан  
ундириш**

Т/р	Вариантлар	Уруғлар сони	Ундирилган вақт	Ундирилган харорат	Унган уруғлар сони
1	Оддий фаоллаштирилмаган водопровод суви ( $pH=7,5\pm0,5$ )	26	24 соат	22-25°	12 та
2	Электрохимёвий фаоллантирилган водопровод сувининг аналит ( $pH=3\pm0,5$ ) қисми	26	24 соат	22-25°	14 та
3	Электрохимёвий фаоллантирилган водопровод сувининг католит ( $pH=10\pm0,5$ ) қисми	26	24 соат	22-25°	18 та
4	Электрохимёвий фаоллантирилган водопровод сувнинг анолит ва католит қисми	26	24 соат	22-25°	16 та

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ПФ-5853-сонли Фармони.

2. Абдуллаев М. и др. Эффективность использования электрохимической активированной воды в процессе разведения восковой моли в биологических лабораториях. // «Молодой ученый» ежемесячный научный журнал. М. – 2014. - №8.– С.

3. Абдуллаев, М. Т., Хайитов, Б. А., & Рахимов, У. Ю. (2018). The use of electrochemical activated water in order to increase the efficiency of breeding larvae of grain moth in bio-factory. *Молодой ученый*, (6), 86-88.

4. Абдуллаев М. Т., Хайитов, Б. А., & Юсупов, Д. Р. (2016). Изучение нормативных условий выкормки восковой моли на основе электрохимически активированной воды. *Міжнародний науковий журнал*, (6 (3)), 103-104.

5. Абдуллаев, М. Т., Хайитов, Б. А., & Рахимов, У. Ю. (2018). The use of electrochemical activated water in order to increase the efficiency of breeding larvae of grain moth in bio-factory. *Молодой ученый*, (6), 86-88.

6. Khaitov B., Abdullaev, M., & Mamadzhonov, Z. (2020). Use of electrochemical activated water during propagation of biomaterials in bio factory. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(2), 1101-1104.

7. Абдуллаев, М., Хайитов, Б., Пулатов, А., Рахмонов, Ш., & Усмонжонова, К. (2017). Применение электрохимически активированной воды в производстве биологических материалов для отраслей сельского хозяйства. *Московский экономический журнал*, (3), 18-18.

8. Khayitov B. et al. Influence of electrochemically activated water-based food products on the quality of wax worms //Экономика и социум. – 2021. – №. 3-1. – С. 139-142.

\*\*\*

УДК:635:21:632.21

## **КАРТОШКА ВИРУСЛАРИНИНГ ФИТОЦЕНОЗДАГИ РЕЗЕРВАЦИЯСИ ВА ТАРҚАТУВЧИЛАР- ШИРА БИТЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ДИНАМИКАСИ**

Эргашев Ибрагим Ташкентович Қишлоқ хўжалик фанлари  
доктори, профессор Самарқанд ветеринария медицинаси институти

### **Аннотация**

*Картошканинг уруғлик сифатларини пасайтирувчи асосий омиллардан бири – вирус касалликлари ҳисобланади. Экиннинг вируссиз асосдаги уруғчилигида ўсимликларнинг вируслар билан зарарланиш интенсивлиги эса ҳар бир тупроқ-иқлим шароитида фитопатоген вирусларнинг тарқалганлиги, улар сақланиши мумкин бўлган “ўчоқлар”нинг, уларни ташувчи ҳашоротлар, жумладан, шира битларининг миқдори, тур таркиби каби биотик ва абиотик омилларга боғлиқ.*

**Калит сўзлар:** *X, S, M и Y вируслари, вирус резерваторлари, афидидлар, инфекция*

### **Аннотация**

*Одним из основных факторов снижения семенных качеств картофеля являются вирусные болезни. Интенсивность заражения растений вирусами*



картофеля зависит таких биотических и абиотических факторов в т.ч. от распространенности вирусов, их резерваторов, а также их переносчиков.

**Ключевые слова:** X, S, M и Y вирусы, резерваторы вирусов, афидиды, инфекция

#### **Annotation**

*Viral diseases are one of the main factors in reducing the seed quality of potatoes. The intensity of plant infection with potato viruses depends on such biotic and abiotic factors, including on the prevalence of viruses, their reserves and their carriers.*

**Key words:** X, S, M and Y viruses, reservation of viruses, aphids, infection

Ўзбекистонда картошка уруғчилигини асосий муаммоларидан бири - экиннинг вирус касалликларига қарши чора- тадбирларни ишлаб чиқишдир. Чунки, вирус касалликлари ҳосилдорликни ўртача 30% ва ундан зиёд, баъзан 80 % гача камайтиради [3,4]. Бундан ташқари картошканинг вегетатив (туганаклар билан) кўпайтирилиши вирус касалликларининг авлоддан - авлодга берилишига имконият яратиб, уларнинг зарари йилдан-йилга ошиб боради.

Адабиётлар маълумотлари шуни кўрсатадики, картошка вируслари баъзи ёввойи ва маданий ўсимликларда сақланиши ва ўз навбатида “инфекция ўчоқлари” бўлиб хизмат қилиши мумкин. Маълумки, картошка вирусларининг асосий ташувчилари ва тарқатувчилари шира битлари ҳисобланади. Тарқалиш механизми уларнинг сўрувчи органларига вирусларнинг ўрнашиб қолиши (механик усул) ва ўз организмида кўпайиб кейин бошқа - соғлом ўсимликларни кенг зарарлаши (персистент усул) орқали амалга ошади [1,2,4].

Шунинг учун ҳам ҳар бир муайян тупроқ-иқлим шароитида картошка вирус касалликларининг тарқалганлиги уларнинг миқдори ва тур таркиби билан боғланади [3].

Юқорида келтирилган маълумотлар бизнинг картошканинг вируссиз асосдаги уруғчилигини ташкил этиш бўйича олиб бораётган тадқиқотларимизда картошка вирусларининг тарқалиш даражаси, “вирус ўчоқлари” бўлиб хизмат қилиши мумкин бўлган маданий ва ёввойи ўсимликлар тур таркиби ва инфекция ташувчи шира битларининг ривожланиш хусусиятларини ўрганишни лозим деб топдик. Тадқиқотларимиз 2018-2020 йилларда Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик ИТИ Самарқанд таянч пунктининг экспериментал далаларида (текислик зонаси) ва Ургут тумани (тоғ олди ва тоғ зоналарида) олиб борилди. Тажрибаларда шира битларининг қанотсиз шакллари миқдори “100 барг” усулида, хашоратларнинг қанотли шаклларининг пайдо бўлиш вақти, миқдори ва учиш динамикаси “Мёрике сувли сариқ идишлари” усулида уларнинг тур таркибини ўрганиш эса

Г.Х.Шапошников ва F.Muller (1966)ларнинг жадваллари асосида ишлаб чиқилган А.Г.Зыкин (1970) аниқлагичи ёрдамида ўтказилди [2].

Тадқиқотлар давомида картошка вирусларининг ўчоқлари бўлган қора итузум (*Solanum nigrum*), кўйпечак (*Convolvulus arvensis*), бангидевона, (*Datura stramonium*), наштабаргли зубтурум (*Plantago lanceolata*), тарвуз (*Citrullus vulgaris*) ўсимликларида картошканинг Х, S, М, ва Y вируслари топилди. Шунинг учун уруғчилик ишлари олиб борилаётган далаларда ва майдонлар атрофида бундай инфекция ўчоқларига қарши курашни ташкил қилиш лозим.

Тадқиқотларимиз *Solanum nigrum*, *L. Plantago lanceolata*, *Rumex confertis* ва бошқа баъзи ёввойи ва маданий ўсимликлар картошка вируслари резерваторлари бўлиши мумкинлигини кўрсатди. Ушбу ўсимликларда картошканинг Х, S, М ва Y вируслари топилди. Бу ўсимликларда сақланаётган вируслар картошка ўсимликларига ўтиши мумкин ва аксинча.

Шуни ҳам алоҳида таъкидлаш лозимки, картошка вирусларининг асосий ташувчилари ва тарқатувчилари бўлиб шира битлари ҳисобланади. Шунинг учун ҳам вирус касалликларининг тарқалганлиги уларнинг миқдори ва тур таркиби билан боғланади.

Тадқиқотларимизнинг кўрсатишича, Ўзбекистон шароитида шафтоли бити (*Myzodes persicae* Sulz) ва полиз бити (*Aphis gossypii* Glov) кенг тарқалган. Улар жами битларнинг 65 –87% ни ташкил қилади. Улар ўзларининг ривожланишининг маълум циклини бегона ўсимликларда ўтказди, шу ўсимликларда кўпаяди ва маданий ўсимликларга тарқалади. Шунинг учун ҳам бундай ўсимликлар вирусларнинг ва уларни ташувчи ҳашоратларнинг резерваторлари бўлиб хизмат қилиши мумкин (жадвал).

Тадқиқотларимизда биз маданий ва ёввойи ўсимликлар турларини картошка вируслари ва ҳашоратлар ўчоқлари сифатида ўргандик.

Ҳавонинг нисбий намлиги билан ҳашаротларнинг ривожланиш динамикаси ўртасидаги боғлиқлик бизнинг тадқиқотларимизда кузатилмади. Аниқланишича, вируслар ўзларининг биологик хусусиятларидан келиб чиқиб икки усулда: механик ва вектор усулларида, яъни тирик организмлар орқали тарқалади. Бундай тарқатувчи организмлардан энг хавфли ва кўп тарқалганибу шира битларидир.

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, шира битлари тур таркиби, миқдори, авлод бериши ва фаоллиги жиҳатидан *Myzodes persicae* Sulz– шафтоли бити ажралиб туради. Шафтоли бити Тенг қанотлилар-*Homoptera* туркумини шира битлари (*Aphididae*) оиласи *Myzodes* авлодиги мансубдир. Шафтоли битининг қанотсиз шаклини танаси узунлиги 1,8-2,5 мм, эни 1 мм атрофида ва тана ранги тўқ

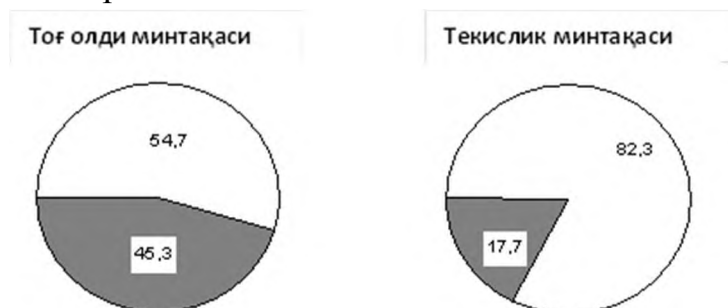
яшил, сариқ-яшил тусда бўлади. Қанотли шаклини танаси узунлиги 1,9-2,5 мм ва тана ранги малла, қорамтир-малла тусда бўлади.

Жадвал

### Маданий ва ёввойи ўсимликларда картошка вируслари

Ўсимлик турлари	Вируслар			
	X	S	M	Y
Қора итузум ( <i>Solanum nigrum</i> )	+	+	-	+
Бангидевона ( <i>Datura stramonium</i> )	+	+	+	+
Зубтурум ( <i>Plantago lanceolata</i> )	+	+	+	+
Шувок ( <i>Artemisia toureforiana</i> )	+	+	+	+
Отқулоқ ( <i>Rumex confurtus</i> )	+	+	+	+
Қўйпечак ( <i>Convolvulus arvensis</i> )	+	+	+	+
Бодринг ( <i>Cucumis ariental</i> )	-	-	+	-
Қовун ( <i>Cucumis melo</i> )	-	-	+	-

Муайян шароитда бу ҳашаротлар миқдори, тарқалиш динамикаси ва ривожланиш хусусиятларини ўрганиш уларнинг ўсимликларни зарарланишини олдини олишга қаратилган тадбирлар мажмуасини ишлаб чиқиш имкониятини яратади.



Шартли белгилар:

□ - *Myzodes persicae* Sulz, ■ - Бошқа турлар

Расм. Тоғ олди ва текислик минтақасида умумий шира битлари популяциясида *Myzodes persicae* Sulz нинг миқдори.

Тажрибаларимизда ўрганилган «Мёрике сувли сариқ идишлари» га тушган шира битларининг қанотли популяцияларининг тур таркибининг асосий қисмини (54,7-82,3 %) *Myzodes persicae* Sulz ташкил қилиши аниқланди. Бу маълумотлар расмда келтирилган.

Умумий миқдори таҳлил этилганда, тоғ олди минтақасида текислик минтақасига нисбатан шира битлари икки баробардан зиёд миқдорда кам учрайди. Расмда Зарафшон воҳаси тоғ олди минтақасида текислик минтақасига нисбатан *Myzodes persicae* Sulz камроқ учрайди. Олинган маълумотлар картошка уруғчилигини тоғ ва тоғ олди минтақасида ташкил этишининг нафақат ҳаво ҳароратининг нисбатан пастлиги билан, балки биологик жиҳатдан – биоценоз таркиби орқали асослаш имконини беради.

Олинган маълумотлар асосида картошка вируссиз асосдаги уруғчилигида ўсимликларни оммавий равишда вирус касалликлари билан зарарланишини олдини олишга қаратилган тадбирларни ишлаб чиқишда фойдаланиш мумкин.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Анисимов Б.В., Белов Г.Л. и др. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. М.: Картофелевод, 2009. -272 с.
2. Зыкин А.Г. Тли-переносчики вирусов картофеля. Л.; Колос, 1970. -70 с.
3. Останакулов Т.Э., Ҳамзаев А.Х. Ўзбекистонда картошкачиликнинг илмий асослари. Тошкент: Фан, 2008. - 443 б.
4. Эргашев И.Т. Безвирусное семеноводство картофеля. Ташкент: Фан, 2007. - 140 с.

\*\*\*

УДК:635:21:632.21

### **КАРТОШКА ВИРУСЛАРИНИНГ ФИТОЦЕНОЗДАГИ РЕЗЕРВАЦИЯСИ ВА ТАРҚАТУВЧИЛАР - ШИРА БИТЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ДИНАМИКАСИ**

Эргашев И.Т к/х ф.д. профессор, Самарқанд ветеринария медицинаси институти, Ҳасанов М.А. ўқитувчи (PhD)  
Самарқанд Давлат университети

#### **Аннотация**

*Картошканинг уруғлик сифатларини пасайтирувчи асосий омиллардан бири – вирус касалликлари ҳисобланади. Экиннинг вируссиз асосдаги уруғчилигида ўсимликларнинг вируслар билан зарарланиш интенсивлиги эса ҳар бир тупроқ-иқлим шароитида фитопатоген вирусларнинг тарқалганлиги, улар сақланиши мумкин бўлган “ўчоқлар”нинг, уларни ташувчи ҳашоротлар, жумладан, шира битларининг миқдори, тур таркиби каби биотик ва абиотик омилларга боғлиқ.*

**Калит сўзлар:** *X, S, M и Y вируслари, вирус резерваторлари, афидидлар, инфекция*

## **Аннотация**

*Одним из основных факторов снижения семенных качеств картофеля являются вирусные болезни. Интенсивность заражения растений вирусами картофеля зависит таких биотических и абиотических факторов в т.ч. от распространенности вирусов, их резерваторов а также их переносчиков.*

**Ключевые слова:** *X, S, M и Y вирусы, резерваторы вирусов, афидиды, инфекция*

## **Annotation**

*Viral diseases are one of the main factors in reducing the seed quality of potatoes. The intensity of plant infection with potato viruses depends on such biotic and abiotic factors, including on the prevalence of viruses, their reserves and their carriers.*

**Key words:** *X, S, M and Y viruses, reservation of viruses, aphids, infection*

Ўзбекистонда картошка уруғчилигини асосий муаммоларидан бири - экиннинг вирус касалликларига қарши чора- тадбирларни ишлаб чиқишдир. Чунки, вирус касалликлари ҳосилдорликни ўртача 30% ва ундан зиёд, баъзан 80 % гача камайтиради [3,4,5,6]. Бундан ташқари картошканинг вегетатив (туганаклар билан) кўпайтирилиши вирус касалликларининг авлоддан - авлодга берилишига имконият яратиб, уларнинг зарари йилдан-йилга ошиб боради.

Адабиётлар маълумотлари шуни кўрсатадики, картошка вируслари баъзи ёввойи ва маданий ўсимликларда сақланиши ва ўз навбатида “инфекция ўчоқлари” бўлиб хизмат қилиши мумкин. Маълумки, картошка вирусларининг асосий ташувчилари ва тарқатувчилари шира битлари ҳисобланади. Тарқалиш механизми уларнинг сўрувчи органларига вирусларнинг ўрнашиб қолиши (механик усул) ва ўз организмида кўпайиб кейин бошқа - соғлом ўсимликларни кенг зарарлаши (персистент усул) орқали амалга ошади [1,2,4,5].

Шунинг учун ҳам ҳар бир муайян тупроқ-иқлим шароитида картошка вирус касалликларининг тарқалганлиги уларнинг миқдори ва тур таркиби билан боғланади [3,4,5,7].

Юқорида келтирилган маълумотлар бизнинг картошканинг вируссиз асосдаги уруғчилигини ташкил этиш бўйича олиб бораётган тадқиқотларимизда картошка вирусларининг тарқалиш даражаси, “вирус ўчоқлари” бўлиб хизмат қилиши мумкин бўлган маданий ва ёввойи ўсимликлар тур таркиби ва инфекция ташувчи шира битларининг ривожланиш хусусиятларини ўрганишни лозим деб топдик. Тадқиқотларимиз 2018-2020 йилларда Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик ИТИ Самарқанд таянч пунктининг экспериментал далаларида (текислик зонаси) ва Ургут тумани (тоғ олди ва тоғ зоналарида) олиб борилди. Тажрибаларда шира битларининг

қанотсиз шакллари миқдори “100 барг” усулида, хашоратларнинг қанотли шаклларининг пайдо бўлиш вақти, миқдори ва учиш динамикаси “Мёрике сувли сариқ идишлари” усулида уларнинг тур таркибини ўрганиш эса Г.Х.Шапошников ва F.Muller (1966)ларнинг жадваллари асосида ишлаб чиқилган А.Г.Зыкин (1970) аниқлагичи ёрдамида ўтказилди [2].

Тадқиқотлар давомида картошка вирусларининг ўчоқлари бўлган қора итузум (*Solanum nigrum*), кўйпечак (*Convolvulus arvensis*), бангидевона, (*Datura stramonium*), наштабаргли зубтурум (*Plantago lanceolata*), тарвуз (*Citrullus vulgaris*) ўсимликларида картошканинг Х, S, М, ва Y вируслари топилди. Шунинг учун уруғчилик ишлари олиб борилаётган далаларда ва майдонлар атрофида бундай инфекция ўчоқларига қарши курашни ташкил қилиш лозим.

Тадқиқотларимиз *Solanum nigrum*, *L. Plantago lanceolata*, *Rumex confertis* ва бошқа баъзи ёввойи ва маданий ўсимликлар картошка вируслари резерваторлари бўлиши мумкинлигини кўрсатди. Ушбу ўсимликларда картошканинг Х, S, М ва Y вируслари топилди. Бу ўсимликларда сақланаётган вируслар картошка ўсимликларига ўтиши мумкин ва аксинча.

Шуни ҳам алоҳида таъкидлаш лозимки, картошка вирусларининг асосий ташувчилари ва тарқатувчилари бўлиб шира битлари ҳисобланади. Шунинг учун ҳам вирус касалликларининг тарқалганлиги уларнинг миқдори ва тур таркиби билан боғланади.

Тадқиқотларимизнинг кўрсатишича, Ўзбекистон шароитида шафтоли бити (*Myzodes persicae* Sulz) ва полиз бити (*Aphis gossypii* Glov) кенг тарқалган. Улар жами битларнинг 65 –87% ни ташкил қилади. Улар ўзларининг ривожланишининг маълум циклини бегона ўсимликларда ўтказади, шу ўсимликларда кўпаяди ва маданий ўсимликларга тарқалади. Шунинг учун ҳам бундай ўсимликлар вирусларнинг ва уларни ташувчи хашоратларнинг резерваторлари бўлиб хизмат қилиши мумкин (жадвал).

Тадқиқотларимизда биз маданий ва ёввойи ўсимликлар турларини картошка вируслари ва хашоратлар ўчоқлари сифатида ўргандик.

Ҳавонинг нисбий намлиги билан хашаротларнинг ривожланиш динамикаси ўртасидаги боғлиқлик бизнинг тадқиқотларимизда кузатилмади. Аниқланишича, вируслар ўзларининг биологик хусусиятларидан келиб чиқиб икки усулда: механик ва вектор усулларида, яъни тирик организмлар орқали тарқалади. Бундай тарқатувчи организмлардан энг хавфли ва кўп тарқалганибу шира битларидир.

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, шира битлари тур таркиби, миқдори, авлод бериши ва фаоллиги жиҳатидан *Myzodes persicae* Sulz– шафтоли бити ажралиб

туради. Шафтоли бити Тенг қанотлилар-*Homoptera* туркумини шира битлари (*Aphididae*) оиласи *Myzodes* авлодиги мансубдир.

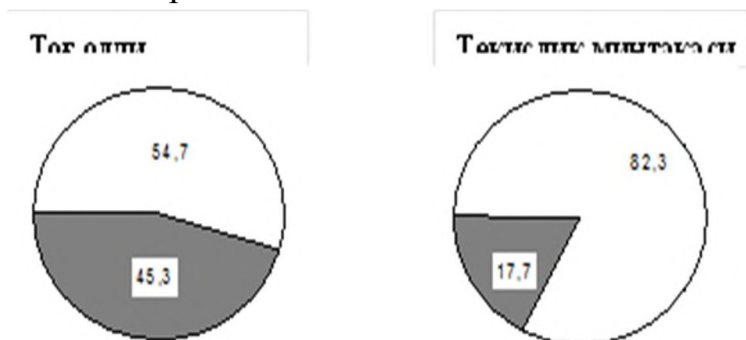
жадвал

### Маданий ва ёввойи ўсимликларда картошка вируслари

Ўсимлик турлари	Вируслар			
	X	S	M	Y
Қора итузум ( <i>Solanum nigrum</i> )	+	+	-	+
Бангидевона ( <i>Datura stramonium</i> )	+	+	+	+
Зубтурум ( <i>Plantago lanceolata</i> )	+	+	+	+
Шувок ( <i>Artemisia toureforiana</i> )	+	+	+	+
Откулок ( <i>Rumex confurtus</i> )	+	+	+	+
Кўйпечак ( <i>Convolvulus arvensis</i> )	+	+	+	+
Бодринг ( <i>Cucumis ariental</i> )	-	-	+	-
Қовун ( <i>Cucumis melo</i> )	-	-	+	-

Шафтоли битининг қанотсиз шаклини танаси узунлиги 1,8-2,5 мм, эни 1 мм атрофида ва тана ранги тўқ яшил, сариқ-яшил тусда бўлади. Қанотли шаклини танаси узунлиги 1,9-2,5 мм ва тана ранги малла, қорамтир-малла тусда бўлади. Муайян шароитда бу ҳашаротлар миқдори, тарқалиш динамикаси ва ривожланиш хусусиятларини ўрганиш уларнинг ўсимликларни зарарланишини олдини олишга қаратилган тадбирлар мажмуасини ишлаб чиқиш имкониятини яратади.

Тажрибаларимизда ўрганилган «Мёрике сувли сариқ идишлари» га тушган шира битларининг қанотли популяцияларининг тур таркибининг асосий қисмини (54,7-82,3 %) *Myzodes persicae* Sulz ташкил қилиши аниқланди. Бу маълумотлар расмда келтирилган.



Шартли белгилар:

□ - *Myzodes persicae* Sulz, - -Бошқа турлар

Расм. Тоғ олди ва текислик минтақасида умумий шира битлари популяциясида *Myzodes persicae* Sulz нинг миқдори.

Умумий миқдори таҳлил этилганда, тоғ олди минтақасида текислик минтақасига нисбатан шира битлари икки баробардан зиёд миқдорда кам учрайди. Расмда Зарафшон воҳаси тоғ олди минтақасида текислик минтақасига нисбатан *Myzodes persicae* Sulz камроқ учрайди. Олинган маълумотлар картошка уруғчилигини тоғ ва тоғ олди минтақасида ташкил этишининг нафақат ҳаво ҳароратининг нисбатан пастлиги билан, балки биологик жиҳатдан – биоценоз таркиби орқали асослаш имконини беради.

Олинган маълумотлар асосида картошка вируссиз асосдаги уруғчилигида ўсимликларни оммавий равишда вирус касалликлари билан зарарланишини олдини олишга қаратилган тадбирларни ишлаб чиқишда фойдаланиш мумкин.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Анисимов Б.В., Белов Г.Л. и др. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. М.: Картофелевод, 2009. -272 с.
2. Зыкин А.Г. Тли-переносчики вирусов картофеля. Л.; Колос, 1970. -70 с.
3. Нормуродов Д., Эшонкулов Б., Эргашев И., Облокулов Ф. Безвирусное семеноводство картофеля в Узбекистане. Актуальные проблемы современной науки. Москва. 2018. С.195-202
4. Эргашев И.Т. Безвирусное семеноводство картофеля. Ташкент: Фан, 2007. - 140 с.
5. Эргашев И.Т., Хасанов М.А., Оккузиев И.У. Зараженность семенного картофеля вирусами в зависимости от заселенности растений тлями. Журнал Актуальные проблемы современной науки. Россия. №6. 2018 г. С.202-206
6. Eshonkulov B. Ergashev I. Obloqulov F. “Potato production from True Potato Seed” Wissenschaftliche Zeitschrift „European Applied Sciences” ISSN 2195-2183, № 4 2016
7. Ergashev I.T., Begimqulov.I.B. The importance of choosing potato varieties in obtaining starch. International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology. Volume 7. ISSUE 5. May 2020 edition ISSN:2394-3696. Page No. 315-317.

\*\*\*



## УЗУМНИНГ ХЎРАКИ НАВЛАРИНИ СУВ ТЎЛДИРИЛГАН ИДИШЛАРДА (БАКЛАЖКА УСУЛИДА) САҚЛАШ ЖАРАЁНИ ТЕХНОЛОГИК СХЕМАСИ

А.Ш. Азизов профессор, Б. А. Тошматов магистр, Тошкент давлат аграр  
университети, E-mail: [toshmatovb6264@gmail.com](mailto:toshmatovb6264@gmail.com)

### *Аннотация*

*Юқорида келтирилган маълумотларда узумнинг хўраки навларини сув  
тўлдирилган идишларда сақлаш жараёни технологик схемаси ва уларни  
амалиётда қўллаш учун тавсиялар келтирилган.*

### *Аннотация*

*Приведенные выше данные представляют собой технологическую схему  
процесса хранения сортов винограда в емкостях с водой и рекомендации по их  
практическому применению.*

### *Annotation*

*The above data provide a technological scheme of the process of storage of  
grape varieties in containers filled with water and recommendations for their  
practical application.*

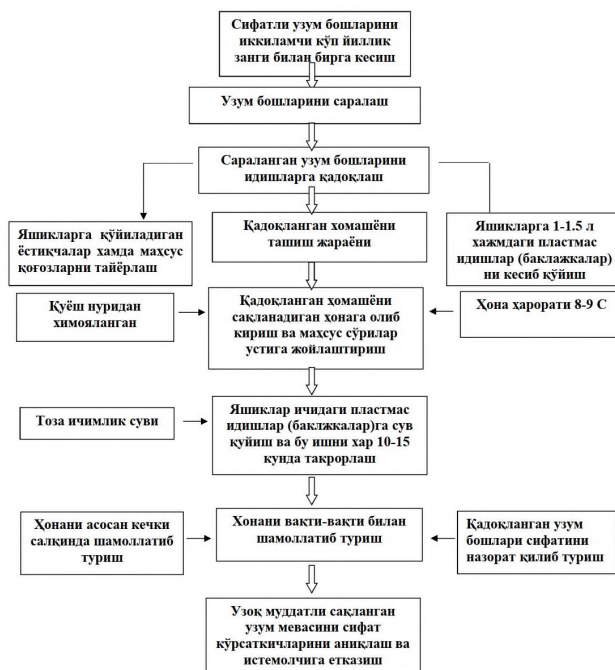
**Долзарблиги.** Ҳисоб-китобларга кўра, 1 гектар майдонда етиштирилган пахта хомашёсига нисбатан узумдан 7 барабар кўп даромад олиш имконияти мавжуд. Бунга кўра сохани янада такомиллаштириш мақсадида: Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 14 мартдаги «Мева-сабзавотчилик соҳасида қишлоқ хўжалиги кооперациясини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-4239-сон қарори қабул қилинган эди [1].

Хўраки узум меваларини сақлашда ресурс тежамкор, узум мевалари сифатли ва узоқ муддат сақланадиган, кам энергия сарфланадиган усуллардан фойдаланиш ушбу қарор ижросини таъминлашга хизмат қилиши шубҳасиз. Юқорида санаб ўтилган авфзалликларга эга бўлган усуллардан бири узумнинг хўраки навларини сув тўлдирилган идишларда (баклажка усулида) сақлаш усулидир. Биз қуйида ушбу усулнинг технологик схемаси билан қисқача танишамиз.

Хўраки узум меваларини сув тўлдирилган идишларда (баклажка усулида) сақлаш жараёнини технологик схемаси 1 жадвалда келтирилган.

Ананавий халқ усули ҳисобланган, узум бошларини иккиламчи кўп йиллик занги билан кесиб сув тўлдирилган идишларга жойлаб сақлаш усули ҳозирда деҳқон-фермер хўжаликларида анча йиллардан буён айниқса Фарғона вилояти

Олтиариқ тумани миришкор деҳқонлари томонидан амалиётда кенг қўлланилиб келинмоқда. Юқорида келтирилган технологик схема, ҳўраки узум мевалари бандларини табиий яшил рангини сақлаб қолишига хизмат қилади.



1 жадвал. Ҳўраки узум меваларини сув тўлдирилган идишларда (баклажка усулида) сақлаш жараёнини технологик схемаси

Юқорида келтирилган ҳўраки узум меваларини сув тўлдирилган идишларда (баклажка усулида) сақлаш жараёнини амалиётда қўлланилиш кетма кетлиги қуйидагича: 1). Сифатли узум бошлари иккиламчи кўп йиллик занги билан бирга кесиб олинади. Яни иккиламчи кўп йиллик занги юқорисидан 1-2 бўғим қолдириб кесилади. 2). Узум бошларидан лат еган, бужмайган, сўлиган, чириган умуман олганда механик шикастланган ва кўркамлилиқ хусусиятини йўқотган узум доналари саралаб олинади. 3). Сараланган узум бошларини идишларга қадоклаш жараёнидан олдин тара идишларимиз узум бошларини узишдан аввал тайёрлаб олиниши керак. Бунда: тара яшик ичига хаво ўтказадиган тешикчаларга эга бўлган махсус оққоғоз тўшалади. Сўнгра яшикларга нам бўлмаган қуруқ қоғоздан тайёрланган ёстиқчалар қўйилади. Кўп холларда ёстиқчалар сони узум бошлари сонига тенг бўлади. Бази холларда эса узум бошларининг ҳажмига қараб ёстиқчалар сони кўпроқ бўлади. Яшикнинг диагональ икки бурчакларига 1-1.5 л сифимли баклажклар ярми кесилган ҳолатда қўйилади (халқ орасида баклажка усули дейилишининг сабаби ҳам шудир) сўнгра узум бошлари ёстиқча устига эҳтиёткорлик билан қўйилади ва кесилган занглариимизнинг нисбатан узунроқ

томони баклажкага солинади ҳамда зангларда сув етишмовчилиги бошланмаслиги учун баклажканинг учдан бир қисмига тоза ичимлик суви қуйилади. Шу аснода ҳар иккала баклажкага ҳажмига қараб жами 6-7 та узум бошлари занги солинади. 4) Кейинги жараён қадоқланган ҳомашёни ташиш жараёни. Бунда, баклажка ичидаги сув чайқалиш ҳисобига узум бошлари ва қоғозлар устига тўкилмаслиги учун ҳомашё эҳтиёткорлик билан сақланадиган ҳонага олиб кирилади. 5). Ундан кейинги жараён қадоқланган ҳомашёни сақланадиган ҳонага олиб кириш ва маҳсус сўрилар устига жойлаштиришдир. Бунда: сақланадиган ҳона қуёш нуридан, куннинг иссиқ вақтларида иссиқлик ҳамда куннинг совуқ вақтларида совуқ ҳаво киришидан қолаверса кемирувчи ва зараркунада ҳайвонлар киришидан ҳимоёланган бўлиши керак. Узум мевалари пишган ва узиб олинаётган вақтдаги ташқи ҳаво ҳароратини ҳисобга олсак, сақланадиган ҳона ҳарорати 8-9 С атрофида бўлиши керак. Яшиқлар узоқ вақт сақлаш учун аввалдан тайёрланган маҳсус сўрилар устига шахмат ёки квадрат усулида жойлаштирилади. 6) Яшиқлар ичидаги баклажкаларга тоза ичимлик суви қуйилади. Ҳар 10-15 кунда баклажкаларга сув қуйиб туриш такрорланади. Сақланаётган ҳомашёни шамол урмаслиги ва сўлиб қолмаслигининг олдини олиш учун энг юқоридаги яшиқларнинг устки қисми оддий оққоғоз ёки газета билан ёпилади. 7). Ташқи ҳаво иссиқ бўлган пайтлари ҳона кечки салқинда 2-4 соат шамоллатилади. Қолаверса сақланаётган ҳомашёнинг ҳолати назорат қилиб турилади. Ҳомашё сақланаётган ҳонанинг ҳаво ҳароратини аниқлаш учун ҳонага термометр қўйилади. Зарурият бўлмаган вақтлари яшиқ ичидаги ҳомашёга қўл билан тегмаслик ва жойидан қимирлатмаслик керак. 8). Кейинги босқич ушбу усулни қўллаш орқали узум меваларини феврал – март ойларигача сифатли сақлаш орқали сифат кўрсаткичларини аниқлаш ва истемолчига етказиб бериш ҳисобланади. Қиш фаслида ва ундан сўнг инсон организми витаминларга ва сархил меваларга чанқоқ бўлади. Айни шу паллада соҳибкор деҳқонларимиз етиштирган ва сифатли сақлаган мевалар, мамлакатимиз ички бозорига ва халқимиз дастурхонига беминнат кириб бориш орқали давлатимиз томонидан олиб борилаётган, мамлакатимизда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш йўлидаги вазифаларига улкан ҳисса қўшади.

Дунё бозорида ҳўраки узумлар, асосан сифат кўрсаткичларига қараб баҳоланади. Айниқса узум бошлари катта, ғужумлари йирик, уруғсиз, кўркам, ширадор, хушбўй навлар жуда қадрланади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш. Мирзиёевнинг 2019 йил 14 мартдаги ПҚ – 4239-сонли “Мева-сабзавотчилик соҳасида қишлоқ хўжалиги

кооперациясини ривожлантириш чора-тадбирлари” тўғрисидаги қарори. - Lex.uz

2. Мирзаев М.М и др. Ампелография Узбекистана. Ташкент: «Узбекистан», 1984

3. Орипов Р, Сулаймонов И, Умурзоқов Э. «Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси». Тошкент: «Меҳнат», 1991.

4. АҚШнинг USID халқаро агентлигининг “Қишлоқ хўжалигида қиймат занжирини ривожлантириш” АВС лойиҳаси доирасида бўлиб ўтган “Мева-сабзаёт маҳсулотларини сақлашда совуқхоналарнинг ўрни, соҳанинг бугунги кун ҳолати ва истиқболлари” мавзусида илмий амалий семинар Тошкент. 2020 й.

5. Азизов А.Ш. Мева ва сабзаётларни инновацион технологиялар асосида сақлаш ва қайта ишлаш технологиялари ТошДАУ таҳририят нашриёти. – Тошкент – 2018. – б. 64

\*\*\*

УДК 655.11, 331.1, 581.1

## **ВЛИЯНИЕ ПОЗДНОЙ АЗОТНОЙ ПОДКОРМКИ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ТИПИЧНЫХ СЕРОЗЕМАХ**

Азизов Б.М профессор, Ташкентского государственного аграрного университета

### ***Аннотация***

*Установлено, что в сероземных почва в период колошение, цветение и формирования зерна наблюдается азотная голодание. Так, как плодородия сероземных почв очень низкое и содержание гумуса в сероземах очень мало. Одним из основных способов устранения недостатка азота проведение позлной азотной подкормки, т.е 15-20% общей нормы азотных удобрений внести более поздних сроках вегетации в пнриод формирование урожая.*

*В опыте самый высокий 72 ц/га урожайность зерна озимой пшеницы отмечалось при применение за вегетационный период три азотной подкормки. В опыте за счет проведение поздной азотной подкормки получено 5-37 ц/га прибавки урожая зерна.*

**Ключевые слова:** азот, подкормка, голодания, плодородия почвы, пшеница, зерно, качество, урожайность.

### ***Abstract***

*It has been established that nitrogen starvation is observed in sierozem soils during the period of bushing, flowering and grain formation. Since the fertility of sierozem soils is very low and the humus content in sierozem is very low. One of the main ways to eliminate the lack of nitrogen is to carry out malicious nitrogen fertilization, i.e. 15-20% of the total norm of nitrogen fertilizers to be introduced later in the growing season and in the period of formation of the crop.*

*In the experiment, the highest 72 c / ha grain yield of winter wheat was observed when three nitrogen fertilization was applied during the growing season. In the experiment, due to late nitrogen fertilization, a 5-37 c / ha increase in grain yield was obtained.*

**Keywords:** *nitrogen, feeding, starvation, soil fertility, wheat, grain, quality, yield.*

**Введение.** Последние годы на орошаемых землях с повышением урожайности зерна озимой пшеницы наблюдается снижение качество зерна. Это связано в основном низким плодородием почвы сероземов, недостатка усваиваемого азота в почве.

Значениеи основные показатели качества зерна, положительное влияние минеральных удобрений на технологические качество зерна озимой пшеницы разные годы на орошаемых землях республики и зарубежом изучали А.А.Аманов (2003), Р.Сидиков (2006), Н.Халилов (2007) и другие. Однако, исследование по изучению научных основ повышения качеств зерна, влияния поздней азотной подкормки на технологические качества зерна озимой пшеницы ранее не проводилось. Связи с этим нами были проведены полевые опыты по изучению влияние поздней азотной подкормки на технологические качество зерна озимой пшеницы. Потребность сельскохозяйственных культур к азоту появляется с первых дней фазы развития и продолжается до конца вегетации.

**Методы исследования.** Опыты проводились в учебно-производственном хозяйстве Таш ГАУ. Почва учебного хозяйства староорошаемый типичный серозем, залегание грунтовых вод 5-6 метров.

В опыте варианты размешены в четырех повторениях. Площадь каждого варианта 100 м<sup>2</sup>, из них учетная 50 м<sup>2</sup>, защитная площадь 50 м<sup>2</sup>. В опыте размещение вариантов и повторений, проведение фенологических наблюдений и учетов были проведены по методу Б.А.Доспехова (1985) "Методика полевого опыта".

Содержание гумуса в почве оптеделены по методу И.В.Тюрина, содержание общего азота и фосфора по методу Къельдаля, К.Е.Гинсбург, Г.Е.Шеглова, Е.В.Вильфиус.

Содержание нитратов в почве определены по методу Гранваль-Ляжу, подвижных форм фосфора по Б.И.Мачигину, содержание калия по методу пламенного колориметра. В опыте агрофизические свойства почвы определяли по методу Г.И.Павлова, Н.И.Савинова, С.Н.Рижова.

Листовая поверхность одного растения и общая листовая поверхность озимой пшеницы определена по методу висечка академика А.А.Ничи-паровича.

В опыте стекловидность зерна определена по ГОСТ 10987-76 при помощи специальных аппаратов ДЗС-2. Содержание белка в зерне определена по Къельделю. Содержание и качество клейковины при помощи специальных аппаратов ИДК-1, ПЭК-3А.

**Результаты исследования.** Во всех растениях азот в основном содержится в составе органических соединениях, в частности в составе белка, участвует практически во всех физиологических процессах.

Одним из основных факторов повышения урожайности зерна озимой пшеницы является минеральная подкормка. Установлено, что более 50% урожая озимой пшеницы получается за счет минеральных удобрений. Одним из основных видов минеральных удобрений являются. Азот непосредственно участвуют практически во всех физиологических процессах растений. По этому обеспечение потребности растения к азоту за весь период вегетации. Сравнительно высокая потребность к азоту наблюдается в период колошения и цветения озимой пшеницы.

Однако научные данные о эффективности поздней азотной подкормки очень мало. Связи с этим нами были проведены полевые опыты по изучению поздней азотной подкормки на урожай и качество зерна озимой пшеницы.

В опыте мы изучали значение проведение азотной подкормки более поздних сроках внесения, т.е в период колошение и цветение.

Данные о влияния поздней азотной подкормки на урожайность зерна озимой пшеницы приведены в таблице 1.

1-таблица

Влияние поздней азотной подкормки на урожайность зерна

№	Варианты	Урожай зерна по повторениям, ц/га				Средний урожай зерна, ц/га	Прибавка урожая зерна, ц/га
		I	II	III	IV		
1	РК (Фон)	33	36	37	34	35	-
2	ФОН+ N 200 кг кущения	53	57	56	58	56	21
3	ФОН+ N 100 кг кущения 100 кг	64	69	68	67	67	32

	трубкования						
4	ФОН+N нинг 80 кг кущения 80 кг трубкования 40 кг колошения	70	73	71	74	72	37

$$S_d = \sqrt{\frac{2S^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \times 2}{4}} = 1.0 \text{ ц/га}$$

$$HCP(05) = t_{05} \times S_d = 2.26 \times 1 = 2.26 \text{ ц/га}$$

Из выше приведенных опытных данных видно, что сравнительно низкие показатели по урожайности зерна 35 ц/га отмечены в контрольном варианте без применения азотных удобрений. Во всех изучаемых вариантах урожайность зерна озимой пшеницы превышала контрольного варианта.

В опыте самый высокий 72 ц/га урожайность отмечалось в четвертом варианте, где три раза проводилась азотная подкормка. В опыте за счет проведения поздней азотной подкормки получено 5-37 ц/га прибавки урожая зерна.

Установлено, что в сероземных почва в период колошение, цветение и формирования зерна наблюдается азотная голодание. Так, как плодородия сероземные почв очень низкие и содержание гумуса в сероземах очень мало.

Для устранения отрицательного воздействия азотного голодания в период цветение и формирование зерна необходимо провести позднюю азотную подкормку.

Данные о влиянии азотной подкормки в период цветение и формирование зерна на технологические качества зерна озимой пшеницы приведены в 2-таблице.

2-таблица

Технологические качества зерна

№	Варианты	Стекловидность зерна, %	В составе зерна, %		Объем хлеба, см <sup>3</sup>	Качество зерна
			белок	клейковина		
1	РК (Фон)	70	11.6	25.8	405	средний
2	ФОН+ N 200 кг Кушения	78	12.2	27.0	480	средний
3	ФОН+ N 100 кг кушения 100 кг трубкования	86	13.8	28.2	600	сильный
4	ФОН+N нинг 80 кг кушения 80 кг трубкования	90	14.3	30.3	690	сильный

	40 кг/га колошение					
--	--------------------	--	--	--	--	--

В опыте сравнительно высокие показатели по всем показателям качества зерна озимой пшеницы отмечены при условиях внесения дополнительной азотной подкормки в фазе развития колошения растений. В этом варианте в составе зерна зерно содержит: 14% белка, 30.3% клейковина, по качеству зерна отвечает к требованиям сильной пшеницы. За счет дополнительной азотной подкормки наблюдалось повышение стекловидности зерна на 4-20%, количество белка на 0.5-1.7%, количество клейковины на 2.1-4.5%.

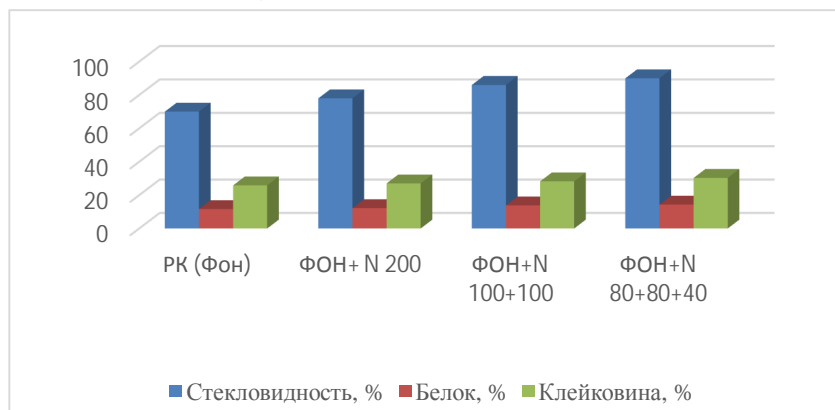


Рисунок 1. Влияние поздней подкормки на качество зерна озимой пшеницы

В опыте сравнительно высокие показатели по качеству зерна 14.3% белка и 30.3% клейковины отмечены на 4-варианте, т.е. при применении поздней азотной подкормки.

Сравнительно низкие показатели: 11.6% белка и 25.8% клейковины отмечены на контрольном варианте, т.е. без применения минеральных удобрений.

Установлено, что применение азотных удобрений более поздние сроки развития также положительно влияют на технологические качества зерна озимой пшеницы, т.е. на повышение количества белка и клейковины в зерне.

**Выводы.** Из проведенных опытных данных по поздней азотной подкормки можно привести следующие выводы:

- В орошаемых типично сероземных почвах при выращивании озимой пшеницы в период формирования урожая наблюдается азотная голодания и для устранения азотного голодания 20% азотных удобрений необходимо вносить в период колошения-цветения.
- Применение 20% азотных удобрений при более поздних сроках развития, т.е. в период колошения-цветения обеспечивало получение 21-37 ц/га прибавку урожая зерна.



- Применение поздней азотной подкормки обеспечивало повышению количество белка на 0.6-1.7%, количество клейковины на 1.2-4.5%.
- При применении за вегетационный период три раза азотной подкормки общий доход с одного гектара составило 590 тысяче сумов, чистая прибыль на 1 сумов затраты составило 0.69 сумов.

### Литературы

1.Абишев М.С., Торешев П.А. «Влияние сроков внесения азотных удобрений на густоту стояния растений и продуктивность озимой пшеницы» «Ауезовские чтения-4» и третьей научной конференции Вузов Южного региона. Шымкент 2004 год, с 116-117.

2. Азизов Б.М, Исроилов И.А, Б.Р.Холикулов Б.Р Влияние поздней азотной подкормки на урожай и качество зерна озимой пшеницы. Тошкент 2013 год, с 17-19.

3.Азизов Б.М.Исраилов И.А, Курбонов А, Исраилов Б. Влияние поздней азотной подкормки на урожай и качество зерна озимой пшеницы. X— Международная научно практическая конференция «Аграрная наука - сельскому хозяйству» Барнаул 2015 год

4. Кодиров Ш, Хамроев Н «Качество зерна озимой пшеницы» // Сельское хозяйство Узбекистана, 2017 №10, с 39

5.Сиддиков Р.И. «Качество зерна озимой пшеницы и пути её улучшения в процессе технологии выращивания» Республиканская научно практическая конференция. Тошкент 2004 год, с 261-263.

6. Azizov B. Israilov B, Kurbonov A. Khujamiyrov E Effect of Foliage spraying on technological qualities of winter wheat seed. The Way of Science. International journal , № 8 (42),Volgograd 2017.Impact factor-0.543(Global Impact factor, Australia) p 47-50

7.Kienzler K.M. Komporative advantage of different N-fertilization rates on irrigated winter wheat (Triticum awestium L.) for two soil textures in Khorezm region.. T.2008. p 33-35

8.Gyuga P. Photosynthesis and grain of wheat untee extreme nitrogen nutrition zegimes during naturation . J.Pant Nur- 2002. 5.№ 6. p 1281-1290

\*\*\*

# ANDIJON VILOYATI SHAROITIDA SABZAVOT EKINLARIGA ZARAR YETKAZUVCHI ZARARKUNANDALAR TASNIFI

Dehqonova Dildora Kamolidin qizi, AQXAI

## *Annatatsiya*

*Maqolada - Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti Andijon ilmiy tajriba stansiyasiga qarashli maydonlarda sabzavot ekinlarida uchrovchi zararkunandalar, ularning bioekologiyasi va zarari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.*

**Kalit so'zlar:** pomidor, baqlajon, bulgor qalampiri, zararkunanda, oqqanot, kolorado qo'ng'izi, o'rg'imchakkana.

## *Аннотация*

*В статье представлена информация о вредителях, их биоэкологии и поражении овощных культур на территориях Андижанской научно-экспериментальной станции НИИ овощей, дынь и картофеля.*

**Ключевые слова:** помидор, баклажан, болгарский перец, вредитель, тля, колорадский жук, паутинный клещ.

## *Abstracts*

*The article provides information on pests, their bioecology and damage to vegetable crops in the territories of the Andijan Scientific Experimental Station of the Research Institute of Vegetables, Melons and Potatoes.*

**Key words:** tomato, eggplant, bell pepper, pest, greenhouse whitefly, Colorado potato beetle, Spider mites.

Respublikamizda ishlab chiqarishni kengaytirish, eksport salohiyatini ko'tarish, jahon standartlariga mos mahsulotlar yetishtirish, shu bilan birga ichki bozorni ham biologik himoyalangan meva –sabzavotlar bilan to'ldirish, meva-sabzavot mahsulotlarini saqlash, qayta ishlash va eksport tayyorlashga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

So'ngi yillarda meva-sabzavotchilikni jadal rivojlantirishga oid loyihalarni amalga oshirish uchun ekin maydonlari sezilarli ravishda kengaytirildi, meva-sabzavot mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash bo'yicha yangi loyihalar ishga tushirildi, moliyaviy resurslar, jumladan, xalqaro moliya institutlari mablag'lari faol ravishda jalb etilmoqda.

Shu bilan birga xorijiy meva-sabzavot mahsulotlari bozorlaridagi yuqori darajadagi raqobat agrotexnikaning hamda ishlab chiqarish va mahsulot yetkazib berish jarayonlarini boshqarishning zamonaviy uslublarini jadal ravishda joriy etishni talab qilmoqda.

Biroq qator salbiy omillar mamlakatimiz agrosanoat sohasi imkoniyatlaridan to'laonli foydalanish va uni rivojlantirishga to'sqinlik qilmoqda. Ular jumlasiga quyidagilar kirishi mumkin:

- sabzavot mahsulotlari tarkibida kimyoviy moddalarni ko'payib ketganligi sababli ularga bo'lgan talabni pasayishiga va jahon bozorida o'z o'rnini yo'qotishiga olib kelishi mumkin ;
- sabzavot ekinlari agrotexnikasi o'z vaqtida va sifatli bajarilmasligi xosilni kechikishiga sabab bo'lishi mumkin ;
- sabzavot ekinlari rivojlanish davomida turli xil kasaliklar, begona o'tlar va zararkunandalar bilan zararlanishi, oqibatda xosil sifatining buzilishi va kutilgan natijaga erisha olmaslik olib kelishi mumkin .

Shu kabi muammolarni bartaaf etish yoki ularning yechimini topish ustuvor vazifiyamiz hisoblanadi. Biz ish olib borayotgan mavzuyimiz ham yuqoridagi muammolarga yechim izlashdan va uni amaliyotga tadbiq etishdan iborat.

Tajriba maydonimizda ekilgan sabzavot ekinlarida bir qator zararkunanda va kasaliklar bilan zararlanganligini kuzatishimiz mumkin. Masalan. 2021 yilning 1-5 may kunlari kalorado qo'ngizini imogo va tuxumlarini baqlajon ekilgan maydonlar kuzatdik. Kolorado qo'ng'izi bilamizki, oligofag hashorat u faqat ituzumdoshlar oilasiga mansub o'simliklar bilan oziqlanadi.( \_ Sh. T. Xo'jayev).

Kolorado qo'ng'izi (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) Tanasi 9 – 12 mm, oldingi yelkasida 12—14 ta qora dog'lari bor, qanoti ustidan 5 ta qora chiziq o'tgan. Tuxumining kattaligi 1,2—1,8 mm, qurti 15—16 mm, pushtiqizil, g'umbagi 10—12 mm. Kolorado qo'ng'izi tuproqda (20—50 sm chuqurlikda) qo'ng'izlik davrida qishlab, aprel oyida qishlovdan chiqadi va o'simliklar bilan oziqlanadi. Urg'ochi qo'ng'izlari o'simliklar bargi orqasiga, o'simlik qoldiqlariga 12—80 tadan to'p-to'p qilib tuxum qo'yadi. Bitta urg'ochi qo'ng'iz 500— 800, ba'zida 2400 gacha tuxum qo'yadi. Tuxumlarining rivojlanishi 3—5, g'umbaginiki 6—9 kun. Tuxumdan chiqqan qurtlar 20 kun atrofida o'simliklar bargi bilan ovqatlanadi va tuproqda g'umbakka aylanadi. 1—2 havftadan so'ng yosh qo'ng'izlar paydo bo'ladi, barg bilan ovqatlanib, yana tuxum qo'yadi. Kolorado qo'ng'izi kartoshka, pomidor, baqlajon, tamaki, qalampir, yosh terak va turli ituzumsimon o'simliklarga zarar yetkazadi. Kolorado qo'ng'izi O'zbekistonda ob-havo sharoitiga qarab 1— 3 marta nasl beradi. Shuningdek, baqlajon ekinida o'rgimchakkana zararini kuzatdik. O'rgimchakkana- juda kichik ko'zga ko'rinmaydigan bo'g'imoyoqli jonivor. O'rta Osiyoning sug'orma dehqonchilik mintaqalarida ko'p uchraydigan oddiy O'rg'imchakkana — hammaxo'r zararkunanda. Yetuk hasharoti tana uzunligi 0,4—0,5 mm, 4 juft oyoqli, rangi yozda sarg'ish ko'kimtir, kuzda, qishda va erta bahorda qizg'ish yoki qizil. Tuxumi sharsimon yaltiroq, ko'kimtir. Lichinkasi 0,13—0,19

mm, uch juft oyoqli. O'simlik shirasi bilan oziqlanadi, o'simlik bargining orqa tomoniga uya yasaydi, shu joyda rivojlanadi. Yiliga 12—18 martagacha avlod beradi. O'rg'imchakkana kuzda qaysi dalada oziqlagan bo'lsa o'sha yerda yoki uning yaqinida imago holida tuproq yuzasi va tagida hamda tut daraxtlarida qishlaydi. O'rg'imchakkana mart oyida, o'rtacha havo harorati 12—14° da qishlovdan chiqib, begona o'tlarda birinchi avlodni o'taydi. Begona o'tlar quriy boshlagach (may oyining 2-yarmida), g'o'za, poliz ekinlari (bodring), soya va mevali daraxtlarga o'tadi. O'rg'imchakkana o'zi ajratgan oq ipakchalari bilan o'simlik barglarini butkul qoplab oladi va hujayra shirasini so'rib, xloroplastlarni yemiradi. Natijada barglarda qizg'ish dog'lar paydo bo'ladi, keyinchalik dog'lar bir-biriga qo'shilib barglar qo'ng'ir tusga kiradi va vaqtdan erta to'kilib ketadi, o'simlik mevalari yaxshi rivojlanmay nobud bo'ladi.

O'rgimchakkana 2021- yilning 5 iyun kunida tekshiruvda aniqlandi va unga qarshi gektariga 3000 dona oltinko'z tarqatildi.



Tajriba maydonimizdagi sabzavot ekinlariga oqqanot, go'za tunlami xam zarar keltirmoqda. Oqqanot ituzumdoshlar ekinlari orasida ayniqsa pomidori xamda kartoshka o'simliklarini qattiq zararlaydi. (Xo'jayev Sh.T.) Oqqanot yosh barglarning orqa tarafiga joylashib olib sanchib so'rib oziqlanadi. Oval shakldagi mayda tuxumlar kalta ipchaga o'rnatilgan bo'ladi. 5-8 kun o'tgach tuxumlar qarayib, ulardan lichinka chiqadi. Lichinkalar oziqlangach 2 mart po'st tashlab nimfaga aylanadi. Nimfa nisbatan qattiq qobiqqa ega bo'lib, kushanda va kimyoviy moddalarga chidamlidir. (Xo'jayev Sh.T)

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xo'jayev Sh.T. O'simliklarni zararkunandalardan uyg'unlashgan ximoya qilishning zamonaviy usul va vositalari. T-2015
2. Murodov S.A Umumiy entomologiya kursi. T-1986
3. " Spider mite's secrets revealed" (*Press rerelease*) *Instituto Gulbenjian de Ciencia November 24.2-11.*

4. X.X.Kimsanboyeva . R.Sh. O`lmasboyeva, Q.X. Xalilov Umumiy va qishloq xo`jaligi entomologiyasi T-2002
5. Wariboko.C, Ogidi.I.A. Evaluation of the performance of improved sweet potato ( Ipomoea batatas L, LAM ) varieties in Bayelsa State , Nigeria- 2014-48-53b)
6. X.X. Kimsanboyev , B.A.Sulaymonov, A.R.Anorboyev, A.A.Rustamov Entomologiya va fitopotologiya T-2017
7. Okanya J.S., Kroschel J. Tanzubil P.B. Insect pests of sweet potato in the Sudan savanna zone of Ghana 2015:3 (2). 142-6.

\*\*\*

## ХИНАЗОЛОН-4 НИНГ ПРОПАРГИЛЛИ ҲОСИЛАЛАРИНИ БИОЛОГИК ФАОЛЛИГИ

Музаффаров Адил Ахмадбекович қ.ф.н, Хожиматова Шахноза  
Рахматалиевна –ассистент, Абдурашидова Гулсанам Давронбек кизи-талаба  
Мухторова Гулзода Фурқатбек кизи –талаба, Андижон қишлоқ хўжалиги  
ва агротехнологиялар институти, E-mail [muzaffarovadil59@gmail.com](mailto:muzaffarovadil59@gmail.com)

### *Аннотация*

*Ушбу мақолада хиназолон-4нинг пропаргилли ҳосиласи бўлган АИХ-8 препаратининг соя уруғи унвчанлиги ва ривожланишига таъсирини ўрганиш учун олиб борилган тажрибалар натижалари келтирилган ва биологик фаоллиги аниқланган.*

### *Аннотация*

*В данной статье приводятся результаты проведенных опытов для изучения действия препарата АИХ-8 пропаргильного производного хиназолона-4 на всхожесть семян сои, определена биологическая активность.*

### *Abstract*

*This article presents the results of experiments to study the effect of the preparation АИХ-8 of the quinazolone-4 derivative on the germination of soy seeds, determines the biological activity.*

Қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш ва озиқ-овқат ҳавфсизлигини таъминлаш масалалари, ҳеч шубҳасиз, биз учун энг муҳим вазифалардан бири бўлиб қолади. Энг аввало, агросаноат комплекси ва унинг локомотиви, яъни ҳаракатга келтирувчи кучи бўлган кўп тармоқли фермер хўжаликларини изчил ривожлантиришга катта эътибор қаратилади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон Фармони билан тасдиқланган “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси” да қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш бўйича бир қатор вазифалар белгилаб берилган.

Ўсимликларнинг нормал озиқланиши уларнинг ўсиши, ривожланиши ва юқори ҳосил олишнинг зарурий шартидир. Ўсимликлар озиқланиши учун барча кимёвий элементлардан фойдаланади, бу элементлардан баъзилари ўсимликка жуда оз миқдорда ўтади, уларнинг ўсимликларда борлигини одатдаги текшириш методлари ёрдамида аниқлаш қийин. Барча маълум кимёвий элементлардан ҳозирги вақтда 70 дан ортиғи ўсимликларда топилган. Улар орасида орғаногенлар деб аталувчи C, O, H, N, S элементлар, шунингдек кул элементлар деб аталувчи, P, K, Ca, Mg, Fe, B, Mn, Zn, Na, Al, Si, Cl, Ti, Ba, F, Mo ва бошқа элементлар ҳам бор, чунки бу элементлар ўсимлик кулида қолади.

Ўсимлик озиқ элементларни тупроқ билан ва тупроқ эритмаси билан бевосита тўқнашиб турган илдиз тукчалари орқали ўзлаштиради, бу ўсимликлар нафас олишда чиқарадиган ионларнинг тупроқ эритмаси ионларига алмашилиш процесси билан боғлиқдир. Ўсимлик илдизлари нафас олганда углерод оксид  $CO_2$  ажралиб чиқади, у тўқималарда борадиган кимёвий процессларда сув билан реакцияга киришиб, мусбат зарядланган водород ионлари  $H^+$  ва манфий зарядланган  $HCO_3^-$  ионларини ҳосил қилади.

$H^+$  катиони тупроқ эритмасидаги  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $NH_4^+$  катионларига,  $HCO_3^-$  аниони  $NO_3^-$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $PO_4^{3-}$  анионларига алмашинади. Тупроқ эритмасининг ионлари илдизларга ўтгач, уларда қисман бошқа бирикмаларга айланади ёки ўзгаришсиз поя ва баргларга силжийди.

Бундан ташқари, илдизларнинг ўзи ҳам органик кислоталар ажратиб чиқаради, улар кам эрийдиган тузларнинг ўзлаштирилишига имкон беради. Шунингдек, ўсимликлардан мўл ҳосил олишда турли кимёвий препаратлар ҳам муҳим ўрин эгаллайди.

Ҳашоратларга қарши курашда ишлатиладиган пестицидлар инсектицидлар, бегона ўтларни йўқотиш учун ишлатиладиган-гербицидлар деб аталади. Қишлоқ хўжалигида пестицидлардан ташқари кимёвий таркиби шуларга яқин бўлган бир гуруҳ бошқа моддалар ҳам ишлатилади. Булар ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини тартибга солиб турувчи моддалар (ретардантлар, ауксинлар ва бошқалар) дир.

Пестицидлар химиявий таркибига кўра учта асосий гурппага бўлинади, булар: 1) аноорганик моддалар (симоб, фтор, олтингугурт, мис бирикмалари ва

бошқалар); 2)ўсимлик, бактерия ва замбуруғ табиатли пестицидлар (перитринлар, бактерия ва замбуруғ препаратлари, антибиотиклар ва фитонцидлар); 3)органик бирикмалар-энг катта группа бўлиб, бу группага физиологик активлиги юқори бўлган пестицидлар киради. Булар хлорорганик бирикмалар (гексахлорциклогексан, полихлорпинен, полихлор-камфен ва бошқалар), фосфорорганик бирикмалар (дихлофос, хлорофос, метафос, карбофос ва бошқалар), карбамин кислота ҳосилалари (севин) ва бошқа кўпгина препаратлардир.

Молекуласида азот тутувчи кўпчилик органик бирикмалар ўсимлик-ларга кучли биологик таъсир қилади. Хусусан, гетерохалқали бирикмалар синфига кирувчи хиназолон-4 ҳосилалари орасидан кишлок хўжалигида биотезлаштирувчилар, фунгицидлар, зараркунандаларига қарши воситалар сифатида қўлланадиган кўплаб моддалар топилган. Масалан: 6-йод-1,2,3,9-тетрагидропирроло-[2,1-в] хиназолон-9 нинг 0,0001% концентрацияли эритмаси чигитнинг унувчанлигига, ғўза ўсимлигининг ривожланишига ижобий таъсир кўрсатиши аниқланган. Хиназолон-4 молекуласига пропаргил гурухи-ни киритилиб, унинг янги ҳосилаларини синтез қилиб олинди. Олинган бирикмаларнинг биологик фаоллигини ўрганиш мақсадида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди.

Синтез қилиб олинган бирикмаларнинг водород хлоридли тузлари сувда яхши эриши уларни биологик фаоллигини ўрганишда қулайлик яратади. 2-фенил 3-(пропин-1) хиназолон-4ни хлоргидрати (АИХ-8) билан соя уруғи-ни ишлаб, уруғларнинг унувчанлиги, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши фазаларини ўтиши ва ҳосилдорлик кўрсаткичларини ўрганишдан иборат.

Тажрибалар лаборатория шароитларида олиб борилди. Тажрибада АИХ-8 препаратининг 0,1%, 0,01%, 0,001%, 0,005% концентрацияли эритмалари синаб кўрилди. Тажриба учун соянинг «Ўзбекистон-2» нави олинди. Вариантлар 3 қайтариқда жойлаштирилган уруғларни АИХ-8 препаратини ҳар хил концентрацияли эритмасида 6 соат давомида ивитилди. Соя уруғи назорат учун оддий сувда ивитилди ва қуруқ (ивитилмаган) уруғлар ҳам олинди.

Тажриба вариантлардаги ўсимликларда ўтказилган фенологик кузатишлар натижалари шуни кўрсатдики, АИХ-8 препаратининг барча концентрацияли эритмалари таъсирида соянинг асосий поясининг йўғонлиги ва поядаги бўғимлар сони ортган.

Тажриба давомида ўсимликларда шаклланган дуккакларни сони ва уруғларни 1000 донасини вазнини ўрганиш шуни кўрсатдики АИХ-8 препаратини 0,005% концентрацияли эритмаси таъсирида ҳар туп ўсимликдаги



дуккаклар сони назоратларга нисбатан ўртача 20,8-32,1 тагача ортган уруғ-нинг вазни эса 2-5 г гача юқори бўлган.

Ҳосилдорликни аниқлаш шуни кўрсатдики АИХ-8 препаратини таъсирида сояни ҳосилдорлиги гектарига 26,4-28,7ц ни ташкил қилади ёки назоратга нисбатан ўртача 2,1-2,4ц гача қўшимча дон ҳосили олиш мумкин.

Демак, янги синтез қилинган АИХ-8 препарати зарарсиз моддалар группасига кириб, уни ҳар хил концентрацияли эритмалари таъсирида соянинг «Ўзбекистон-2» навини ўсиши секинлашган ҳолда унинг асосий пояси ўртача 0,9-1см гача йўғонлашган, поядаги бўғин оралиқлари қисқарган ва бўғинлар сони ўртача 2-2,5 донагача кўпайган, бунинг натижасида ҳар бир тупдаги дуккаклар сони ўртача 20,8-32,1 донагача ортиқ шаклланган. Тажрибада соядан олинган доннинг ҳосилдорлиги ҳар икки назоратга нисбатан ўртача гектарига 2,1-2,4 ц дан юқори бўлганлигини кўрсатади. Хулоса қилиб айтганда, олиб борилган тажриба натижалари хиназолон-4нинг пропаргилли ҳосилаларининг биологик фаолликка эга эканлигини кўрсатади.

#### **Адабиётлар**

1. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожланишнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини “Халқ билан мулоқот ва инсон манфаатлари йили” да амалга оширишга оид Давлат дастурини ўрганиш бўйича ИЛМИЙ-УСЛУБИЙ РИСОЛА. –Т., 2017. -244 бет.

2. Мадихонов Н., Музаффаров А.А., Абдугофуров И.А. Биостимулирующая активность хлоргидрата 3 –(пропил – 2-Ил) –хиназоллона-4. / “Биоразнообразие и рациональное использование природных ресурсов”. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Махачкала, 2013. С.199-200.

3. Музаффаров А., Мирхамидов Г. Тут уруғининг унувчанлиги, ўсиши ва ривожланишига хиназолин-4 нинг пропаргилли ҳосилалари таъсири. //“Agroilm” журнали. 2019. №5(62). 46-47-бетлар.

\*\*\*

УЎТ: 633.1.632.51

### **ҒАЛЛА МАЙДОНДАРИДА КЎП УЧРАЙДИГАН БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ КУРАШИШДА KATSUMI 24 ЭС ГЕРБИЦИДИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ**

Мейлиев Тўлқин Ҳасанович таянч доктарант,  
Жанубий деқончилик илмий тадқиқот институти

*Аннотация*



Олиб борилган тажрибада (эталон) Энто пик, 10 % эм.к ва Катсуми-эмульсия концентрати препаратларининг биологик самарадорлиги ўрганилган. Бунда Энто пик, 10 % эм.к гектарига 0,4 л/га меъёрда қўлланилган вариантда самарадорлик 83,4 %, Катсуми эм.к 0,2 л/га. меъёрларда қўлланилган вариантда 84,6-87,5 % ни ташкил этди.

**Калит сўзлар.** Бугдой, сон, турлаш, бегона ўт, тажриба, гектар, концентрат, самара, меъёрда, қўлланилган, вариант, натижа.

#### **Аннотация**

В проведенном эксперименте (эталоне) Энто пик, 10% эм.изучена биологическая эффективность препаратов концентрата с и Кацуми - эмульсии. Энто пик, 10% эм.к 83,4 %, Кацуми эм.к в варианте, применяемом по норме 0,4 л/га с гектара.к 0,2 л/га. в варианте, примененном в нормах, она составила 84,6-87,5%.

**Ключевые слова.** Пшеница, количество, сортировка, сорняк, опыт, гектар, концентрат, самара, в меру, применимо, вариант, результат

#### **Annotation**

In the conducted experiment (standard) Ento peak, 10% em. the biological efficacy of the preparations of concentrate c and Katsumi - emulsion was studied. Ento peak, 10% em. k 83.4 %, Katsumi em. k in the version applied at the rate of 0.4 l / ha per hectare. k 0.2 l/ha. in the variant used in the norms, it was 84.6-87.5%.

**Key words.** Wheat, quantity, sorting, weed, experience, hectare, concentrate, samara, in moderation, applicable, option, result.

**Мавзунинг долзарблиги.** Бугунги кунда ер юзида 280 млн гектар суғориладиган майдонда дехқончилик қилинади. Шундан 216 млн. га яқин майдонда бугдой етиштирилиб, 765 млн. тонна дон ҳосили олинган. Дунё бўйича аҳолининг бугдой донига бўлган талаби 840 млн тоннани ташкил этади. Ҳар йили етиштирилаётган доннинг 35% ни ташқи омиллар таъсирида йўқотилиши кузатилган. Шундан 14% ни бегона ўтлар ривожланиши натижасида ҳосилнинг камайишига олиб келмоқда.

Жаҳонда ғалла етиштиришда етакчи бўлган давлатлар АҚШ, Австрия, Германия, Франция, МДХ давлатларида 8 млн гектар майдонларда бегона ўтларга такроран 2 мартадан кимёвий кураш ишлари олиб борилади. Бегона ўтларни зарар йилига 75 млрд долларни ташкил этади ва бунга қарши ўсимликларни ҳимоя қилиш тадбирлари қўлланилиши ҳисобига йилига 1,5 млрд долларлик дон ҳосили сақлаб қолинади. МДХ давлатларида ҳосилдорликни гектарига бир неча баробар ошириш мақсадида бир қанча тадбирлар олиб борилмоқда. Жумладан, янги гербицидлар ишлаб чиқариб ғалла экинларига синаш, доимий мониторинг қилиш ва назорат қилиш йўлга

қўйилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Республикамизда 1 млн 300 минг гектар майдонда ғалла етиштирилиб бегона ўтларга қарши курашиш ишлари тўлиқ ўтказилмайди. Ҳозирги кунда кимёвий воситаларни таъсир этивчи моддаси ва сепиш муддати ҳар-хил бўлган тўртлик, фунгицид, гербицид, инсектицид ва суспензияларни биргаликда қўллаш йўлга қўйилган. Бу тадбир бошоқли дон экинларининг найчалаш фазасига тўғри келиб бегона ўтлар дургун кўпаймоқда. Бу ҳолат ҳосилдорликни камайишига сабаб бўлмоқда. Фермер ва деҳқонларимиз вақтида бегона ўтларга қарши синалган янги гербицидлар билан кимёвий кураш олиб бормаганлиги учун бегона ўтлар зарари 27,0- 36,6 % салмоғига тўғри келиши маълумотларда келтириб ўтилган. Биргина ёввойи сули ҳосилнинг 54% гача камайишига олиб келмоқда<sup>2</sup>. Бегона ўтларга қарши кураш ишлари ғалла майдонларда вақтида тўлиқ амалга оширилса ҳосилдорликни сақлаб қолишга эриш мумкин.

Қишлоқ хўжалигида ҳар қандай бегона ўтларга қарши курашнинг энг самарали, арзон ва атроф муҳитга ҳавфсиз бўлган гербицидларни ишлаб чиқаришга жорий этиши лозим. Бу борада бегона ўтларни доимий ўсиши ва ривожланишини мониторинг қилиш ғалла майдонлари учун катта илмий-амалий аҳамиятга эгадир. Бу, ўз навбатида, кузатув ва лаборатория таҳлилларига асосланган ҳолда бегона ўтларга қарши курашда гербицидларнинг самарали, экологик тоза ресурс тежамкор, республикамиз ғаллачилигида яхши самара беради. Гербицидларни тўлиқ ўрганиш учун илмий изланишларни олиб бориш бошоқли дон экинларини етиштиришда бегона ўтлардан ҳимоя қилиш муаммоси бугунги кунда долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Шуни инобатга олганда, бегона ўтларга қарши курашишда гербицидлардан унумли фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Ҳозирги пайтда кузги буғдойнинг туплаш даврида ғалласимон бегона ўтларга қарши курашишда Ўзбекистон Республикаси кимёлаштириш ва ўсимликларни ҳимоя қилиш воситалари давлат комиссияси (давлат кимё комиссияси) томонидан Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркундалари, касалликларига, ва бегона ўтларига қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик ҳимоя воситалари, дефолиантлар ҳамда ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситалар рўйхатига киритилган гебицидлардан кенг кўламда қўлланилиб, юқори ҳосилдорликка эришилиб келинмоқда.

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Қашқадарё

филиалида Я.Омонов ҳудудаги тажриба даласида кузги буғдойнинг “Шамс” навида бегона ўтларга қарши янги Катсуми эм.к. препаратини қўллаб дала тажрибалари олиб борилди. Март ойининг биринчи ўн кунлигида, ҳаво ҳарорати +8-10<sup>0</sup>С, ҳавонинг нисбий намлиги 60-70% бўлганда бегона ўтларга қарши ишлов ўтказилди.

**Тадқиқот мақсади** кузги буғдойнинг “Шамс” нави экилган майдонлардаги бошоқли бегона ўтларга қарши янги Катсуми эм.к. препаратини синовдан ўтказиш.

**Тадқиқот усуллари.** Тажрибалар қуйидаги тизимда олиб борилди: 1) Назорат (ишлов берилмаган); 2) Энтопик, 10% эм.к -0,4 л/га (эталон); 3) Катсуми- эм.к- 0,2 л/га; 4) Энто-ране- эм.к– 0,3 га. Тажрибалар 4 та вариантда ва 3 қайтариқда Кимё комиссияси томонидан ишлаб чиқарилган «Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича» услубий кўрсатмалар (2004 й) асосида бажарилди [3]. Тажриба кузги юмшоқ буғдойнинг “Шамс” нави экилган майдонда ўтказилди. Тажриба даласида учрайдиган бегона ўтларнинг турлари ва номлари тажриба вариантлари бўйича ҳисобга олинди.

**Тадқиқот натижалари.** Тажриба вариантлари бўйича ҳар 15 кунда препаратларнинг биологик самарадорлигини аниқлаш, кузатиш ва ҳисобга олиш ишлари олиб борилди. Дала тажрибалари олиб боришдан олдин кузги буғдойнинг туплаш фазасида 1м<sup>2</sup> бегона ўтлар вариантлар бўйича ҳисобга олинди.

1м<sup>2</sup> бегона ўтлардан энг кўп учрагани Қўйпечак бўлиб ўртача 8 тага тўғри келди, Ёввойи сули, Очамбити:жағ-жағ ва Ёввойи сабзи 1м<sup>2</sup> майдонда ўртача 5 дона ҳамда Тулкиқуйриқ ва Ёввойи перко 1м<sup>2</sup> майдонда ўртача 4 дона борлиги аниқланди.(1-жадвал).

Тажрибанинг назорат вариантыда ўртача 42 дона , Энто пик , 10% эм.к 0,4 л/га (эталон) тажриба вариантыда ўртача 37 та, Катсуми 0,24% э.к.э тажриба вариантыда ўртача 38 дона, Энто-ране 0,6%э.к.э тажриба вариантыда ўртача 37 дона бегона ўт борлиги аниқланди.

#### 1-жадвал

**Март ойининг учинчи ўнқунлигида ҳисобга олинган 10 та нуқтадаги бегона ўтлар сони(Ўртача ҳисобда).**

№	Бегона ўтлар номи	Лотинча номи	Бегона ўтлар сони
1	Ёввойи сули	Avena fatua	5
2	Тулкиқуйриқ	Alopecurus myosuroides Hids	4

3	Ёввойи перко	Brassia nigra	4
4	Игнасимон тугмачагул	Mawia syloestpus	3
5	Очамбити:жағ-жағ	Capsella bursa	5
6	Ёввойи сабзи		5
7	Чакамиғ	Colum araruna	2
8	Себарка	Қашқар беда	3
9	Шўра	Chenpodum olbum	1
10	Откулок		1
11	Қўйпечак	Censlvulus arnesis	8
Жами			41

2-жадвал

### Гербицидларнинг бегона ўтларга таъсири (ЖДИТИ 2021 й.)

№	Гербицидлар номи	Сарф меъёри	Ишлов беришдан олдин 1м <sup>2</sup> даги бегона ўтлар сони	Ишлов бергандан 14 кун ўтгач 1 м <sup>2</sup> бегона ўтлар сони	Таъсири донада
1	Назарот	-	39	42	42
2	Катсуми 0,24% э.к.э	0,2	38	6	32
3	Энто пик 10 %э.к.э (этолон)	0,4	37	11	26
4	Энто-ране 0,6%э.к.э	0,3	37	7	30

Ишлов берилгандан 14 кун ўтгач 1 м<sup>2</sup> бўлмачадаги бегона ўтлар сони назорат вариантида ўртача 42 та, Энто пик , 10% эм.к 0,4 л/га (эталон) тажриба вариантида ўртача 11 та, Катсуми 0,24% э.к.э тажриба вариантида ўртача 6 дона, Энто-ране 0,6%э.к.э тажриба вариантида ўртача 7 та бегона ўт борлиги маълум бўлди.

Ўсувдан тўхтаган бегона ўтлар сони, назорат вариантида бегона ўт кўпайганлиги кузатилди, Энто пик , 10% эм.к 0,4 л/га (эталон) тажриба вариантида ўртача 26 дона, Катсуми 0,24% э.к.э тажриба вариантида ўртача 32 дона, Энто-ране 0,6%э.к.э тажриба вариантида ўртача 30 дона бегона ўт борлиги аниқланди(2-жадвал).

### Хулоса

Бошоқли бегона ўтларга қарши Энтопик гербициди, 10 % эм.к гектарига 0,4 л/га меъёрда қўлланилганда унинг самараси 26 дона бегона ўтнинг ўсувдан тўхтаганлиги кузатилган бўлса, Katsumi 0,2 эм.к препарати 0,2-0,3 л/га меъёрларда қўлланилганда 32 дона атрофида бегона ўтнинг ўсувдан тўхтаганлиги тадқиқот давомида аниқланди. Бу гербицид буғдай ҳсилнинг тоза ва сифатли бўлиши гаровидир

#### Адабиётлар

1. А.Аманов. "Ғалла экинлари" // Тошкент. 2019 й, Б-150.
2. Ризаев.Ш., Мўминов К. Бегона ўт-ҳосил кушандаси // Ўзбекитон қишлоқ хўжалиги. –Тошкент, 2015. – № 8. –Б. 31.
3. Пўлатов Ў., Арслонов М. ва бошқалар. "Бегона ўтлар ва уларга қарши кураш". – Андижон, 2013.
4. Доспехов Б.А. "Дала тажрибаси методикаси". –Москва: Колос, 1968.

\*\*\*

УДК:634.232/632

### ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ ЧЕРЕШНИ В УСЛОВИЯХ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Туфлиев Нодирбек Хушвактович, д.с.х.н., профессор, Ташкентский  
государственный аграрный университет, Холмирзаева Зулфизархон

Баходиржонова Базовый докторант

Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий

#### Аннотация

*В этой статье представлены материалы по распространению, вредоносности, биоэкологии и меры борьбы с вредителями черешни и серый почковой долгоносик (Sciaphobus squalidus Gyll) встречающихся в условиях Ферганской долины.*

**Ключевые слова:** черешня, вредитель, серый почковый долгоносик, личинка, имаго, инсектицид.

#### Abstract

*This article presents materials on the distribution, harmfulness, bioecology and control measures for pests of sweet cherry and weevil (Sciaphobus squalidus Gyll) found in the Fergana Valley.*

**Key words:** sweet cherry, pest, weevil *Sciaphobus squalidus* Gyll, larva, imago, insecticide.

#### Аннотация

Ушбу мақолада Фарғона водийси шароитида гилоснинг зараркунандалари, Кулранг куртак узунбуруни (*Sciaphobus squalidus* Gyll.)нинг учраши, зарари, унинг биоэкологияси ва қарши кураш чоралари бўйича маълумотлар берилган.

**Калим сўзлар:** гилос, зараркунанда, кулранг куртак узунбуруни, личинка, имаго, инсектицид.

Как известно, Узбекистан входит в список топ 10 мировых лидеров по выращиванию черешню. В Республике созданы черешневые сады на 13 тысяч гектаров, из них 7307 гектаров являются садами, непосредственно приносящими урожай. В регионах Ферганской долине (Фергана, Андижан, Наманган), где черешня выращивается больше всего, высажены саженцы черешни на 4800 гектарах, из них 3800 гектаров приносят урожай [3].

В 2019-2020 годов нами проведены наблюдение в садоводческом хозяйстве “Хотамтой-Турсунбой Юсупов” Кувинского района Ферганской области, в садоводческом хозяйстве “Хожи Абдулхай” Пахтаабадского района Андижанской области и на личных приусадебных участках Избасканского района.

Выяснили, что в агробиоценозе вишни вред наносят 7 вредителей в условиях Ферганской долины (таблица 1).

1- таблица.

**Виды вредителей, поражающих вишню в условиях Ферганской долины. (2019-2020 гг.)**

	Название		Частота встречаемости
	на русском	на латинском	
1.	Серый почковой долгоносик	<i>Sciaphobus squalidus</i> Gyll.	++++
2.	Вишнёвый слизистый пилильщик	<i>Caliroa cerasi</i> L.	++++
3.	Червец Комстока	<i>Pseudococcus komstoci</i> Kuw.	++
4.	Обыкновенный паутинный клещ	<i>Tetranychus urticae</i> Koch.	+++
5.	Фиолетовая щитовка	<i>Parlatoria leae</i> Clov.	+++
6.	Грушевый клоп	<i>Stepaniti spyri</i> F.	++
7.	Восточная плодожорка	<i>Grapholitha molesta</i> Busck.	+
Примечание: *) ++++ - часто встречается и наносит большой вред +++ - везде встречается, но вреда меньше ++ - встречается на 40-60% деревьях			

Среди вредителей наиболее наносящими вредными видами являются серый почковой долгоносик, вишневый пыльщик слизняк и паутинный клещ (рис.1).

В садоводческом хозяйстве “Хотамтой-Турсунбой Юсупов” Кувинского района Ферганской области и в садах личных приусадебных участках Избасканского района с марта по апрелю месяца наблюдались заражение почвы и болезнь листьев черешни. Даже молодые саженцы черешни остались без листьев с сухими стеблями. В наших исследованиях было установлено, что это насекомое-вредитель серый почковой долгоносик – *Sciaphobus squalidus* Gyll. который относится к отряду жесткокрылых (Coleoptera), семейству (Curculionidae) [1,6,7,8].

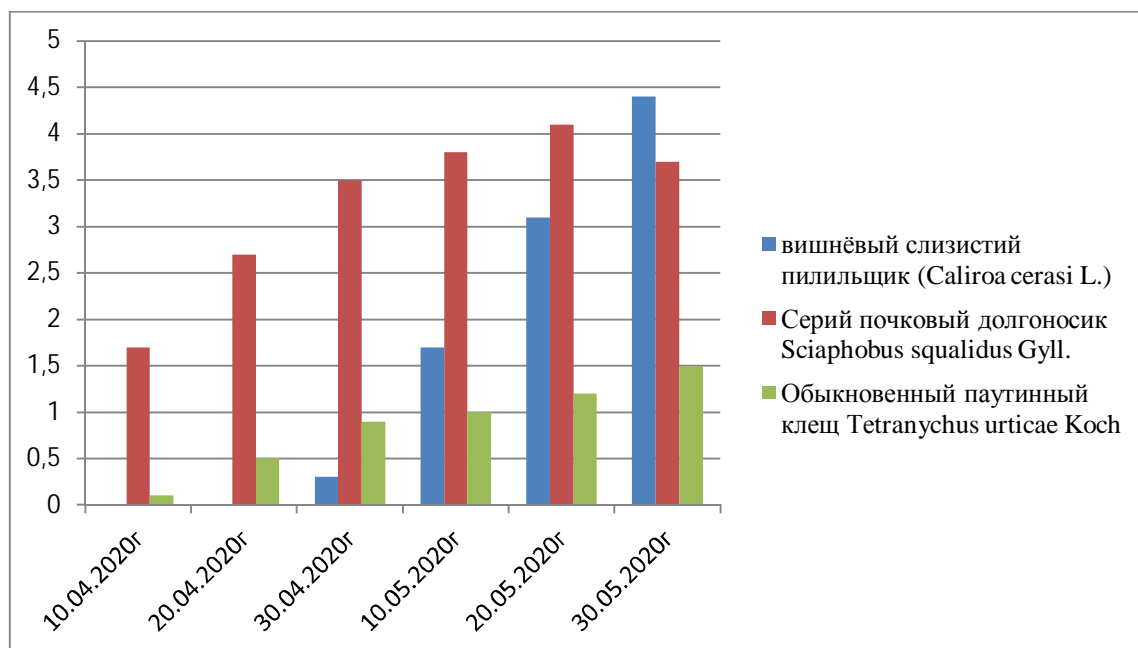
**Распространение:** в литературе отмечается, что этот вид насекомого широко распространен в государствах Центральной и Южной Европы, Белоруссии, Молдавии, Причерноморье (Крым, Кавказ), Украине, западной части России, Казахстане. [2,6,7,8,9]. Но данных о том, в каких регионах Узбекистана они встречаются, мы практически не встретили.

**Внешнее строение и вред.** Этот вид насекомых-всеедный вредитель, питающийся побегами, цветами, листьями не только вишни, но и других плодовых, ягодных, виноградных и других декоративных лесных деревьев и кустарников. В основном большой вред приносит имаго, который делает большие отверстия в бутоне, а затем поедает края листьев. Значительно уменьшает ассимиляционную поверхность на листе из-за повреждения (рис.1-2).

Длина взрослого жука 5-7 мм; хоботок короткий; крыло сверху выпуклое, яйцевидной формы, серого или розового цвета, жук не летает из-за того, что крыло снизу плохо сформировано. Яйцо овальной формы, бело-кремового цвета, длиной 0,8 мм; шириной 0,45 мм. Личинка 5-6 мм, голова светло-бурая, тело покрыто поперечными волосками. Куколка беловатая, длиной 5-6 мм [1,2,7,8,9].

**Образ жизни.** Жук и личинка этого вида насекомых зимуют под почвой. С ранней весны жуки начинают выходить из зимовки, для выхода из зимовки требуется среднесуточная температура 10<sup>0</sup>С, а их выход из зимовки совпадает со временем бутонизации плодовых деревьев. Забираясь на стволы деревьев и питаясь зелеными листочками (бутонами) и цветками, которые распускаются в верхней части ветвей деревьев, жуки наносят вред вишневому дереву. Они

питаются в дневное время. А вечером, спустившись на землю, селятся в укромном месте.



1-рис. Повреждение листьев вишни основными вредителями. (в баллах)

Спариваются и начинают откладывать яйца в первой половине мая. В литературе выход из зимовки в других странах отмечается в первой-второй декаде апреля. В наших наблюдениях отмечено, что это насекомое выходит из зимовки в условиях Ферганской долины в третьей декаде марта, в первой декаде апреля. Наиболее активны имаго днем, ночью прячутся. Период спаривания начинается через 3-4 недели после выхода жуков из зимовки. Одна самка жука откладывает 20-40 штук, а некоторые плодовые могут откладывать до 200-300 яиц, откладывая яйца в виде шариков по краю листа. Процесс откладки яиц длится 10 дней. Эмбриональное развитие длится в среднем 12-16 дней. Вылупившиеся из яиц личинки зарываются в землю и селятся под землей на глубине 40-60 см, питаясь мелкими нежными корнями дерева (рис 2).



А

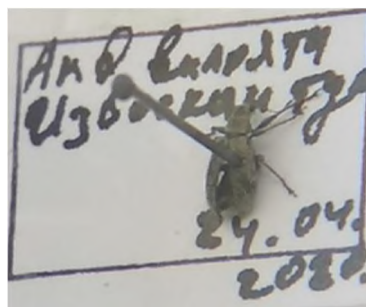


Б





С



Д

2-рисунок. А-Б- Вред, наносимый серым почковым долгоносиком в вишневых садах. С-Д- Зрелый жук серого почкового долгоносика.

В основном личиночный период длится два сезона и остается в форме куколки до следующего лета. Жуки из куколок остаются в относительно холодных краях под почвой вокруг корней дерева до третьего весеннего сезона. В относительно теплых краях (Крым, Кавказ) личинки созревают за первый год, а осенью (в сентябре) переходят в личиночный период, весной же жуки начинают выходить из зимовки [2,4].

**Меры борьбы.** В борьбе с серым почковым долгоносиком, прежде всего, в вишневых садах необходимо качественно проводить агротехнические мероприятия. Необходимо проводить глубокую прополку междурядий, очищать стволы деревьев на расстоянии 1-1,5 м вокруг от сорняков, зимой проводить полив торфом и др. Кроме этого, ранней весной перед спариванием жуков и откладкой яиц рекомендуется перевязывать стволы деревьев плотным материалом, пропитанным рекомендованными инсектицидами, или применять перевязки с нанесением энтомологического клея, что дает хороший эффект в уничтожении вредителей. Но применение этого метода на больших площадях может принести ряд неудобств. Если на одном дереве встречается более 15-20 жуков, рекомендуется использовать инсектициды. Из химических препаратов рекомендуется применять один из препаратов группы неоникотиноидов (конфидор - 0,2-0,4 л/га), Нурель Д-1,0 л/га).

#### Список использованной литературы

1. Бей-Биенко Г. Я. Часть 1. Жесткокрылые и веерокрылые // Определитель насекомых европейской части СССР в пяти томах. — Москва—Ленинград: «Наука», 1965. — Т. II. — С. 515. — 668 с
2. Малеванчук Н.В., Молдован А.И., Мунтяну Н.В. «Состав и пространственная структура комплекса жуков – долгоносиков (*Coleoptera*, *Curculionidae*) в широколиственных лесах центральной части Республики Молдава». / Материалы конференции «Экология, эволюция и систематика животных». - Рязань 13-16 ноября, 2012г. -С.115-116

3.Сведения министерства сельского хозяйства о расположении фруктовых садов в Узбекистане. 2019 г.

\*\*\*

## ИЛДИЗМЕВАЛИ САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИНГ ЗАМБУРУҒЛИ КАСАЛЛИКЛАРИ

Акбаров Миржамол Миродилович ассистент

E-mail: [Mr.mirjamol0707@mail.ru](mailto:Mr.mirjamol0707@mail.ru) ,Хакимова Нигора Тахировна Биология  
фанлари номзоди профессор, Тошкент Давлат Аграр Университети,  
E-mail: [nigora.hakimova.67@mail.ru](mailto:nigora.hakimova.67@mail.ru)

### *Аннотация*

*Мақолада илдизмевали сабзавот экинларнинг ахамияти, келиб чиқиши, тарқалиши ва уларда учрайдиган ҳамда кўп зарар келтирадиган замбуруғлар қўзғатадиган касалликлар тўғрисида маълумотлар берилган.*

*Ушбу маълумотлар илдизмевали сабзавот экинларини касалликлардан ҳимоя қилиш ва улардан сифатли ҳосил етиштиришда муҳим ҳисобланади.*

### *Аннотация*

*В статье представлена сведения о значении, происхождении, распространении корнеплодов овощных культур, вредоносность и встречаемость в них болезни вызываемые грибными организмами. Эти информации важные для защиты корнеплодов овощных культур во время вегетации и хранения.*

### *Abstract*

*The article presents information about the meaning, origin, distribution of vegetable root crops, the occurrence of diseases caused by fungal organisms in them. These information are important for the protection of vegetable root crops during the growing season and storage.*

Илдизмевали сабзавот экинларига ширали, сувли, йўғон илдизмева ҳосил қилувчи: сабзи, хўраки лавлаги (қизилча), турп, шолғом, редиска (истеъмол қилинади илдизмеваси, лекин аҳамияти, ишлатилиши ҳамда ўстириш технологияси буйича эса - кукат сабзавот), пастернак, сельдерей, петрушка кабилар киради. Булардан сабзи, петрушка, пастернак, сельдерей соябон гуллилар (Umbelliferae) ёки сельдерейлилар (Apiaceae); турп, шолғом, редиска карамдошлар (Brassicaceae); хураки лавлаги эса шурадошлар (Chenopodiaceae) оиласига мансуб. Турп (*Raphanus sativus* L.) — карамдошлар оиласига мансуб икки йиллик ўсимлик. 5 минг йил муқаддам Қадимги Миср, Юнонистон ва

Римда экилган. Ҳозирги пайтда дунёдаги деярли барча мамлакатларида экилади. Турп фақат очик ерда етиштирилади.

Хураки лавлаги илдизмевасида 14 % гача курук модда бўлиб, шакарни куп саклайди. Таркибида антоциан кўп бўлиб, қизил- бинафша рангда, бу эса ундан тайёрланган озик-овкатга ўзига хос ранг беради. Лавлаги шираси таркибидаги витаминлардан, ошловчи моддалардан ташқари 0,15 % гача бетаин сақлаб, қон таркибида холестерин тўпланишини камайтиради.

Сабзи углеводларга (8 % гача) ва каротинга бой бўлиб, унинг миқдори 20 мг % гача боради. Шунинг учун А витамин олиш учун асосий хом ашё ҳисобланади. Минерал моддаларга бой. Сабзи кадимда жигар, буйрак, ошқозон-ичак, камқонлик касалликларини даволашда фойдаланиб келинган. Сабзи уруғидан даукарин препарати олинади, у юрак хасталигини даволашда қўлланилади (Х.Буриев, А. Абдуллаев, 1994; Остонақулов ва б, 2009).

Турп, шолғом ҳамда редиска углеводлар, витаминлардан ташқари сифатли усимлик мойи, физиологик ишқорий тузлар сақлаб овкат хазм қилиш фаолиятини яхшилади ва организмда зарарли тузлар тўпланишига йул қўймайди. Бундан ташқари минерал моддаларга ва фитонцидларга бой. Турп шарбати билан асал аралашмаси йуталга қарши восита, ревматик оғриқларни қолдиришда яхши ёрдам беради. Умуман, қўчилик илдизмевали сабзавотларнинг даволаш аҳамияти кадимдан маълум.

Илдизмевали сабзавотлардан ҳар хил фойдаланилади. Сабзи ва хураки лавлаги озик - овкат ва консерва тайёрлашда ишлатилади. Бундан ташқари сабзидан А витамин ишлаб чиқаришда каротин ва сабзи шираси (даволаш воситаси сифатида) олинади. Турп, редиска хомлигича, шолғом асосан пиширилган ва буғланган ҳолда истеъмол қилинади.

Келиб чиқиши ва тарқалиши. Илдизмевали сабзавот экинлар Ўрта ер денгизи атрофларидан келиб чиққан. Қўчилик олимларнинг фикрича сабзи ва турп келиб чиқиш маркази иккита: Ўрта ер денгизи ва жанубий - ғарбий ҳамда шарқий Осиё ҳисобланади. Япон олими И.Нисияма (1958) фикрича, сабзи ва турп Хитой ва Японияга Европадан кадимки Ипак йўли орқали кириб келган. Уларнинг қўпчилиги қадимда турп 5 минг, сабзи 3 минг йил илгари маданий ҳолда экила бошлаган (Х.Буриев, А. Абдуллаев, 1994; Остонақулов ва б, 2009).

Ҳозирги вақтда илдизмевали сабзавотлар ҳамма жойда, айниқса, муътадил иқлим шароитли мамлакатларда шу жумладан Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида ривожланиш хусусиятларига эга. Илдизмевали сабзавот экинларидан мўл ва сифатли ҳосил олишда уларни етиштиришнинг инновацион технологиялари ва деҳқончилик маданиятига эътибор қилиш билан биргаликда

зарарли организмлар жумладан касалликлардан ҳимоя қилиш муҳим назарий ва амалий аҳамият касб этади.

Ҳозирги вақтда республикаимиз шароитида илдизмевали сабзавотларда уншудринг, альтернариоз, фомоз, оқ чириш касалликлари ўсимликларни вегетация ва сақлаш даврида катта зарар етказмоқда. Шулардан уншудринг касаллиги барг, барг банди, поя ва тўпгулларда оқ ғубор кўринишида пайдо бўлади. Кейинчалик ғуборда қора нуқталар – мева таналари ҳосил бўлади. Натижада ўсимликнинг зарарланган қисми қаттиқ бўлиб қолади ва осон уқаланиб кетади.

Альтернариоз касаллиги майсаларда қора чириш «қора оёқ» кўринишида пайдо бўлади. Дастлаб илдиз бўғзининг қорайиши, кейинчалик эса барча тўпбаргларнинг сарғайиши, сўлиши ва қуриши кузатилади. Нам об-ҳавода, айниқса кузда, зарарланган барглар чирийди ва кучсиз яшил-жигарранг моғорсимон ғубор билан қопланади (Хасанов ва б, 2009).

Сақлаш даврида илдизмеваларнинг ёни ёки юқорисида қуруқ ботиқ доғ ҳосил бўлади, уни кесиб кўрилганда соғлом тўқимадан бурчакли қора ранг билан кескин фарқланувчи зарарланган жой кузатилади. Уруғликларнинг илдизи қора чириш билан зарарланганда поя ва тўпгуллари сўлийди, бу эса уруғ ҳосилининг кескин пасайишига олиб келади (Холмуродов ва б, 2014).

Фомоз касаллик фақатгина сабзида кузатилади. У биринчи йилги сабзида ёзнинг иккинчи ярмида барг банди ва барг томирларида узунчоқ кулранг-жигарранг йўлак ёки чўзинчоқ доғ кўринишида пайдо бўлади. Кўпинча доғларда қора пикнидалар ҳосил бўлади. Илдизмеваларда қуруқ қўнғир чириш пайдо бўлади. Илдизмеваларни сақлашда уларнинг зарарланиши ортади. Доғ илдизмева тўқимасига чуқур кира бошайди, уларнинг ичида оқ мицелий, зарарланган жой юзасида эса майда қора пикнидалар гуруҳи ҳосил бўлади.

Уруғлик учун зарарланган илдизмевалар экилганда ўсимликнинг яшил массаси тўпгул ҳосил бўлмасидан аввал сўлийди. Кўпинча уруғликларнинг поя ва тўпгулларида маҳаллий зарарланиш ҳам кузатилади. Уларда майда пикнидали кулранг қўнғир доғ ҳосил бўлади.

Уруғлик учун экилган зарарланган илдизмевалар, зарарланган ўсимликларнинг қишлаб чиққан қолдиқлари ва зарарланган уруғ инфекция манбаи ҳисобланади. Касалликнинг етказадиган зарари майсаларнинг ётиб қолиши, уруғ ҳосилдорлиги ва унвчанлигининг пасайиши, шунингдек сақлашда илдизмевалар чиришининг кучайиши билан ифодаланади.

Оқ чириш касаллиги ҳамма жойда учрайди, кўпроқ сақлаш даврида кузатилади. Илдизмеваларда оқ, тиғиз, пайрахасимон ғубор ва уларда йирик оқ ёки қора склероцийлар ҳосил бўлади. Зарарланиш уруғликларда содир бўлса,

ўсимликлар сўлийди ва нобуд бўлади.

### Адабиётлар

1. Бўриев Х., Абдуллаев А. Томорқа сабзавотчилиги. Тошкент, «Мехнат», 1994.
2. Остонакулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ.. Савзавотчилик. Тошкент, 2009 й
3. Хасанов Б.А., Очиллов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент. “Voriz-Nashriyot”. 2009.
4. Холмуродов Э.А., Зупаров М.А., Саттарова Р.К., Хакимова Н.Т., Нуралиев Х.Х., Бекбергенов Х.Ш., Авазов С.Э. Қишлоқ хўжалик фитопатологияси. Тошкент. 2014.

\*\*\*

### БУҒДОЙНИНГ СОҒЛОМ ВА КАСАЛЛАНГАН ИЛДИЗ, ПОЯ ВА ДОНЛАРИДА ЗАМБУРУҒЛАРНИНГ ТАРҚАЛИШИ

Хакимова Нигора Тахировна, Биология фанлари номзоди, профессор,  
nigora.hakimova.67@mail.ru, Саттарова Рано Кадировна, Биология фанлари  
номзоди, профессор, Тошкент давлат аграр университети

#### Аннотация

*Мақолада соғлом ва касалланган буғдой ўсимлигини илдиз, поя ва донларидан ажратилган замбуруғларнинг тур таркиблари тўғрисида маълумотлар берилган. Ажратилган айрим замбуруғлар кенг тарқалган бўлиб, улар илдиз, поя ва барглардан ажратилан. Булар Alternaria elegans, Aspergillus flavus, Aspergillus ochraceus, Aspergillus ustus, Cladosporium elegantulum, Fusarium oxysporum, Fusarium solani, Fusarium moniliform. Ушбу маълумотлар буғдой ўсимлигини вегетация даврида касалликлардан ҳимоя қилиш ва улардан сифатли ҳосил етиштиришда муҳим ҳисобланади.*

#### Аннотация

*В статье представлена сведения о видовом составе грибов, выделенных от корней, стеблей и зерна здорового и больного пшеницы. Некоторые выделенные грибы широко распространены, которые отделены от корня, стеблей и листьев. Это Alternaria elegans, Aspergillus flavus, Aspergillus ochraceus, Aspergillus ustus, Cladosporium elegantulum, Fusarium oxysporum, Fusarium solani, Fusarium moniliform. Эти данные важные для защиты пшеницы от корневых гнилей во время вегетации и при выращивании качественных урожаев.*

## Abstract

*The article presents information about the species composition of fungi isolated from the roots, stems and grains of healthy and diseased wheat. Some isolated fungi are widely distributed, which are separated from the root, stems and leaves. It is *Alternaria elegans*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus ochraceus*, *Aspergillus ustus*, *Cladosporium elegantulum*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Fusarium moniliformum*. These data are important for protecting wheat from root rot during the growing season and when growing high-quality crops.*

Буғдой –Ер шарининг энг кенг тарқалган қишлоқ хўжалик экини бўлиб, турли микроорганизмлар билан зарарланади. Ҳозирги кунда буғдойнинг илдиз чириш касаллиги антропогенлар таъсирида шунчалик тарқалганки, уни аср касаллиги деб аташ ҳам мумкин. Кейинги йиллардаги илмий тадқиқотларнинг кўрсатишича, тупроққа экилган буғдой донларининг униб чиқмаслигига, унган уруғларнинг майсаларини қуриб қолишига ва ўсимликларнинг вегетация даврида касалланишига асосий сабаб дон юзасидаги ва тупроқда ҳаёт кечираётган замбуруғлар инфекцияси хисобланади.

Бу касаллик Қозоғистон, Саратов вилояти ва Ғарбий Сибирнинг суғориладиган ҳамда лалми ерларида ҳам бир ҳилда зарарламоқда. Касаллик билан буғдой ва арпа экилган далалар ҳар йили касалланмоқда (Койшибаев, Сарбаев, 2002).

**Тадқиқот усуллари.** Микроорганизмларни ажратиш намлик камерасида Петри ликобчаларида олиб борилди. Петри ликобчалари таг қисмига фильтр қоғози солиниб, автоклавда 120<sup>0</sup>С да 45 минут стерилланади. Стерил фильтр қоғозлари стерилланган сув билан намланади ва ўсимлик нинг илдиз , поя ва барглари кичик бўлақларга бўлиниб, ювилади ҳамда спиртда 2-3 минут давомида дезинфекция қилинади. Шундан сўнг намуналарни Петри ликобчаларига жойлаштирилади ва 25-27<sup>0</sup> ҳароратда ушлаб турилади.

Уруғлар микофлорасини ўрганиш учун лаборатория шароитида (Наумов, 1937, 1974) намлик камерасидан ва турли озиқа муҳитлардан (Чапека, картошкали агар) фойдаланиб донларни текширилади.

Ажратиб олинган микроорганизмларни турлар таркибини аниқлаш учун аниқлагичлардан фойдаланилади (Билай, 1977; Пидопличко, 1978).

**Тадқиқот натижалари.** Соғлом ўсимликларни микологик анализ қилиш натижаларидан кўриш мумкинки, тадқиқ қилинган ўсимлик намуналаридан қуйидаги замбуруғ турлари учради: *Actinomucor elegans*, *Alternaria alternata*, *Aspergillus alliaceus*, *Aspergillus candidus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus ustus*, *Cepholosporium glutineum*, *Cladosporium elegantulum*, *Dendrodochium toxicum*, *Fusarium avenaceum*, *Fusarium culmorum*, *Fusarium gibbosum*, *Fusarium*

*graminearum*, *Fisidium viride*, *Mucor racemosus*, *Mucor chistioniensis*, *Mucor circinelloides*, *Penicillium aurantio virens*, *Oospora nivea*, *Penicillium islandicum*, *Rhizopus nigricans*.

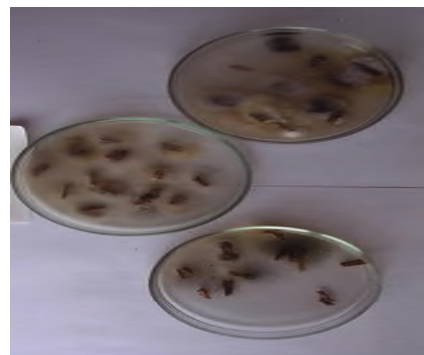
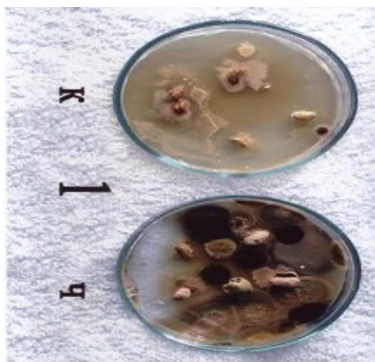
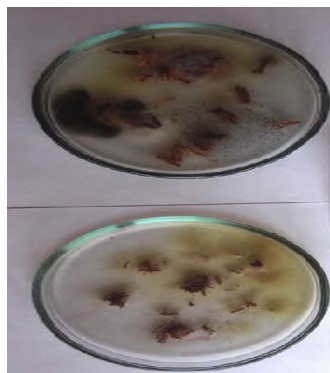
Биз олиб борган тадқиқот натижалари бўйича соғлом ўсимликлардан ажратилган микромицетлар, асосан турли замбуруғ туркумларига *Aspergillus*, *Fusarium*, *Cladosporium*, *Mucor*, *Penicillium*, *Rhizopus* кирди. Ажартилган замбуруғ туркумлари орасида кўпроқ *Alternaria*, *Fusarium*, *Penicillium* ва *Mucor* учради. Жами бўлиб 25 турга мансуб микромицетлар ажратилди.

Олинган натижалардан кўриш мумкинки, соғлом буғдой илдизи, пояси ва баргларида микроскопик замбуруғларни турлар таркиби жуда ҳилма хил бўлиб, асосий вакиллари *Zygomycetes* ва *Deuteromycetes* синфига таъалуклидир.

Касал буғдой ўсимлигини микологик анализ қилиш натижасида, ўсимликнинг илдизи, пояси ва баргларидан қуйидаги микромицетлар ажратилди: *Fusarium culmorum*, *F.oxysporum*, *F.solani*, *F.sambicinium*, *F.var.agrillaceum*, *F.avenaceum*, *F.gibbosum*, *F.graminearum*, *Helminthosporium sativum*, *Mucor racemosus*, *Trichoderma lignorum*, *Aspergillus flavus*, *Alternaria alternata*, *Alternaria tenuis*, *Alternaria flavus*, *Alternaria ustus*, *Cephalosporium acremonium*, *Cladosporium elegantulum*, *Curvularia intermedia*, *Fusarium culmorum*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Fusarium moniliforme*, *Fusarium sambicinium*, *Fusarium solani*, *Mucor racemosus* (1; 2.; 3 -расмлар).

Ажратилган айрим замбуруғлар кенг тарқалган бўлиб, улар илдиз, поя ва барглардан ажратилди. Булар *Alternaria elegans*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus ochraceus*, *Aspergillus ustus*, *Cladosporium elegantulum* ва бошқалар.

Ажратилган замбуруғлар орасида жуда кам учраган замбуруғ турлари ҳам бўлди, буларга *Verticillium dahliae*, *Penicillium soppi*, *Penicillium tardum*, *Penicillium camemberti*, *Mucor circinelloides*, *Gliocladium roseum*, *Fusarium graminearum*, *Fusarium gibbosum*, *Actinomyces elegans*, *Aspergillus candidus* кирди. Бу замбуруғ фақат илдизда учради, поя ва баргларда бу турга кирувчи замбуруғлар учрамади.



1 -расм. Турли озиқа муҳитларида буғдой ўсимлигининг поясидан ажратилган микромицетлар

2 -расм. Турли озиқа муҳитларида буғдой донларидан ажратилган микромицетлар. К- картошкали озиқа Ч – Чапека озиқаси

3-расм. Турли озиқа муҳитларида буғдой илдиз ва пояларидан ажратилган микромицетлар.

Касалланган буғдой ўсимлиги намуналаридан ажратилган микроскопик замбуруғларнинг турлар таркиби ҳилма-хил бўлди. Ажратилган микромицетлар орасида *Fusarium*, *Alternaria*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Curvularia*, *Cladosporium*, *Trichoderma* замбуруғ туркумлари учради.

Соғлом ва касал ўсимликларнинг микофлорасини анализ натижаларини таққослаб кўрганимизда, иккала ҳолда ҳам *Alternaria*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Trichoderma*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Penicillium* замбуруғ туркумлари учради, лекин касал ўсимлик микофлорасида замбуруғ миқдори кўпроқ учради.

### **Хулоса.**

1.Соғлом ва касал ўсимликларнинг микофлорасини анализ натижаларига кўра, иккала ҳолда ҳам *Alternaria*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Trichoderma*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Penicillium* замбуруғ туркумлари учради.

2. Соғлом ва касал ўсимлик ва донлардан ажратилган *Fusarium* туркумига кирувчи замбуруғлар илдиз чириш касаллигини кўзғатиши аниқланди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1.Билай В.И. Фузариин. Киев: Наукова думка. 1977. 439 с.

2.Койшибаев М., Сарбаев А.Т Система защиты зерновых культур от грибных болезней.// Почвозащит система земледелия на богар. Землях Юго востока Казахстана. Алма – Ата, 1989 – с 154 – 166.

3.НаумовН.А. Биологический метод в борьбе с возбудителями болезней сельскохозяйственных культур.//В кн. Биологический метод борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур., вып.1, Сельхозиздат, N 11. 1974.

4.Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1937. 320 с.

5.Пидопличко Н.М. Грибы – паразиты культурных растений. //Определитель, т.2, Киев, Наукова думка, 1977.

\*\*\*



## БУҒДОЙЗОРЛАРДАГИ БЕГОНА ЎТЛАРНИНГ ТИПЛАРИНИ ҲОСИЛ БЎЛИШИ

Бухоров К.Х., Рахимов У.Х., Баратов С.Б., ТошДАУ

### *Аннотация*

*Мақоллада суғориб деҳқончилик қиладиган ерларда бегона ўтларнинг кенг тарқалганлиги, агроценозларнинг ҳосил бўлишида мавжуд экологик шароит, турларнинг таркиби, учраш даражаси ва табиий фитоценозлардан фарқи берилган. Тошкент вилояти шароитида ғўзадан бўшаган далаларга буғдой экилганда келгуси йил ғўза агроценози учун хос бўлган бегона ўтлар ва уларнинг типлари (ажриқли, ғумайли, қамишли, шамакли, шуваранли) ҳосил бўлиши ҳақида маълумотлар берилган.*

### *Аннотация*

*В статье представлены материалы о распространение сорняков в орошаемом земледелии, существующие экологические условия в формировании агроценозов, видовой состав, уровень встречаемости и отличия от естественных фитоценозов. Сообщается, что в Ташкентской области при посеве пшеницы на поле, освобожденных от хлопка в следующем году образуются сорняки, характерные для агроценоза хлопчатника.*

### *Annotation*

*The article describes the prevalence of weeds in irrigated agricultural lands, the existing ecological conditions in the formation of agrocnoses, species composition, level of occurrence and differences from natural phytocenoses. In the Tashkent region, when wheat is planted in cotton-free fields, it is reported that next year the weeds typical for the cotton agrocnosis and their types (spruce, sedge, reed) will be formed.*

Республикамизнинг суғориб деҳқончилик қиладиган ерларда маданий ўсимликларнинг ўсиш ривожланишига шароит яратилиб қолмасдан, бегона ўтлар ҳам кенг тарқалади. Айниқса, бу жараён қадимдан ўзлаштирилган далаларда маданий ўсимлик ва бегона ўтлар орасида рақобат асосида вужудга келадиган вазиятларда ёрқин ифодаланади. Маданий ўсимликлар орасида учрайдиган бегона ўтларнинг экинзорларда бирга учраши агроценозлар ёки бегона ўтлар типлари деб аталади. Агроценозларнинг ҳосил бўлишида мавжуд экологик шароит, турларнинг таркиби, учраш даражаси асосий рол ўйнаб, уларнинг ўтмишдаги табиий-тарихий шароити, деҳқончилик маданияти билан узвий боғланган бўлади [9].

Агроценозларнинг асосий хусусияти, табиий фитоценозлардан фарқи ҳар йили вегетация охирида шудгор қилиб бузиб ташланади ва баҳор фаслида ўсимликлар янгидан қайта вегетациясини бошлайди.

Бегона ўт типлари уларни ҳосил қилишда қатнашган ўсимликларнинг биологик гуруҳлари ёки доминант ўсимликларга қараб классификация қилинади [1;3;5;6;7].

Жиззах вилояти пахта далаларида ажриқли, ғумайли, қамишли, шамакли, эшакшўрали, янтоқли бегона ўтлар типи учрайди [8].

Сурхондарё вилояти пахта далаларида ғумайли, ажриқли, шамакли, кўйпечакли, янтоқли, жинжакли бегона ўтлар типи мавжуд бўлиб, уларга қарши кураш чоралари кўрсатиб берилган [3;4].

Республикамиз шароитида суғориб деҳқончилик қилинадиган буғдойзорларда бегона ўтлар типи жуда кам ўрганилган ва уларга қарши кураш чоралари илмий жиҳатдан етарлича ишлаб чиқилмаганлигини назарда тутиб, бу масалани ўрганишни амалга оширдик.

Тошкент вилоятининг турли ғаллачиликка ихтисослашган хўжаликларидаги геоботаник тадқиқотларнинг кўрсатишича, хўжаликларда қуйидаги бегона ўтлар типи мавжудлиги аниқланди: ажриқли, ғумайли, қамишли, шамакли, шуваранли (1-жадвал).

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, ғўзадан бўшаган далаларга буғдой экилганда келгуси йил ғўза агроценози учун хос бўлган бегона ўтлар ва уларнинг типлари ҳосил бўлади. Айниқса, буғдой учун ғўза далаларида кўп учрайдиган илдизпояли ва илдизбачкили бегона ўтлардан *Cynodon dactylon*, *Sorghum halepense*, *Phragmites australis*, *Convolvulus arvensis* кабилар доминантлик қилади. Бу бегона ўтлар типи қуйидаги хусусиятлари билан характерланади.

1- жадвал

#### **Суғориладиган буғдойзорлардаги бегона ўтларнинг типлари**

№	Типлар	Доминант бегона ўтлар
1.	Ажриқли	<i>C.dactylon</i> , <i>S.viridis</i> , <i>P.aviculare</i> ,
2.	Ғумайли	<i>S. halepense</i> , <i>C.arvensis</i>
3.	Қамишли	<i>Ph.australis</i> , <i>E.crus-galli</i> , <i>A.repens</i>
4.	Шамакли	<i>E. crus-galli</i> , <i>Ch.album</i> , <i>S.nigrum</i>
5.	Шуваранли	<i>D.sophia</i> , <i>S.loesellii</i> , <i>A.retroflexus</i> , <i>R.refracta</i>

Ажриқли бегона ўтлар типи ўтлоқи ва кучсиз шўрланган ғўзадан бўшаган тупроқларда ҳосил бўлиб, барча текширилган хўжаликларнинг агротехник тадбирлар ўз вақтида ўтказилмаган далаларида кўп учрайди. Доминант ўсимлик *Cynodon dactylon* кўп йиллик, илдизпояли, тропик келиб чиққан бегона ўтдир, унинг учраш даражаси 2-3 баллни ташкил қилади. Бу типга хос бўлган ҳамкор космополит турларга: *Chenopodium album*, *Setaria viridis*, *Echinochloa crus-galli*,

*Sonchus arvensis*, *Convolvulus arvensis* ва бир йиллик қишлоғчи эфемерлар киради.

Бу типдаги бегона ўтлар Тошкент вилоятининг ўтлоқи тупроқлар тарқалган, кам шўрланган далаларида кўп учрайди. *Cynodon dactylon* илдизпоялари ғўза ўрнига экилган буғдойзорларда март ойининг бошидан бошлаб ривожлана бошлайди. У март ойининг ўрталарида гуллайди ва бу жараён кузгача давом этади. Ҳар бир тўп гулида 150-250 тагача бошоқ ҳосил қилиб, битта ўсимлик 2000 дан ортиқ уруғ ҳосил қилади. Уруғлари буғдой донининг ва экинзорларнинг ифлосланишига олиб келади. Унинг илдизпоялари экинзорларга ишлов беришда: чизел қилиш, бораналаш, шудгор қилишда бўлақларга бўлиниб тарқалади.

*Cynodon dactylon* уруғлари кузда буғдой экилгандан кейин биринчи суғориш даврида униб чиқади. Бу даврда *Cynodon dactylon* илдизпоялари ҳам тупроқнинг 10-17 см чуқурлигида горизонтал шаклда ривожланиб, вегетация давомида кўп миқдордаги юзани қоплайди.

*Cynodon dactylon* ўсимлиги пахтазор, буғдойзор далаларида 2-3 баллда учрайди. Уларга қарши кураш учун буғдойни экишдан олдин ҳайдалган далаларни чизел қилиб, ўсимлик қолдиқларини даладан ташқарига чиқариб ёқиб ташлаш керак.

Ғумайли бегона ўтлар типи ҳам барча тадқиқ қилинган хўжаликларда кенг тарқалган бўлиб, доминант ўсимлик *Sorghum halepense* учраш даражаси 2-3 баллни ташкил қилди. Бу бегона ўт буғдой билан барабар ривожланиб, апрел ойидан барқ уриб ўсади май, июн ойларида гуллайди, уруғнинг пишиб етилиши буғдой ҳосилини йиғиб олиш даврига тўғри келади. Бу типга хос бўлган бегона ўтларга: *Echinochloa crusgalli*, *Setaria viridis*, *Digitaria ischaemum*, *Eragrostis pilosa*, *Xanthium strumarium*, *Solanum nigrum*, *Polygonum aviculare*, *Hyoscyamus niger* кабилар киради.

*Sorghum halepense* кўп йиллик, бўйи 50-200 см баландликдаги, тропик келиб чиқишига эга бўлган бегона ўтдир. Ер устки поясининг ривожланиши буғдой экилган далаларда биринчи суғоришдан кейин, буғдой дони унган даврдан бошланади. Май ойининг охирида гуллаб, буғдойни йиғиштириб олиш давригача уруғ ҳосил қилади. Тупроқнинг 20-60 см чуқурлигигача бўлган қатламларда кенг тарқалиб, экинзорларда 1-4 баллда учрайди.

Бундай типли бегона ўтлар тарқалган далаларни чуқур шудгор қилиб, кейин буғдой экишда фойдаланиш керак. *Sorghum halepense* ўсимлигининг миқдори бедазорларда кескин камайиб кетади.

Қамишли бегона ўтлар типи ҳам текширилган далаларга хос бўлиб, у ер ости сувлари ер юзасига яқин бўлган далаларда кенг тарқалган. Бу типдаги

характерли ўсимлик *Phragmites australis* бўлиб, ботқоқ тупроқларда кўп учрайди. Илдизпояси тупроқнинг 3-3,5 м чуқурлигида жойлашиб, пояси буғдой поясидан 2-6 м баландда ривожланади. Буғдой экинлари дони пишиб етилиш даврида уруғ ҳосил қилмасида, азотли ўғитлар озиқа учун берилган далаларда кенг тарқалади. Натижада, буғдойга ёруғликни тўсиб физиологик жараёнини пасайишига сабаб бўлади. Бу бегона ўт типи кенг тарқалган далаларда *Glycirriza glabra*, *Convolvulus arvensis*, *Sonchus arvensis*, *Echinochloa crusgalli*, *Cichorium intybus*, *Acroptilon repens*, *Vexibia pachycarpa* ва бошқалар каби бегона ўтлар кўп учрайди. +амишли бегона ўтлар типининг салбий таъсири ҳам тупроқ шароити, грунт сувлари ва агротехник тадбирларнинг ўтказиш даражасига боғлиқ. Бу тип юза сифатсиз шудгор қилинган далаларда айниқса кўпчилиқни ташкил қилади. Бу типнинг ҳосил бўлишида ер ости сувлари экин далалардаги пахтазорларда агротехник тадбирлар бузилса, улар кенг тарқалади. Айниқса, дарё қирғоқларига яқин бўлган ўтлоқи ботқоқ тупроқли далаларда кўп учрайди.

Шамакли бегона ўтлар типини ҳосил бўлишида *Echinochloa crusgalli* тури қатнашади. *Echinochloa crusgalli* ўсимлиги буғдой экин далаларида бегона ўт сифатида апрел ойининг иккинчи ярмидан бошлаб пайдо бўлади. Буғдойга берилган азотли ўғитлар ва суғориш натижасида тез ривожланиб, янги ён тупларини ҳосил қилади. Буғдой донини йиғиштириб олиш даврида уруғ ҳосил қилмасида, пояси буғдойни ўсишдан орқада қолишига сабаб бўлади. Бу типнинг ҳосил бўлишида *Chenopodium album*, *Setaria viridis*, *Setaria glauca*, *Convolvulus arvensis*, *Solanum nigrum*, *Glycirriza glabra*, *Hibiscus trionum*, *Dodartia orientalis* каби ўсимликлар қатнашади. *Echinochloa crusgalli* нинг тупроқдаги уруғлари апрел ойида уна бошлайди. Буғдойзорларда намлик етарли бўлганлигидан тезда тулланиб кўп жойни эгаллайди. Вегетация охирида 200-1000 тагача уруғ ҳосил қилади.

Бу бегона ўтларга қарши курашнинг асосий йўли уруғликнинг тоза бўлишига эришиш керак. Бедазорларда эса *Echinochloa crusgalli* гуллагунга қадар бедани ўриб олиш зарур.

Шуваранли бегона ўтлар типи қадимдан ўзлаштириб келинаётган тупроқларда кенг учраб, бу типни ҳосил қилишда бир йиллик қишлоғчи бегона ўт *Descuriania sophia* тури қатнашади. Унинг ривожланиш ҳаёт жараёни буғдойнинг ривожланиш фазаларига мос келади. Уруғ ҳосил қилиш даврида поясининг баландлиги буғдой бошоғи баландлигига тўғри келади. Бу типларнинг ҳосил бўлишида *Sisymbrium loesellii*, *Solanum nigrum*, *Vaccaria segetalis*, *Heliotropium lasiocarpum*, *Amaranthus retroflexus*, *Sinapis arvensis*, *Brassica campestris*, *Euclidium syriacum*, *Cardaria repens*, *Alyssum campeste*,

*Tauscheria lasiocarpa*, *Scandix pecten-veneris*, *Turgenia latifolia*, *Roemeria refracta*, *Papaver pavoninum* каби ўсимликлар қатнашади. Бу бегона ўтлар орасида буғдой ўсимлигига нисбатан ўрта уруғ ҳосил қилувчи турлар ҳам мавжуд.

Кўрсатилган бегона ўтлар орасида энг кучли зарар келтирувчи турларига *Ph.australis*, *S.halepense*, *C.dactylon*, *D.sophia*, *A.retroflexus*, *C.arvensis* кабиларни киритиш мумкин. Тадқиқ қилинган хўжаликларнинг 60% дан ортиқ ҳудудларида бу бегона ўтларнинг учраш даражаси 3 баллга тенгдир. Бу бегона ўтлар ёўза далаларида агротехник тадбирлар ёмон ўтказилган далаларда айниқса кўпчиликти ташкил қилди. Бундай бегона ўтлар кенг тарқалган далаларда беда экинзорлари ўрнига алмашлаб экиш мақсадга мувофиқдир.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Алланазарова У. Сорная растительность богарных посевов бассейна реки Кашкадарьи. Автореф. дис... канд. биол. наук. Т.: 1969. 24 с.
2. Бухоров К.Х., Белолипов И.В., Шералиев А., Одилов Ғ. Суғориладиган кузги буғдойзор ва унинг теварак атрофидаги бегона ўтлар турлари таркибини ырганиш. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. 2002 №4 (10), 26-29 б.
3. Жангуразов Ф.Х. Типы засорения посевов хлопчатника Джизакской области // Труды ТашСХИ. Ташкент. 1982. Вып. 101. С. 13-26.
4. Жангуразов Ф.Х. Типы засорения посевов хлопчатника Джизакской области. Сорные растения Узбекистана и меры борьбы с ними // Науч. труд. ТашСХИ. 1984. Вып. 109. С. 13-27.
5. Казакевич Л.И. Основы районирования засоренности зерновой зоны и важнейшие мероприятия по борьбе с сорняками. Изд-во: Сталинград. 1933. 130 с.
6. Корнилова В.С. Типы засорения полей южного Казахстана // Ученые записки Казахского государственного ун-та.: Алма-Ата. 1951. Т.13. Вып.1. С. 58-72.
7. Котт С.А. Сорные растения и борьба с ними. М.: Сельхозгиз. 1961. 365 с.
8. Собиров Б.З. Динамика сорной растительности посевов хлопчатника на вновь освоенных землях Джизакской области // Науч. труды. Сорные растения Узбекистана и меры борьбы с ними. 1982. Вып.101. С. 27-33.
9. Шералиев А.Ш., Бухоров К.Х., Рузиев А. Влияние предшественников на фитосанитарное состояние и урожай озимой пшеницы // Защита и карантин растений. 2001. №8. с. 20.

\*\*\*

## ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА *PHYTOPHTHORA INFESTANS* ЗАМБУРУҒИГА ҚАРШИ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Мадаминов И.И., Рахимов У.Х., Хамираев У.К

Тоштемирова Р. ТошДАУ

### **Аннотация**

*Мақолада помидорнинг фитофтороз касаллигини ўсимликни ўсиши ва ривожланишига таъсири ҳамда касалликка қарши атроф муҳитга зарарсиз самрали кураш чораларини қўллаш ҳамда касаллик қўзғатувчи *P. infestans* замбуруғининг ўсиши ва ривожланишига фунгицидларни таъсири тўғрисида маълумотлар берилган. Лаборатория шароитида олиб борилган тажрибалар асосида энг яхши самарали фунгицидлар Антракол 70% н.кук., Банджо Форте сус.к., Мерит 32,5 % с.э., Фосфогард 400 г/л с.э.к. эканлиги аниқланган.*

### **Аннотация**

*В статье представлены материалы о влиянии фитофтороза томатов на рост и развитие растений, а также о применении экологически безопасных эффективных мер борьбы с этим заболеванием и о влиянии фунгицидов на рост и развитие возбудителя *P. infestans*. На основе лабораторных экспериментов были определены следующие фунгициды как наиболее эффективными: Antracol 70% с.п., Bandjo Forte с.к., Merit 32,5% с.э. и Phosphogard 400 г / л с.э.к.*

### **Annotation**

*The article provides information on the effect of tomato phytophthora disease on plant growth and development, as well as the application of environmentally friendly control measures against the disease and the effect of fungicides on the growth and development of the pathogen *P. infestans*. Based on experiments conducted in the laboratory, the best effective fungicides are Antracol 70% n.kuk., Bandjo Forte sus.k., Merit 32.5% s.e., Phosphogard 400 g / l s.e.c. found to be*

Помидор, картошка ҳамда полиз экинлари маҳсулотлари инсон ҳаётида катта аҳамиятга эга бўлиб, озиқ-овқат рациониди муҳим ўрин тутди. Шу билан бирга кўп холларда экин ўсув даврида ва кейинчалик ҳосилни омборхоналарда сақлаш пайтида, ҳар хил касалликлар таъсирида ҳосилни анча қисми нобуд бўлади ва сифати кескин пасаяди ҳимоя чоралари ва бошқа тадбирларни мунтазам қўлламаслик натижасида касалликлар, айниқса шахсий томорқаларда кўп учрайди ва катта зарар келтиради.

Помидордан юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлашни асосий шартларидан бири уни касалликлардан ҳимоя қилишдир. Бунинг учун эса касаллик қўзғатувчисини тўғри аниқлаш, унинг ривожланиши, тарқалиши, бир

мавсумдан иккинчисига қандай сақланиши ҳақида маълумотларга эга бўлиш ва шулар асосида экинни ҳимоя қилишни самарали муддатларини билиш ҳамда усулларини қўллаш лозим бўлади.

Помидор илдиз чириш, фитофтороз, фузариоз, альтернариоз, септориоз, қўнғир доғланиш ва вирусли касалликлар билан зараланади. Бу эса помидорни ўсиш ва ривожланишига ҳамда ҳосилни сифатини бузилишига олиб келади.

Ўзбекистонда картошка ва помидорнинг фитофтороз касаллиги ҳамда унинг зарари ҳақида маълумотлар мавжуд, лекин унинг тарқалиши ва ҳосилга таъсири етарлича ўрганилмаган [5].

Ҳозирги даврда картошка ва помидор экинларини ҳар хил ноқулай омиллардан яъни фитофтороз касаллигидан нобуд бўлишини камайтиришга қаратилган чора-тадбирлар орасида энг асосийси чидамли навларни яратиш ҳамда самарали кураш усулларини қўллаш ҳисобланади. Чидамли навларни етиштириш фунгицидлардан фойдаланишни сезиларли даражада камайтиришга имкон беради. Фитофтороз туфайли ҳосилнинг 70% гачаси, Ўзбекистонда эса 30-40 % гача йўқотилиши мумкин.

Фитофтороз касаллигини кўзгатувчиси – *Phytophthora infestans* замбуруғи ҳисобланади. Кейинги йилларда помидор фитофторози Ўзбекистонда иссиқхоналарда кенг тарқалган касалликка айланди [2]. Салқин ва нам (ёмғирли, шабнамли) об-ҳавода помидор меваларининг 60-70 фоизи зарарланиши мумкин [1].

Касаллик ўсимликлар гуллаш пайтида бошланади. Барг бандлари пастга букилади ва барглар осилиб қолади, баргларнинг устида қайноқ сув куйганга ўхшаш доғлар пайдо бўлиб, улар сўнгра қўнғир ёки тўқ-қўнғир тус олади, кейинчалик барг тўқимаси бироз оқариб, юпқа қоғозсимон бўлиб қолади. Нам об-ҳавода барглар остидаги доғлар атрофида майин, юпқа, оқиш моғор қатлами пайдо бўлади. Юқори намлик ва илиқ ҳароратда барглар бутунлай чириши ва деярли барча ўсимликлар ҳалок бўлиши мумкин. Тўпгуллар зарарланганида гулбандлар ва косачабарглари қораяди ва қуриб қолади. Зарарланган новдаларда узунчоқ ёки ўзгарувчан шаклли, қизғиш- қўнғир доғлар ривожланади, новда ва барглар куйганга ўхшаб қолади. Мевалар устида қаттиқ, нотўғри шаклли, қўнғир тусли, усти бироз ғадир-будур доғлар ва яралар пайдо бўлади. Бундай мевалар иккиламчи микроорганизмлар таъсирида тезда бутунлай чирийди. Касаллик ривожланиши учун юқори намлик (ёмғир, шабнам) ва салқин ҳарорат (10 -25°C) қулай шароит ҳисобланади. Замбуруғ очик далаларда тупроқ устида ўсимлик қолдиқларида ва итузумдошлар оиласига мансуб бегона ўтларда қишлайди. Касаллик экинга қўшни

далалардаги картошка ва помидордан ҳам тарқалади. Кўчатхоналарда касаллик пайдо бўлиши жуда хавфли, юқори ҳароратда касаллик белгилари юзага чиқмаслиги мумкин, улар очик далага кўчириб экилгач, фитофтороз ўчоқларини пайдо қилади. Далада помидорда фитофтороз картошкада пайдо бўлишидан олдин кузатилади. Кўзғатувчи замбуруғнинг ҳар хил ирқлари мавжуд ва помидор навлари улар билан ҳар хил даражада зарарланади.

Помидор асосан ҳўл мева сифатида истеъмол қилиниши туфайли унда пестицид қолдиқлари бўлмаслиги (экологик тоза бўлиши) ўта муҳим. Шу сабабдан экинни фитофтороздан, иложи борица фунгицид қўлламасдан, юқорида кўрсатилган агротехник ва профилактик тадбирлар ёрдамида ҳимоялаш тавсия қилинади [1;3;6;7].

Биз помидорнинг фитофтороз касаллигига қарши кимёвий кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотларни кимёвий препаратларнинг самарадорлигини лаборатория шароитида синаб кўришдан бошладик.

Ўсимликларда касаллик кўзғатувчи зарарли организмларнинг экин майдонида ривожланишини замонавий фунгицидлар билан йўқ қилишдан келиб чиққан ҳолда, помидорнинг фитофтороз касаллигига қарши самарали фунгицидларни танлаш ва уларни қўллаш меъёрларини аниқлаш ҳисобланади.

Шунинг учун тадқиқотимизнинг вазифаларидан бири помидорнинг фитофтороз касаллигидан ҳимоя қилишда касаллик кўзғатувчи замуруғга қарши замонавий кимёвий препаратларнинг таъсирини лаборатория шароитида ўрганиш асосида уларни танлаш бўлди. Ушбу вазифани амалга ошириш учун лаборатория шароитида тажриба учун қоғозли диск усули қўлланилди.

Бунда фунгицидларнинг ҳар хил меъёрдаги концентрацияси шимдирилган фильтр қоғоз дисклари картошкали глюкозали сунъий озуқа муҳитларида экилган *P. infestans* замбуруғи мавжуд Петри лycopчаларига жойланди. Петри лycopчалари термостатда 22 °C да 2 сутка давомида сақланди. Бунда *P. infestans* замбуруғининг колонияларининг ўсишига фунгицидларнинг таъсири кузатиб борилди. Лаборатория тажрибаларимиз давомида ишлаб чиқаришда фитофтороз касаллигига қарши қўлланилаётган препаратлардан Антракол 70% н.кук, Банджо Форте сус.к., Мерит 32,5 % с.э, Фосфогард 400 г/л с.э.к каби фунгицидлар тажрибада синалди. Назорат вариантыда сувдан фойдаланилди (1-жадвал).

Лаборатория тажрибаларини бажаришда помидорнинг “Боходир” навидан ажратиб олинган 4, “Истиклол” навидан ажратилган 11, “Тошкент тонги” навидан ажратилган 27, “Султон” навидан ажратилган 33, “Шарлотто” навидан ажратилган 45 ва “Омад” навидан ажратилган 48-чи штамлар тест культура сифатида олинди.



Фунгицидларнинг тавсия этилган меъёрларини *P. infestans* замбуруғининг соф культураларини ривожланишига таъсири (ўсишни чеклаш зонаси, мм)

№	<i>P. infestans</i> замбуруғи тури		Фунгицидлар							
	Штамм рақами	Ажратилган помидор нави	Антракол 70% н.кук.	Ридомил голд МЦ 68 % с.д.г.	Контролл 720 с.д.г.	Проксанил 45 % сус.к.	Банджо Форте сус.к.	Мерит 32,5 % с.э.	Фосфогард 400 г/л с.э.к.	Назорат (сув)
			Колониянинг ўсишини чеклаш зонаси, мм							
1	4	Боходир	5	5	1	3	4	3	5	-
2	11	Истиклол	6	3	2	3	5	6	4	-
3	27	Тошкент тонги	6	4	1	5	4	4	6	-
4	33	Султон	6	4	1	4	6	5	5	-
5	45	Шарлотто	5	3	2	5	5	6	4	-
6	48	Омад	5	4	1	3	3	3	4	-

Лаборатория шароитида олиб борилган тажрибалар асосида энг яхши самарали фунгицидлар Антракол 70% н.кук., Банджо Форте сус.к., Мерит 32,5 % с.э., Фосфогард 400 г/л с.э.к. эканлиги аниқланди.

Ҳар хил штаммлар бўйича таққосланганда, Султон навидан ажратилган 33-чи штамм колонияларининг ўсишига назорат вариантыдан ташқари барча фунгицидлар яхши таъсир кўрсатиб, 4 мм дан 6 мм гача колонияларнинг ўсишини чеклади.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ганиев М.М., Недорезков В.Д. Защита овощей от болезней и вредителей. Справочник огородника. М.: «Колос», 2005, 184 с.
2. Исомиддинов И., Раҳматов А. Иссиқхоналардаги сабзавотлар касалликлари. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, 2007, №12, 7 б.
3. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. М.: «Колос», 1982, 512 с.
4. Рахимов У.Х. Картошка ва бақлажонда касаллик кўзғатувчи тупроқ замбуруғлари ва уларга қарши биологик кураш чарасини асослаш. Автореф. канд. дис. Ташкент, 2001, 23 с.

5. Ҳакимов А. Иссиқхона шароитида ўсимлик касалликларининг тарқалиши ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент, 1991, 13 б.
6. Хасанов Б.А. ва бошқалар. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент. 2009.
7. Watterson J.C. Tomato diseases. A practical guide for seedsmen, growers & agricultural advisors. 1985, Petroseed Co., Inc. Breeders & Growers, California, USA, 46 p.

\*\*\*

## КАРТОШКА ФИТОФТОРОЗ КАСАЛЛИГИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Хамираев У.К., Рахимов У.Х., Мирзаева Г.Т. ТошДАУ

### *Аннотация*

*Мақолада картошканинг фитофтороз касаллигини ўсимликни ўсиш ва ривожланишига таъсири ҳамда касалликка қарши самрали кураш чораларини қўллаш, касаллик қўзғатувчи P.infestans замбуруғининг ўсиш ва ривожланишига фунгицидларни таъсири тўғрисида маълумотлар берилган. Картошкани фитофтороз касаллигидан кимёвий ҳимоя қилишда Антракол 70% н.кук.-2,0 кг/га, Ридомил Голд МЦ 68% с.д.г.-2,5 кг/га, Танос 50% с.д.г.-0,6 кг/га фунгицидлари билан ишлов берилиши натижасида юқори самарадорликка эришилганлиги аниқланган.*

### *Аннотация*

*В статье представлены материалы о влиянии заболевания фитофтороза картофеля на рост и развитие растений, а также о применении эффективных мер борьбы с этим заболеванием, о влиянии фунгицидов на рост и развитие патогенного гриба P.infestans. Установлено, что высокая эффективность достигается в результате обработки картофеля следующими фунгицидами при химической защите от фитофторы: Антракол 70% с.п.-2,0 кг/га, Ридомил Голд МЦ 68% в.р.г.-2,5 кг/га, Танос 50% в.р.г.-0,6 кг/га.*

### *Annotation*

*The article provides information on the effect of potato phytophthora disease on plant growth and development and the application of effective control measures against the disease, the effect of fungicides on the growth and development of the pathogenic fungus P. infestans. In the chemical protection of potatoes from phytophthora disease Anthracol 70% n.kuk.-2.0 kg / ha, Ridomil Gold MTs 68%*

*s.d.g.-2.5 kg / ha, Tanos 50% s.d.g.- It was found that high efficiency was achieved as a result of treatment with 0.6 kg / ha fungicides.*

Бугунги кунда ер юзида аҳоли сонининг йилдан-йилга ошиши, озиқ-овқатга бўлган талабнинг ортиб боришига сабаб бўлмоқда. Картошка ўсимлигининг (*Solanum tuberosum* L.) туганаклари дунё миқёсида асосий озиқ-овқат маҳсулотларидан бири ҳисобланиб, бугунги кунда 150 дан ортиқ мамлакатларда жами 19,5 млн гектар майдонга экилмоқда. ФАО маълумотларига кўра, 2019 йилда картошка ҳосилдорлиги 376 826,9 минг тоннани ташкил қилган. Картошка Хитой, Ҳиндистон, Россия, Украина, АҚШ, Германия ва Бангладеш давлатларида катта майдонларга экиб етиштирилмоқда. Энг кўп ҳосил Хитой давлатига тўғри келиб, умумий ҳосилнинг 26,3 % ни ташкил қилади.

Картошка республикамиз аҳолиси озиқ-овқат рационидаги асосий экинлар қаторидан ўрин олади. Унинг таркибидаги оксил, углеводлар, витаминлар нафақат инсонлар учун, балки чорва моллари учун ҳам қимматли озуқа манбаи ҳисобланади. Картошка қишлоқ хўжалигида алмашлаб экишда ҳам муҳим экин ҳисобланади.

Картошкадан юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлашни асосий шартларидан бири уни касалликлардан химоя қилишдир. Бунинг учун эса касаллик қўзғатувчисини тўғри аниқлаш, унинг ривожланиши, тарқалиши, бир мавсумдан иккинчисига қандай сақланиши ҳақида маълумотларга эга бўлиш ва шулар асосида экинни химоя қилишни самарали муддатларини билиш ҳамда усуллари кўллаш лозим бўлади.

Ўзбекистонда картошканинг фитофтороз касаллиги ҳамда унинг зарари ҳақида маълумотлар мавжуд, лекин унинг тарқалиши ва ҳосилга таъсири етарлича ўрганилмаган [6;7;8].

Фитофтороз картошка етиштирадиган мамлакатларда энг хавfli касалликлардан бири бўлиб қолмоқда. 1861 йилда А. Де Бари картошка фитофтора замбуруғи ҳақидаги ишини чоп этган. 1845-1847 йилларда касаллик билан Буюк Британия, Белгия, Франция, Германиянинг ғарби ва Россиянинг шимолий-ғарбида барча далалар зарарланди ва бу халқ учун фожиага айланди. Ушбу йилларда кузатилган фитофтороз – “картошка ўлати” нинг эпифитотияси аҳолиси деярли фақат картошка билан кун кечирадиган Ирландия мамлакатаида кучли очарчиликка сабаб бўлган. А. Де Барининг тадқиқотлари фитофторознинг сабабларини ва касаллик ривожлиниши хусусиятларини ҳамда касаллик қўзғатувчи *Phytophthora infestans* замбуруғини аниқлашга имкон берди [1;2;3;4;5;8].

Ўзбекистонда ҳам ушбу касалликни қайд этишган. Аммо унинг картошкада тарқалиши ва ҳосилга таъсири ўрганилмаган. Ҳозирги даврда картошка экинларини ҳар хил ноқулай омиллардан ва фитофтороз касаллигидан нобуд бўлишини камайтиришга қаратилган чора-тадбирлар орасида энг асосийси чидамли навларни яратиш ва самарали кураш усулларини қўллаш ҳисобланади. Чидамли навларни етиштириш фунгицидлардан фойдаланишни сезиларли даражада камайтиришга имкон беради. Фитофтороз туфайли ҳосилнинг 70 % гачаси, Ўзбекистонда эса 30-40 % гача йўқотилиши мумкин [6;7].

Шу сабабли картошкада фитофтороз касаллигининг тарқалиши, ривожланиши ва келтирадиган зарари ҳамда унга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Шунинг учун ҳозирги вақтда кимёвий кураш усули картошкани ушбу касалликлардан ҳимоя қилишнинг энг ишончли усули ҳисобланади. Ҳозирги даврда картошканинг фитофтороз касаллигининг тобора ортиб бораётганлиги ишончли ҳимоя қилишни таъминлайдиган кимёвий ҳимоя қилишнинг янги усулларида фойдаланишни талаб қилади.

Биз картошканинг фитофтороз касаллигига қарши кураш бўйича дала тажрибаларимизни Самарқанд вилоятининг Жомбой туманидаги “Фарангиз нурли замин” фермер хўжалигида кузги экилган картошканинг “Пикассо” навида олиб бордик. Касалликка қарши Антракол 70% н.кук., Танос 50% с.д.г. фунгицидларини қўладик. Андоза сифатида Ридомил Голд МЦ 68% с.д.г. препаратидан фойдаландик.

Тажрибаларимиз натижасига кўра, Антракол 70% н.кук. препарати билан 2,0 кг/га нормада қўллаган вариантимида касаллик билан зарарланиш 15 кундан сўнг 1,0 балл, 30 кундан сўнг 1,25 балл ва 45 кундан сўнг 1,5 баллни ташкил этди. Танос 50% с.д.г. фунгициди билан 0,6 кг/га нормада ишлов берган вариантимида зарарланиш баргларда 15 кундан сўнг 1,75 балл, 30 кундан сўнг 2,0 балл ва 45 кундан сўнг 2,25 баллни ташкил этди. Андоза сифатида қўлланилган Ридомил Голд МЦ 68% с.д.г. препарати билан 2,5 кг/га нормада ишлов берилган вариантда эса 15 кундан сўнг касаллик билан зарарланиш баргларда 1,25 балл, 30 кундан сўнг 1,5 балл ва 45 кундан сўнг 1,75 балл. ни ташкил этди. Ишлов берилмаган назорат вариантыда касалликнинг ривожланиши энг кўп кузатилди, картошка баргларида зарарланиш 15 кундан сўнг 2,75 балл, 30 кундан сўнг 3,5 балл ва 45 кундан сўнг 4,0 баллгача кузатилди (1-жадвал).

1-жадвал

**Картошканинг фитофтороз касаллиги билан зарарланиши**  
(Самарқанд вилояти, Жомбой тумани, “Фарангиз нузли замин” ф/х)

Тажриба вариантлари, фунгицидлар номи ва қўллаш нормаси	Картошкада фитофтороз касаллигининг ривожланиши (баллар)			
	Ишлов берилгунча	15-кундан сўнг	30-кундан сўнг	45-кундан сўнг
<b>Антракол 70% н.кук. - 2,0 кг/га</b>	2,5	1,0	1,25	1,5
<b>Танос 50% с.д.г. - 0,6 кг/га</b>	2,5	1,75	2,0	2,25
<b>Ридомил Голд МЦ 68% с.д.г. -2,5 кг/га (Андоза)</b>	2,5	1,25	1,5	1,75
Назорат ишлов берилмаган	2,5	2,75	3,5	4,0

Фитофтороз касаллигига қарши курашда қўлланилган фунгицидларнинг биологик самарадорлигини аниқлаш учун олиб борган тажрибаларимиз натижаларига кўра, Антракол 70% н.кук. ҳамда андоза сифатида қўлланилган Ридомил Голд МЦ 68% с.д.г. препаратлари энг юқори натижаларни берди. Жумладан, Антракол 70% н.кук. фунгициди билан 2,0 кг/га меъёردа ишлов берилган вариантда касалликнинг ривожланиши 15 кундан сўнг 6,0 %, 30 кундан сўнг 7,0 % ва 45 кундан сўнг 11,0 фоизни ташкил этди. Биологик самарадорлик эса 15 кундан кейин 82,1 %, 30 кундан кейин 80,4 % ҳамда 45 кундан кейин 72,8 % ни ташкил этди. Ридомил Голд МЦ 68% с.д.г. препарати билан 2,5 кг/га нормада ишлов берган вариантимида касаллик 15 кундан кейин 6,2 %, 30 кундан кейин 7,5 % ҳамда 45 кундан кейин 11,5 % гача ривожланди. Биологик самарадорлик эса 15 кундан кейин 81,5 %, 30 кундан кейин 79,1 % ҳамда 45 кундан кейин 71,6 % ни ташкил этди. Юқорида келтирилган маълумотлардан шундай хулосага келиш мумкинки, замбуруғлар қўзғатадиган касалликларга қарши ишлатиладиган кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги препаратларнинг турларига қараб ўзгариб боради.

Шундай қилиб, картошкани фитофтороз касаллигидан кимёвий химоя қилишда Антракол 70% н.кук. 2,0 кг/га ва Ридомил Голд МЦ 68% с.д.г. 2,5 кг/га фунгицидлари билан ишлов берилса, юқори биологик самарадорликка эришиш мумкинлигини тажрибаларимизда аниқладик.

Олиб борган дала тажрибаларимиз асосида картошкани фитофтороз касаллигидан химоя қилиш учун Антракол 70% н.кук. фунгициди билан 2,0 кг/га меъёрдa қўллашни ишлаб чиқаришга тавсия этамиз.

**Картошканинг фитофтороз касаллигига қарши фунгицидларнинг  
биологик самарадорлиги (Самарқанд вилояти, Жомбой тумани, “Фарангиз  
нурли замин” ф/х.)**

№	Тажриба вариантлар и	Қўлатиш нормаси, кг/га	Касалликнинг тарқалиши, %	15 кундан кейин		Касалликнинг тарқалиши, %	30 кундан кейин		Касалликнинг тарқалиши, %	45 кундан кейин	
				Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %		Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %		Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %
1	Ридомил Голд МЦ 68% в.к.к.	2,5	27,6	6,2	81,5	15,5	7,5	79,1	14,7	11,5	71,6
2	Танос 50% с.д.г.	0,6	27,8	6,5	80,7	16,5	9,2	74,3	15,0	14,2	64,9
3	Антракол 70% в.к.к.	2,0	27,5	6,0	82,1	15,2	7,0	80,4	14,5	11,0	72,8
4	Назорат (циркон бариндмаган)	-	27,7	33,6	-	36,6	35,8	-	38,8	40,5	-

**Фойдаланилган адабиётлар**

1. Бакулина В.А. Фитофтороустойчивые сорта картофеля // Защита и карантин растений. – М.: 2003. - № 5. – С. 41-42.
2. Гаитова Н.А. Фитофтороз. Так ли он непобедим? // Защита и карантин растений. – 2003. - № 9 – С. 52-53.
3. Иванюк В.Г. Система защиты картофеля от болезней, вредителей и сорняков // Картофель и овощи. – 2002. – № 4. – С. 23-25.
4. Кузнецова, М.А. Современное состояние популяции *Phytophthora infestans* и защита картофеля от фитофтороза // Защита и карантин растений. – 2013. - № 7. – С. 12-15.
5. Филиппов А.В. Фитофтороз картофеля // Защита и карантин растений (приложение к журналу). – 2012. - № 5. – 64(4)-65(5) с.

6. Хасанов Б.А. ва бошқалар. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. - Тошкент, “Vorish-nashriyot”, 2009, №4, - Б.51.

7. Ҳакимов А., Тиллахўжаева Н., Раҳимов У. Картошканинг замбуруғ касалликлари. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, 2005, №2, -Б.23.

8. Andersson B. Indications of soil borne inoculum of *Phytophthora infestans* // Potato Res. – 1998. – 305 – 310. P.

\*\*\*

УДК: 937:635.64:632

## КАРАМНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНДАСИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ

қ.х.ф.ф.д. Ш.А.Махмудова, қ.х.ф.ф.д., доцент И.Саидов  
магистр А.Абдуғаппоров, Тошкент давлат аграр университети

### Аннотации

*В статье описан видовой состав, вред и применение химических средств против основных вредителей капусты и их эффективность. Кроме того, основным вредителем капусты является Энтовант, 15% к.сус. (0,5 л/га), Кораген, 20% к.сус. (0,2 л/га), Абалон, 1,8% к.эм. (0,5 л/га) при экспериментальных испытаниях оказались биологически эффективными на 85,3-96,2%.*

### Annotation

*The article describes the species composition, harm and use of chemicals against the main pests of cabbage and their effectiveness. In addition, Entovant is the main pest of cabbage, 15% sous. (0.5 l / ha), Koragen, 20% c. Sous. (0.2 l / ha), Abalon, 1.8% a.m. (0.5 l / ha) in experimental tests turned out to be biologically effective by 85.3-96.2%.*

**Калим сўзлар:** Карам, зараркунанда турлари, энтомофаг, кураш чоралари, биологик самарадорлик.

Қишлоқ хўжалиги экинлари орасида сабзавот, полиз ва картошка экинларининг майдони кенгайиши, Республикамизда қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш структурасида рўй берган ўзгаришлар ҳамда баъзи бошқа факторлар йиллар мобайнида озикланиш занжири асосида вужудга келган организмлар ўртасидаги ўзаро муносабатлар ва боғлиқликлар бузилишига ҳамда зарарли организмлар тур таркибининг ўзгаришига, илгари ҳосилдорликка таъсири кам бўлган турларнинг зарари ошишига сабаб бўлмоқда.

Қишлоқ хўжалигида озиқ-овқат маҳсулотларини етиштиришда, ундан сифатли, юқори ҳосил олишда, айниқса зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларга қарши курашнинг аҳамияти катта. Кимёвий воситалардан тўғри ва унумли фойдаланиш нафақат муҳим балки ўта муаммо бўлиб ҳисобланади чунки ҳозирги кунда пестицидларнинг тури жуда бой бўлиб, уларнинг қўлланиш технологияси хоссалари, таъсир қилиш механизми инсонлар, иссиққонли ҳайвонлар ва фойдали жонзотларга турлича таъсир қилиши табиатдаги ҳолатига боғлиқдир [1,3].

Бугунги кунда Республикамиз қишлоқ хўжалигида кенг кўламли ислохотлар олиб борилиб, қишлоқ хўжалиги экинларини зараркунандалардан ҳимоялашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Шунингдек, Республикамиз аҳолиси сони ортиб бориши ҳамда экспорт жараёнининг жадаллашиши туфайли янги технологияларни ишлаб чиқиш ва қўллаш долзарб бўлиб қолмоқда. Бу борада ўсимликларни зараркунандалардан самарали ва экологик соф усуллар ёрдамида ҳимоя қилиш муҳим аҳамият касб этади [2,4].

Юқоридаги муаммоларга асосланган ҳолда Тошкент вилояти Қибрай тумани Ўсимликлар генетик ресурслари илмий тадқиқот институти тажриба майдонида экилган карам агробиоценозида урайдиган зараркунандаларни ўрганиш мақсадида олиб борилган тадқиқотларга кўра ушбу агробиоценозда илдиз кемирувчи тунламлар, ўсимлик ширалари, карам оқ капалаги, шолғом оқ капалаги ва бошқа зараркунандалар учраши кузатилди. Учраган зараркунандалар ичида иқтисодий аҳамиятга эга бўлган зараркунанда бу карам оқ капалаги эканлиги қайд этилди.

Карамни карам оқ капалагидан ҳимоя қилишда бир неча турдаги кимёвий препаратларни синовдан ўтказилди. Ўтказилган тадқиқотлар натижасига кўра карамни карам оқ капалагидан ҳимоя қилишда Энтовант, 15% сус.к. (0,5 л/га), Кораген, 20% сус.к. (0,2 л/га), Абалон, 1,8% эм.к. (0,5 л/га) каби препаратлар тажрибада 85,3-96,2% гача биологик самара берганлиги қайд этилди.

Ўтказилган тадқиқот натижаларидан хулоса қилиб айтганда карам экилган майдонларда учрайдиган карам оқ капалагидан ҳимоя қилишда Энтовант, 15% сус.к. (0,5 л/га), Кораген, 20% сус.к. (0,2 л/га), Абалон, 1,8% эм.к. (0,5 л/га) препаратларини тавсия этилган сарф меъёрларда қўлланилса 85-90 % гача биологик самарадорликка эришилади ва ушбу экинни ҳосилини тўлиқ сақлаб қолиш имкониятини беради.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Сулаймонов Б.А., Анорбаев А.Р. Трихограммы регулирование численности чешуекрылых на кукурузе // Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии



беспозвоночных. Сборник материалов IV Международной конференции. – Томск, 2015. – С. 12-15.

2.Хўжаев Ш., Маматов К., Алимухамедов С., Холдорев М. Сабзавот кўчатларини химоя қилишнинг янги технологияси. // Ж. Ўз.қишлоқ хўжалиги № 12 2014й. 26 б.

3.Jallow, M.F.A. & Zalucki, M.P. Within- and betweenpopulation variation in host-plant preference and specificity in Australian *Helicoverpa armigera* (Hübner) (*Lepidoptera: Noctuidae*). Australian Journal of Zoology 44, 1996. –P. 503–519.

4. Маматов К.Ш., Сагдуллаев А.У., Ташпулатов У.Б., Очилов Р.О. Очик далада ҳамда иссиқхоналарда етиштириладиган сабзавот экинларда учрайдиган зараркунандалар ва уларга қарши кураш усуллари// "Тавсиянома" ТУРОН-МАТВА МЧЖ. Тошкент - 2016 й. 26 бет.

5.Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркунандалари, касалликларига ва бегона ўтларга қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик химоя воситалари, дефолиантлар ҳамда ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситалар рўйхати. – Тошкент, 2016. – Б.156-207.

\*\*\*

## **SABZAVOT EKINLARI ZARARKUNANDALARINING O'RGANISH TARIXI**

Ro'ziqulov Davlatbek assistenti, Zaripova Toshbibi talabasi

Tufliyeva Saodat talabasi, ToshDAU

### **Annotatsiya**

Mazkur maqolada respublikamizda yetishtirilaayotgan butguldosh sabzavotlardan biri bo'lgan karamning, karam biti, karam pashshasi, karam oq kapalagi va karam kuyasi kabi zararkunandalari hamda ularni tur-tarkibini aniqlash va qarshi kurashda hissa qo'shgan olimlar to'g'risida adabiyotlar o'rganilgan.

**Kalit so'zlar:** Sabzavot, karam, olim, zararkunanda, butguldosh, nav, o'simlik.

**KIRISH.** Sabzavotchilik qishloq xo'jaligining muhim sohasi bo'lish bilan birga, kam mehnat va kam mablag' sarflanadi. Xalq xo'jaligida sabzavot mahsulotlarini o'rni beqiyosdir. Hozirgi kunda respublikamizda butguldosh sabzavotlardan karam, turp, sholg'om, rediska, salatlar yetishtirilmoqda. O'z o'rnida bu o'simliklarga ham bir qator zararkunanda va kasalliklar zarar yetkazib, hosildorligini va sifatini pasaytiradi. O'simliklarni zararli organizmlardan himoya qilish bu yuqori sifatli hamda arzon mahsulot yetishtirishdan iboratdir.

Karam o'simligi yaxshi diyetik oziq bo'lib, o'zida mineral tuzlar, vitaminlar va asosan askorbin kislotalarni jamlaydi.

Oqboosh karam O'zbekistonda XX asr boshidan ekib kelinmoqda. Bugungi kunga kelib oqboosh karam respublikamizda ekiladigan jamiki sabzavotlarni 20 % ini tashkil etadi. Seleksioner urug'shunoslar respublikamiz sharoitiga mansub yuqori hosildor navlar yaratmoqdalar. Ular quyidagilardan: Dushanbe kechkisi, O'zbek-sudyasi, o'rta kechpishar, Likirishka kechpishar, O'zbekistanskaya-133, Toshkent-10 va boshqalar. Butguldosh o'simliklarni butun vegetasiya davomida bir qancha zararkunandalar hosildorligini, sifatini pasaytiradi. Respublikamizda, asosan erta bahorgi navlar yuqori zararlanadi. Butguldosh o'simliklarga zarar yetkazuvchi zararkunandalarni 300 dan ortiq turi aniqlangan bu zararkunandalarga qarshi kurash choralari olib borilmasa, juda katta hosil yo'qotilishi mumkin. Bu zararkunandalar ildizni, o'suv nuqtalarini, barglarini, poyalarini hamda urug'larini zararlaydi. Respublikamizdagi karam va boshqa butguldoshlarga karam biti, karam pashshasi, karam oq kapalagi, karam kuyasi, va boshqa ko'plab zararkunandalar zarar yetkazadi. Keltirilgan zararli hasharotlar karamni ildizini, poyasini, bargini nobud qiladilar. Lekin yaxshi hosil olish uchun o'simlik yetilgandan keyin urug' sifati katta ahamiyatga ega. Qanchalik urug' sifatli bo'lsa, shunchalik keyingi yil hosildorligi yaxshi va ko'p bo'lishi ayon. Aytib o'tish lozimki, hozirgi kunda O'zbekistonda urug'chilikka katta diqqat - e'tibor berilmoqda.

Urug'chilikka o'stirilgan karam va shunga o'xshash o'simliklarga ham bir qator zararli organizmlar zarar yetkazadi. Zararkunandalar ichida karam va boshqa butgulli o'simliklarga karam uzunburunlari - baridlar sezilarli zarar yetkazmoqda. Hasharotlarning bu turlari O'zbekiston sharoitida ham o'rganilmoqda. MDH davlatlarida asosan olimlardan A.F.Grigorovich (1947), N.A.Semenov (1950), V.M.Yarkovoy (1964), Jalilova V.M. (1963), Osmolovskiy (1978) lar, O'zbekiston sharoitida bo'lsa X.A.Nasriddinov (1975), N.X.Salimovalar shug'ullanishgan.

O'zbekistonda zararkunanda hasharotlar, kanalar va zararli kemiruvchilar faunasi, qishloq xo'jaligiga sezilarli darajada zarar yetkazib kelgan. O'rta Osiyoda birinchilardan bo'lib, zaharli hasharotlarni V.M.Vasilyev (1911-1915), N.A. Dimo (1916), jumladan, sabzavot zararkunandalarini V.I. Plotnikov (1926) lar o'rganishgan. Butgulli sabzavot ekinlari zararkunandalarining tarqalishi, zarari, bioekologiyasi va ularga qarshi kurash choralari to'g'risida V.V.Yaxontovning (1953) ma'lumotlari diqqatga sazovordir.

**TADQIQOT MATERIALLARI VA USULLARI.** Butguldoshlar oilasiga (*Brassica* L) ko'p sondagi o'simlik turlari - oqboosh karam, gul karam, kolrabi karami, pekin karami, sholg'om, turp, rediska, xren, qatron, salat va boshqa qishloq xo'jalik ekinlari kiradi (Balashev, Zemin 1981).

Karam insonga oziqa sifatida katta ahamiyatga ega bo'lib, unda inson hayoti uchun zarur bo'lgan moddalar bor. Karam tarkibiga ko'pgina mineral elementlar (kaliy, kalsiy, fosfor, oltingugurt, magniy, temir, kobalt, ftor, yod, bor va boshqalar), vitaminlar (askorbin kislota, korotin yoki A provitadini, foliy kislota vitaminlari V1, V2, V3, RR vitamini, D vitamini) kiradi. Yuqoridagi ko'rsatib o'tilgan turlardan tashqari karamni asosan generativ organlarini zararlaydigan ixtisoslashgan zararkunandalari ham ma'lum bo'lib, bularga raps gulxo'ri, qo'zoqli qizil kapalak, urug' yashirin uzunburuni, bir qancha kovaklovchi qo'ng'izlar, baridlar va boshqalar kiradi. Sanab o'tilgan zararli hasharotlar ichida bevosita karam barglari bilan oziqlanib katta zarar yetkazadigan turlar karam kuyasi qurtlari, karam kapalagi qurtlari, butgullilar qandalalari, karam bitlari bo'lib, bu zararkunandalar karamni asosan vegetasiya davrining boshida zararlaydi. Biroq karam zararkunandalar tomonidan butun o'sishi va rivojlanishi mobaynida zararlanadi. Erta bahorda karam pashshasi lichinkalari, karam oq kapalagi qurtlari, karam burgalari, uzunburunlilar lichinkalari zararlaydi. Keyinchalik karam qandalalari, karam pashshasini yozgi avlodlari, karam kuyasi, baridlar, raps arrakashi lichinkalari zararlanishni davom ettiradi. Yoz ohiri va kuzda karam kapalagi qurtlari va karam bitlari zararlashi mumkin (G.Ye. Osmolovskiy, 1972).

**XULOSA.** Ma'lumki, karam hosildorligi zararkunandalar va kasallik qo'zg'atuvchilar jiddiy ta'sir qilib, o'simlikni o'sishi va rivojlanishini pasaytiradi, natijada hosildorlik kamayadi, hosil sifati yomonlashadi hamda urug'lar sifati buziladi. O'zbekistonda butgulli sabzavot ekinlarini har xil zararli hasharotlari, jumladan, hammaxo'r va ixtisoslashgan zararkunandalari uchraydi. Zararkunandalarga qarshi kurashda ko'chatni dalaga ekishdan oldin o'suv davrida biologik preparatlardan dendrobatsillin (1,0—1,5 kg/ga), hosilni yig'ishdan 20—30 kun oldin insektitsidlar bilan dorilanadi, kasalliklarga qarshi yerni kuzda shudgorlash, o'simlik qoldiqlarini yig'ib olish, urug'likni ekishdan oldin dorilash tadbirlari o'tkazilishi zarur. Karam va boshqa butgulli sabzavot ekinlarining zararkunandalaridan baridlarga qarshi kurashda almashlab ekishni to'g'ri yo'lga qo'yish; dala atrofidagi begona o'tlarni yo'qotish; zararkunandani o'z vaqtida tarqalish uchoqlarini aniqlash;

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Z. Bo'stanov.I.Abdullaev.F.Turdiyeva., Sabzavotchilik (Ma'ruza matnlari).Andijon- 2013
- 2.Ш.Т. Хўжаев, Э.А.Холмуродов. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари.Тошкент. – 2009

#### **Интернет сайтлари:**

1. [www.zoology.com/pat/animal.html](http://www.zoology.com/pat/animal.html).

\*\*\*

## ТАБАЧНЫЙ ТРИПС (*TRIPS TABACI LIND*) ВРЕДИТЕЛЬ ТЕПЛИЧНЫХ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Н.Х.Холмурадов магистр, с.х.к.н., доцент Б.С.Балтаев

### Аннотация

Тамаки трипси кўп сабзавот ва полиз экинларини, айниқса пиёз, карам, бодринг, ва булгор қалампирига қаттиқ зарар етказади. Етказган зарар натижасида барглар тешилиб кетади ёки буралиб сарғайиши (айниқса бўлгор қалампирида) қуриб қолади. Битта ўрғочи трипс баргларга 100 тагача тухум қўяди. Қулай шароитда (ўсимликда мингтагача бўлиши ва 7-8 марта авлод бериши аниқланган).

### Аннотация

В статье приведены материалы по биологии, характер вредоносности, типы повреждения и особенности меры борьбы с табачным трипсом в тепличных условиях. Половой продуктивность самки трипса на овощных культурах достигает до 100 яиц количество поколения вредителя 7-8 раз в год, в биологическом борьбе златоглазка выпускает в нормы 500-1000-шт/га.

**Калит сўзлар:** Иссиқхона, трипс, тамаки трипси, сабзавот, полиз, экин, гидропоника, зарар, кураш, чора, энтомофаг, помидор, олтинкўз.

**Ключевые слова:** Теплицы, трипс, табачный трипс, вредитель, овощные, культуры, гидропоника борьбы, меры, вредоносность, помидор, капуста, биологический, полифаг, златоглазка.

**Введение:** Табачный трипс полифаг повреждает перец, томат, огурцы, земляника и другие овощных культур в теплицы открытого грунта в условиях умеренного климата этот вид способен выживать в теплицах, где может развиваться несколько перекрывающихся поколений. Самки откладывают яйца в листья, стебли или в ткань лепестков или в молодые плоды. Отрождение происходит через несколько дней, и личинки обычно остаются под защитой цветочных бутонов или верхушечных листьев. Личинки этого вида проходят две стадии развития за несколько дней, личинки обоих возрастов питаются на растении. В результате питания личинок клетки растения разрушаются, что, в конечном итоге, может привести к деформации листьев или цветов, если вред был нанесен, когда трипсы питались внутри бутонов и верхушечных листьев,

либо вызвать появление рубцеватых серебристых пятен и крапчатости, если вред был нанесен раскрывшейся листве, лепесткам или плодам.[1;2]

Также для пятен на раскрывшихся листьях и лепестках будет характерно наличие крошечных зеленовато-черных крупинок экскрементов, оставленных вредителем. Этот вид может переносить вирусы (например, вирус некротической пятнистости бальзамина – INSV, вирус пятнистого увядания томата (бронзовость) – TSWV), которые могут наносить серьезный ущерб тепличным растениям. В конце второго возраста личинки перестают питаться и обычно падают в почву или растительные остатки для окукливания. Затем вредитель проходит короткую стадию пред-куколки и куколки, в течение которой он не питается и проявляет минимальную активность. Имаго, в основном, питаются в защищенных местах на растении, таких как цветы и верхушечные листья. [1;3]

Быстрое развитие (при температуре 24-30°C развитие от яйца до имаго занимает около двух недель) и высокий репродуктивный потенциал *F. occidentalis* в этих защищенных местах может способствовать тому, что невыявленное заражение быстро перерастет в большую проблему. Имаго могут без труда летать (хотя их способности к лету не очень хорошие) и могут переноситься ветровыми потоками или на одежде в теплицы, расположенные вблизи зараженного участка.[1;2;4]

**Место и методика проведения опыта:** Опыты были проведены в гидропонической теплицы Ташкентского государственного аграрного университета. Для взятия образцов на выявление этого листовых трипсов необходимо отобрать определенное количество цветов. Трипсов следует считать, находясь в поле. Еще один способ – помещение цветов в емкость с этиловым спиртом и последующее проведение подсчета трипсов в лаборатории.[1;4]. Для отбора образцов трипсов в теплице также могут использоваться синие клеевые ловушки. Было выявлено, что в отличие от желтых ловушек на синие ловушки отлавливается больше *F. occidentalis*, но у желтых клеевых ловушек есть преимущество – их можно использовать также для мониторинга других видов (например, белокрылок, тлей, листовых минеров). Также у производителей можно приобрести клеевые ловушки с сочетанием синего и желтого цветов, и их можно рекомендовать для мониторинга нескольких видов вредителей, включая табачного трипса.[3;6]

**Результаты исследования:** Результаты наших исследований показали, что использование клеевых ловушек подходит для раннего выявления вредителя, а также для установления местоположения центра распространения заражения. Ловушки следует размещать над растением, также рекомендуется развесить

клеевые карточки рядом с входами и вентиляционными отверстиями для определения того, каким образом эти насекомые проникают в теплицу и перемещаются по ней. Используя клеевые ловушки, можно провести оценку размера популяции трипсов, но очень редко результаты отлова на ловушки точно отражали размер популяции или позволяли сделать точный прогноз ущерба. Кроме того, может быть сложным идентифицировать вид трипсов, пойманных на клеевые ловушки. Для этого следует проконсультироваться со специалистом.[3;5]

ороговое значение (например, количество трипсов, отловленных на ловушку в неделю) может помочь определить необходимость применения пестицидов. Однако, принимая во внимание, что на это значение влияет несколько факторов (например, форма, тип и количество ловушек, вид растения и т.д.), необходимо заранее определить это значение с учетом местных условий. Результаты наших исследований и изучение литературных данных показала что самая эффективные меры борьбы с трипсами показали в теплицы следующие:

1. Удаление из теплицы всех растений (как выращиваемых, так и сорняков) и растительных остатков по завершении выращивания предыдущей культуры или вегетационного периода, на некоторое время оставление теплицы пустой без какого-либо источника пищи для вредителя (лучше всего это делать зимой)
2. Использование соответствующих сеток против насекомых
3. Использование мульчи, отражающей УФ-лучи (которая мешает трипсам искать растения-хозяева)
4. Недопущение посадки зараженных растений (необходимо тщательно искать симптомы повреждений и трипсов на посадочном материале перед его помещением в теплицу)
5. Недопущение ношения одежды, привлекающей вредителя (например, синего или желтого цвета), перемещения из зараженной теплицы в другие теплицы
6. Удаление зараженных растений/или частей растений из теплицы и с прилегающей к ней территории

**Выводы:** 1. Большинство инсектицидов не поражает пред-куколок, куколок и яйца вредителя в среде выращивания. Поэтому в период выращивания культуры может возникнуть необходимость в проведении повторных обработок с интервалом в несколько дней, поскольку в результате одного опрыскивания химическими препаратами погибнут только

восприимчивые стадии (личинки, имаго), присутствующие на момент обработки или в течение периода действия химического препарата.

2. Для борьбы с трипсом можно приобрести множество инсектицидов, но уже появились популяции этого вида, устойчивые к тому или иному препарату. Поэтому для сохранения эффективности инсектицидов следует применять стратегии по предотвращению формирования резистентности.

3. Важно выбирать инсектициды и методы их применения, не вредящие агентам биологической борьбы.

#### **Список использованной литературы.**

1. Интегрированная защита растений от основных вредителей защита растений от основных вредителей и болезней в восточной Европе. И на Кавказе. Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций. Будапешт, 2017

2. Сабзавот, полиз экинлари ҳамда картошканинг зараркундалари, касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари, иссиқхоналарда сабзавот етиштириш бўйича тавсиялар Хасанов Б.О., Ходжаев Ш.Т., Очилов Р., Гузалова А.Г., Пулатов З.А., Акромов Б., Тошкент, 2015. 97 с.

3. Ахатов А.К. Огурцы и томаты в теплицах. Сирия «Библиотечка по защите растений». Приложение к журналу «Защит карантин растений». Москва, 2011, № 2, с. 70-102.

4. Вянгеляускайте А.П. Жуклене Р.М., Жуклине Л.П., Пилецкие С.А., Ряпшене Д.К. Вредители и болезни овощных культур. М.: «Агропрохизмат», 1989, 464 с.

5. Babadoost M., Weinzierl R.A., Masiunas J.B. Identifying and managing cucurbit pests. Diseases, insects and weeds. University of Illinois Extension, USA, 2004, 49 pp.

6. Bernhardt E., J. Dodson, J. Watterson. Cucurbit diseases. A practical guide for seedsmen, growers & agricultural advisors. 1988, Petroseed Co., Inc. Breeders & Growers, California, USA, 48 pp.

\*\*\*

УДК:595:786.(575.1)

#### **ТОШКЕНТ ВОҲАСИ АГРОБИОЦЕНОЗЛАРИДА СЎҚИР ҚАНДАЛАЛАР (HEMIPTERA: MIRIDAE) ФАУНАСИ ВА БИОЭКОЛОГИЯСИ**

ЎзМУ доцент Қўчқоров А.Х. ТошДАУ, ўқитувчи Эргашева Х.

*Аннотация*

Ушбу мақолада Тошкент вилоятининг Бўка тумани хўжаликларида олиб борилган ғўза ва беда агроценозларида сўқир қандалаларнинг учраш даражаси, кимёвий препаратдан фойдалангандан кейинги ўзгаришлар бўйича ҳисоб китоб ишлари олиб борилган.

**Калит сўзлар:** агроценоз, биоценоз, дала қандаласи, беда қандаласи, имога, личинка, зараркунанда, энтомофаг, фитофаг, ривожланиши, агротехника, атропоген, миграция, популяция.

#### Аннотация

В данной статье рассчитаны заболеваемость слепыми наручниками в хлопковых и люцерновых агроценозах в хозяйствах Бокинского района Ташкентской области, изменения после применения химиката.

#### Annotation

This article calculates the incidence of blind handcuffs in cotton and alfalfa agrocenoses in the farms of Boka district of Tashkent region, the changes after the use of the chemical.

Қишлоқ хўжалиги экинлари спекторининг кенгайиши ва ишлаб чиқаришнинг жадаллашуви агроценозларда фаунистик компонентларнинг салбий таъсир даражасининг ўзгаришига ва янгиларининг пайдо бўлишига сабаб бўлмоқда. Тажриба Тошкент вилоятининг Бўка туманида жойлашган фермер хўжалигида ўтказилиб, далада асосан беда қандаласининг етук зоти ва личинкалари мавжуд эди. Тажриба ўтказиш учун бедапоя ёнида жойлашиб ғўзанинг “С - 6529” нави экилган пайкал танланди. Тажриба июль ойида ўтказилиб 2 вариантдан иборат бўлди: 1 – капрон сеткалик энтомологик сачок ёрдамида назорат қилинадиган дала; 2 – оддий усулда ҳар ўсимликда ўсимликхўр қандалаларнинг нечта зони мавжудлиги ўрганилди, кейин жадвалга солиб таққосланди (1 – жадвалга қаранг).

1 – жадвал

**Ўсимликхўр қандалаларни далада ҳисоблаш учун ишлатиладиган сачок (энтомологик тутқич) билан оддий назоратнинг сон жиҳатидан нисбатлари \*).** Дала назоратлари, Тошкент вил., Бўка тум., 3.07. 2019 й.

Ғўза нави	Ҳисоб ўтказилган сана	Қайтариқлар	Қандаланинг ўртача сони, дон			
			I – вариант Сачокнинг 10 та ҳаракатига,	Ўртачадан фарқи, ±m	II – вариант 1 та ўсимликда (оддий назорат орқали),	Ўртачадан фарқи, ±m
С - 6529	3.07.2019 й.	I	28,1	+9,1	14,7	+8,6
		II	16,2	-7,5	3,1	-3,5
		III	18,0	-1,9	4,0	-2,4
		IV	17,0	-2,9	4,1	-1,8
		V	22,5	+3,6	4,2	-1,7



Ўртача (s±m)	20,1	±5,0	6,7	±3,7
--------------	------	------	-----	------

\*) – Ғўза экилган пайкал ёнида беда ўсиб турибди (5 га); 20:6,7≈3:1 нисбатда.

Аниқланишича, далада сачок билан 10 марта (5+5) ҳаракатлантирилганида ўртача 20 та зот аниқланди. Қайтариқларни ўртачадан фарқи ± 5 донани ташкил қилди. Шу кўрсаткич ҳар бир ўсимликдаги ҳашарот сонини секин – аста санаганида ўртача 6,7±3,7 донага тенг бўлди. Яъни, агарда сачокнинг ўсимлик устидан ҳаракатида 20,1 та зот тўғри келса, бу айна далада ҳар бир ўсимликда 4 дона, 100 та ўсимликда эса 400 та қандала зоти тўғри келишидан далолат эди. Шунини асос қилиб олиб, қолган кўрсаткичларга нисбатан қандала зичлигини ҳисоблаб чиқариш мумкин бўлади. Буни келажакда қўйиладиган йирик тажрибалар олдидан биринчи, лекин муҳим натижа деб қабул қилиш мумкин. Бу усул ҳар қайси ғўза экилган даладаги қандала зичлигини аниқлашда, ишни енгиллаштириб, уни аниқ қилишга ёрдам берадиган усул деб қабул қилиш мумкин. Энди, айна даланинг бошқа қисмида шу муддатда (3.07) кимёвий ишлов ўтказилдики (Нурелл – Д – 1,0 л/га), бундан мақсад – ғўзани беда қандаласининг шундай юқори зичлигида ғўза қанча ҳосил йўқотиши мумкинлигини билиш биз учун қизиқ эди.

Назорат ва ҳисоб китоблар шуни кўрсатдики, биринчидан – назорат қилинган 8 кун мобайнида инсектициддан энг юқори самара олинди (2–жадвалга қаранг), иккинчидан, сентябр ойида шу далалардан йиғилган 2 та терим натижасида ҳимоя қилинган даладан қўшимча 3,6 ц/га кўп ҳосил олинганлиги маълум бўлди (биологик ҳосил). Шунини ҳам таъкидлаб ўтиш зарурки, кимёвий ишлов натижасида ғўза тунламининг ҳам зарарини олди олинган эди.

2 – жадвал

**Зарарли қандалаларнинг ғўзадаги зичлигини янги усулда ифодалаш ҳамда кимёвий ишловдан олинган биологик самарадорлик** Дала тажрибаси,

Тошкент вил., Бўка тум., Самарқанд ф/х, 3.07.2019 й.

Вариантлар	Ҳашаротни ҳисоблаш усули	Ҳашаротнинг сони, дона				Биологик самарадорлик, %		
		Ҳимоя қилиш га қадар 3.07.	Ҳимоядан кейин ги кунларда:			кунларга:		
			1	4	8	1	4	8
Тажриба (1 марта кимёвий ишлов ўтказилган 3.07.2019 й. – Нурелл–Д – 1 л/га)	сачок билан (10 та ҳаракат)	40,2	1,4	1,5	6,3	91,1	90,1	70,5
	ўртача ҳар 1 ўсимликда	14,0	0,5	0,5	2,3	90,6	89,7	69,8
Назорат (ишлов ўтказилмаган)	сачок билан (10 та ҳаракат)	50,7	46,7	45,6	29,0	–	–	–
	ўртача ҳар	14,7	14,6	14,3	9,3	–	–	–

	1 ўсимликда							
--	-------------	--	--	--	--	--	--	--

Даладаги тунлам зичлигини инобатга олиб таъкидлаш мумкинки, Август ойида ғўзани беда қандаласининг юқори сонидан (ҳар 100 ўсимликда 400 тадан ортиқ) ҳимоя қилиш, ҳар гектарда 2 – 2,5 ц қўшимча ҳосил олишни таъминлайди.

3-жадвалда эса беда қандаласининг ғўзага етказадиган зарарини ўрганишга бағишланган кузатишларимиздан олинган натижалар келтирилган.

Кейинги кузатувлар ва андоза усули билан таққослаш шуни кўрсатдики, бу усул ҳам ўзининг соддалиги ва ишончлилиги билан ажралиб туради. Бу усулни ҳар бир мутахассис ҳамда фермер енгиллик билан ишлатиши мумкин. Асосий шарти шундаки, усулни биринчидан ҳаво салқин пайтда ишлатган маъқул, иккинчидан “дастурхон”ни ёзишда асталикка риоя қилиш зарур.

3 – жадвал

**Дала қандаласининг ғўзага етказадиган зарарини ўрганишга бағишланган тажриба натижалари** дала тажрибаси, Тошкент вил., Бўка тум., Моторли осма пуркагичи – 400 л/га, 3.07.2019 й.

Вариантлар	Агротехник кўрсаткичлар	Ўртача ҳосил кўрсаткичлари						Умумий кўшимча ҳосил	
		10.09. I–терим, 71% кўсак очилган			27.09. II–терим, 14% кўсак очилган				
		1 туп ўсимликдан г	1 гектардан, ц/га	Кўшимча, ц/га	1 туп ўсимликдан г	1 гектардан, ц/га	Кўшимча, ц/га	ц/га	%
Тажриба (1 марта кимёвий ишлов ўтказилган) 3.07.2019 й. Нурелл–Д – 1,0 л/га	“С - 6529” – ғўза нави; кўчат қалинлиги, 54,5 минг/га (майдон – 3,5 га)	38,2	21,9	2,6	12,2	6,6	0,7	3,2	11,3
Назорат (ҳимоя ўтказилмаган)	Бу ҳам; (майдон– 0,5 га)	33,3	19,01	+ –	10,6	6,2	–	–	–

#### Адабиётлар рўйхати

1. Alvarado, M., Duran, J.M., Serrano, A., de la Rosa, A. & Ortiz, E. 1998: Contribution al conocimiento de las chinches (Heteroptera) fitofagas del algodón en Andalucía Occidental. —Boletines anidad vegetal, Plagas 24(4): 817–828. [in Spanish, English abstract] 99

2. Mehdi, H. S. & Mohammad, S. 2004: Evaluation of economic threshold of cotton shedder bug. *Creontiades pallidus* Ram. (Hem., Miridae). —Proceedings of the XVth International Plant Protection Congress, Beijing, China, May 11–16.

3. Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т. Вредители хлопчатника и меры борьбы с ними. – Ташкент, ФАН, 1978. – 195 с.

4. Кириченко А.Н. Настоящие полужесткокрылые Европейской части СССР. –М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1951. –423 с.

5. Хамраев А.Ш. Сезонное распределение полевых клопов агробиоценозах // Защита и карантин растений // 1999, №9, С. 31.

\*\*\*

УДК: 633.12

## **ДЕЙСТВИЕ СПОСОБОВ И СРОКОВ ПОСЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ГРЕЧИХИ (*F. ESCULENTUM MOENCH*)**

Б.М.Азизов, профессор., Б.А.Исроилов ассистент Ташкенского государственного аграрного университета. [b.israilov@tdau.uz](mailto:b.israilov@tdau.uz)

Гречиха (*Fagopyrum esculentum Moench*) одна из самых важных крупяных культур. В ней содежитсся много полезных для человека минеральных веществ, органических кислот и витаминов.

Проведенные опыты показали, что в Узбекистане продолжительность вегетационного, безмороздного периода, высокая солнечная радиация и сумма эффективных температур дает возможность возделывания гречихи при повторном посеве.

В опыте сравнительно высокий урожай зерна гречихи 22.4 ц/га был получен при более ранних сроках( 20-июня) и узкорядном способе посева, при норме 3 млн.га посевных семян. На этом варианте прибавка урожая зерна составила 8.9 ц/га.

**Ключевые слова:** гречиха, крупяная культура, урожай, зерно, варианты, скороспелость, витамины, минеральные вещества.

Experiments have shown that in Uzbekistan the duration of the growing season, frost-free period, high solar radiation and the sum of effective temperatures make it possible to cultivate buckwheat as second crop after winter wheat.

In the experiment, a relatively high yield of buckwheat grain of 22.4 c / ha was obtained at an earlier date (June 20) and a narrow-row sowing method, at a rate of 3

million hectares of sowing seeds. With this option, the increase in grain yield was 8.9 c / ha.

**Key words:** *buckwheat, cereal crop, harvest, grain, variants, early maturity, vitamins, minerals.*

**Введение.** Продовольственное снабжение, а также повышение жизненного уровня населения, напрямую зависят от того, насколько эффективно функционирует агропромышленный комплекс и от его возможностей обеспечивать продуктами питания потребности населения. Потребление продуктов питания в настоящее время в нашей стране сильно уступает даже минимальным рекомендованным нормам по структуре рациона и энергетической ценности. Одним из самых востребованных продовольственных культур является гречиха. [1]

Гречиха посевная (*Fagopyrum esculentum* Moench.) – ценная крупяная культура. Однако урожайность зерна здесь самая низкая в регионе, что связано с сухим и жарким климатом, низким плодородием почв и несовершенной агротехникой.[3]

Важной задачей обеспечение продовольственной независимости в нашей республике, это возделование импортозаменимых сельскохозяйственных культур. [3]

В настоящее время одним из самых важных, импортирующих культур являются гречиха. Зерно гречихи легко усваивается, имеет приятный вкус, содержит много очень важных, незаменимых аминокислот, витаминов и минералов. Из крупы гречихи готовят диетических блюд. В республике потребность на крупу гречихи очень велика. Особенно высокой потребность на этой продукции имеют военные части, больницы и детские сады. Так, как крупы гречихи 100% импортируются. [3]

Белок гречихи по качеству не уступает от белка зернобобовых культур, наоборот по отдельным признакам имеют преимущество. В составе зерна этой культуры содержится незаменимых аминокислот как лизина, аргинин и другие. [6]

Установлено, что каждый человек на один год должен употреблять в среднем 7-8 кг пищевые продукты, приготовленные из крупы гречихи. Ещё одним из основных признаков гречихи это его скороспелость, связи чего этой культуры можно возделывать как повторная культура.

Выше указанные данные показывают что гречиха очень полезная и ценная крупяная культура. Однако, это культура не нашла достойного место в нашей

республике. Практически 100 % потребность население на гречиху покрываются за счет импорта.

Урожай гречихи в большой степени зависит от своевременного проведения сева. Следует, однако, отметить, что по этому важному вопросу агротехники долгое время не было единого мнения. Климатические условия республики позволяют возможность выращивать гречиху как повторная культура.

Научно исследовательские работы по возделыванию гречихи в орошаемых условиях Узбекистане в разные годы проводили Х.Н.Атабаева, Н.Халилов, Б.Азизов, С.Уроков, Д.Нормуродов, Б.Исроилов и другими. [3,4,5]

Однако, посевная площадь гречихи в республике незначительная. Основной причиной не распространения гречихи в республике эта низкая урожайность, не разработана технология возделывания гречихи в разных почвенно-климатических условиях, не достаточно данных о оплодотворение, не разработаны эффективных методов опыления цветов гречихи и другие вопросы. [3,4]

При выращивание гречихи особое значение представляет получение высококачественное зерно, т.е химический состав зерна.

Распределение веществ в различных частях зерна видно из табл.

Весьма важно, что белки гречихи (глобулины, альбумины и нуклеопротеиды) являются полноценными. В состав минеральных веществ входят необходимые для питания соединения кальция, фосфора и железа.

Для получения гречихи высокого качества и больших ее урожаев необходимо максимальное внедрение высококачественных селекционных сортов. Нужно отметить, что селекционная работа по гречихе развита еще недостаточно и поэтому сортовые посевы гречихи еще не заняли должного места.

Приведенные табличные данные свидетельствуют, наиболее высокие показатели содержание белка 11.5% отмечены в составе зерна, в том числе в ядре 13.5% гречихи. Установлено, что в составе зерна и ядре гречихи содержится также 2.20-2.25% минеральные вещества, 2.7-3.0% растительного жира.

Таблица 1.

Химический состав гречихи (в процентах на абсолютно сухое вещество)

Название продукта	Минеральные вещества	Жир	Клетчатка	Белок	Крахмал	Сахар
Зерно гречихи	2.20	2.70	14.50	11.50	54.0	0.30
Оболочка	1.80	0.90	68.00	4.00	0.5	0.25
Ядро	2.25	3.00	1.50	13.50	77.0	0.35

Эндосперм	0.32	0.51	0.67	8.00	90.0	0.20
-----------	------	------	------	------	------	------

**Цель исследования.** Отдельные элементы зональной технологии возделывания гречихи часто различаются даже на территории одного отдельно взятого хозяйства, и во времени, по многим причинам, показывают разную эффективность. В связи с этим анализ пространственного размещения посевов культуры и изучение динамики её урожайности в орошаемых условиях Узбекистана является актуальным. Целью исследования является повышение урожайности и качество зерна гречихи. Обеспечение потребности населения к крупе гречихи.

**Материал и методы исследования.** Опыты проводились на типично сероземных почвах Ташкентской области. Почвы опытного участка Типично сероземных почвах Ташкентской области. Объектам исследований районирований сорт гречихи Илюшевская.

В опыте посев семян гречихи при повторном посеве проводилдись в семена гречихи при повторном посеве проводились в трех сроках 20 июня, 1-июля, 10 июля. А также изучалось три способа посева: однорядковое, двух рядковое и трехрядковое.

В опыте общая площадь одной делянки 200 м<sup>2</sup>, в том числе площадь учетной делянки 100 м<sup>2</sup>. Каждая делянка состоит из 8 борозд, из них 4 борозда учетные. Все учеты и фенологические наблюдения были проведены на учетном площади в 50 растениях. Количество вариантов 9, все варианты изучались в четырех повторениях. Все варианты и повторения были размещены на одном ярусе. В опыте размещение вариантов и повторений, фенологические наблюдения и учеты проводились по методу Б.А.Доспехова (1985) “Методика полевого опыта”. В опыте изучались влияние разных сроков и норм посева семян на урожайность гречихи. Все остальные агротехнические мероприятия были проведены в общепринятом порядке. В рекомендуемых способах по возделыванию гречихи. Данные опыта о влияние сроков и способов посева на урожайность зерна гречихи приведены в № 2.

Табоица -2

Урожайность зерна гречизи

№	Сроки посева	Нормы посева, млн/га	Способы посева	Урожайность , ц/га	Прибавк а урожая, ц/га
1	20-июнь	1	Рядовая	13.5	-
2		2	Двухрядное	19.8	6.3
3		3	Трехрядное	22.4	8.9
4	1-июль	1	Рядовая	11.6	-1.9

5		2	Двухрядное	16.1	2.6
6		3	Трехрядное	18.8	5.3
7	10-июль	1	Рядовая	10.5	-3
8		2	Двухрядное	14.6	1.1
9		2	Трехрядное	15.9	2.4

$$S_d = 0.41 \text{ с}$$

$$NSR_{05} = 0.84 \text{ с}$$

В опыте сравнительно высокие показатели по урожайности зерна гречихи отмечены в 3-варианте, т.е при более ранних сроках в трехрядковом способе посева. Урожайность зерна в этом варианте составо 22.4 ц/га, прибавка урожая зерна 8.9 ц/га. Самый низкий урожайность по урожайности зерна гречихи - 10.3 ц/га отмечена при более поздних сроках, т.е 10 – июля однорядковом способе посева.

С учетом проведенных данных опыта можно привести следующие выводы:

- В опыте во всех изучаемых вариантах первые всходы начали появляться на 3 день почле посева, а на 5 день по вариантам опыта общая всхожесть составило 65-70%. Незначительные разницы по всхожести семян наблюдалось по способам и нормам посева. Разница по всхожести семян по разным срокам посева были не значительными, т.е всего 1-2%.

- Не значительное преимущество по всхожести семян были при более ранних сроках посева, В этих вари антах общая всхожесть семян составило 67-68%.

- В полевом опыте самый высокий показатель по биологической урожайности 104.5 ц/га отмечены при более ранних сроках 20-июня трехрядковом способе посева. Т.е при норме посева 3 млн.га посевных семян.

- Самый низкий урожайность по урожайности зерна гречихи - 10.3 ц/га отмечена при более поздних сроках, т.е 10 – июля однорядковом способе посева.

- В опыте сравнительно высокие показатели по урожайности зерна гречихи отмечены в 3-варианте, т.е при более ранних сроках в трехрядковом способе посева. Урожайность зерна в этом варианте составо 22.4 ц/га, прибавка урожая зерна 8.9 ц/га.

### **Литературы**

1. Атабаева Х.Н., Умаров Н.С - Растениеводство. - Т., 2016, с 123.
2. Азизов Б.М. “Экиш усуллари ва меъёрларини маржумак дон ҳосилига таъсири”. ж.Ўзбекистон аграр фани хабарномаси”. 2016 № 1, 61-64 бет.

3. Азизов Б. М., Исроилов Б. А. РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ ГРЕЧИХИ ПРИ ПОВТОРНОМ ПОСЕВЕ //Актуальные проблемы современной науки. – 2019. – №. 6. – С. 201-203.

4. Азизов Б. М., Исроилов Б. А. ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН МАРЖУМАКНИНГ АҲАМИЯТИ ВА ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИ //Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. – 2020. – №. 5. – С. 115-116.

5. Abdurakhimov M. K., Urokov S. X. The effect of fertilizing buckwheat on the growth and fertility of the plant //European science review. – 2016. – №. 7-8. – С. 3-4.

6. Вазов В.М и др. "Влияние способов посева и норм высева на урожайность гречихи в лесостепи" Барнаул 2014 г, с 36-37

\*\*\*

#### УДК 634.8

### ЎСИШНИ БОШҚАРУВЧИ МОДДАЛАРНИНГ УЗУМНИНГ ТАРНАУ НАВИ ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА СИФАТИГА ТАЪСИРИ

<sup>1</sup>Файзиев Жамолиддин Насирович, <sup>2</sup>Хайитов Жамшид Комил ўғли, <sup>3</sup>Бобожонов Отабек Хакимбой ўғли, <sup>4</sup>Қурбонова Сарвиноз Анвар қизи, <sup>1</sup>Тошкент давлат аграр университети мевачилик ва узумчилик кафедраси профессори, <sup>2,3,4</sup>Тошкент давлат аграр университети мевачилик ва узумчилик кафедраси магистрантлари

Аннотация

Мақолада узумнинг Тарнау навининг гужумлар сони, узум бошининг оғирлиги ва ҳосилдорлигига ўсишни бошқарувчи моддаларнинг таъсири ўрганилган. Ўсишни бошқарувчи моддаларни биргаликда ва алоҳида қўллаганда қандай таъсир этиши исботланган. Гиббереллинни 100 мг/л концентрацияда гуллашгача қўлаш 100 та гужум оғирлигини 18% га оширди. Концентрация камайтирилганда гиббереллиннинг таъсир самарадорлиги сезиларсиз камайди. Гуллашгача тўпгулларга крезацин билан соф ҳолатда, шунингдек гиббереллин ва дроп билан биргаликда ишлов бериш 100 дон гужум оғирлигини 9-10% га оширди. Энг юқори самарага гуллашдан сўнг гиббереллин билан 100 мг/л концентрацияда ишлов берилганда эришилди. Узум боши оғирлиги ўртача 21,5% га ортди.

**Калит сўзлар:** узум, узум боши, гужум, ўсишни бошқарувчи моддалар, гиббереллин, дроп, крезацин, композан.

Аннотация



## **ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ВИНОГРАДА СОРТА ТАРНАУ**

*В статье приводится экспериментальный материал посвященный изучению влияния ростовых веществ на формирование в грозди сорта винограда Тарнау ягод, массу грозди и общую продуктивность. Установлено положительное влияние обработки растений после цветения гиббереллом в концентрации 100 мг / л воды, при которой масса ягод к необработанным растениям увеличивается на 18%. При применении более низких концентраций действие гиббереллина ощущается незначительно. При совместном использовании крезацина, гиббереллина и дропп масса ягод увеличивается на 9-10%. Использование гиббереллина в норме 100 мг / л вода способствует также увеличению массы грозди в кусте на 21,5%.*

**Ключевые слова:** виноград, гроздей, ягода, регуляторы роста, гиббереллин, дропп, крезацин, кампозан.

*Аннотация*

### **INFLUENCE OF GROWTH REGULATORS ON PRODUCTIVITY AND QUALITY OF TARNAU VARIETIES**

**Annotation.** *The article provides experimental material devoted to the study of the influence of growth substances on the formation of berries in a bunch of Tarnau grapes, bunch weight and overall productivity. The positive effect of treatment of plants after flowering with gibberells at a concentration of 100 mg / l of water was established, at which the mass of berries to untreated plants increased by 18%. At lower concentrations, the effect of gibberellin is insignificant. With the combined use of crezacin, gibberellin and dropp, the mass of berries increases by 9-10%. The use of gibberellin at a rate of 100 mg / l water also contributes to an increase in the mass of a bunch in a bush by 21.5%.*

**Key words:** *grapes, bunches, berries, growth regulators, gibberellin, dropp, crezacin, camposan.*

**Кириш.** Узумчилик республикамыз кишлок хўжалигининг қадимий сердаромад тармоқларидан бири саналади. Узумчилик ўсимликшуносликнинг соҳаси сифатида узум етиштириш билан шуғулланса, фан сифатида тоқдан муттасил мўл ва сифатли ҳосил олиш учун унинг ўсиши ва ривожланишини бош-қаришнинг турли усуллари илмий назарий ва илғор тажрибалар асосида ишлаб чиқади ҳамда ўқув фани сифатида уларни ўрганади. ҳозир ўстирувчи моддаларни узумчилик соҳасида қўллашнинг илмий ва илғор тажрибаларга асосланган аниқ йўналишлари белгиланган. Масалан, кўчат етиштиришда илдиз олиш жараёнини тезлаштириш, узум бошлари ва ғужумларини

катталаштириб ҳосил ва унинг сифатини ошириш, узум бошларини зич ёки ҳавол қилиш, ҳосилни транспортбоплигини ҳамда қишда сақлаш муддатини ошириш, токнинг совуққа, қурғоқчиликка, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини ошириш шулар жумласидандир Н.В. Агафонов, С.К. Смирнов, С.Н. Саленковларнинг [1; 109–117-б] Кишмиш черный навида олиб борган тадқиқотларида гиббереллиннинг цитокинин фаоллик намоён этувчи дропп билан биргаликдаги қўлланилиш имкониятлари ва мақсадга мувофиқлиги исботлаб берилган.

**Илмий тадқиқот услуби.** Тарнау навида ўсишни бошқарувчи моддалар ўрганилмаган. Тадқиқотларда гиббереллинни якка ҳолатда ва дропп билан биргаликда, шунингдек ғужумларда қанд тўпланишини тезлаштирувчи кампозан билан биргаликда қўллаши бўйича тажриба ўтказилди. Ғужумларнинг ўсишига гиббереллиннинг рағбатлантирувчи таъсири тадқиқотларда ўз исботини топди.

**Тадқиқотнинг мақсади** - Тарнау навида узум бошлари оғирлиги ва ҳосилдорлигига ўсишни бошқарувчи моддаларнинг таъсирини аниқлаш. Тадқиқот объекти сифатида узумнинг Тарнау нави олинди. Тажрибалар Х.Ч.Бўриев, Н.Ш.Енилеев ва бошқалар томонидан ишлаб чиқилган «Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси», [4; 64-б] , М.А.Лазаревскийнинг «Методы ботанического описания и агробиологического изучения сортов винограда» [5;347-400-б] Н.Н.Простосердовнинг «Изучение винограда для определения его использования» [7; 63-б], В.Ф.Моисейченконинг «Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами» [6; 21–28-б] номли услубий адабиётларида келтирилган тавсия ва услублар бўйича ўтказилган.

**Тадқиқот натижалари.** Ток гуллари чангланиб уруғлангач, тўпгул мевага айланади ва узум бошини ҳосил қилади. Унинг шакли, зичлиги, гултожнинг шохланганлиги ғужумларнинг сонига боғлиқ. Узум бошлари конуссимон, цилиндрсимон, конус-цилиндрсимон, қанотсимон ва шохланган, зичлиги эса тифиз, ўртача тифиз, ҳавол ва жуда ҳавол бўлади. Узум бошининг катталиги узум навларига боғлиқ. Узунлиги 25-26 см. дан катта бўлганлари жуда йирик, 18-25 см. катталикдагиси йирик, 10-18 см. катталикдагиси ўртача, 10 см.дан кичиклари майда ҳисобланади. Узум бошининг катталиги ва зичлиги токнинг навигагина эмас, шунингдек, чангланиши, ҳаво ҳарорати, намлиги, ўстириш шароитлари, озик моддалар ва сув билан таъминланганлигига ҳам боғлиқ [9; 3-11-б].

Кузатувнинг барча йилларида гиббереллинни 100 мг/л концентрацияда

гуллашгача қўллаш 100 та ғужум оғирлигини 18% га оширди. Концентрация камайтирилганда гиббереллиннинг таъсир самарадорлиги сезиларсиз камайди (1-жадвал). Гиббереллин ва дроппни биргаликда қўллаш мазкур препаратларни алоҳида қўллашга нисбатан устунликка эга бўлмади.

### 1-жадвал

#### Тарнау нави узум бошидаги ғужумлар сони ва уларнинг оғирлигига ўсишни бошқарувчи моддаларнинг таъсири

Препарат	Концентрация, мг/л	Ишлов муддати	100 та ғужум оғирлиги, г				Узум бошидаги ғужум сони, дона			
			2018	2019	2020	ўртача	2018	2019	2020	ўртача
Назорат (сув)	-	Ia	170	160	165	165	210	220	214	214
Гиббереллин	100	Ia	200	190	195	195	215	223	230	223
Гиббереллин	25	Ia	190	180	186	185	220	225	233	226
Дропп	10	Ia	180	170	174	175	222	227	234	228
Гиббереллин+дропп	12,5+10	Ia	180	170	174	174	218	223	230	224
Гиббереллин+дропп	25+10	Ia	185	172	176	178	228	230	237	232
Крезацин	50	Ia	186	178	176	180	212	223	229	221
Г.К.+Д+Кр	25+10+50	Ia	189	175	178	182	218	222	226	222
Кампозан	50	II	170	160	162	164	212	219	225	218
Кампозан	100	II	168	158	160	162	213	222	226	220

Гуллашгача тўпгулларга крезацин билан соф ҳолатда, шунингдек гиббереллин ва дропп билан биргаликда ишлов бериш 100 дона ғужум оғирлигини 9-10% га оширди. Ғужумлар пиша бошлаган даврда Тарнау навига кампозан билан ишлов бериш ғужумларнинг ўлчамига амалда таъсир кўрсатмади.

Барча вариантларда узум бошида ғужумларнинг тугилувчанлиги 2-8% га ортди. Бунда дроппнинг таъсири гиббереллин ва бошқа препаратларга нисбатан юқори бўлди. Узум бошида ғужумларнинг энг кўп миқдорда тугилиши гиббереллин (25 мг/л) ва дропп (10 мг/л) биргаликда қўлланилганда қайд этилди. Ғужумлар оғирлигини ва узум бошида улар миқдорининг ортиши у ёки бу даражада узум боши оғирлигининг ортишига сабаб бўлди. Бунда фақатгина кампозан билан 100 мг/л концентрацияда ишлов берилган вариант мустасно

бўлиб, узум боши оғирлиги аксинча бирмунча пасайди. Қолган вариантларда узум боши оғирлиги сезиларли ортди.

Энг юқори самарага гуллашдан сўнг гиббереллин билан 100 мг/л концентрацияда ишлов берилганда эришилди. Узум боши оғирлиги ўртача 3 йилда 80 г га ёки 21,5% га ортди. Гиббереллин 25 мг/л концентрацияда камроқ самарага эга бўлди: узум боши оғирлиги атиги 51 г (13%) га ортди. Гиббереллинни дропп билан бирга қўллашда синергетик самара намоён бўлмади (2-жадвал).

Тарнау навининг ҳосилдорлигига препаратларнинг таъсирида юқоридаги каби тенденция сақланиб қолди. Гиббереллин билан 100 мг/л концентрацияда ишлов бериш тупларнинг ҳосилдорлигини 2,9-5 кг га, 25 мг/л концентрацияда – 1,8-3 кг га оширди. Юқори ҳосилли 2018 йил қўшимча ҳосил янада кўпроқ бўлди.

Таъкидлаш жоизки, гиббереллин (25 мг/л) ва дропп (10 мг/л) биргаликда қўлланилганда ҳосилдорликнинг ортиши гиббереллинни якка ҳолда (100 мг/л) қўллашга нисбатан камроқ ифодаланди. Тарнау нави узум бошлари оғирлиги ва ҳосилдорлигига ўсишни бошқарувчи моддаларнинг таъсири ғужум пиша бошлаган даврда ўсишни бошқарувчи модда – кампозан препарати билан ишлов бериш Тарнау навининг ҳосил ўлчамларига сезиларли таъсир кўрсатмади. Ҳар хил йилларда тупларнинг ҳосилдорлиги назоратга нисбатан сезиларсиз ортди (0,1-0,5 кг дан ортиқ эмас).

Таъкидлаш жоизки, тадқиқот йилларида токзорларнинг ҳосилдорлиги об-ҳаво шароитларига ҳам боғлиқ бўлди. Энг юқори ҳосил 2018 йил олинди – ҳар тупдан ўртача 25,9-31,2 кг (431-519 ц/га). 2019 йил баҳорги аёзлардан зарарланиш сабабли ҳосилдорлик анча пасайди ва турли вариантларда ўртача ҳар тупда 14,4-17,3 кг ни ташкил этди (240-288 ц/га).

### **Хулоса**

1. Гиббереллинни 100 мг/л концентрацияда гуллашгача қўллаш 100 та ғужум оғирлигини 18% га оширди. Концентрация камайтирилганда гиббереллиннинг таъсир самарадорлиги сезиларсиз камайди. Гуллашгача тўпгулларга крезацин билан соф ҳолатда, шунингдек гиббереллин ва дропп билан биргаликда ишлов бериш 100 дона ғужум оғирлигини 9-10% га оширди.

2. Энг юқори самарага гуллашдан сўнг гиббереллин билан 100 мг/л концентрацияда ишлов берилганда эришилди. Узум боши оғирлиги ўртача 21,5% га ортди. Гиббереллинни дропп билан бирга қўллашда синергетик самара намоён бўлмади.

3.

**Тарнау нави узум бошлари оғирлиги ва ҳосилдорлигига ўсишни  
бошқарувчи моддаларнинг таъсири**

Препарат	Концентрация, мг/л	Ишлов муддати	100 та ғужум оғирлиги, г				Узум бошидаги ғужум сони, дона			
			2018	2019	2020	ўртача	2018	2019	2020	ўртача
Назорат (сув)	-	Ia	170	160	165	165	210	220	214	214
Гиббереллин	100	Ia	200	190	195	195	215	223	230	223
Гиббереллин	25	Ia	190	180	186	185	220	225	233	226
Дропп	10	Ia	180	170	174	175	222	227	234	228
Гиббереллин+дропп	12,5+10	Ia	180	170	174	174	218	223	230	224
Гиббереллин+дропп	25+10	Ia	185	172	176	178	228	230	237	232
Крезацин	50	Ia	186	178	176	180	212	223	229	221
Г.К.+Д+Кр	25+10+50	Ia	189	175	178	182	218	222	226	222
Кампозан	50	II	170	160	162	164	212	219	225	218
Кампозан	100	II	168	158	160	162	213	222	226	220

**Адабиётлар**

1. Агафонов Н.В., Смирнов С.К., Саленков С.Н. Особенности роста и плодоношения винограда Кишмиш черный при обработке растений гибберелловой кислотой и тидиазуроном // Изв. ТСХА, 1989. – Вып. 2. – С. 109-117.
2. Азимов А.Р. О применении гиббереллина в виноградарстве северного Таджикистана // Виноградарство и виноделие СССР. – М., 1983. – № 2
3. Батукаев А.А. Влияние сплошной обработки раствором гиббереллина семенных сортов винограда в условиях Узбекской ССР на рост, плодоношение и качество урожая // М, 1987. –20 с. Деп. во ВНИИТЭИ Агропром 07.08.87, № 369 ВС – 87
4. Буриев Х.Ч., Енилеев Н.Ш. ва б. Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси. – Т., 2014. – 64 б.
5. Лазаревский М.А. Методы ботанического описания и агробиологического изучения сортов винограда // Ампелография СССР. – М.: Пищепромиздат, 1946. – Т.I. – С. 347-400.
6. Моисейченко В.Ф. Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами. – Методические рекомендации. – Киев, 1967. – С. 21-28.

7. Простосердов Н.Н. Изучение винограда для определения его использования. М.: Пищепромиздат, 1963. – 63 с.
8. Сулаймонов Б.А., Файзиев А.А., Файзиев Ж.Н. Тажриба маълумотларининг статистик таҳлили. – Тошкент, 2015. – Б. 36-85.
9. Темуров Ш. Узумчилик. – Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси» нашриёти, 2002. – Б. 3-11.
10. Файзиев Ж.Н. «Ўзбекистон шароитида узумнинг уруғсиз навлари ҳосилдорлиги ва сифатини ошириш технологиясини илмий асослаш» мавзуси бўйича афтореферат.

### 3-SHO'BA

## QISHLOQ XO'JALIK MAHSULOTLARINI ETISHTIRISH IMPORT VA EKSPORT QILISHDA O'SIMLIKLAR KARANTININING O'RNI VA ROLI

---

\*\*\*

### QISHLOQ XŲJALIGI MAŲSULOTLARINI ETISHTIRISH IMPORT VA EKSPORT QILISHDA ŲSIMLIKLAR KARANTININING ŲRNI VA ROLI.

М.А.Алимов (ЎКИТМ)

#### *Аннотация*

*Бу мақолада Ўсимликлар карантини давлат инспекцияси роли ва ўрни ҳақида маълумотлар берилган. Жаҳон иқтисоди глобаллашуви даврида ҳар бир давлатнинг мустақиллиги жаҳон бозорида ўз ўрнини эгаллаши билан боғлиқ. Мамлакат иқтисодини диверсификация қилиши ва экспорт имкониятларини оширишни қишлоқ хўжалигидан бошлаш керак. Бу кўп қиррали мураккаб жараён бўлиб, унда иқтисодий, молиявий, ижтимоий, техник, норматив-ҳуқуқий ва табикий масалалар бир-бири билан чамбарчас боғлиқ бўлиб бу муаммоларни ҳал қилиш комплекс ёндашувни талаб этади. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини экспорт-импортида Ўсимликлар карантинининг аҳамияти катта. Чунки биргина зарарли организмни уруғ, кўчат каби қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари орқали мамлакатга киритиб, бутун қишлоқ хўжалигини издан чиқариши мумкин. Бундай мудҳиш ҳолатлар хорижий мамлакатлар тажрибасида бир неча бор кузатилган.*

#### *Аннотация*

*В этой статье содержится информация о роли и значение Государственной инспекции по карантину растений. В периоде глобализации мировой экономики независимость каждого государства связана с его уровнем на мировом рынке. Диверсификации экономики страны и увеличение экспортные возможности, необходимо начать с сельского хозяйства. Это многогранный и сложный процесс, в котором экономические, финансовые, социальные, технические, нормативно-правовые и организационные вопросы тесно взаимосвязаны, и решение этих проблем требует комплексного подхода. Карантин растений играет важную роль в экспорте и импорте сельскохозяйственной продукции.*

## Annotation

*This article provides information on the role and importance of the State Plant Quarantine Inspectorate. In the period of globalization of the world economy, the independence of each state is associated with its level in the world market. To diversify the country's economy and increase export opportunities, it is necessary to start with agriculture. It is a multifaceted and complex process in which economic, financial, social, technical, regulatory and organizational issues are closely interconnected, and solving these problems requires an integrated approach. Plant quarantine plays an important role in the export and import of agricultural products.*

Жахон иқтисоди глобаллашуви даврида ҳар бир давлатнинг мустақиллиги жахон бозорида ўз ўрнини эгаллаши билан боғлиқ. Мамлакат агросаноат комплекси имкониятларини ва унинг жахон бозоридаги ўрнини ўрганиш муҳим роль ўйнайди. Мамлакат қишлоқ хўжалиги ташқи иқтисодий фаолиятининг ҳозирги ҳолатини реал баҳолаш Ўзбекистон Республикаси агросаноат комплексини ривожлантиришнинг асосий йўналишларини белгилашда муҳим омил ҳисобланади.

Мамлакат иқтисодини диверсификация қилиш ва экспорт имкониятларини оширишни қишлоқ хўжалигидан бошлаш керак. Бу кўп қиррали мураккаб жараён бўлиб, унда иқтисодий, молиявий, ижтимоий, техник, норматив-ҳуқуқий ва ташкилий масалалар бир-бири билан чамбарчас боғлиқ бўлиб бу муаммоларни ҳал қилиш комплекс ёндашувни талаб этади. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини экспорт-импортида Ўсимликлар карантинининг аҳамияти катта.

“Ўсимликлар карантини тўғрисида”ги Қонун юртимизда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, аҳолига сифатли қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етказиб бериш ҳамда турли зарарли организмларнинг мамлакатимизга кириб келиши ва тарқалишининг олдини олиш, шунингдек, мева-сабзавот маҳсулотлари экспортини ривожлантириш йўлида муҳим ҳуқуқий асос вазифасини ўтайди.

Қонун янги таҳрирда қабул қилиниши, мазкур соҳага алоҳида эътибор қаратилиб, Президентимизнинг махсус ПФ-5174-сонли Фармони ва ПҚ-3249 ва ПҚ-3626-сонли қарорлари қабул қилинди. Улар асосида, мукаддам Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги тизимига кирувчи Ўсимликлар карантини давлат инспекциясининг ташкилий-ҳуқуқий мақоми янада кучайтирилиб, Вазирлар Маҳкамаси таркибига ўтказилди. Қонун асосида янги ташкил этилган инспекциянинг тизими, ҳуқуқ ва ваколатлари аниқ белгиланди.



Қонунда ўсимликлар карантини давлат инспекторларининг ҳуқуқлари ва мажбуриятлари ҳам яққол ифодасини топди.

Янги таҳрирдаги Қонунда ўсимликлар карантини давлат инспекцияси масъул ходимларининг лавозимларини аниқ белгилаб бериш, шунингдек, халқаро савдо алоқаларини ривожлантиришда ўсимликлар ва ўсимлик маҳсулотлари билан савдо алоқаларини йўлга қўйишда фитосанитар хавфсизликни таъминлаш, импорт ва экспорт билан шуғулланадиган тадбиркорлик субъектлари амал қилиши керак бўлган зарарли ўсимлик касалликлари, ҳашаротлар ва бегона ўтлар кириб келишининг олдини олиш бўйича аниқ нормалар белгиланган.

Шунингдек, Қонунда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси, маҳаллий давлат ҳокимияти органларининг ваколатлари алоҳида янги моддаларда мустаҳкамланган.

Мамлакат фитосанитар хавфсизлигини таъминлашда ўсимликлар карантини хизмати муҳим роль ўйнайди. Чунки биргина зарарли организмни уруғ, кўчат каби қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари орқали мамлакатга киритиб, бутун қишлоқ хўжалигини издан чиқариш мумкин. Бундай мудҳиш ҳолатлар хорижий мамлакатлар тажрибасида бир неча бор кузатилган. Шундай хавфларнинг олдини олиш учун ҳам Қонунда инспекциянинг ваколатларини кучайтиришга жиддий эътибор қаратилди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 30 августдаги ПФ-5174-сонли фармони билан:

- ўсимликлар карантини соҳасида ягона давлат сиёсатини юритиш, ўсимликлар карантини тўғрисидаги қонунчиликнинг амалга оширилишини таъминлаш, давлат ва хўжалик бошқаруви, маҳаллий давлат ҳокимияти органларининг ушбу соҳадаги ўзаро ҳамкорлигини мувофиқлаштириш;

- ўсимликларнинг ташқи ва ички карантини бўйича давлат тадбирлари тизимини амалга ошириш;

- иқтисодиёт тармоқларига катта зарар етказиши мумкин бўлган карантиндаги ва бошқа хавфли зараркунандаларнинг республика ҳудудларини ўсимликлар касалликлари ва бегона ўтларнинг хорижий мамлакатлардан кириб келишидан ҳимоя қилиш;

- карантин ва бошқа хавфли зараркунандаларни, ўсимликлар касалликларини ва бегона ўтларни ўз вақтида аниқлаш ва уларнинг ўчоқлари кенгайишига йўл қўймаслик ва уларни йўқ қилиш, шунингдек уларни республиканинг улар мавжуд бўлмаган туманлари ҳудудларига кириб келишининг олдини олиш;

-қишлоқ хўжалиги ва бошқа ўсимликлар маҳсулотларини ишлаб чиқариш, тайёрлаш, ташиш, сақлаш, қайта ишлаш, сотиш ва фойдаланишда ўсимликлар карантини бўйича тадбирларни амалга оширишда белгиланган қоидаларга риоя этиш юзасидан давлат назоратини олиб бориш;

-кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишни тизимли ташкил этиш, раҳбарлар ва мутахассисларнинг, шу жумладан тасарруфидаги тузилмаларнинг тартиби ва усуллари такомиллаштириш, ўзларига юкланган вазифаларни ўз вақтида ва сифатли ижро этишда уларнинг масъулиятини ошириш;

-ўсимликлар карантини соҳасида илмий, услубий ва таълим салоҳиятини ҳар томонлама ривожлантириш, илмий тадқиқотлар йўналишларини белгилаш, фитосанитария амалиётига фундаментал ва амалий тадқиқотлар натижаларини, инновация ишланмаларини татбиқ этишни мувофиқлаштириш;

-халқаро ҳамкорликни кенгайтириш ва илғор технологиялар ва иш услубларини карантин хизмати фаолиятларига татбиқ этиш.

-инспекция ва унинг бўлинмалари ўсимликлар карантини соҳасида Ўзбекистон Республикаси давлат назорати органларининг ягона тизимини ташкил этилиши “Ўздавкарантин” инспекциянинг асосий вазифалари этиб белгилаб берилди.

Давлатимиз раҳбарининг юқоридаги фармон ва қарорларидан келиб чиқиб, тегишли равишда Вазирлар Маҳкамасининг “Ўздавкарантин” инспекцияси фаолиятини такомиллаштириш учун 2018 йил 29 январдаги 65-сонли қарори билан “Ўсимликлар карантини назоратидаги маҳсулотлар учун карантин рухсатномасини бериш тартиби тўғрисида” ги, “Ўсимликлар карантини назоратидаги маҳсулотларни республикага олиб кириш ва унинг ҳудудидан олиб ўтишда рухсат бериш тартиб-таомилларидан ўтиш тартиби тўғрисида” ги, “Ўсимликлар карантини назоратидаги маҳсулотлар учун фитосанитар сертификатини бериш тартиби тўғрисида” ги “Ўсимликлар карантини назоратидаги маҳсулотларни республикадан олиб чиқишда рухсат бериш тартиб-таомилларидан ўтиш тартиби тўғрисида” ги низомлари тасдиқланди.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспорти билан шуғулланадиган тадбиркорларга қулайлик яратиш мақсадида, аввалги қонундаги ўсимликлар карантини давлат хизмати органларини юк жўнатилиши кутилаётган кундан олдин хабар қилиш муддати 10 кундан 1 кунга, экспорт қилинаётган маҳсулотни текширув кўригидан ўтказиш учун тақдим қилиш муддати 1 кунга қисқартирилди.

Бугунги кунда ахборот технологиялари кенг ривожланаётганлигини ҳисобга олиб, тадбиркорларга қулайлик яратиш мақсадида Ўсимликлар

карантини соҳасидаги ахборотнинг очиклиги таъминланди. Унда ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати томонидан амалга оширилаётган тадбирлар тўғрисидаги маълумотлар ҳамда ўсимликлар карантини соҳасидаги бошқа хабарлар оммавий ахборот воситаларида ва Ўсимликлар карантини давлат инспекциясининг расмий веб-сайтида эълон қилинади. Ҳозирги кунда ўсимликлар карантини тўғрисидаги норматив ҳужжатлар, фитосанитар хавфсизлик доирасидаги тадбирлар ва бошқа маълумотлар очиклиги улар қайси маҳсулотларни экспорт қилиш мумкин ёки йўқ ва бунинг сабаблари ҳақидаги маълумотларга эга бўлиши мумкин. Бундан ташқари тадбиркорларга қулайлик яратиш, экспорт-импорт жараёнларида фитосанитар сертификатлар ва импорт карантин рухсатномалари “Ўздавкарантин” инспекцияси томонидан электрон тарзда қисқа муддатларда расмийлаштириш тартиби жорий этилди.

Сўнгги йилларда мамлакатда қишлоқ хўжалиги соҳаси фаол ислоҳ қилинмоқда. Мазкур тармоқда бошқарув тизимини такомиллаштириш, давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг самарали механизмларини жорий этиш, мақсадида қатор фармон ва қарорлар қабул қилинди. Буларга Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 мартдаги “Ўсимликлар карантини давлат хизмати самарадорлигини янада ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3626-сонли, 2020 йил 13 октябрдаги “Ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-4861-сонли қарорларини келтириш мумкин.

ПҚ-3626-сонли қарорга асосан Ўзбекистон Республикасининг ўсимликлар карантини соҳасидаги халқаро шартномаларга, шу жумладан Ўсимликлар карантини ва ҳимояси бўйича халқаро Конвенцияга (Рим, 1951 йил) қўшилиши бўйича аниқ чора-тадбирларни ишлаб чиқиш, Ўзбекистон Республикаси қонунчилигини ўсимликлар карантини соҳасидаги барча халқаро стандартларга мувофиқлигини таъминлаш, шунингдек, экспортер корхоналар ва тадбиркорларга кўмаклашиш мақсадида, Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятларда ўсимликларнинг агротехник, биологик ва кимёвий ишловини амалга ошириш учун давлат-хусусий шериклик шартлари асосида камида 2 тадан ўсимликлар клиникаси ташкил этилиши, ўсимликлар клиникаси 2018 йилнинг 1 июлидан 2022 йилнинг 1 январига қадар ер солиғи, юридик шахсларнинг даромад ва мол-мулк солиғидан ҳамда ягона солиқ тўловларини тўлашдан озод қилиш бўйича вазифалар юкланди.

Шунга асоан “2018 — 2020 йилларда Ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати фаолиятини такомиллаштириш чора-тадбирлари дастури” ишлаб чиқилиб, ўсимликларнинг карантин ва бошқа зараркунандалари, касалликлари ва бегона ўтларнинг тарқалишини мониторинг қилиш ва

прогнослаштириш механизмини татбиқ этиш, ҳудудлар бўйича феромониторинг юритиш механизмлари ишлаб чиқилди.

Ўзбекистон статистика давлат қўмитаси 2018 йилда мева ва сабзавот маҳсулотларини экспорт қилиш ҳажми бўйича дастлабки маълумотларни эълон қилди. Бу маҳсулот бўйича 2017 йилга нисбатан 36 фоизга (1,23 млн. тоннага), маблағ ҳисобидан 37,5% га (874,5 млн АҚШ доллари) ўсган. 2018 йилнинг ўзида мамлакатимиз биргина гилос экспорт қилувчи мамлакатлар рейтингда тўртинчи ўринга чиқиб олди. Хитой, Жанубий Корея каби мамлакатларда Ўзбекистонда етиштирилган маҳсулотларга талаб ортди.

ОАВ да Давлат статистика қўмитаси маълумотларига таяниб эълон қилинган маълумотларга кўра, 2018 йилда сабзавотлар экспорти 84 фоизга (670,1 минг тоннага), мевалар 8,1 фоизга (307,6 минг тоннага), ер ёнғоқ 2,2 бараварга (29,3 минг тоннага) ўсган. Бироқ 2018 йилда Ўзбекистон тарвуз-қовунларни 4,1% кам экспорт қилган. Узум экспортида ҳам худди шундай ҳолат – унинг экспорти 206,8 минг тонна (3,3%)га камайган.

Маълумотларга кўра, 2019 йил якунида республика бўйича ишлаб чиқарилган 19,2 миллион тоннадан ортиқ мева-сабзавот маҳсулотларининг 132 тури соф ёки қайта ишланган ҳолда 69 та чет мамлакатларига (1,4 млн. тоннадан зиёд 1,2 млрд. доллар қийматига яқин) экспорт қилинишини ҳисобга олинса, масаланинг нақадар муҳимлиги намоён бўлади.



### 2019 йилда Мева-сабзавот маҳсулотларининг экспорти

*Экспорт қилинган айрим турдаги маҳсулотлар тўғрисида Давлат статистика қўмитасининг маълумоти:*

Маҳсулот номи	млн. АҚШ доллари	2018 йилга нисбатан, %
мева ва резаворлар	658,1	116,1
сабзавотлар	542,4	170,1
қайта ишланган мева-сабзавот	47,9	156,0

маҳсулотлари		
--------------	--	--

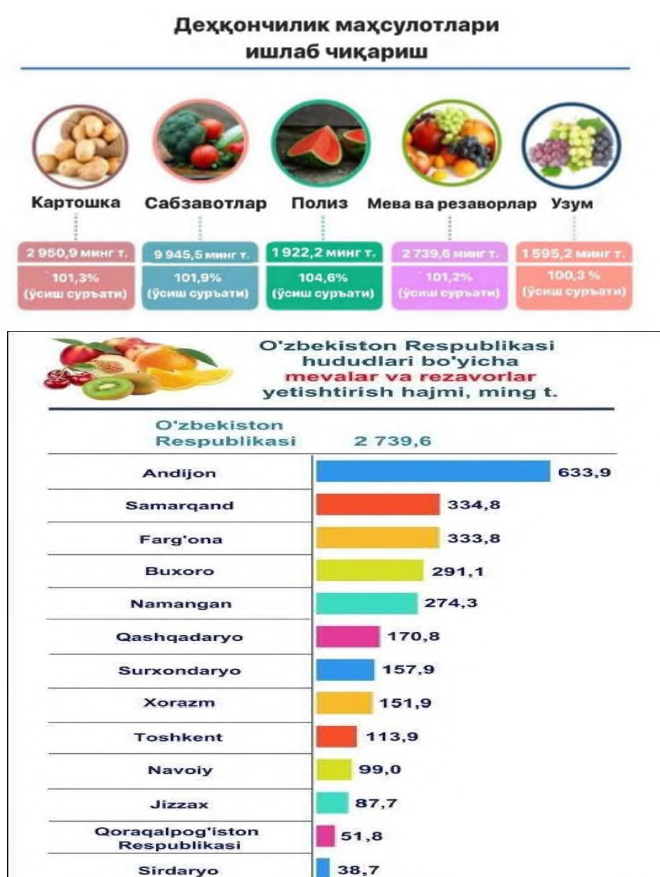
Таъкидлаш жоизки, 2019 йил умумий экспортдаги мева ва сабзавотларнинг улуши 6,7% ни ташкил этди. Мева-сабзавот экспорти қийматда энг кўп Қирғизистон Республикаси ҳиссасига (жами мева-сабзавот экспортидан 26,7%), натура кўринишида эса Қозоғистонга экспорт ҳажми 556,5 минг тоннани ташкил этиб Қирғизистон Республикасига нисбатан 4,4 баробар кўпни ташкил этди. 2019 йилда мева-сабзавотчилик жами ишлаб чиқарилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг 32,2 фоизини (*мамлакат ялпи ички маҳсулотининг 8,7 фоизи*) ташкил этгани ҳолда қишлоқ аҳолисининг асосий даромадларидан бири ҳисобланади.

#### 2019 йил Мева-сабзавот маҳсулотлари экспорт географияси

№	Давлатлар	2018 йил		2019 йил		2019 йил	
		улуши* %	минг тонна	млн. АҚШ доллари	улуши* %	млн. АҚШ доллари	улуши* %
1.	Қирғизистон	89,9	80,3	9,1	127,0	320,0	26,7
2.	Қозоғистон	598,1	392,3	44,3	556,5	283,0	23,6
3.	Россия Федерацияси	238,9	166,3	18,8	245,1	160,6	13,4
4.	Туркия	23,5	25,1	2,8	65,1	99,3	8,3
5.	Покистон	29,8	22,2	2,5	76,2	78,8	6,6
6.	Афғонистон	73,4	53,2	6,0	45,5	57,5	4,8
7.	Хитой Халқ Республикаси	66,9	46,2	5,2	55,3	48,5	4,0
8.	Украина	15,1	9,0	1,0	55,2	32,4	2,7
9.	Тожикистон	5,8	3,6	0,4	21,0	13,5	1,1
10.	Эрон	13,0	10,0	1,1	16,2	12,4	1,0
11.	Ироқ	6,1	6,2	0,7	20,5	12,3	1,0
12.	Беларусь	8,5	7,7	0,9	14,3	10,6	0,9

13.	БАА	11,6	5,7	0,6	27,5	9,7	0,8
14.	Туркменистон	9,5	7,5	0,8	8,5	9,5	0,8
15.	Озарбайжон	4,3	4,9	0,6	6,5	7,3	0,6
16.	Германия	2,7	5,6	0,6	2,9	6,6	0,6
17.	Бошқа мамлакатлар	51,8	40,0	4,5	64,1	38,3	3,2

\*қиймат ифодасидан. Давлат статистика қўмитаси маъноси



2020 йилнинг 11 ойи якунига кўра, 1 млрд. долларлик 1,4 млн. тонна қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспорт қилинди.

Экспорт қилинаётган маҳсулотлар сони 34 тадан 68 тага кўпайди. Музлатилган сабзавот ва мевалар, картошка, резавор мева ва бошқа маҳсулотларни экспорт қилиш йўлга қўйилди.

“Ўздавқарантин” инспекцияси томонидан 2020 йил Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини бир қатор мамлакатларга экспорт қилиш учун

фитосанитария рухсати олинган. Масалан, турп етказиб бериш учун Европа иттифоқи, Япония ва Жанубий Корея бозорлари очилган.



Турп етказиб бериш учун Европа иттифоқи, Япония ва Жанубий Корея бозорлари очилган. Шунингдек, Япония ва Жанубий Кореяга сабзи экспорт қилиш ҳам режалаштирилган.

Бундан ташқари, ўзбекистонлик агрокомпаниялар Жанубий Корея, АҚШ ва Европага пиёз экспорт қилиш имкониятини қўлга киритган. Қовун экспорти учун Хитой, Япония, Ҳиндистон, Мянма ва Гана бозорлари очилган. Писта маҳсулоти эса Ҳиндистон, Филлипин, Япония, Бангладеш, Эрон, Марокаш, Покистон ва Иордания бозорларига етказиб берилиши мумкин.

Экспорт географияси 43 та давлатдан 77 та давлатга оширилди, бу борада Австралия, Албания, Жазоир, Бангладеш, Болгария, Босния Герцеговина, Буюк Британия, Венгрия, Иордания, Канада, Қатар, Кипр, Мальта, Марокко, Мўғулистон, Мьянма, Норвегия, Уммон, Македония, Сан-Марино, Сербия каби давлатларни кўрсатиш мумкин.

Шунга қарамасдан, жаҳон бозорида мева-сабзавот маҳсулотлари савдоси 205 миллиард АҚШ долларини ташкил этган бир пайтда, республиканинг мазкур бозордаги улуши бир фоизга ҳам етмаяпти. Ушбу маҳсулотларнинг мамлакат экспорти таркибидаги улуши эса атиги 7 фоизни ташкил қилади.

БМТнинг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги соҳасидаги ташкилотининг (ФАО) маълумотларига кўра, мева-сабзавотчилик маҳсулотларини йиғиштириш, ташиш ва сақлашдаги йўқотишлар ҳажми 22-45 фоизгача, исрофгарчиликлар эса 12-18 фоизни ташкил этмоқда.

Мавжуд камчиликларни бартараф этиш, мамлакатимизда ўсимликлар карантини тизимини янги босқичга кўтариш, соҳага илм-фан янгиликлари, халқаро амалиёт ва рақамли технологияларни кенг жорий қилиш, қишлоқ

хўжалиги маҳсулотлари экспорти ҳажми ва географиясини янада кенгайтириш, уларни етиштириш ва тайёрлаш билан шуғулланувчи тадбиркорлик субъектларини қўллаб-қувватлаш мақсадида 2020 йил 13 октябрда Ўзбекистон Республикасининг ПҚ-4861-сонли қарори қабул қилинди. Унга асосан янги Ўзбекистон шароитида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспортини ривожлантириш мавжуд муаммоларни бартараф этиш йўналишлари белгилаб берилди.

Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўсимликлар карантини давлат инспекцияси тизимидаги Ўсимликлар карантини илмий маркази негизида Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази ташкил этилди.

Тошкент давлат аграр университетининг Термиз, Нукус ва Самарқанд филиалида ҳамда Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтида Марказнинг минтақавий филиаллари ташкил қилинди.

республика ҳудудида катта иқтисодий зарар келтириши мумкин бўлган зарарли организмларнинг фитосанитар хавф таҳлилини ўтказиш ва улар кириб келишининг олдини олишга қаратилган илмий асосланган фитосанитар чоралар ишлаб чиқиш;

карантиндаги ва бошқа хавфли зарарли организмлар ўчоқларини йўқ қилиш ва улардан ҳоли бўлган ҳудудларни белгилаш, улар тарқалишининг олдини олиш ҳамда уларга қарши курашиш бўйича дастурларни ишлаб чиқиш;

карантин объектлари ва ўсимликларнинг бошқа хавфли зарарли организмларини аниқлаш ва улар диагностикасининг экспресс-усулларини ҳамда уларга қарши курашишнинг услубларини ишлаб чиқиш;

зарарли организмларнинг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига таъсирини илмий жиҳатдан ўрганиш, уларни зарарсизлантиришнинг инновацион усулларини ишлаб чиқиш ва янги турдаги энтомофагларни олиб келиб кўпайтириш;

Инспекция ходимларига, тадбиркорлик субъектларининг агроном ҳамда энтомологларига экспортга салбий таъсир этувчи зарарли организмлар ва уларга қарши кураш бўйича билим бериш, уларнинг малакасини ошириш ва уларни қайта тайёрлаш илмий-тадқиқот маркази ва минтақавий филиалларининг асосий вазифалари этиб белгиланди.

Тадбиркорлик субъектларига янада қулайлик яратиш мақсадида 2021 йил 1 январдан бошлаб хусусий сектор томонидан ташкил этилган, аккредитациядан ўтган карантин лабораториялари томонидан экспортга юкланаётган мева-сабзавот маҳсулотларига ва бошқа материалларга хулоса беришга рухсат берилди. “Ўздав карантин” инспекцияси ва “Ўзстандарт” агентлиги билан биргаликда хусусий сектор томонидан ташкил этилган, аккредитациядан ўтган



карантин лабораториялари томонидан экспортга юкланаётган мева-маҳсулотларига хулоса бериш тартиби ишлаб чиқилди.

2021 йил 1 апрелдан бошлаб фитосанитар тозаликни таъминлаш мақсадида республика ҳудудига хорижий мамлакатлардан маҳсулотларни олиб кирган транспорт воситалари (самолётлар, темир йўл вагонлари ва контейнерлари, юк автомашиналари) юк хоналарини карантин назоратидан ўтказиш ҳамда зарур ҳолларда фумигация қилиш (зарарсизлантириш) тизими жорий қилинди.

Экспортбоп қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, тайёрлаш ва қадоқлаш билан шуғулланувчи тадбиркорлик субъектларига маҳсулотларни хорижий давлатлар фитосанитария талабларига мувофиқлаштириш, тегишли маслаҳатлар ва амалий ёрдам бериш, фитосанитар тозаликни таъминлаш учун ўсимликлар карантини давлат инспекторлари бириктирилди;

Тадбиркорлик субъектлари ва хўжалик юритувчи субъектларни рағбатлантириш мақсадида ўз ҳудудида аниқланган зарарли организмлар ҳамда фитосанитар дала назоратини ўтказиш тўғрисида “Ўздавкарантин” инспекцияга ихтиёрий мурожаат қилган ва уларнинг оқибатларини бартараф этган шахслар маъмурий жавобгарликдан озод қилиниши юзасидан қонунчиликка янги нормалар киритилди.

2020 — 2023 йилларда Ўзбекистон Республикасида ўсимликлар карантини фаолиятини такомиллаштириш бўйича «Йўл харитаси» ишлаб чиқилиб, унга кўра тадбиркорлик субъектларига амалий ёрдам беришни кучайтириш ва фитосанитар хавфсизликни таъминлаш мақсадида Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳрида 2020-2021 йилларда ташкил этиладиган ўсимликлар клиникалари, биологаториялар ва қадоқлаш цехларининг прогноз кўрсаткичлари давлатимиз раҳбари томонидан белгилаб берилди. Соҳада илм-фанни ривожлантириш, инновацион янгиликларини тадқиқ этиш бўйича, Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази ва унинг минтақавий филиалларига мамлакатимизда мавжуд илмий-тадқиқот муассасалари бириктирилиб, муассасалар қошида уруғлар, ўсимликлар, ўсимлик маҳсулотлари ва бошқа материалларни карантин текшируви ва экспертизадан ўтказиш бўйича карантин лабораториялари ташкил қилиши белгиланди. Бунда, ҳар бир муассаса катта иқтисодий зарар келтириши мумкин бўлган зарарли организмларнинг фитосанитар хавф таҳлилинини ўтказиш, кириб келишининг олдини олиш ва уларга қарши курашиш бўйича илмий асосланган чоралар ишлаб чиқиш, Республика ҳудудида мавжуд карантиндаги ва бошқа хавфли зараркунандаларга қарши курашнинг биологик усулларини ривожлантириш мақсадида стерилизацияланган (бепушт қилинган) зараркунанда ҳашаротлар кўпайтиришни ташкил қилиш, қишлоқ хўжалиги

махсулотларини етиштирувчиларнинг ер майдонларида хавфли зараркунанда ўчоқларини ўз вақтида аниқлаш ва уларга қарши самарали курашиш чораларини белгилаш учун йилига 30 мингдан кам бўлмаган феромон тутқичларни харид қилиш, уларни бепул ўрнатиш ҳамда мониторингини олиб бориш, республикадаги биологическая лабораториялар ва ўсимликлар клиникаларини учун тегишли масъул мутахассислар бириктирилиб, замонавий асбоб-ускуналарда ишлаш кўникмаларини шакллантириш учун хорижий стажировкалар ташкил этилиши белгиланди.

Бунда, биологическая лабораториялар ва ўсимликлар клиникаларининг фаолиятини ҳар бир ҳудуднинг хусусиятлари ва тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиқиб, янги турдаги энтомофагларни кўпайтириш ва маҳсулот етиштирувчиларга хизмат кўрсатиш бўйича инновацион усулларни ишлаб чиқиш, тегишли йўналишлар бўйича услубий ва амалий кўмак бериш орқали илмий-тадқиқот институтлари ва олий таълим муассасалари кафедралари мувофиқлаштириб боради.

Маҳаллий маҳсулотларнинг хорижий бозорлардаги конъюнктураси ва республикада мавжуд етказиб бериш логистикасидан келиб чиқиб, мева-сабзавот маҳсулотларини экспорт қилиш йўналишлари бўйича чет мамлакатларнинг рўйхатини шакллантириш. “Ўздавкарентин” инспекцияси ҳамда манфаатдор вазирлик ва идоралар билан биргаликда тез бузиладиган мева-сабзавот маҳсулотлари экспортга юкланадиган жойларда зарур инфратузилма яратиш ва ускуналар билан жиҳозлаш бўйича вазифалар юкланди шу асосда Экспортбоп маҳсулотлар етиштириладиган боғ, токзорлар ва дала майдонлари ҳамда қадоқлаш цехларининг доимий рўйхатини шакллантириш, Евроосиё иқтисодий иттифоқи талаблари ва хорижий тажриба асосида ўсимликлар карантини чегара масканларини қуриш ва зарур жиҳозлар билан таъминлаш бўйича вазифалар белгиланди.

2021 йил 1 июлга қадар Давлат божхона қўмитаси ҳамда бошқа манфаатдор вазирлик ва идоралар билан биргаликда ўсимликлар карантини чегара пунктларини республика ҳудудига олиб кириладиган карантин остидаги маҳсулотларнинг тури бўйича ихтисослаштириш юзасидан тегишли тартибда “Ўздавкарентин” инспекциясига вазифалар юкланди.

Давлат божхона қўмитаси ҳамда Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги билан биргаликда «e-Fitouz» автоматлаштирилган ахборот тизимини «Ягона дарча» божхона ахборотлаштирилган тизимига интеграция қилиш ишлари тўлиқ якунлади.

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, Кадастр агентлиги, Гидрометеорология хизмати маркази тегишли равишда ўсимликлар ва ўсимлик маҳсулотлари

етиштирадиган фермер ва деҳқон хўжаликлари, боғ-токзорлар, аҳоли томорқалари, об-ҳаво башорати тўғрисидаги маълумотлар Инспекциянинг «e-Fitouz» автоматлаштирилган ахборот тизимига мунтазам киритилиши учун уларни доимий равишда тақдим этиб бориб, Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги билан биргаликда «e-Fitouz» автоматлаштирилган ахборот тизими базасида «даладан экспортгача» бўлган занжирни қамраб олувчи тизимни яратилди, карантиндаги ва экспортга салбий таъсир этувчи бошқа хавфли зарарли организмлар тарқалган ҳамда улардан ҳоли бўлган ҳудудларнинг электрон хариталари юритилиши жорий қилинди, «даладан экспортгача» бўлган занжирда «бар-код» тизимини ишлаб чиқиш бўйича ишлар олиб борилмоқда.

Инспекция томонидан 2021 йил 1 январдан бошлаб Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот Марказида экспортбоп маҳсулот етиштирувчи, тайёрловчи, сараловчи ва қадокловчи ҳамда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини импорт қилувчи тадбиркорлик субъектлари мутахассисларига импорт ва экспорт операциялари билан боғлиқ хорижий ҳамкорликни таъминловчи ходимларнинг махсус ўқув курсларида ўқитилиши ташкил этилди.

Ташқи ишлар вазирлиги билан биргаликда мунтазам равишда хорижий давлатларнинг ваколатли органлари билан ўзаро келишувга эришиш орқали маҳаллий мева-сабзавот маҳсулотларининг экспорт бозорларини кенгайтириш бўйича зарур чора-тадбирларни амалга оширилиб, ҳамкорлик қилиш бўйича икки томонлама битимлар тузишда салмоқли ишлар олиб борилмоқда. Мева-сабзавот экспортёрлари билан уларда мавжуд муаммоларни аниқлаш ва тезкор бартараф қилиш мақсадида ҳар чоракда камида бир марта семинар ва учрашувлар ўтказиш амалиёти йўлга қўйилди.

Мамлакатимизда амалга оширилаётган ислохотларнинг ҳозирги босқичида ушбу чора-тадбирларни амалга ошириш, янги Ўзбекистон шароитида Ўсимликлар карантинининг вазифалари, мажбуриятларини белгилаб ўрни ва ролини оширади ҳамда мева-сабзавотчиликни узоқ муддат барқарор ривожланишини таъминлаб, тармоқ самарадорлигини ошириш орқали озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабни қондириш, унинг хавфсизлигини таъминлаш, экспорт географиясини кенгайтириш ҳамда халқимизнинг турмуш шароитини оширишга имкон беради.

\*\*\*

## BIOECOLOGY OF MELON CARPOMYA CURDALINA BIGOT AND MEASURES AGAINST THEM

Shamsiddin Soliev Odiljon o'gli, *Quarantine Research Fellow,*

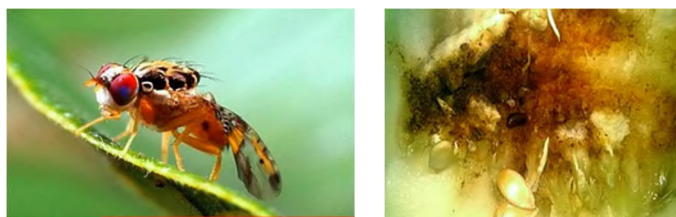
*Quarantine Research Center*

### **Annotation**

*The melon fly (Carpomya pardalina Bigot) is an insect belonging to the family of cocoons, a pest of plants belonging to the squash family (melon, watermelon, cucumber, squash). Distributed in the Mediterranean, Asia. Internal quarantine object. Body series. 5–6 mm, pale yellow, with 3 yellow stripes on the wings (Fig. 1). Females lay their eggs (up to 120) one by one on melon stalks and on the stems of plants under cuttings. After 3–5 days, the white larvae emerge from the eggs, pierce the melon shells and gnaw the seeds. The adult larva, which lives in the melon for 10–15 days, pierces the melon and turns into a fungus at a depth of 5–7 cm in the soil.*

**Introdaction:** Melons infested with the larvae of the melon fly have long, deep paths that rot. Melon flies fly up to 2–3 (5) km, and they are also spread by melon fruits. Gives offspring 4–5 times.

Melon fly is one of the most unpleasant pests for any melon. The source of food for both the larvae of this insect and for adults (for adults) are pumpkin plants. This pest has a relatively long lifespan and the ability to reproduce throughout the season. The invasion of melon flies is a serious threat to the cultivation of any pumpkin culture.



A

B

**Figure 1** Melon fly (*Carpomya pardalina* Bigot) imagosi-A and damage-B

From the outside, the melon fly is a wonderful insect that many fly in the summer garden. This is a medium-sized fly, mostly light yellow, less brown. The body length of the insect is about 0.6–0.7 cm and the wingspan is about 0.5 cm.

The head and body of the insect have slightly different shades. Usually the color of the head is brighter. The eyes at the edges of the head, unlike the normal head, are located at a relatively large distance from each other, and they almost merge at the top of the head. The insect has a pair of short antennae on its head.

The body of the fly is covered with dense hairs of small length. The wings have the usual diptera shape. They show four yellow transverse lines. A photo of the melon fly is shown below.

Insect larvae have the usual shape for mosquitoes. Their bodies are cylindrical. The color of the larvae is dirty yellow or white. A slightly clear cone is felt: the larva can expand significantly at the back end.

When the larva reaches a size of about 1 cm, it pupates. The pupae are orange, almost brown. Their size is about one-third smaller than the size of an “adult” larva. Puppets of this pest are rare when they exceed 8 mm. This type of mosquito is extremely productive. The life expectancy of adults is about two months. During this time, one female is able to lay more than a hundred eggs.

The first spring years of melon flies coincide with the formation of the first fruits, although females are able to reproduce on the 10th day of life. Typically, they lay eggs as soon as the temperature exceeds + 20–22 ° C. Females lay eggs on the fruits to a depth of 2–3 mm. Usually one egg is laid on one fruit. The larvae hatch within 48 hours. Out of the shell, they penetrate deep into the fetus and begin active feeding. The larva consumes melon juice and any fetal tissue: pulp, fiber or seeds. During the larval stage, up to 3 larvae of the larva appear. The larval phase of the insect lasts from 1 to 2 weeks, in the fall - up to 2.5 weeks.

Insects have a wide range of distribution. Most often, these are subtropical climate zones and temperate climates. The African melon fly is widespread in the Mediterranean basin, the Caucasus and Central Asia. It is distributed in Turkey, Azerbaijan, Armenia, Georgia, Kazakhstan, Turkmenistan and Kyrgyzstan. The Middle East is also suffering from these mosquito populations. They are common in Lebanon, Iran and Iraq, Syria.

Melon flies can also be found in southern Asia. Here he is “intimidating” Indian and Pakistani agriculture.

The main danger of the melon fly is its fertility. This insect is able to destroy 70 to 100 percent of the melon crop. In addition to traditional melons, watermelons and pumpkins, this pest can threaten about a hundred plants.

**Control measures:** damaged melons and plant debris are quickly collected and buried, the land is plowed deep in late autumn, irrigated and frozen in winter. Seeds are treated before sowing. Insecticide solutions are sprayed during seed germination, flowering and pruning.

If infected fruits are found, they should be collected and destroyed as soon as possible (best burn). If the injury is widespread, it is recommended to treat the plants with medications, such as Carbophos or Fufanon. It is also recommended to repeat the treatment after 2 weeks.

**Conclusion:** Melon flies are a serious pest of most rice. In the whole field of distribution, he struggles with ever-changing success, and man does not always win. Combining the right methods of growing melons using chemicals is the only effective way to successfully fight this pest.

## REFERENCES

1. Abdullah K. et al. Field test of the bait spray on periphery of host plants for the control of the fruit fly, *Myiopardalis Pardalina* Bigot (Tephritidae: Diptera) //Pakistan Entomologist. – 2007. – Т. 29. – №. 2. – С. 91-94.
2. Soliyev S. BIOECOLOGY AND PHYTOSANITARY STATUS OF MELON FLY (*CARPOMYA PARDALINA* BIGOT) //International Engineering Journal For Research & Development. – 2021. – Т. 6. – №. ICDSIIL. – С. 2-2.
3. UK C. A. B. et al. *Carpomya pardalina* (Bigot), Baluchistan melon fly.[pest/pathogen] //Carpomya pardalina (Bigot), Baluchistan melon fly.[pest/pathogen]. – 2014. – №. AQB CPC record.
4. Bariş, A., Çobanoğlu, S., & Çavuşoğlu, Ş. (2016). Determination of changes in tastes of İpsala and Kırkağaç melons against melon fly [*Myiopardalis pardalina* (Bigot, 1891)(Diptera: Tephritidae)]. *Derim*, 33(1), 47-56.

\*\*\*

## ГИЛОС ЗАРАРКУНАНДАСИ ОЛЧА ШИЛИҚ АРРАКАШИ (*CALIROA CERASI* L) БИОЭКОЛОГИЯСИ

Турғунбоев Озодбек Саидикромивич магистр, Тошкент давлат аграр университети, [tozodbek32@gmail.com](mailto:tozodbek32@gmail.com)

### Аннотация

*Мақолада шу кунга келиб экспортимиз ортиб бориши сабабли интенсификацияси копеймоқда. Гилос шилиқ арракашининг ривожланиши, зарарини билиши ҳамда унга қарши кураш чораларини олиб боришига қараб ривожланиши даври ва пайдо бўлиши муддатларини аниқлаш бўйича маълумотлар келтирилган.*

**Калит сўзлар:** гилос шилиқ арракаши, зараркунанда, прогноз, биологияси, морфологияси, таксономик ўрни, кимёвий қарши кураш.

### Аннотация

*Согласно статье, интенсивные сады увеличиваются за счет увеличения нашего экспорта. Имеется информация о сроках развития и сроках появления вишен в зависимости от развития, знания о повреждении и мер, принимаемых для борьбы с ним.*

**Ключевые слова:** вишневый слизистый пилильщик, вредитель, прогноз, биология, морфология, таксономия, химическая защита.

## Abstracts

According to the article, intensive gardens are increasing due to the growth of our exports. There is information on the development period and timing of the emergence of cherries, depending on the development, knowledge of the damage and the measures taken to combat it.

**Key words:** cherry slim slug, pest, prognosis, biology, morphology, taxonomy, chemical protection.

**Кириш.** Хар йили чет давлатларга гилос экспорти ошиб бораяпти, 2019 йилда 18 минг тонна экспорт қилинган, 2020 йил карантин вақти еса 30 минг тоннадан зиёд экспорт қилинганди, 2021 йилга келиб еса бу корсаткичлар анча ошган. Хозирда экспорт қилинадиган давлатлар сони 18 та дан ошган ва дунё бозорига чиқа оладиган махсулотлар йетиштира олаяпти дехқонларимиз. Ўзбекистонда ассосан гилос экспортини водий воҳаликлар пешқадамлигини корсатаётганди, хозирда еса бошқа вилоятлар ҳам ўз махсулотларини экспорт қилаяпти. Гилос зараркунандаларидан химоя қилиш чоралари кенг қоланилаяпти. Хозирда гилосни зараркунандалари ва касаликлари ортиб борияпти. [1,2]. 2020- 2021 йилларда Тошкент вилоятининг Зангиота туманларида аҳоли томорқа боғларида ўтказган илмий кузатишларимизда 10 дан ортиқ зараркунандаларни кузатдик. Шулардан бугунги кунда гилос боғларида катта зарар келтираётган гилос арракашининг зарари ортиб бормоқда. Унинг зарари натижасида хосилдорлик камайиб, мева сифатини ёмонлашиши ва дарахтларни нобуд бўлишига олиб келмоқда (1-2 расм).



1-2 расм. Тошкент вилояти, Зангиота тумани олча шиллик арракаши (*Caliroa cerasi* L.)нинг гилосдаги зарари. 21.05.21 йил.

Олча шиллик арракаши (*Caliroa cerasi* L.)- Пардақанотлилар- Нymenoptera туркуми, Tenthredinidae- арракашлар оиласи *Caliroa*- авлодига мансуб ҳашаротдир. **Зарари.** Олча шиллик арракаши: олча, ширин гилос, олхўри, тоғолча, базан нокга озроқ даражада, олхори, қарағай, беҳи, тоғ олча, олма барглари зарарлайди. Ўсимликларнинг асосан барг устки ва остки томонида жойлашиб олиб барг томирларини ва барг четини қолдириб, барг тўқималари билан буткул озикланиши туфайли ўсимликда фотосинтез жарайони кетмаслиги оқибатида  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + Q_{\text{света}} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$  баргга керакли



озуқа йетиб бормаислиги сабаб ўсимликлар нобуд бўла бошлайди. Меваларнинг сифати бузилади ва хосилдорлик камаяди. Биринчи авлодининг ва иккинчи авлоди зарари катта. Имагоси зарарсиз, қўшимча озикланмайди. [11,10].**Тарқалиши.** Олча шилиқ арракаши Россия, Украина, Белорусия, Молдова ва бошқа МДХ республикаларида кенг тарқалган. Шимолий ва Жанубий Африка, Шимолий ва Жанубий Америка, Австралия, Тасмания, Янги Зеландияда кенг тарқалган.

Тошкент вилоятидаги боғларни кузатиш ишларида олиб борилганда учраш даражаси аниқланган 2020- 2021 йил.

№	Жой номи	Кордината	Учраш даражаси	Ўсимлик номи
1	Ўрта - Чирчиқ Мехнатобод	41.202422, 69.310499.	++	Гилос
2	Ўрта – Чирчиқ Абдулох– агро ф/х	41.212841, 69.332265.	+++	Олхўри
3	Хасанбой	41.389534, 69.274568.	+	Олча
4	Хасанбой	41°23'27,3"N 69°18'00.4"E	++	Гилос
5	ТошДАУ тажриба участка майдони	41,3676782, 69,3378925	+	Гилос

**Таърифи.** Урғочисининг узунлиги 5-6 мм, эркакги 4-5 мм, танаси қора, ялтироқ, оёқлари қора, ўртада фақат жигарранг; қанотлари шаффоф, бироз қорайган ўртача тасма билан. Тухумнинг катталиги 0,6 мм, оч яшил ранг. Личинка 9-11 мм, сариқ-яшил, боши майда, жигарранг ёки қора; тананинг олд қисми (торакс сегментлари) сезиларли даражада кенгаяди; личинка қора порлоқ шилимшиқ билан қопланган ва фақат охирги ёшда уни йўқотади ва ёрқин бўлади. Ғумбаги 6 мм узунликда, сариқ-оқ, зич овал тупроқда бўлади. [4,6]

**Ҳаёт кечириши.** Личинкалари тупроқда 6-15 см чуқурликда қишлайди. Ўрмон-даштда улар май ойининг охирларида - июн ойининг бошларида, жанубий худуда - май ойининг биринчи ярмида ғумбаклашади. Личинкаларнинг муҳим қисми (баъзида 50% гача) такрорий кутиш учун диапоз ҳолатида қолади. Ғумбак бошланганидан 7-10 кун ўтгач, Имаголарнинг тупроқдан массавий чиқиши кузатилади. Чиқишдан кейинги иккинчи - учинчи кунда урғочилар тухум қўйиб, уларни тухумдоннинг пастки қисмида барг пулпасида тухум қўювчи кесмаларга бирма-бир қўядилар. Тухум жигарранг.



Зараркунандаларнинг оммавий кўпайиши билан битта варақда ҳар хил урғочилар қўйган 10-30 тухум бор. Партеногенетик равишда кўпроқ кўпаяди. 7-8 кун давомида аёл 50-75 тухум қўяди. Ембрионал ривожланиш 7-13 кун давом этади. Личинкаларнинг оммавий қайта тикланиши кўпинча июн ойининг иккинчи ярмида - июл ойининг бошларида содир бўлади. Личинкалар баргнинг юқори томонига судралади ва шилимшиқ билан қопланади, бу еса уларни қуриб қолишидан сақлайди. Личинка босқичи 15-25 кундан сўнг, 6-7 ёшдан сўнг, личинкалар тўлиқ ривожланиб, тупроққа ўтади [3,5].

#### Фойдаланилган адабиётлар

1. <http://karantin.uz/>. (б.д.).
2. <https://agro-olam.uz/gilos-navlari/>. (б.д.).
3. [https://www.pesticidy.ru/Пилильщик\\_вишневый\\_слизистый](https://www.pesticidy.ru/Пилильщик_вишневый_слизистый)
4. <https://www.biotaxa.org/Zootaxa/login?source=%2FZootaxa%2Farticle%2Fview%2Fzootaxa.4768.3.1%2F60992&loginMessage=reader.subscriptionRequiredLoginText>. (б.д.).
5. <https://www.gbif.org/search?q=Caliroa%20cerasi%20fenologiyasi>. (б.д.).
6. <https://www.wikihow.com/Deal-with-Cherry-Tree-Pests#/Image:Deal-with-Cherry-Tree-Pests-Step-3.jpg>. (б.д.).
7. MODERN SCIENTIFIC CHALLENGES AND TRENDS: a collection scientific works of the International scientific conference. (2020). (30th November, 2020) - Warsaw: Sp. z o. o. "iScience", 2020. Part 2 - 508 p. MODERN SCIENTIFIC CHALLENGES AND TRENDS, 52.
8. Бондаренко Н.В., Поспелов С.М., Персов М.П. Вишнёвый слизистый пилильщик - *Caliroa cerasi* L. / Общая и сельскохозяйственная энтомология. 2-е изд., перераб. и доп. Л.: Агропромиздат, 1991. С. 371.
9. Брянецев Б.А. Вишнёвый слизистый пилильщик - *Caliroa limacina* Retz. / Сельскохозяйственная энтомология. 2-е изд., перераб. и доп. Л.: Колос, 1973. С. 226
10. Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. / Настоящие пилильщики (Tenthredinidae). Изд. 2-е перераб. и доп. М.: Колос, 1984. С. 252-253.
11. Годердзишвили Г.Ш. Особенности динамики численности вишнёвого слизистого пилильщика в Грузии. / Труды НИИ защиты растений. Тбилиси, 1980. Т. 31. С. 8-19

Олча шиллиқ арракашининг (*Caliroa cerasi* L.) фенологик ривожланиш календари

Апрел			Май			Июн			Июл			Август			Сентябр		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
●	●	●	●	●	●	●											
					0	0	0										
							∞	∞	∞								
							•	•	•								
								●	●	●	●						
											0	0					
												∞	∞	∞			
												•	•	•			
													●	●	●	●	●

Изоҳ: ∞ - Имаго • - Тухум ● - Личинка 0 - Ғумбак

**Кураш чоралари:** Нурелл Голд (Хлорпирифос 500 гр/л + Циперметрин 50 гр/л), Карат Голд (Лямбда-цигалотрин 50 гр/л), Днокс (Имидаклоприд 20гр/л + Триадемефон 20гр/л), Апроклеим Голд (Эмаектин бензоат 50гр/л + Тиаметоксам 12,5гр/л) ва табиӣ энтомофаглари ҳам бор: Олча шиллиқ арракашини тухумига трихограмма, Личинкаларига ихневмонидлар ва еулофидлар оиласи ва таҳин пашшаларини юктиради [7,4].

\*\*\*

**САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ДАСТЛАБ  
ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНАЁТГАН ЧАЙОТ – *SECHIMUM EDULE* (JACQ.)  
SW. НИНГ ФАРМАЦЕВТИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА  
МОРФОБИОЛОГИЯСИ**

Джумаева Замира Ўткировна, Джуманиёзова Феруза Сайфиддиновна,  
Самарқанд Давлат Тиббиёт институти.

e-mail: [zamirajumayeva1984@gmail.com](mailto:zamirajumayeva1984@gmail.com)

**Аннотация**

Мақолада Ўзбекистон ҳудудида дастлабки интродукция этилаётган Чайот – *Sechium edule* (Jacq.) Sw. ўсимлигининг фармацевтик аҳамияти, озиқ-овқатбоп хусусиятлари ва олиб борилган морфобиологик тадқиқотлар ҳақида маълумотлар берилган. Бу ишлар дастлаб Самарқанд вилояти шароитида олиб борилганлиги ва бу қимматли ўсимлик Республикамизда фармацевтика саноати эҳтиёжларини таъминлаш ҳамда озиқ-овқат муаммоларини ҳал қилишининг энг самарали ва истиқболли усулларида бири эканлиги ҳақида фикр билдирилган.

**Калит сўзлар:** Чайот, доривор, интродукция, фармацевтика, ўсимлик, плантация, атеросклероз, гипертензияни, панкреатит, геморрой, мастопатия.

**Аннотации**

В статье приведены результаты изучения морфобиологических и питательных свойств, фармацевтического значения мексиканского огурца (Чайот - *Sechium edule* Jacq. Sw.) в Узбекистане. Данные исследования впервые проведены в Самаркандской области, где это ценное растение является одним эффективных и перспективных для внедрения и использования в фармацевтической отрасли, и для решения продовольственной проблемы в стране.

**Ключевые слова:** чайот, лекарство, интродукция, фармацевтика, растений, плантация, атеросклероз, гипертония, панкреатит, геморрой, мастопатия.

**Annotation**

Chayote - *Sechium edule* (Jacq.) Sw., Which is being introduced for the first time in Uzbekistan. data on the pharmaceutical significance of the plant, its nutritional properties and the morph biological studies conducted. It was noted that this work was initially carried out in the Samarkand region, and this valuable plant is one of the most effective and promising ways to meet the needs of the pharmaceutical industry and solve food problems in the country.

**Keywords:** *Chayote, medicine, introduction, pharmaceutical, herbal, plantation, atherosclerosis, hypertension, pancreatitis, hemorrhoids, mastopathy.*

**Кириш.** Ўзбекистон Республикаси Президентининг жорий йил 10 апрелдаги “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори эълон қилингани, соҳанинг ривожланишида янги саҳифа очиб беришини таъкидлаш зарур. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, Инновацион ривожланиш вазирлиги, Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси, Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Фармацевтика тармоғини ривожлантириш агентлигининг 2020 йил 1 майдан бошлаб доривор ўсимликларни етиштириш, сақлаш, бирламчи ёки чуқур қайта ишлаш кластерларини (кейинги ўринларда – доривор ўсимликлар кластери) ташкил этиш, шунингдек, ҳудудларни доривор ўсимликлар етиштириш бўйича ихтисослаштириш тўғрисидаги таклифлари маъқулланди. Бундай истикболли ўсимликлар қаторига *Sechium edule* (Jacq.) Sw. – Чайота киради ва ҳозирда қўплаб давлатларда етиштирилиб, ҳам ашёси экспорт қилинмоқда. Ўсимликнинг қимматли доривор ва озиқ-овқат ҳам ашё манбаси эканлигини ҳисобга олган ҳолда, турли тупроқ-иқлим шароитларида ўсимликдан экспортбоп ҳам ашё етиштириш йўллари ишлаб чиқиш долзарб аҳамиятга эга. Чайота барглари ёки меваларидан олинган дорилар оғриқни енгиллаштириш, буйрак тошларини эритиб юбориш, шунингдек, атеросклероз ва гипертензияни даволашда қўшимча даволаш усули эканлигини таъкидланган. Юрак-қон томир касалликларини даволашда ишлатиладиган барг шарбатининг хусусиятлари замонавий тадқиқотларда кенг муҳокама қилинмоқда. Бундан ташқари, уруғлари диуретик хусусиятларига эга. Улар эндокрин касалликларда ҳам, шунингдек ошқозон касалликларида, ўн икки бармоқли ичак яраси, панкреатит, геморрой, ич қотиши, мастопатия ва кўкрак саратони, аёллар ва эркакларнинг урогенитал тизимининг касалликларида, простатит ва аденомали касалликларда қўшимча даволаш сифатида фойдаланилади [3,4].

Тадқиқот мақсади: Ўзбекистон шароитида Чайота – *Sechium edule* (Jacq.) Sw. нинг айрим морфобиологик хусусиятларини ўрганишдан иборат.

Тадқиқот услуби. Чайота устида олиб борилган тажрибалар 2018 - 2020 йилларни ўз ичига олиб дала ва лаборатория шароитларида олиб борилди. Чайотанинг морфологик белгилари махсус майдончаларда ўрганилди. Ҳар бир майдончада 10 га яқин ўсимлик тавсифланди. методикаси бўйича ўрганилди.

Тадқиқотлар натижасида олинган арифметик сонлар статистик жиҳатидан ҳисобланди. Бунда ўртача арифметик қиймат ( $M$ ), ўртача қийматнинг хатоси ( $m$ ), вариациялар коэффиценти ( $C$ ), ўртача квадратлар фарқи ( $\alpha$ ), муқаррарлик критерийси ( $t$ ) ва аниқлик даражаси ( $P$ ) кабилар аниқланди. Бундан ташқари олинган ўртача арифметик қийматлар бир-бирига таққосланиб ( $t_d > t_{st}$ ) уларнинг фарқи аниқланди. Бу ишларни бажаришда П.Ф. Рокицкий [1] ва В.С. Смирнов [2] қўлланмаларидан фойдаланилди.

Тадқиқот таҳлили. Чайота унишида вегетатив ва генерати органларининг тузлишини ва ривожланишини ёзиб ва таҳлил қилиб бордик. Чайота барглари йирик бешпанжали узунлиги ўртача 10-20 см, эни 10-15 см. Барг япроғи юраксимон, унинг устки ва остки қисми тукчали.



Микроскопда кўрилганда бу тукчалар икки хил ва жойланишига қараб ҳам фарқланиш аниқланди. Барг кўлтиғидан тўрт бармоқли илгакчалар ривожланади. Улар барча қовоқдошлар оиласига хос илашувчи хусусиятларни намоён этди. Поялари 1-1.5 см энига 8-9 м узунликда бўлиши мумкин. Тажрибада вегетациянинг бошида дастлаб битта поя май ойининг охири ва июн ойларида то 8 тагача иккинчи тартибдаги поялар шаклланди.

Хулоса қилиб айтганда, Чайота– *Sechium edule* (Jacq.) Sw. нинг айрим морфобиологик хусусиятларини ва фойдали хусусиятларини инобатга олган ҳолда, ишонч билан айтиш мумкинки, Ўзбекистон шароитида уни етиштириш ва плантациялар ташкил этиш орқали ноанъанавий ва қимматли фармацевтика саноати эҳтиёжларини таъминлаш ҳамда озиқ-овқат муаммоларини ҳал қилишнинг энг самарали ва истикболли усулларида бири деб ҳисоблаймиз.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. – Минск: Наука. 1973. -320 с
2. Смирнов В.С. Изменчивость биологических явлений и коэффициент вариации //Журн. общ. биологии. – М.: 1971. Т.32. Вып.2. -С. 152-162.
3. Фирманюк Т.Г. Мексиканский огурец. // «Наука и жизнь». М.: №9. 1999.-С. 43-45.

4. Хафизов Т.Д., Гулов С.М. Урожайность чайота (*Sechium edule*) или Мексиканский огурец в условиях Гиссарской долины. // «Земледелие». АН Россия. М.: №1(41), 2009. - С.16-17.
5. Шульц Г.Э. Общая фенология. Л.: Наука. 1981. -187с.

\*\*\*

## **GRAPHOLITA MOLESTA БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УНГА ҚАРШИ КАРАНТИН ТАДБИРЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ**

Мусаев Акмалжон Анвар ўғли, Валиев Дурбек Ойбек ўғли  
Рахмонов Абдулазиз Расулжон ўғли, Андижон қишлоқ хўжалиги ва  
агротехнологиялар институти

### **Аннотация**

Маданий ўсимликлар орасида мевали боғ дарахлари турли зараркунандалар билан энг кўп шикастланади. Бунга асосий сабаб, узоқ вегетация ҳамда дарахт танасининг нисбатан йириклигидир. Умуман, Ўзбекистон шароитида мевали дарахларда 300 дан ортиқ бўғимоёқли жониворлар озиқланади. Хозирги кунда республикамиз учун ички карантин объекти хисобланган Шарқ мевахўри ҳам данакли ва уруғли мева дарахларга, асосан шафтоли дарахтининг генератив ва вегетатив органларига жиддий зарар етказмоқда

### **Аннотация**

Среди культурных растений фруктовые деревья наиболее подвержены различным вредителям. Основная причина этого - длинная вегетация и относительно большой размер ствола. В целом в Узбекистане плодовыми деревьями питаются более 300 членистоногих. В настоящее время восточное фруктовое дерево, которое является объектом внутреннего карантина страны, наносит серьезный ущерб бобовым и посаженным плодовым деревьям, особенно генеративным и вегетативным органам персикового дерева.

### **Annotation**

Among cultivated plants, fruit trees are most susceptible to various pests. The main reason for this is the long growing season and the relatively large trunk size. In general, over 300 arthropods feed on fruit trees in Uzbekistan. Currently, the oriental fruit tree, which is subject to the country's internal quarantine, is causing serious damage to legumes and planted fruit trees, especially the generative and vegetative organs of the peach tree.

Шарқ мевахўри – *Grapholitha molesta* Busck. (Lepidoptera, Tortricidae – барг ўровчилар оиласига мансуб). Ўзбекистонда ички карантин объекти ҳисобланади.

**Тарқалиши.** Шарқ мева қурти дунёда кенг тарқалган ҳашарот. У Австралия, Шимолий ва Жанубий Америка, Европанинг ўрта ва жанубий қисмида, Украина, Кавказ, Россиянинг жанубий-ғарбий қисми учрайди. Ўзбекистонда шарқ мева қуртини Фарғона водийсининг барча ҳудуд-ларида учратиш мумкин. Масалан, Боғдод туманидаги айрим боғларда муаллифлар кузатиши бўйича (2005-2006) шафтоли дарахтлари бу зараркунанда билан 65-70% зарарланган.

**Таърифи.** Капалаги қанот ёзганда 11-15 мм келади, олд қанотлари қорамтир-қўнғир, олд четидан 7 та жуфт оқиш ялтироқ чизиклар ўтади, орқа қанотлари окроқ-оч жигарранг. Тухумининг узунлиги 0,5-0,9 мм, кенглиги 0,4-0,8 мм келади, ранги оқ, кейинчалик қизара бошлайди. Қуртлари (9-13 мм) 1-3 ёшида – боши қора, танаси оқ тусда, кейинги ёшларида (4-5) қизариб, боши ва кўкрак қалқони жигаррангга айланади. Ғумбаги 5,2-7,6 мм, туси жигарранг, танасининг охирида 10-18 та тиканчаси мавжуд. Капалак чиқишидан олдин ғумбак қораяди. Ҳаёт кечириши. Шарқ мевахўри етук қурт шаклида мева дарахтларининг ўзида (пўстлоқ ости, ғоваклар) ҳамда ерда хасчўплар остида зич пилла ичида қишлаб чиқади. Баҳорда (шафтоли ва ўрик гуллаган даврда) қурт ғумбакланади ва ундан капалак учиб чиқади. Бир неча кундан кейин урғочи зот тухум қўйишга киришади. Ҳар бир зот бир нечтадан 100 тагача тухум қўйиши мумкин. Тухумини якка-якка қилиб уруғлик мева дарахтларига (олма, нок, беҳи) – новдаси учигаги силлиқ баргларнинг юқориги томонига, данакли мева дарахтларига эса (шафтоли, ўрик, олхўри) баргнинг ост томонига қўяди. 7-12 кундан кейин (баҳорда) тухумдан қурт чиқиб, новданинг ўсиш нуқтасига кемириб киради ва ўзагидан пастга қараб 6-11 см ли йўлак очади. Қаттиқ қисмга келгач кемириб ташқарига чиқади ва бошқа новдага (ёки мевага) киришга ҳаракат қилади. Новданинг зарарланган қисми сўлиб қурийди, у «чеканка» қилингандек шохлаб кетади. Шарқ мевахўрининг қуртлари новдалардан ташқари олма қурти 325 сингари дарахт меваларини ҳам шикастлаши мумкин. Бунда данакли мевалар ичида (9-14 кун) уруғлик мевалар ичидан кўра (16-24 кун) камроқ вақт бўлади. Озиқланишни тугатгач ташқарига чиқиб турли панароқ жой топади ва зич пилла ясаб ичида ғумбакка айланади. 8-17 кундан кейин янги бўғин каплаклари пайдо бўлади. Шарқ мевахўрининг бир бўғини ривожланиши учун турли иқлим-шароитда 24 кундан 65 кунгача вақт талаб этилади. Ўзбекистон шароитида (Фарғона вилояти) шарқ мевахўри 3 тадан 5 тагача бўғин бериши мумкин (Гуммель, 1993).

**Зарари.** Шарқ мевахўри

асосан шафтолига ҳамда бошқа уруғли ва данакли дарахтларга шикаст етказди. Новдаси зарарланган шафтоли ва бошқа дарахтларнинг ўсиш меъёри ўзгаради, зарарланган мевалар истеъмолга яроқсиз бўлиб қолади, ҳосилдорлик пасаяди

**Карантин тадбирлар ва қарши кураш чоралари:** Зараркунанда билан зарарланган дарахт шохлари, мевалари териб олинади, эски пўстлоқлар тозаланади ва тўкилган барглар куйдирилади. Дарахт танасига тутқич белбоғ боғланади. Кузда дарахтлар оралиғи чуқур хайдалади ва қишлаётган куртларни йўқотиш учун дарахт поялари атрофлари чопилади. Эркак капалакларни тутиш учун елим суртилган феромон тутқичлардан фойдаланилади. Шарқ мевахўрига қарши кураш ишларида оммавий тухум қўйиш вақтида боғларга мевахўрнинг табиий қушандалари трихограмма ва макроцентрус (*Macrocentrus ancyliororus*) бўлиб, дарахт новдаларидаги курт танасига тухум қўяди ва у 50% гача биологик самара беради. Россияга бу паразит Канададан келтирилади ва шу ерда иқлимлаштирилади. Личинкалари шарқ мевахўри курти танасида қишлаб чиқади. МДХ давлатларига зарарланган шафтоли қаламчасини киритиш таъқиқланади. Илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш учун келтирилган кўчат ва қаламчалар фумигация қилингандан сўнг карантин кўчатзорига жойлаштирилади. Зарарланган новданинг юқори томони қирқилади. Шарқ мевахўри тарқалган Европа мамлакатларидан уруғлик ва пайванд қилиш учун мўлжалланган материалларни Ўзбекистонга келтириш ман этилади. Кимёвий воситалардан фойдаланиш ишлари мавсумда уч марта яъни капалакларни эрта баҳордан то куз мавсумигача учиши давомида ҳар 15 кун оралиқда олиб борилади. Сўнги ишлов бериш ишлари меваларни йиғиб олишдан 30 кун олдин тўхтатилади.

Шарқ мевахўри олма ва нокда пайдо бўлганда бир гектарга, фозалон, 35% э. к. (Б) 2,0-4,0 л; шафтоли ва гилосда- 0,8-2,8 л; фуфанон, 57 % к. э. (Р) 1,0-3,0 л; каратэ-зенон, 5% к.с. (Р) 0,4-0,8 л каби препаратлар пуркалади.

1. Ўзбекистон республикаси ҳудудида тарқалган карантиндаги зараркунанда ва бегона ўтлар рўйхати. Тошкент 2019

2. Ш.Т.Хўжаев Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. Тошкент 2015

3. М.Т. Арсланов, А.У. Сагдуллаев., Ш. К. Алиев., О. Хўжаев., Х.З. Абдуллаева Ўсимликлар карантини зараркунандалари тарқалишининг олдини олиш (ўқув қўлланма) Андижон - 2017

\*\*\*



## G'OVAK HOSIL QILUVCHI PASHSHALAR VA ULARNING ZARARI

U.A.Isashova Q.h.f.f.d(Phd), U.U. Juraev Magistrant  
Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

### *Annotatsiya*

*Maqolada agrotsenozda uchraydigan g'ovaklovchi pashshalar, ularning bioekologiyasi hamda ituzumdoshlar va qovoqdoshlar oilasiga mansub ekinlarda uchrash darajalari bo'yicha olib borilgan kuzatuv natijalari keltirilgan.*

### *Аннотация*

*В статье приведены результаты наблюдений по минующей мухе, встречающейся при агроценозе, биоэкология и по степени их обнаруживания в растениях, относящихся к семейству паслёновидных и тыквенных.*

### *Annotation*

*The article presents the results of observations on the miner fly encountered in agrosenosis, bioecology their species and the degree of their detection in plants belonging to the family of Solanaceae and Pumpkin.*

**Kalit so'zlar:** *G'ovaklovchi pashsha, zararkunanda, Agromyzidae, Liriomyza*

**Ключевые слова:** *Минующая муха, вредитель, Agromyzidae, Liriomyza*

**Key words:** *Leaf miner flies, vermins, Agromyzidae, Liriomyza sativa*

Mamlakatimizda tez o'sib borayotgan aholini oziq-ovqatga bo'lgan talabini qondirish maqsadida oziq-ovqat xavfsizligiga oid bir qator islohatlar olib borilmoqda. Hususan respublikamiz aholisini qishloq ho'jalik mahsulotlarga bo'lgan talabini qondirish maqsadida bir qancha tumanlar sabzavotchilik, bog'dorchilik kabi sohalarga ixtisoslashtirildi. Respublikamizda sabzavot ekinlari ochiq maydonlarda 344 ming gektar, issiqxonalarda esa 10 ming gektardan ortiq maydonga ekilmoqda. Aynan sabzavotchilikda bir necha o'nlab turdagi zararkunanda va kasalliklarni keltirish mumkin. Ana shunday zararkunandalardan biri-g'ovak hosil qiluvchi pashshalardir. G'ovak hosil qiluvchi pashshalar ochiq sharotda hamda issiqxonalarda sabzavot ekinlariga jiddiy ziyon yetkazadi. G'ovak hosil qiluvchi pashshalarning lichinkasi o'simlik bargining mezofil qavati bilan oziqlanadi. Natijada bargda fotosintetik yuza kamayadi va barg kuchli zararlanganda to'kiladi. Ushbu jarayon o'z-o'zidan mahsulot sifati va salmog'iga salbiy ta'sir ko'rsatadi. G'ovak hosil qiluvchi pashshalar ikkiqanotlalar turkumi (Diptera) turkumi, *Agromyzidae* oilasiga mansub. G'ovaklovchi pashshalarning 3000 dan ortiq turi ma'lum. *Agromyzidae* oilasining ikki vakili ko'p zarar yetkazib, bular *Phitomyza fallen*, *Liriomyza Mik*. Fitomiza avlodining 3 turi uchraydi. Ammo bir turi ko'proq uchraydi-Ph. Hortisola

Gonreau. Ushbu zararkunandaning zarari *Liriomyza* avlodining zararidan ancha past (SH.Xo'jaev 2014).

G'ovaklovchi pashshalarning *Liriomyza* avlodi dunyo bo'yicha o'simliklarga sezilarli zarar yetkazadi. Ushbu avlodning 300 turidan 24 tasi iqtisodiy jihatdan muhim sanaladi (Spenser, 1973).

Ularning ichida 3 turi qishloq xo'jalik ekinlariga jiddiy zarar yetkazadi, bulardan *Liriomyza huidebrensis* Blanchard, *Liriomyza sativae* Blanch, *Liriomyza trifolii* Burgess. Ushbu 3 ta tur asosan sabzavotchilik va gulchilikda katta yetkazadi. Bundan tashqari *Liriomyza bryoniae* yevropa davlatlarida issiqxonalarda o'stiriladigan pomidorning 1-raqamli zararkunandasi hisoblanadi. SHuningdek ushbu tur SHarqiy osiyodagi sabzavot ekinlarining ham ashaddiy zararkunandasi hisoblanadi (Abe & Kawahara, 2001).

Ushbu zararkunanda mintamizda deyarli yangi zararkunanda sanaladi. CHunki Respublikamiz hududida avval tashqi karantin ob'ekti bo'lgan ushbu zararkunanda 1999 yilda Respublikamizning shimoliy qismlarida ro'yhatga olingan. Zararkunandaning yangi sharoitga tez moslasha olish tufayli hozirda Respublikamizning deyarli barcha hududlariga tarqalgan.

Zlobin va Drugovanning qayd etishicha (2003) g'ovaklovchi pashshalarning *Liriomyza bryoniae* va *L. Strigata* O'zbekiston sharoitida uchrashi mumkin. 2002 yil iyul oyida Sankt-Peterburg karantin laboratoriyasiga O'zbekistondan tur tarkibini aniklash uchun bir kancha g'ovak xosil kiluvchi pashshalar keltirildi. Biroq aniklangan xamma g'ovak xosil kiluvchi pashshalar pomidor barg g'ovaklovchi pashshasi *Liriomyza sativae* bulib chikdi. O'zbekiston karantin inspeksiyasi ma'lumotiga kura, Toshkent tumanida sabzavot-poliz va kartoshka ekiladigan maydonlarda govaklovchi pashshalarning kichik ko'payish o'choklari xam topilgan. *Liriomyza sativae* pomidor va go'zaga zarar yetkazadigan *Liriomyza* avlodining boshka turlaridan kora, o'ta tovlanuvchan yelkasi, qora fondagi tukchalari bilan ajralib turadi. Hozirgi kunda *Liriomyza sativae* Blanch. Osiyo Hududlarida uchrayapti. Kuzatuvlariga ko'ra O'zbekistonda ushbu zararkunandaning *Liriomyza sativae* Blanch, hamda *Liriomyza sissernae* turlari uchraydi. G'ovak hosil qiluvchi pashshalar bir yilda 10 tadan ortiq avlod berib rivojlanishi mumkin. SHundan 5-7 tasi yozda.

Biz Andijon viloyati sharoitida ituzumdoshlar va qovoqdoshlar oilasiga mansub bo'lgan o'simliklarda g'ovaklovchi pashshalarni uchrashi va zararlanishini kuzatdik. Kuzatuvlarimizda jami 8 ta tur ekinda ya'ni, qovoqdoshlar oilasiga kiruvchi 4ta va ituzumdoshlar oilasiga kiruvchi 4ta tur o'simliklarda olib bordik. Bundan tashqari har bir tur ekinlardan alohida gerbariylar yig'ilib, labortoriya sharoitida ularning

fiziologik xususiyatlari (barg sathi, qalinligi, turgorlik holati), ekinlarning botanik sistematikasi tahlil qilindi (1-jadval)

1-jadval

*Liriomyza sativae* Blanch(Diptera, Agromyzidae) turining ituzumdoshlar va qovoqdoshlar oilasiga masub ekin turlarida uchrash darajasi

№	Ekin turlari	Uchrash darajasi
1.	<i>S.lisopersisum essulantum</i> (pomidor)	+++
2.	<i>Solanum tuberosum</i> ( Kartoshka)	-
3.	<i>Solanum melongena</i> (Baqlajon)	++
4.	<i>Sapsisum annum</i> (Qalampir)	++
5.	<i>Susurbita maxima</i> (Qovoq)	+++
6.	<i>Susumus sativus</i> (Bodring)	+++
7.	<i>Sitrullus lanatus</i> (Tarvuz)	++
8.	<i>Susumus melo</i> (Qovun)	+++

Izoh: +++- ko'p, ++-o'rtacha, + kam

Olib borilgan kuzatuvlarimizga ko'ra, Andijon viloyati sharoitida ituzumdoshlar va qovoqdoshlar oilasiga mansub ekinlarda g'ovaklovchi pashsha *Liriomyza sativae* Blanch pomidor, qovoq, bodring va qovunda ko'p uchrashi, baqlajon va qalampir hamda tarvuzda esa kamroq uchrashi aniqlandi. Kartoshkada uchrashi va zarari aniqlanmadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. SH.Ho'jaev, e.A.Xolmurodov "Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya" Toshkent. 2014yil
2. Drugova ye.V., Zlobin V.V. «Томатный листовый минер trebuyet vnimaniya» Защ и Карантин растении. 2003 № 3, str.36.
3. Ущекov A.T. «Пасленовый минер i yego parazity» Moskva. Защ и карантин растении. 1999 g. № 11 – str.7.
4. Minkenberg Ossar, Helderman S.A. "Effests of temperature on the life history of *L.bryoniae* (Agromyzidae, Diptera) on tomato". \ J. eson. entomol. 1990 – 83, № 1 – r 117. ref.jur.Biologiya 1991 № 11.
5. Spenser K.A. 1973 a. "Diptera, Agromizidae – Handbook for the Inentifisftion of British Insests". 10 (5g): 1-136.
6. Abe Y. & Kawahara T. (2001). Soyexistense of the vegetable leafminer; *Liriomyza sativae*(Diptera: Agromyzidae), with *L. trifolii* and *L. bryoniae* on sommersially growntomato plants. Applied entomology and Zoology 36: 277 - 281.
7. Sulaymonov, B. A., Isashova, U. A., Rakhmanova, M. K., Parpiyeva, M. Q., & Rasulov, U. S. (2019). Systematic analysis of the dominant types of entomophages in fruit orchards. *Indonesian Journal of Innovation Studies*, 8.

8. Anorbayev, A. R., Isashova, U. A., Rakhmonova, M. K., & Jumayeva, A. N. (2019). Development and Harm of *Liriomyza Sativa* Blanchard leaf-mining Flies. *Indonesian Journal of Innovation Studies*, 8.

9. . Isashova, U. A. (2020). Leaf Miner Flies and Measures of Fighting Against Them. *Solid State Technology*, 63(4), 244-249.

\*\*\*

УЎТ:635.549.632.

## ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ИССИҚХОНАЛАРИДА УЧРАЙДИГАН АЧЧИҚ ҚАЛАМПИРНИНГ АСОСИЙ КАСАЛЛИКЛАРИ

С.З.Садикова -етакчи мутахассис

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази

### Аннотация

Мақолада иссиқхоналарда учрайдиган аччиқ қалампирнинг асосий касалликлари, ўсимликда намоён бўлиши ва уларни касалланиш даражаси келтирилган.

**Калит сўзлар**- Аччиқ қалампир, фузариоз, фитофтороз, альтернариоз, касаллик, замбуруғ, ҳарорат.

**Кириш.** Аччиқ қалампир- (*Capsicum annuum* L.) итузумдошлар – *Solanaceae* оиласи, *Capsicum* турига мансуб. Пояси ўтсимон, бутасимон тик ўсади. Бўйи 0,5 дан 1,5 м гача йил давомида иссиқ бўладиган мамлакатларда кўп йиллик ўсимлик, аммо Ўзбекистон шароитида бир йиллик мавсумий экин сифатида етиштирилади. Барглари бандли, усти силлиқ ёки тукли, меваси узунчоқ шаклда, баъзи аччиқ қалампирлар майда ва ингичка. Экилгандан 80-90 кун ўтгач пишади, июнь ёки июль ойида гуллай бошлайди ва кузги совуқ тушгунча ҳосил тугишда давом этаверади [1]. Аччиқ қалампир - дунё бозорида талаб катта бўлган асосий зираворли экинлардан биридир. Дунё миқёсидаги энг катта ишлаб чиқарувчилар Хитой 51 фоиз, Мексика 8 фоиз, Туркия 6 фоиз, Индонезия 4 фоиз ва АҚШ 3 фоиз маҳсулот ишлаб чиқарган (ФАОСТАТ, 2012).2016 йилда дунё бўйича 34,5 миллион тонна яшил чили қалампери ва 3,9 миллион тонна қуритилган чили қалампери ишлаб чиқарилди [4].

**Тадқиқотлар услуби:**Тажрибаларни ўтказишда (Доспехов 1985) [2] услубидан фойдаланилди. Касалликларни тарқалиши (Чумаков 1974)[3] формуласи билан аниқланди.

Ҳозирда қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлигини ошириш, сифатли экспортбоп ва харидоргир маҳсулотлар етиштириш муҳим

масалаларидан бири ҳисобланади. Уларни зарарли организмлардан ўз вақтида ва самарали ҳимоя қилиш туфайли бунга эришиш мумкин.

**Тадқиқот натижалари:** 2019-2020 йилларда иссиқхоналарда учрайдиган асосий касалликларни ўрганиш мақсадида Тошкент вилоятининг Қибрай туманидаги Қипчоқ фермер хўжалигига қарашли 1,0 га иссиқхона майдонига экилган аччиқ қалампирнинг “Қўқон” навида кузатувлар олиб борилди. Кузатувлар натижаларига кўра, аччиқ қалампирни асосан фузариоз, фитофтороз, альтернариоз ва мева учки қисми чириши касалликлари сезиларли даражада зарарлаётгани аниқланди. Ушбу касалликлар туфайли ҳар йили иссиқхоналарда 15-40% гача ҳосил йўқотилиши аниқланди.

**Фузариоз сўлиш** – бу касалликни *Fusarium* туркумининг, *Fusarium moniliforme*, *Fusarium oxysporum* f., *Fusarium solani* турлари келтириб чиқаради. Бу тур вакиллари илдиз чириш, сўлиш касалликларини келтириб чиқаради. Аччиқ қалампирда фузариоз касаллиги биринчи бўлиб АҚШ нинг Нью-Мексико шаҳрида қайд этилган бўлиб,[7] ўсимликларда дастлаб илдизнинг ўтказувчи тўқималарида қора доғлар ривожланади. Илдиз чириш касаллиги билан касалланган ўсимликларнинг илдиз бўғзи ва илдизи қизғиш жигар рангга кириб чирийди, ўсимлик нобуд бўлади. Зарарланган ўсимликлар сўлишдан олдин заифлашади ва бўйи жуда паст бўлиб қолади. Касалликнинг зарари тупроқда намлик етишмаганда ортиб кетади. Сўлиш касаллиги ўсимликнинг гуллаш даврида намоён бўлади. Касал ўсимликнинг пастки барглари, кўпинча бир томонидан сарғайиши ва ўсимликлар сўлғин бўлиб қолиши кузатилади. Сўлиган барглار қурийди, бироқ тушмасдан, новдаларда осилиб қолади. Новдалар ҳам ўсимликнинг бир томонидан сўлиши мумкин, кейинчалик бутун ўсимлик сўлийди.

*Fusarium* турлари тупроқнинг нисбий намлиги 60% бўлганда, ниҳолларни кучли зарарлаб, ўсимлик илдизи ва тўқималарида замбуруғ ривожланиб ичкарига кириб боради. Энг кам тупроқ намлиги 20-30% бўлганда замбуруғлар тўпланиши кузатилади. Касаллик кўзғатувчизамбуруғ уруғда, ўсимлик қолдиғида ва тупроқда сақланади [5].

**Фитофтороз касаллигини** - оомицетлар синфи, *Peronosporales* тартибига мансуб бўлган *Phytophthora capsici* замбуруғи келтириб чиқаради. Касалликнинг ривожланиши учун қулай экологик шароит ёз ойларининг иккинчи ярмидан, ҳаво ҳарорати кундузги 22<sup>0</sup> С, кечаси 10-12<sup>0</sup> С ҳароратда замбуруғ споралари тез тарқалади. Касаллик белгилари баргда, пояда ва мевада намоён бўлади. Баргларда дастлаб майда доғлар пайдо бўлади, барг бандида, пояда, мевада турли даврларда ҳосил бўлган кўнғир доғлар унинг чиришига сабаб бўлади. Нам шароитда барг ва поя доғларидаги замбуруғ спораси

ривожланади ва тарқалади меваларни ҳам зарарланиши кузатилади. Касаллик пояда қорамтир тусга кириши билан намоён бўлади ва ўсимликни нобуд бўлишига олиб келади. Илдизларнинг зарарланган жойлари қўнғир тусга киради ҳамда чиришига олиб келади. Илдиз ва поя тўқималарининг чириши ўсимликдаги сув оқимини чеклайди, натижада барглар хиралашади. Мева устида ҳам қўнғир тусдаги яралар ҳосил бўлади ва бу жойлар оқ моғор қатлам билан қопланиши мумкин. Зарарланган мевалар тўкилиб кетмасдан ўсимликда осилиб қолади [6].

**Альтернариоз касаллик қўзғатувчиси- *Alternaria solani* Ell. Et Mart** такомиллашмаган замбуруғи ҳисобланади. Зарарланган ўсимликнинг пастки, кейинчалик эса юқоридаги баргларда ҳам, кучсиз қора ғуборли концентрик думалоқ (диаметри 7-15 мм) жигарранг доғлар ҳосил бўлади. Нам об-ҳавода доғлар сони ортади, улар қўшилиб кетади ва бурчакли кўринишга киради, бундай барглар нобуд бўлади. Меваларда (ёш ва пишаётган) қора бахмалсимон ғуборли, тўқ тусли думалоқ доғлар ҳосил бўлади. Унинг мицелийси ўсимлик тўқималарида жойлашади, зарарланган жой юзасида эса конидиябандлардан иборат бўлган ғубор ҳосил қилади. Қуруқ ва жазирама кунларнинг ёмғирли ва мўл шудрингли кунлар билан навбатлашиб келиши бу касалликнинг кучли ривожланишига қулай шароит яратади. Патоген мицелийси ва конидиялари шаклида зарарланган ўсимликлар қолдиқларида, баъзан зарарланган меваларда сақланиши мумкин.

**Меваларни юқори қисмидан чириш касаллиги.** Аччиқ қалампирнинг иссиқхоналарда ва очик дала шароитида жуда кенг тарқалган касаллиги эканлиги аниқланди. Касаллик билан яшил ва пишган меваларни зарарланиши кузатилади. Бу касаллик мева учидан яшил рангли сувсимон доғнинг қисқа муддатда пайдо бўлиши билан ажралиб туради ва у иссиқхона шароитларида кучли намоён бўлади. Учки чиришнинг энг типик кўриниши мева учидан қўнғир, ясси, концентрик, биров ботик доғ ҳосил бўлишидир. Бундай меваларни кўпинча пишмасдан олдин тўкилиб кетиши кўрилади.

Тажрибаларимизда касалликнинг асосий сабаби юқори ҳароратда намликнинг етишмаслиги эканлиги аниқланди. Иссиқхоналарда учки чириш одатда ҳарорат 30-32<sup>0</sup>С дан юқори бўлганда тез ривожланиши кузатилди. Фосфорли ва калийли ўғитларни қўллаш ўсимликларнинг бу касалликка чидамлилигини оширади. Азотли ўғитларни меъёридан кўп қўллаш касалликни кучайтиради. Айрим йиллари иссиқхона шароитида меваларнинг зарарланиши 20-40% га етиши мумкинлиги аниқланди.

**Хулоса:** Юқорида келтирилган касалликларни зарарланиш даражаси кузатилганда, Тошкент вилояти иссиқхоналарида фузариоз касаллиги 16% ни,

фитофтороз касаллиги 25% ни, альтернариоз касаллиги 9,0 % ни ва мева юқори қисми чириши 18% ни ташкил қилди. Келгусида аччиқ қалампирнинг асосий касалликларини зарарини ўрганиш ва уларга қарши илмий асосланган химия тизимини ишлаб чиқиш муҳим иқтисодий аҳамиятга эга бўлади.

### **Адабиётлар**

1. Расулов Ф. Такрорий муддатда етиштирилган қалампир барг сатхига самарали таъсир этувчи омиллар. Агро илм. 2(46) – сон, 2017 й.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва. “Агропромиздат”. 1985. – С. 351.
3. Чумаков А.Е., Минкевич И.И. и др. Основное методы фитопатологических исследований. // Научные труды ВАСХНИЛ.-М., «Колос», 1974. – С.57.
4. FAOSTAT 2017 Crops/World Regions/Production Quantity/Green Chillies and Peppers from pick lists. UN Food and Agriculture Organization, Statistics Division. Retrieved 3 December 2018.
5. Sharma, B.K., Singh, R.P., Saha, S., Kumar, A., Rai, A.B., 2011. Effect of temperature, pH and media on the growth and sporulation of *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* causing wilt of tomato. *Progressive Horticulture* 43(2), 186–192.
6. Gevens, Amanda J., Roberts, Pamela D., McGovern, R.J. Kucharek, T.A., Revised July 2008 "Vegetable Diseases Caused by *Phytophthora Capsici* in Florida" Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. Available from: <http://plantpath.ifas.ufl.edu/takextpub/FactSheets/sp159.pdf>
7. Leonian L.H., 1919. *Fusarium* wilt of chile pepper. New Mexico Agricultural Experimental Station Technical Bulletin, 121.

\*\*\*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ОТ ДЫННОЙ МУХИ**

Т.Косимов, Р.Каримова, С.Қозиева

### **Аннотация**

*В работе представлены данные по условиям обитания дынной мухи *Myiopardalis pardalina* (Bigot. 1891) на территории Узбекистана, рассмотрены методы борьбы. Используются литературные сведения и экспериментальные данные для определения эффективности методов борьбы с дынной мухой. Интеграция методов борьбы приводит к повышению качества защиты от*

данного вредителя. Основой разработки мер защиты плодов от дынной мухи должен стать плановый процесс, который предусматривает различные методы борьбы. Приведены сведения по использованию различных препаратов для борьбы с дынной мухой на территории Узбекистана и соседних стран.

#### **Abstract**

*The paper presents data on the habitat conditions of *Myiopardalis pardalina* (Bigot. 1891) in the territory of Uzbekistan, the methods of struggle are considered. Literature data and experimental data were used to determine the effectiveness of methods for combating the flies. Integration of methods of struggle leads to an improvement in the quality of protection from this pest. The basis for the development of measures to protect the fruit from the melon fly should be a planned process that involves various methods of struggle. Information on the use of various drugs for combating the melon fly on the territory of Uzbekistan and neighbouring countries is given.*

**Ключевые слова:** дыня. *Myiopardalis pardalina*. дыня, интегрированные методы защиты.

**Keywords:** melon. *Myiopardalis pardalina*. melon fly. integrated protection methods.

В настоящее время в результате экономических реформ и развития фермерского хозяйства в Узбекистане насчитывается более 160 тыс фермерские хозяйств. Только за последние 2 года количество многоотраслевых фермерских хозяйств увеличилось на 45%. что составляет 75 тыс.

В Республике выращивают 8 377 тыс т зерна, более 2 930 т хлопка. 318 тыс т риса. 23 млн т овощей и фруктов. 13 млн т мяса и молочных продуктов [1].

Дыня (*Cucumis melo* L.) — растение семейства Тыквенные (*Cucurbitaceae*), вид рода Огурец (*Cucumis*). бахчевая культура.

Родимой считается Средняя Азия и Малая Азия. Дыня тепло и светолюбивое растение, устойчивое к засолению почвы и засухе, плохо переносит повышенную влажность воздуха.

В Узбекистане выращивают скороспелые сорта: Рохат: средние: Суюнчи-2. Олтин водий, Лаззатли, Олтинтепа, Кичкиктой, Обиновот, Гурвак, Бурикалла; поздние сорта: Туёна, Гурлан, Амударё, Гулоби, Хоразмий, Зар гулоби, Саховат, Умрбокий, Бешак.

В центральных регионах Узбекистана дыню посеют в ранние сроки — до 15 апреля, средние — с 20 апреля до 10 мая. поздние — с 15 мая до 10 июня. В Южной части Республики: ранние — до 10 апреля, средние — до 10-20 апреля,



поздние — 10-20 июня. В Северной части: ранние — до 20 апреля, средние — с 25 апреля до 10 мая. поздние — 20-30 мая при температуре почвы +14-15 °С. Борозда посадки — 210-280 см.

Как и у других культур, у дыни имеются много вредителей — это. прежде всего, различные насекомые. Одним из самых опасных вредителей является дынная муха. Также это культура часто поражают совки паутинные клещи и прочие насекомые [3].

В Афганистане. Таджикистане, Туркменистане против дынных мух используют Карбофос. 50% эм.к. 2.0-3.0 л/га, Хлорофос 80% тех. 1.5-2.0 кг/га, Кондифор. 20% эм.к. 0.25 л/га.

В условиях Каракалпакстана используют Децис. 2.5% эм. к.; Циперметрин. 20% эм. к.: Нурелл-Д, 55% эм. к.; Карате. 10% эм. к.; Аваунт. 15% сус. кук.; Фуфанон. 57% эм. к.; Карбофос. 50% эм. к. [3].

В Ферганской долине используют препарат БИ 58 [6-7].

В литературе приведены сведения о различных методах борьбы с дынной мухой и об эффективности препаратов, которые используются для защиты бахчевых культур, в том числе дынь разного сорта [4].

Так. В. А. Корнеев. Р. И. Мишустин. С. В. Корнеев (2017) в своей работе рассматривают биологические особенности и распространение плодовых мух Европы. Кавказа и Ближнего Востока. Р. Махмуд. М. Муртаза. С. К. Каш ми (1996) проанализировали не только экологию плодовых мух в Пакистане, но и рассчитали экономический ущерб. Mete D. (2006) и Senior L. J. (2017) отмечают влияние различных сортов дыни и даты посева на повреждение дыни плодовых мух [8-11]. Наибольшее количество работ, посвященное исследованиям биологии и экологии дынной мухе и средствам защиты от нее у Е. 111. Торениязова (2011.2013.2014.2017).

Дынная муха *Myiopardalis pardalina* (Bigot. 1891) — двукрылое насекомое из семейства пестрокрылок, вредитель растений семейства тыквенных семян и плодов дыни, арбуза, огурцов, тыквы и др. Тело дынной мухи — длиной 5-6 мм окрашено в бледно желтый цвет, а ее брюшко имеет оранжевую окраску. Форма яиц продолговатая (Рисунок).

Проткнув ткань молодого плода, муха откладывает яйца. Появление личинок происходит уже через 2 дня. хотя при неблагоприятной температуре воздуха процесс может затянуться на неделю. Личинки имеют белый цвет и длину приблизительно 1 см. Они буравят мякоть, делая ходы и провоцируя процесс загнивания. Полное развитие происходит у личинок в течение 1-2 недель.

Они зимуют в виде pupарий на глубине почвы в 10-20 см. Во второй

декаде мая. когда начинается период цветения и формирования плодов ранних сортов дыни из отзимовавших коконов появляются взрослые особи дынной мухи. Обычно развиваются два поколения, но если осенью долго стоит теплая погода — может появиться и третье поколение [5].

Основной рацион мух этого вида составляет сок плодов. Процесс питания происходит путем употребления жидкости, вытекающей после накалывания плодов яйцекладом. Самки откладывают яйца под кожицей плодов, причем в тон части, которая с почвой. В местах, где отложены яйца на плодах дыни можно заметить бугорки или маленькие капельки сока.



Рисунок. Внешний вид личинок (слева) и взрослой особи (справа) дынной мухи)

После того как личинки уходят на окукливание, на поверхности дынь можно обнаружить круглые отверстия диаметром около 3 мм. Плоды, поврежденные вредителем, пронизаны ходами ржаво-бурого цвета. Они очень хорошо заметны между семенами, а также на внутренней стороне мякоти [2].

Против дынных мух используют механические физические биологические и химические способы борьбы. Методы борьбы с дынной мухой имеют определенные сложности, так как в основном вредитель находится либо — внутри плода, либо — в почве. Поэтому большое внимание нужно уделять профилактическим мероприятиям.

В процессе экспериментальных работ было установлено, что:

1. Для выращивания лучше всего использовать скороспелые сорта, таким образом можно обеспечить завязывание плодов и их рост до того времени пока начнется массовый лет мух. Плоды, которые сформировались уже не представляют для мух интереса.

2. Поврежденные плоды нужно сразу собирать и закапывать в землю на глубину не менее 50 см.

3. Необходимо строго придерживаться правил севооборота.

4. Для посева нужно использовать семена только предварительно протравленные.

5. Целесообразно делать глубокую вспашку земли на зябь.

6. Проводить опрыскивание растений препаратами.

Итак, чтобы получить хороший урожай рекомендуется использовать скороспелые сорта дынь и проращивание их семян под пленкой, чтобы обеспечить завязывание плодов и их рост до того времени пока начнется массовый лет мух.

#### **Список литературы:**

1. Горения зов Е. Ш.. Кутлымуратов Л. М.. Тохтабаев Р. З. Опасные вредители бахчевых культур // Защита и карантин растений. 2011. №8. С. 49-50.

2. Торсннязов Е. 111.. Юсупов Р. О. Дынная муха на бахчевых культурах в Каракалпакестане // Защита и карантин растений. 2014. №9. С. 40-41.

3. Тореннязов Е. Ш.. Юсупов Р. О.. Эшмурадов Э. Г. Важные мероприятия, выполняемые на овощных полях // Сельскохозяйственный журнал Узбекистана. 2013. №3. С. 326.

4. Тореннязов Е. Ш.. Юсупов Р. О. Развитие дынной мухи в агробиоценозе бахчевых культур в условиях Каракалпакстана // Аграрная наука - сельскому хозяйству. 2017. С. 303- 304.

5. Хужаев Ш. Т.. Холмурадов 'З А. 'Энтомология, защита сельскохозяйственных культур и основы агротоксикологии. Ташкент: Фан. 2009. С. 193-197.

6. Яхонтов В. В. Дынная муха. Вредители сельского хозяйства Средней Азин. Ташкент: Средняя и высшая школа. 1962. С. 639-640.

7. Гуламжанов С. И.. Ортиков Н. С.. Турсунбаев А. Р. Вредители бахчевых культур // Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально- экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства. 2017. С. 655-656.

8. Korneyev V. A., Mishustin R. I., Korneyev S. V. The Carpomyini Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) of Europe, Caucasus, and Middle East: New Records of Pests, with Improved Keys // Вестник зоологии. 2017. Т. 51. №6. С. 453-470. DOI: 10.2478/vzoo-2017-0056.

\*\*\*

# БУҒДОЙНИНГ ФУЗАРИОЗ ИЛДИЗ ЧИРИШ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛГАН БИОЛОГИК ПРЕПАРАТНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Мамбетназаров Асан Бисенбаевич, Буранов Юсуф Худайназарович,  
Тўрамуротова Гулшод Хуррамовна, Хамидова Гулмира Жанабаева,  
Ўсимликлар карантини илмий тадқиқот маркази

## *Аннотация*

*Мақолада Тошкент вилояти шароити етиштириладиган буғдойни фузариоз илдиз чирши касаллигини қўзғатувчи замбуруғга қарши антагонист замбуруғ асосида ишлаб чиқилган Триходермин препаратининг самарадорлиги ўрганилган.*

## *Аннотация*

*В статье исследуется эффективность препарата Триходермин на основе грибка-антагониста фузариозного корневой гнили, выращенного в условиях Ташкентской области.*

## *Annotation*

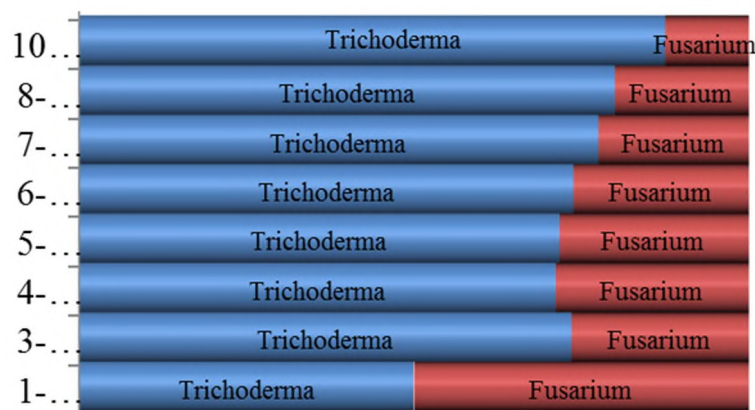
*The article examines the effectiveness of the Trichodermin, based on the antifungal antagonist fungus that controls wheat fusarium wilt in the Tashkent region.*

Қишлоқ хўжалиги экинларида (ғўза, сабзавот ва бошқа) экинларида самарали қўлланилиб келинаётган *Триходермин* Н13 препарати буғдой ўсимлигини зарарлайдиган касаллик қўзғатувчи патоген замбуруғларга қарши қўллаб, антагонистлик хусусиятини ўрганиш мақсадида 2015-2017йилларда лаборатория шароитида тажрибалар олиб борилди.

*Триходермин* Н13 препарати буғдойнинг *Fusarium culmarum* замбуруғи билан антагонистлик муносабатини ўрганиш мақсадида иккаласи биргаликда бир-хил титрда озика мухитига экилди. Замбуруғларнинг колониясини бир-биридан фарқ қилиши учун Петри ликобчаларга қўйилган пластинкали агарли озуқа мухитида тажриба ўтказилди. Тажриба 2 вариант 4 қайтариқда олиб борилди. Микроорганизмларнинг ўсишини кузатиш учун Петри ликобчалар термостатга 24°C қўйилди.

Тажрибанинг тўртинчи куни антагонист замбуруғида спора пайдо бўлиши намоён бўла бошлади, еттинчи куни бўлса оммавий равишда яшил рангдаги конидиялар, замбуруғининг узун, текис, момиқ мицелийлари пайдо бўлди. Охирги кунларда *Trichoderma* Н13 замбуруғининг патогенига антагонистлик таъсири натижасида патоген замбуруғнинг колонияси секин аста камайиши

кузатилди. Озиқа мухитида экилган триходерма замбуруғи дастлабки 3 куни узунлиги 26 мм бўлган бўлса, 4-куни 29,6 мм, 5-куни 33 мм, 6-куни 33,8 мм, 7-куни 38 мм, 8-куни 40 мм бўлганлиги кузатилди. *F.graminearum* замбуруғи бўлса 3-куни 9 мм, 4-куни 12 мм, 5 куни, 13 мм, 6-куни 12 мм, 7-куни 11 мм, 8-куни 10 мм, 10-куни 10 мм ўсишдан тухтаганлиги ва триходерма замбуруғининг ўсиши яна тезлашганлиги кузатилди (1-расм).



1-расм. Антагонист замбуруғнинг *F.culmorum* замбуруғи билан ўзара антагонистлик хусусияти, мм

Ўтказилган тажрибалар натижасида *Trichoderma* Н13 штаммини буғдойда илдиз чириш касаллигини келтириб чиқарувчи фитопатоген замбуруғларга қарши *F.culmorum* замбуруғига нисбатан антагонистлик хусусиятга эга эканлиги кузатилди. Шу туфайли Триходермин Н13 штаммини дала шароитида тажрибалар ўтказиб антагонист замбуруғларнинг сарф-меёри, қўллаш усули ва муддатларини ишлаб чиқиш учун илмий тадқиқот ишлари бажарилди.

Ўсимликларни ҳимоя қилишда биопрепаратлардан фойдаланишда асосий қўлланилаётган биопрепаратларнинг сарф-меёри, ишлов бериш муддатлари ва препарат таркиби катта аҳамиятга эга. Кузги буғдой касалликларига қарши уруғга ишлов беришнинг муддатлари ва сарф- меёрини аниқлаш мақсадида лаборатория шароитида умум қабул қилинган қоғозли рулон усулидан фойдаланилган ҳолда тажрибалар ўтказилди. Рулонлар пластмасса идишларга ўралиб 9 вариант 4 қайтарилиш датермостатга 24<sup>0</sup>С ҳароратда қўйилди. 7-кундан биометрик таҳлил қилиниб олинган маълумотлар математик таҳлил этилди.

Уруғлар илдиз чириш касаллигини қўзғатувчи *F.culmorum* замбуруғи билан сунъий юктирилди. Буғдой донининг фитотоксинлик хусусияти ўсиш самараси билан яъни унган уруғ сони ва илдизнинг ҳамда уруғ унувчанлиги

билан аниқланди. Экинга токсик таъсирлари уруғнинг унувчанлигини ва сўнгра ўсишни камайишига олиб келди.

Олинган натижалар таҳлил қилинганда Триходерма замбуруғи ўсимликнинг барг узунлигига таъсири назоратда жойлаштирилган вариантларда 14,08 см, андозада жойлаштирилган вариантларда 14,9 см, 3-вариантларда 14,24 см, 4-вариантларда 14,24 см, 5-вариантларда 12,43 см., 6-вариантларда 14,26 см, 7-вариантларда 15 см, 8-вариантларда 14 см, 9-вариантда 14,93 см бўлганлиги кузатилди. Ушбу вариантларда энг яхши кўрсаткич 2,5 л/т меъёрида қўлланилган намоён бўлди, яъни 6-вариантлардаги ўсимликнинг ўртача барг узунлиги 15,26 см бўлганлиги, назоратга нисбатан 1,18 см юқори бўлганлиги олиб борилган тадқиқотларимиз давомида кузатилди.

Ўсимлик поя бўғзининг ўртача узунлиги назорат вариантыда ўртача 3,66 см, андоза вариантыда 3,6 см, 3-вариантида 3,46 см, 4-вариантда 3,64 см, 5-вариантда 3,56 см, 6-вариантда 3,64 см, 7-вариантда 3,52 см, 8-вариантда 3,51 см, 9-вариантда 3,35 см бўлганлиги кузатилди. Синовдаги антагонистик замбуруғнинг таъсири ҳамма вариантларда ҳисоблаб чиқилганда поя бўғзи узунлигига сезиларли салбий таъсир қилмаганлиги кузатилди. Бундан юқори сарф-меъёрида қўлланилган вариантларда замбуруғлар поя бўғзи узунлиги сезиларли даражада камайганлиги кузатилди. Витавакс препарати билан ишлов берилган вариантларнинг ўртача узунлиги 7,74 (+1) см бўлган бўлса, 3-вариантда жойлаштирилган тажрибада 7,48 (+0,74) см, 4-вариантларда ўртача 7,51 (+0,77) см, 5 вариантларда 7,15 см (+0,41) бўлганлиги аниқланди. Аммо 3,4,5-вариантлардаги бошоқ узунлиги андозага нисбатан камайиши, яъни 3-вариантларда -0,26 см, 4-вариантларда -0,23 см, 5-вариантларда - 0,59 см кам бўлганлиги кузатилди. Шунингдек, битта бошоқдаги дон сони ҳисоблаб чиқилганда, назоратда 34,75 бўлиб, андозада бўлса 36,1 донани, тажрибанинг 3-вариантларида 35,2 донани, 4-вариантда 47,95 донани, 5-вариантда 43,3 донани бўлди.

Олинган вариантлардаги маълумотлар бўйича андозада жойлашган вариантларда ўртача 36,1 триходерма уруғга ишлов берилган вариантларда 35,2 Витавакс 200 ФФ препарати билан ишлов берилган вариантларда 1,35 уруғ триходерма билан ишлов берилган варианда 0,45 см бўлди. Ушбу вариантларда бошқа вариантларга нисбатан бошоқдаги дон сони 10,65 донага ошганлиги аниқланди. Бундан ташқари битта бошоқнинг дон оғирлигини ҳисоблаб чиқилганда назоратда 13,2 г, андозада 15,6 г, уруғга триходерма билан ишлов берилган вариантларда 15,8 г бўлди. Жадвалда *Триходермин* Н13 биопрепаратининг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири келтирилган. Олинган

маълумотлар бўйича назорат вариантда ўртача 3 йилда гектарига 34,3 ц ҳосил олинди. Андоза вариантда, яъни Витавакс 200 ФФ билан 2,5 л/т уруғга ишлов берилганда ўртача гектарига 36,2 ц ҳосил олинди. Назорат вариантига таққослаганда гектарига 1,9 ц қўшимча ҳосил олинди. Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти катта тажриба майдонида экиладиган кузги буғдой уруғини Триходермин Н13 биопрепарати билан 3,0 л/т ишлов берилган вариантда назоратга нисбатан гектарига 4,4 ц андоза вариантга нисбатан гектарига 2,5 ц қўшимча ҳосил олинди.

Триходермин Н13 биопрепарати 3,5 ва 4,0 л/т сарф-меъёрларда уруғга ишлов берилганда ўртача гектарига 38,9 ва 39,0 ц ҳосил олинди. Олинган кузги буғдой ҳосилдорлиги бўйича маълумотларни математик таҳлил қилинди.

1-жадвал

*Trichoderma* N13 замбуруғининг буғдойнинг морфометрик параметрларига таъсири (Тошкент вилояти, 2015-2019 й.)

№	Тажриба вариантлари	Сарф меъёри, кг/га, (л/т)	Поя узунлиги, см	Бошқонинг узунлиги, см	Битта бошқоқдаги дон сони, дона	Битта бошқоқдаги дон оғирлиги, г	1000 дон дон вазни, г	Биологик самарадорлик, %
1.	Назорат	-	76,45	8,8375	25,45	1,0913	31,3	-
2.	Андоза	2,5	76,667	8,8667	36,267	1,53	34,4	45,4
3.	Тажриба 1	2,5	78,65	9,5	38,733	1,905	38,2	60,3
4.	Тажриба 2	3,0	86,033	9,8033	39,167	1,84	40,2	64,4
5.	Тажриба 3	4,0	78,7	9,7167	35,853	1,5967	39,3	56,2

Буғдойни замбуруғлари яъни фузариоз илдиз чириш касаллигига қарши қўлланилган Триходермин препарати *Trichoderma* N13 штаммида 2,5 л/т сарф меъёрида қўлланилганда юқори самарали эканлиги аниқланди.

#### Фойдаланилган адабиётлар

1. Мамбетназаров А.Б. Жанубий Орол бўйида буғдойнинг нав ва дурагайлариининг фузариоз касалликларига чидамлигини аниқлаш // Экология хабарномаси –Тошкент, -№9. 2016. Б. 20-21.

2. Мамбетназаров А.Б. Кузги буғдойни фузариоз илдиз чириш касаллиги // Agro ilm –Тошкент, 2016.-№4. –Б. 65-66

3. Мамбетназаров А.Б. Кузги бугдойнинг фузариоз илдиз чириш касаллигига қарши курашда триходермин биопрепаратининг самарадорлиги// Agro ilm –Тошкент, 2016.-№3. Б. 40-41.
4. Мамбетназаров А.Б. Экология и болезни озимой пшеницы // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана – Алматы, №9-10. 2016. - Б. 17-19.
5. Мамбетназаров А.Б. Экологик шароитнинг ўзгаришига боғлиқ кузги бугдой касалликларини ўрганиш // “Биологик хилма-хилни сақлаш, қайта ишлаш ва муҳофаза қилиш масалалари” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари.- Нукус: НМПИ, 2016. – Б. 25-26
6. Мамбетназаров А.Б., Шеримбетов А.Г. Fusarium туркумига мансуб замбуруғ турларини аниқлашда баъзи услубий ёндашувлар // Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси маърузалари - Тошкент, 2017 - №1 - Б. 61-64б.
7. Sherimbetov A. Mambetnazarov A. B. Isolation and identification of micromycetes from crops // International Jurnal “Science and world” №10 (74) 2019. P. 34-38.

\*\*\*

УДК:637.7

## **ФЕРОМОН ТУТҚИЧЛАРНИ САМАРАДОРЛИГИ ВА УНДАН ФОЙДАЛАНИШ ТАРТИБЛАРИ**

М.Шайманов, С.Авазов, У.Машарипов, Д.Уббиниязов, Ўсимликлар  
карантини илмий-тадқиқот маркази, Тошкент вилояти, Қибрай тумани Бобур  
кўчаси, 4а-уй, Индекс рақами 100100, Тел/факс: (+998 95) 340-40-70  
Электрон манзил: [ilmiymarkaz@karantin.uz](mailto:ilmiymarkaz@karantin.uz).

Республикамизда озиқ-овқат ва мева-сабзавот маҳсулотларига бўлган талабини йилдан йилга ортиб бориши қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш ҳажмини янада кенгайтириш олиб келади. Сўнги йилларда етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларни зарарли организмлардан илғор технологиялар асосида ҳимоя қилиш, озиқ-овқат хавфсизлиги дастурининг бажарилишида муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 13-октябрдаги “Ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ 4861-сонли Қарорида мамлакатимизда ўсимликлар карантини тизимини янги босқичга кўтариш, соҳага илм-фан янгиликлари, халқаро амалиёт ва рақамли технологияларни



кенг жорий қилиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспорти ҳажми ва географиясини янада кенгайтириш, уларни етиштириш ва тайёрлаш катта аҳамият касб этади.

Қишлоқ хўжалиги экин майдонларини кенгайтириш, уларнинг ҳосилдорлигини ошириш учун карантиндаги ва бошқа иқтисодий хавфи юқори бўлган зараркунандаларга алоҳида эътибор қаратиш лозим. Бу борада феромониторингни ўрни катта. Бу усул зараркунанданинг табиатда ривожланишини аниқлаш натижасида унга қарши биологик ёки кимёвий усулни ишлатишнинг илмий асосланган муддатини белгилаб бериб, ҳимоя самарадорлигини оширади.

Жинсий феромон тутқичлар экологик тоза биологик ҳимоя воситаси бўлиб, ташқи муҳитга ва ўсимликга зарарсиздир. Жинсий феромон тутқичлар қўлланилиши натижасида зараркунандани пайдо бўлиши, феромонга тушган зараркунанда миқдorigа боғлиқ ҳолда, унга қарши кураш муддатлари белгиланади.

**Феромон тутқич** “Феромон” - бу ҳашаротларни ўзаро мулоқати учун уларнинг махсус безларидан ажратадиган мураккаб молекуляр тузилишга эга бўлган органик кимёвий моддалар аралашмасидан иборатдир. Жинсий феромонни асосан урғочи зот ишлаб чиқаради. Жинсий феромон моддаси ҳашаротларнинг махсус эндокрин безлари томонидан ишлаб чиқилиб, ўзга жинсли зотини жалб этиш учун мўлжалланган. Жалб қилинган ҳидлар ушбу турга мансуб бўлган эркак ҳашаротлар асосан тунда учрашиш (урчиш) учун учиб келади.

Ҳозирги вақтда, дунёда 600 тагача ҳашаротларнинг жинсий феромон (ЖФ) таркиби аниқланган бўлиб, булардан 100 та яқини амалда ишлатилади.

Феромон тутқичлар қуйидаги мақсадларда ишлатилади:

1. Феромон тутқич ёрдамида айни ҳашаротнинг баҳорда ривожлана бошлаган муддатини ва зичлигини аниқлаш. Мавсумда нечта бўғин берганлигини, уларнинг муддатларини ва фенограммасини тузиш.

2. Феромон тутқичга илинган капалаклар зичлигига қараб қайси ҳимоя усулини ва қайси фурсатда ишлатиш кераклигини аниқлаш. Трихограммани далага тарқатиш учун энг самарали фурсатни аниқлаш.

Феромон тутқичларни ишлаш жараёни шундан иборатки, бунда сунъий ҳидга жалб этилган эркак капалак тутқич ичига жойлаштирилган елимли қоғозга ёпишиб қолади. Сунъий феромон кучли аттрактант ҳисобланади, яъни у табиий капалакка нисбатан бир неча бор кучли жалб этиш хусусиятига эга. Ҳар бир тур ҳашарот учун маълум структура ва тузилишга эга бўлган ўзининг феромони мавжуд.

Амалиётда феромон тутқич ёрдамида айна ҳашарот ривожланишини белгилаб, зарур кураш усули учун тараддуд кўриш имконияти яратилади. Бу эса биринчидан, ўз вақтида кураш олиб бориш ҳисобига зарарнинг олдини олишга, иккинчидан беҳуда ишлов ўтказишга чек қўйиш имконини яратади.

Феромон тутқичлари: *тутқич, елимли ёпишгич, темир сим, ёғоч қозиқ* ва феромон моддаси сингдирилган *резина капсуладан* иборат бўлади.

**Тутқич** (ловушка). Феромон тутқичларининг кўп турларини учратиш мумкин. Боғдорчиликда учбурчак шаклидаги картондан ясалган тутқич энг қулай бўлса, пахтачиликда тунламларга қарши 2-3 хил, бир-биридан кам фарқ қиладиган тутқичлар тавсия қилинган. Бу шаклдаги тутқич кўп жиҳатлари билан талабга жавоб беради. Бу тутқичлар 2 қисмдан иборат бўлиб, бир-бирига темир сим орқали бирлаштирилади. Тутқичнинг капалак кирадиган тўрт томонидаги оралик кушларнинг киришига имкон бермайдиган баландликда бўлади.

**Елимли ёпишгич.** Тутқичларнинг остки қисмига капалакларни илинтиришга мўлжалланган махсус елим суртилган қоғоз қўйилади. Капалак кўпайиб кетиши ва сатҳи чанг билан қопланиши оқибатида елим ёпишқоқлигини йўқотади. Шунинг учун уни янгилаб туриш керак. Елим сингиб кета олмайдиган махсус қоғозларга суркалади. Бир ёпишгичга 1-2 мм қалинликда елим суртилиб, иккинчи шундай тоза қоғоз билан ёпиб қўйилади. Дала шароитида ёпишгичлар бир-биридан ажратилиб тутқичларга қўйилади, яъни 2 дона ёпишгич тайёр ҳолатда бўлади. Елимни ёғочдан тайёрланган куракчалар ёрдамида осон суриш мумкин. Ёпишгичларни тутқичларга жойлаштиришни осонлаштириш учун бир томондан марказгача кесиб қўйилади. Ёпишгичларни алмаштиришда қисқичдан (пинцет) фойдаланилади. Елимни бир томони плёнка билан қопланган (ламинация қилинган) картон қоғозларга суртиш лозим. Умуман, бу қоғозлар намни ва елимни ўтказмаслиги керак.

**Елим.** Феромон тутқичларида бошқа елимлардан фарқли бўлган, узок вақт куриб қолмайдиган, ёпишқоқлик хусусияти кучли ва яхши сақланадиган энтомологик елим ишлатилади. Бу елим юқори ҳарорат остида ҳам кам таъсирланади.

**Темир сим.** 3-5 мм йўғонликдаги темир сим 15-20 см узунликда кесиб олинади ва ёғоч қозиққа каноппи ёки алюмин сим билан маҳкамланади. Маҳкамлашда ёғоч қозиқнинг устки қисмидан сим 10-12 см кўтарилиб туришини таъминлаш керак. Ана шу қисмига тутқич кийгизилади.

**Ёғоч қозиқ.** Феромон тутқичларини ўрнатишда ипак қуртини боқидан қолган тут дарахти новдаларидан фойдаланиш қулайдир. Тут новдаларининг эгилмаганлари танлаб олиниб, 130-150 см узунликда кесилади. Новданинг йўғон томони ўткирланади ва қозиқ ҳолига келтирилиб, ерга суқишга мосланади.

Иккинчи томонига эса темир сим боғланади. Ёғоч қозик ер сатҳидан 100-120 см баланд қилиб ўрнатилади, унга ҳеч қандай кўндаланг зиналар қоқиб қўйиш шарт эмас, чунки исботланганки, ер сатҳидан 2 м баландликда капалакларининг учиши (илиниши) бир хил бўлиб, у экинга яқинлигига боғлиқ эмас.



1-расм 1. Феромон резина капсула 2. Дельта тузоқ 3. Универсал сувли тузоқ

**Феромон моддаси сингдирилган резина капсула.** Феромон, юқорида айтиб ўтганимиздек, «жалб қилувчи» ёки «чорловчи» модда бўлиб, унинг жуда кичик миқдори (1-2 мг) кўп эркак капалакларни чақиритиши мумкин. Феромон моддасини ишлатиш учун уни ҳар хил резина ёки полимер воситаларга шимдирилади. Кейинчалик модда атрофга ҳаво орқали аста-секин тарқала бошлайди. Резина трубка 15-20 мм узунликда қирқилган бўлиб, ҳар бир бўлаги ўз таркибида 2 мг феромон сақлайди (ғўза тунлами учун). Феромон резина трубка бўлагининг ички сатҳига сингдирилган бўлади. Шу сабабли доимо трубканинг ички сатҳи очик бўлишига эришиш лозим. Трубка тешигидан ҳавонинг ўтиб туриши феромоннинг атрофга тарқалишини таъминлайди. Феромонлар сингдирилган резина трубка 1 мм ли сим ёрдамида тутқичнинг марказий қисмига осиб қўйилади. Бу ўринда скрепкадан (қоғоз қистиргич) фойдаланиш ўринлидир. Феромонлар сингдирилган резина трубкуни жойлаштиришда горизонтал ҳолатини таъминлашга ҳаракат қилиш керак. Феромонлар очик ҳавода 10-15 кун давомида ўз кучини йўқотади. Шунинг учун уларни оғзи яхши беркитиладиган идишларга солиб уй совутгичларида сақлаш лозим. Совутгичларда сақланган феромонлар 1-1,5 йил давомида ўз кучини йўқотмайди.

#### **Синтетик феромонлардан фойдаланишда техника хавфсизлиги қоидалари**

Ҳашаротларнинг синтетик жинсий феромонлари атроф муҳит ва инсонлар учун мутлақо безарар. Феромон капсулаларини ишлаб чиқарувчини қадокларида  $+3^{\circ}\text{C}$   $+5^{\circ}\text{C}$  ҳароратда сақлаш лозим.

Феромон капсулаларини уяга жойлашда ва уни алмаштиришда бир марталик салафан ёки латекс кулқопларидан фойдаланиш лозим. Феромон тутқичлар бир дона уя (корпкс), ёпишқоқ елим суртилган ламинацияланган

картон қоғоз ва феромон моддаси сингдирилган капсулалардан диспенсерлардан иборат.

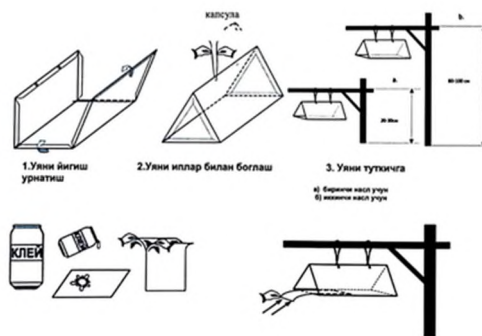
Қуйидаги расмларда феромон тутқичларни йиғиш схемаси келтирилган. Уяни ясаш учун картон қоғозини синиқ чизиқлари бўйича букланади ва учбурчак шаклига келтирилади. Махсус тешиклари орқали ип ўтказилиб, иккита жойидан боғланади. Феромонли капсулалар (диспенсер) ингичка симга боғланиб уянинг тепа қисмини ўртасида жойлашган ингичка тешик орқали ички қисмига осиб қўйилади. Сўнгра уя ёпишқоқ елимли ламинацияланган картон қоғоз жойланади. Тайёр бўлган уяни ўсимликдан 15-20 см баландроққа ёғоч тутқичга осиб қўйилади. Клейли қоғоз ҳашаротлар билан тўлгач, уни дархол янгисига алмаштирилади. Феромон капсулалари яроқлилик муддати тугагандан сўнг алмаштирилади. Феромон диспенсерларини ишлаш муддати турлича ва ҳар бир тур зараркунанда учун алоҳида кўрсатилган. Феромон тутқич қўлланилгандан кейин клейли қоғоз-вкладиш ёқиб утилизация қилинади, уйча яроқсиз ҳолга келганида оддий хўжалик чиқитлари каби утилизация қилинади, уйча яроқли бўлса бир ёки бир неча мавсум ишлатилиши мумкин. Феромон диспенсери атроф муҳитга зарарсиз ва у хўжалик чиқиндиларидек утилизация қилинади.

Феромон тутқич билан шуғулланиш ҳудудий агроном-энтомолог, биологатория ходимлари ҳамда дала назоратчилари томонидан амалга оширилади. Бунда ҳар бир феромон тутқич белгиланган рақамга эга бўлиши ва унинг натижалари назоратчилар томонидан махсус дафтарга ёзиб борилиши керак.

\_\_\_\_\_ фермер хўжалиги экин  
майдонларида феромонтузоқларга тушган капалакларни ҳисоблаш

Феромон тутқич қўйилган сана	Дал а май дон и, га	Фером омн тутқич рақами и	1 донга тутқичда кунлар бўйича тушган капалаклар сони										Белгилар, изоҳлар
			1-чи	1-чи	1-чи	1-чи	1-чи	1-чи	1-чи	1-чи	1-чи	1-чи	

Назоратчи \_\_\_\_\_



Феромон тузоқлардаги ҳашаротларни ҳисоблаш, авлод капалаклари уча бошлаганда ҳар 3 кунда, оммавий учиш даврида эса ҳар куни амалга оширилади. Тузоқлардаги капалаклар қисқич (пинцет) ёрдамида териб ташланади. Капалаклар тузоққа илиниши натижалари дала журналида кўрсатилган шакл бўйича ёзиб борилади.

### Фойдаланилган адабиётлар:

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати фаолиятини янада такомиллаштириш чоратадбирлари тўғрисида” ги 2020-йил 13-октябрдаги ПҚ-4861 - сонли қарори.

1. Алимухамедов С.Н., Хўжаев Ш.Т. “Ўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш” – Тошкент: «Меҳнат», 1978 (I нашр), 1991 (II нашр). 193 б.

2. Бей-Биенко Г.Я., Богданов-Катков Н.Н., Щеголев В.Н. и др. Сельскохозяйственная энтомология. 3-е изд. – М.-Л.: Сельхозгиз, 1955.

\*\*\*

## ТУРЛИ МИНТАҚАЛАРДА ЕТИШТИРАДИГАН ҒЎЗАНИ ФУЗАРИОЗ ВИЛТ КАСАЛЛИГИНИ ТАРҚАЛАШИ

Турамуратова Гулшод Хуррамовна, Мамбетназаров Асан Бисенбаевич,  
Буронов Юсуф Худойназарович, Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот  
маркази

### Аннотация

Турли минтақаларда ғўзанинг вилт касаллигини тарқалиши ўрганилган. Касалланган ўсимлик намуналаридан асосан *Fusarium verticillioides*, *Fusarium oxysporum* ва *Verticillium dahliae* замбуруғлари ажратиб олинган.

### Аннотация

Изучалось распространение болезни вилт хлопчатника в различных регионах. В основном из зараженных образцов растений были выделены грибы *Fusarium verticillioides*, *Fusarium oxysporum* и *Verticillium dahliae*.

### **Annotation**

*The prevalence of cotton wilt disease in different regions was studied. The fungi *Fusarium verticillioides*, *Fusarium oxysporum*, and *Verticillium. dahliae* were mainly isolated from infected plant samples.*

Фузариоз вилт касаллиги дунёнинг ғўза етиштириладиган давлатларда кенг тарқалган ва ҳар йили катта иқтисодий зарар етказидаган касалликлардан бири ҳисобаланди. Республика шароитида ғўза илдиз чириш, гоммоз, альтернариоз, макроспориоз, вертициллийоз ва фузариоз каби касалликлар билан касалланиб келмоқда. Ғўза ривожланишининг бошланғич пайтида гоммоз ва илдиз чириш касалликлари ўта ҳавфли бўлиб, ёш кўчатларни нобуд бўлишига олиб келади.

2012-2016 йиллари Марказий, Жанубий ва Шимолий ҳудудларда ғўзанинг вилт касаллигини тарқалишини ўрганиш мақсадида маршрутли кўзатувлар олиб борилди. Касалланган ўсимлик намуналари лаборатория шароитида микологик таҳлиллар ўтказилди. 2012 йили Фарғона водийси вилоятларида ғўза 2-4 та чин барг чиқарганда ва Андижон вилоятида шоналаш даврида ҳам ўсимликларда вилт касаллигини аъломатлари учрамади. Шоналаш даврида Наманган вилоятининг Поп туманидаги фермер хўжалигида Андижан-35 навининг 0,1 % ва Турақурғон туманининг “Жахонгир ўғли Файзулла” ф/х Наманган – 77 навининг 2,5% касалланганлиги аниқланди. Фарғона вилоятининг Риштон туманининг “Салоҳиддин Ражабов” ММТП далаларида С-6524 ғўза навида 3,0% касаллик аъломатларини бошланиши кузатилди. Гуллаш ва пишиш даврида Андижон вилоятида касалликнинг ташқи аъломатлари 6,5% дан 8,5 % гача, томир бўғзидаги некроз бўйича 9,5-12,0% гача кузатилди. Наманган вилояти далаларида касалликнинг ташқи аъломатлари 5,0% дан 15,0% ва томир бўғзидаги некроз бўйича 5,5-21,0 фоизгачани ташкил этди. Фарғона вилояти далаларида бу кўрсаткичлар 10,0-18,0 ва 17,0-20,0 фоизгачани ташкил этди (2-расм).

Вилоятларда олиб келинган касалланган ўсимлик намуналаридан ажратиб олинган патогенларнинг аксарияти *V. dahliae* ва *F. oxysporum* замбуруғлари эканлигини қайд этди.

2013 йили Тошкент, Сирдарё, Жиззах вилоятларида ғўза 2-4 та чин барг чиқарганда ўсимликларда вилт касаллигини аъломатлари қайд этилмаганлиги аниқланди. Шоналаш даврида Тошкент вилоятининг Чиноз туманидаги “Тангиров Бахтиёр” ф/х С-6524 ва Сирдарё вилояти Сирдарё туманининг “Билолиддин Маъруфжон” ф/х “Султон” навларини 1,0% гача касалланиши аниқланди. Гуллаш ва пишиш даврига келиб касаллик аъломатлари навларга

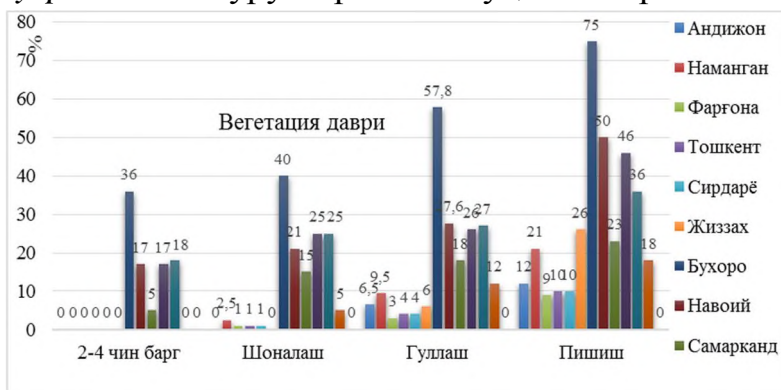
нисбатан 4,0-10,0 фоиздан 3,0-9,0 фоизгачани ташкил қилди. Жиззах вилоятида касаллик аъломатлари АН Баяут-2 навида 2-4 та чин барг чиқарганда ва шоналаш даврида қайд этилмади. Гуллаш ва пишиш даврига келиб касал ўсимликлар сони 6,0% дан 26,0% гачани ташкил этди. Бу вилоятларда ўсимликлар 2-4 та чин барг чиқарганда пайтида касалланмаганлиги сабабли, ўсимликлар сони ҳисобга олинмади.

2014 йили Бухоро, Навоий ва Самарқанд вилоятларида ғўза 2-4 та чин барг чиқаргандан, то кўсакларни пишиш давригача ўсимликларда вилт касаллигини аъломатларини динамикада ошиб бориши кузатилди. Айниқса Бухоро вилояти далаларида ёш ниҳолларни касалланиш даражаси бошқа барча вилоятлардагига нисбатан юқори бўлди ва ғўза 2-4 та чин барг чиқаргандан, то кўсакларни пишиш давригача ўсимликларда вилт касаллигининг аъломатлари Бухоро-8 навида 36,0% - 75,0% гачани ва Бухоро-6 навида 30,0% дан 61,0% гачани ташкил этди. Навоий вилояти далаларида етиштирилган Бухоро-6 ва Омад навларида ҳам, ўсимликларни вилт билан касалланиш динамикаси худди Бухоро вилоятиникидек эканлиги жадвалдан кўриниб турибди. Бухоро-6 нави 2-4 та чин барг чиқаргандан, то кўсакларини пишиш давригача вилт билан 14,0% дан 42,0% гача касалланганлиги аниқланди. Омад нави эса 17,0% дан 50,0 % гача касалланганлиги қайд этилди.

Самарқанд вилояти тупроқ иқлим шароитида етиштирилган Омад нави Бухоро ва Навоий вилоятларида етиштирилган навларга нисбатан кам касалланлиги кузатилди. Учала вилоятдан йиғилган вилт билан касалланган ўсимликлар намуналаридан асосан *F. verticillioides* ва август ойида баъзида *F. oxysporum* замбуруғлари тоза муҳитга ажратиб олинди.

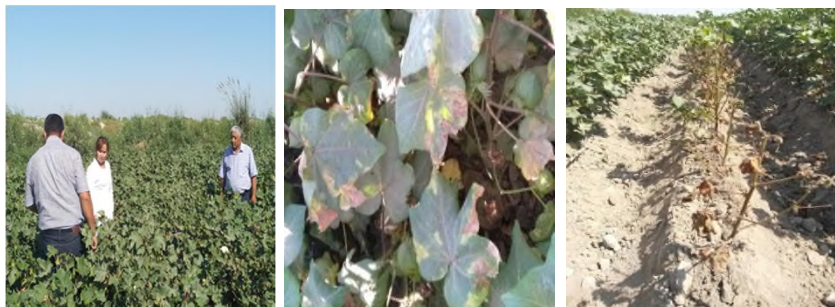
2015 йили Қашқадарё ва Сурхандарё вилоятларида ҳам, юқорида келтирилган вилоятларга ўхшаб, ғўза 2-4 та чин барг чиқаргандан то кўсакларни пишиш давригача, ўсимликларда вилт касаллигини аъломатлари динамикада ошиб бориши кузатилди. Қашқадарё вилояти Чироқчи тумани “Сухроб” ф/х далаларида Бухоро-6 нави 2-4 та чин барг чиқарганда 17,0 фоизга касалланган бўлса, кўсакларни пишиш даврига келиб ташқи аъломатларда 38,0% ва томир бўғзидаги некроз бўйича 46,0% ни ташкил қилди. Муборак туманининг “Баходир ўғли Жаҳонгир” ф/х Бухоро-8 нави Бухоро-6 навига нисбатан вилтга биров чидамлироқ эканлигини намоён қилди, яъни ўсимликларда касаллик аъломатлари 2-4 та чин барг чиқарганда кузатилмади, ғўзани гуллаш даврида эса 8,0% ни ва кўсакларни пишиш даврида 20,0% лиги аниқланди. Сурхандарё вилоятининг Ангор ва Қизирик туман далаларида етиштирилган Бухоро-112 нави вилт билан тахминан бир хил даражада касалланиши қайд этилди, яъни ғўза 2-4 та чин барг чиқаргандан то кўсакларни

пишиш давригача бўлган касалланиш даражаси 16,0% дан 36,0% гачани ташкил этди. Касалланган ўсимликлар намуналаридан асосан *F. verticillioides* ва август ойида гоҳо *F. oxysporum* замбуруғлари тоза муҳитга ажратиб олинди.



1-расм. Ёўзанинг вилт касаллиги билан касалланиши, % (2012-2016 йй.)

2016 йили Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикаси пахта экилган майдонлар мониторинг қилинди. Хоразм вилоятининг Гурлан ва Шоввот туманларининг Хоразм-112 ёўза нави экилган майдонларида ёўза 2-4 та чин барг чиқарганда касаллик аъломатлари кузатилмади. Касаллик аъломатлари шоналаш даврида 5,0-8,0 фоизни ташкил қилган бўлса, кўсакларни пишиш даврига келиб бу кўрсаткич 18,0-25% ни ташкил қилди.



2-расм. Барглариининг пишиш давридаги вилт билан касалланган ёўза ва вилт билан касалланган ёўза кўчатлари зичлигининг юқолиши Бухора вилояти, Вобкент тумани “Кулхатиб” ф/х, Бухора-8 нави).

Қорақалпоғистон Республикасининг Беруний туманида ёўзанинг Омад ва С-4727 нави экилган майдонларда етиштирилган ўсимликларда умуман вилт касаллигининг аъломатлари аниқланмади.

**Хулоса.** Ўзбекистон Республикасининг турли тупроқ иқлим шароитидаги минтақаларининг пахтазорлари 2012-2016 йиллар давомида мониторинг қилингандаги натижаларига кўра, асосан Фарғона водийси вилоятларидан вилт билан касалланган ўсимлик намуналаридан тоза муҳитга, вилт касаллигини қўзғатувчилари *V. dahliae* ва *F. Oxysporum* патогенлари ажратиб олинди.



Бухоро, Самарқанд, Навоий, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларидан вилт билан касалланган ўсимлик намуналаридан эса тоза муҳитга *F. verticillioides* ва *F. oxysporum* замбуруғлари изоляция қилинди. Тошкент, Сирдарё ва Жиззах вилоятларидан коллекция қилинган касалланган ўсимлик намуналаридан тоза муҳитга *F. oxysporum*, Хоразм вилояти далаларидан йиғилган намуналардан эса *V. dahliae* ва *F. Oxysporum* замбуруғлари ажратиб олинди. Қорақалпоғистон Республикасининг Беруний туманининг ғўза экилган майдонларида етиштирилган ўсимликларда умуман вилт касаллигининг аъломатлари кузатилмади. Ғўзанинг вилт касаллигидан ўсимликларнинг кўчат қалинлигига энг катта зарар Бухоро, Самарқанд ва Навоий вилоятларида қайд этилди.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Бабаян А.А. Вопросы изучения вилта хлопчатника и меры борьбы с ним. / Труды Зак НИХИ. вып. 2 – Ереван, 1961., с. 18-23.
2. Билай В.И. Фузариин. – Киев. Наук. думка, 1977. – С.442.
3. Хохряков М.К. Методические указания по экспериментальному изучению фитопатогенных грибов. Л., 1969., вып. I., с. 52-55.
4. Черняева И.И., Глобус Г.А. Методы выделения и количественного учета *Verticillium dahlia* Kleb из почвы и растений. // не которые методы количественного учета почвенных микроорганизмов и изучения их свойств. Л., 1987, с. 24-25.
5. Marupov A., Robert D. Stipanovic, Turamuratova G.H., Mambetnazarov A. B., Marupova M.A., *Fusarium verticillioides*: A New Cotton Wilt Pathogen in Uzbekistan. International Open Journal of Plant Disease and Pathology Vol. 1, No. 1, July 2013, PP: 01 - 05 Available online at <http://acascipub.com/Journals.php>.

\*\*\*

УЎТ.632.9

### СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИ ХУДУДИДА УЧРАЙДИГАН КАРАНТИН ЗАРАРКУНУНДА ҲАШАРОТЛАР

Хайтмуратов А.Ф. к/х.ф.д., к.и.х., Алланазаров О.Я докторант, Сатторова Ш.Ў.  
Кичик илмий ходим, Ўсимликлар карантини илмий тадқиқот маркази Термиз  
минтақавий филиали

#### Аннотация

Мақолада Сурхондарё вилояти ҳудудида учрайдиган ички карантин ҳашаротларнинг турлар таркиби, тарқалиши, ривожланиши ва зарарини

аниқлаш мақсадида ўтказилган тажриба натижалари баён этилган бўлиб, *Dialeurodes citri* (Ashmead) - Цитрус оққаноти, *Leptinotarsa decemlineata* Say - Колорадо қўнғизи, *Phyllocnistis citrella* Stainton - Цитрус инли куяси, *Pseudococcus comstocki* Kuwana - Комсток қурти, *Quadraspidiotus perniciosus* (Comstock).- Калифорния қалқондори каби ички карантин объектлари учраши тасдиқланган.

**Калит сўзлар:** Ўсимликлар карантини, Цитрус оққаноти, Колорадо қўнғизи, Цитрус инли куяси, Комсток қурти, Калифорния қалқондори, ички карантин объекти, ташқи карантин объекти.

#### **Аннотация**

В статье описаны результаты экспериментов, проведенных по определению видового состава, распространения, развития и вредоносности внутренних карантинных насекомых встречающие в Сурхандарьинской области и были подтверждены внутренние карантинные объекты, такие как *Dialeurodes citri* (Ashmead) - Белокрылка цитрусовая, *Leptinotarsa decemlineata* Say - Колорадской жук, *Phyllocnistis citrella* Stainton - Цитрусовая минирующая моль, *Pseudococcus comstocki* Kuwana – Червец Комстока, *Quadraspidiotus perniciosus* (Comstock).- Калифорнийская щитовка.

**Ключевые слова:** Карантин растений, Цитрусовая белокрылка, Колорадской картофельный жук, Цитрусовая насекомые, Червь Комстока, Калифорнийская щитовка, внутренние карантинные объект, внешний карантинные объект.

#### **Annotation**

The article describes the results of experiments carried out to determine the species composition, distribution, development and harmfulness of internal quarantine insects found in the Surkhandarya region and internal quarantine objects were confirmed, such as *Dialeurodes citri* (Ashmead) - Citrus whitefly, *Leptinotarsa decemlineata* Say Colorado potato beetle, *Phyllocnistis citrella* Stainton Citrus miner, *Pseudococcus comstocki* Kuwana Comstock scale, *Quadraspidiotus perniciosus* (Comstock) - Californian scale insect.

**Key words:** Plant quarantine, Citrus whitefly, Colorado potato beetle, Citrus.

Ўзбекистон Республика ҳудудида учрамайдиган ўсимликлар карантинидаги зарарли организмлар рўйхатига 88 тур хашаротлар, 16 тур замбуруғли, 11 тур бактериялар, 24 тур вирусли ўсимлик касалликлари, 5 тур нематодалар ва 36 тур бегона ўтлар киритилган. Булар ташқи карантин объектлар ҳисобланиб, ташқи карантин вазифасига, биринчидан, Ўзбекистонда бўлмаган зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларни Ватанимизга ўтишини

олдини олиш кирса, иккинчидан, ўз навбатида ўзга мамлакатларга экспорт қиланаётган маҳсулотда зараркунандаларни бўлмаслигини таъминлашдир.

Шунингдек Республикамининг айрим ҳудудларида тарқалган ўсимликлар карантинидаги зарарли организм сифатида ҳашаротларнинг 7 тури ва 3 тур бегона ўтлар қайд этилган бўлиб, уларга қарши доимий ички карантин тадбирлари ўтказилиб, Ватанимизда аниқланган карантин объект уясини янада кенгайтишига йўл қўймаслик, ҳамда бу уяни тезда қириб йўқ қилиш тадбирларини амалга оширишни кўзда тутади [1; 8.].

Зарарли карантин объектларини доимий назорат қилиш, уларнинг кўпайиши, ривожланиши ва тарқалишини илмий асосда ўрганиш долзарб масалардан биридир. Сурхондарё вилояти ҳудудига кириб қолган карантин зараркунанда ҳашаротларни илмий жиҳатдан ўрганиш мақсадида тадқиқот ишларини ўтказдик.

**Тадқиқот усули:** Илмий тадқиқотлар биология фанларининг асосий усуллари кузатиш, таққослаш, тажриба ва зоология, умумий энтомология, ҳамда қишлоқ хўжалик энтомологиясида қўлланиладиган усуллар ёрдамида бажарилди. Зарарли ҳашаротларини кузатиш, йиғиш, сақлаш ва материалларни қайта ишлаш В.П.Палий [3], А.Қулмаматов услубий қўлланмалари[9], ҳашаротларнинг тур таркибини аниқлашда Г.Я.Бей-Биенко ва б., аниқлагичлардан фойдаланилди[2].

**Тадқиқот натижалари:** Илмий тадқиқотларимиз натижасида Сурхондарё вилояти ҳудудида *Dialeurodes citri* (Ashmead) - Цитрус оққаноти, *Leptinotarsa decemlineata* Say - Колорадо кўнғизи, *Phyllocnistis citrella* Stainton - Цитрус инли куяси, *Pseudococcus comstocki* Kuwana - Комсток қурти, *Quadraspidotus perniciosus* (Comstock) - Калифорния қалқондори каби ички карантин объектлари учраши тасдиқланди.

**Колорадо кўнғизи** картошканинг ашаддий зараркунандаларидан бири бўлиб, каттикқанотлилар туркумининг баргхўрлар оиласига мансуб олигофаг зараркунандадир, яъни битта оилага кирувчи ўсимликлар билан озикланишга ихтисослашган. У картошкадан ташқари итузумдошлар оиласидан бўлган озик-овқат экинларидан бақлажон, қалампир, помидорни ҳам жиддий зарарлаб, уларнинг барги, гули, пояси ва туганагини кемириб озикланади. Бу кўнғизга қарши курашиш усуллари қўлланилмаганда ҳосил 60-70 % йўқотилади.

Сурхондарё вилоятида илк бор Колорадо кўнғизини 2002-йили Бойсун туманидаги Мачай, Қизилнавр қишлоқларида, 2004-йилда эса Шеробод туманининг Шержон қишлоғида аҳоли томарқа хўжаликларида тарқалганлиги тадқиқотларимизда аниқланди. Тоғ ва тоғ олди ҳудудларидаги 2011-2013 йиллар мобайнидаги кузатишларимиз натижасида Олтинсой туманининг

“Вахшивор”, Бойсун туманнинг “Авлод” ва “Сариосиё” қишлоқ фуқаролар йиғинларига қарашли картошка экилган аҳоли томарқаларида ҳам тарқалганлиги маълум бўлди [4;5]. Бойсун туманнинг Авлод қишлоғида 2012-2020 йилларда олиб борган кузатувларимизга кўра колорадо қўнғизи картошка далаларида май ойининг иккинчи ўн кунлигидан пайдо бўлди. Қишловдан чиққан қўнғизларнинг далаларда ёппасига пайдо бўлиши ҳаво ҳарорати ўртача 16-17<sup>0</sup>С бўлганда 17-18 май кунларига тўғри келди. Қўнғизларнинг урчиши 2-июн куни кузатилиб, ёппасига тухум қўйиши 15-18 июн кунларида қайт этилди. Қўнғизлар баргнинг остки қисмига 15-20 тадан тўп-тўп қилиб тухум қўйганлиги аниқланди. Тухумдан қуртлар 24-июн куни чиқди ва картошка барглари билан озиқлана бошлади. Қуртлар тухумдан чиққандан сўнг биринчи марта 2-июл куни, иккинчи марта 7-июл куни ва учинчи марта 12-июл куни пўст ташлади ва 19-21 июл кунлари тупроққа тушиб ғумбакка айланди. Колорадо қўнғизи қуртларининг тухумдан чиққандан ғумбаккача бўлган даври 26 кунни ташкил этди. Ғумбакдан янги авлод қўнғизларининг чиқиши 30-июл куни, ёппасига пайдо бўлиши 2-августда кузатилди. Колорадо қўнғизининг бир авлодининг ривожланиши Бойсун тумани шароитида 39-42 кунни ташкил этди. Мамлакатимизда метеорологик омилларга боғлиқ ҳолда колорадо қўнғизи 1-3-та авлод бериб ривожланади. Бир авлодининг ривожланиши учун 360<sup>0</sup>С фойдали ҳарорат талаб этилади.

**Комсток қурти – *Pseudococcus comstocki* Kuw.** Тенг қанотлилар- *Homoptera* туркумининг, кокцидлар - *Coccidae* кенжа туркуми, унсимон қуртлар *Pseudococcidae* оиласига мансуб бўлиб, хавфли ички карантин ҳашаротдир. Сурхондарё вилоятда Термиз, Ангор, Музрабод, Шеробод, Қизирик, Олтинсой, Денов, Узун, Жарқўрғон, Қумқўрғон, Шўрчи туманларида учрайди [6;7]. Комсток қурти март охири, апрель ойи бошларида, яъни тут куртакларининг ёзилиши ва биринчи барг ҳосил бўлиши даврида тухумдан чиқади. Улар 2 - 3 кунгача мумсимон халтачаларда туриб, сўнгра ўрмалаб баргларнинг орқа томонини, яраланган новда, шох қўлтиқларини зарарлайди. Бачки новдаларга бориб тўпланади ва уларнинг ширасини сўради. Комсток қурти, тут кўчатлари, меваси, қаламчаларига ёпишади ва одам, қушлар ҳамда ҳашаротлар орқали бошқа ўсимликларга тарқалади. Кузатишларимизга кўра комсток қурти тут дарахтидан ташқари шафтоли, анор, маккажухори, картошка, сабзи, лавлаги, карам, помидор, қовок, қовун, тарвузга ва бирқадар кўпгина ўсимликларга зарар етказади (1а,б,в-расмлар). Комсток қурти анчагина кўпайганда барча ўсимликларни ўсишини секинлаштиради, дарахт ва буталарнинг шохларини қинғир қийшиқ қилиб қўяди, мевали дарахтлар, илдиз мевалар ва туганак меваларнинг ҳосилини камайтиради ҳамда сифатини пасайтиради.



1-расм. Комсток қуртининг а-маккажухори, б- тут дарахтини, в-тут баргини зарарлаши.

**Цитрус оққаноти** (*Dialeurodes citri* (Ashmead)) тенг қанотлилар (*Homoptera*) туркумининг оққанотлар (*Aleyrodidae*) оиласига мансуб ҳашаротдир. Бу зараркунанданинг кенг тарқалиши вилоятимизда иссиқхона хўжаликларини кескин кўпайиши билан узвий боғлиқдир. Зараркунанда куз-қиш даврида иссиқхоналарда ривожланиб ва баҳорнинг иссиқ кунлари келиши билан очиқ шароитга кўплаб учиб чиқади ва турли хил экинларни зарарлай бошлайди. Оққанотнинг ватани тропик иқлимдир. Шунинг учун ҳам у нам севар ҳашарот. Унга 22-27<sup>0</sup> С ҳаво ҳарорати ҳамда 70-80% ҳаво намлиги энг қулай муҳит ҳисобланади.

Кузатишларимиз шуни кўрсатдики, қишки совуқда оққанотлар нобуд бўлади. Термиз туманидаги Дўстлик ва Намуна сув исътемоличлари уюшмалари ҳамда Термиз шаҳри ҳудудларида ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатдики, оққанотнинг энг севимли озуқаси мева ва сабзавотлардан лимон, бодринг, помидор, булғор қалампири ҳисобланса, гуллардан хитой атиргули, геран, питуниялардир. Шунингдек зараркунанда ўзидан ҳид ва эфир ажратувчи ўсимликларни хуш кўрмаслиги маълум бўлди.

**Цитрус инли куяси** (*Phyllocnistis citrella* Stainton) Сурхондарё вилоятида кенг тарқалган зараркунанда бўлиб, унинг курти ўсимлик баргларини кемириб озикланади. Бу Тангақанотлилар туркумининг уйик қанотли куялар (*Gelechiidae*) оиласига мансуб ҳашарот бўлиб, Сурхондарё вилоятининг барча лимончилик билан шуғулланадиган ҳудудларида учратиш мумкин. Цитрус куяси йил мобайнида тинмай ривожланадиган ҳашаротлар қаторига киради. Лекин ҳаво ҳарорати пасайиши уларнинг ривожланишига ҳалокатли таъсир кўрсатади, юзадаги куртлари нобуд бўлиб, ҳимояланган жойдагилари диапауза ўтади.

Цитрус куяси шикастлаган лимон барглари буралиб устки кисми қисман йилтираб қолади. Зарарланган новдалар икки бароваргача қисқариб қолади (2-расм).



2-расм. Цитрус куяси зарарлаган лимон кўчати.

Новдадаги барг ва куртаклар сони қисқаради, барглarning озиқланиши ва фотосинтез жараёни қисқаради. Буларнинг ҳаммаси ҳосилдорликка путур етказди - мевалар сони озайиб, майдалашади, ҳар бир тупдан олинадиган ҳосил 20-30% гача камаяди.

**Калифорния қалқондори** (*Quadrupidiotus perniciosus* Comst).- ички карантин зараркунандаси бўлиб, Сурхондарё вилоятининг Узун, Сариосиё, Денов туманларида турли даражада тарқалиб, юздан ортиқ мевали ва манзарали дарахтларни, резавор мева ва буталарни зарарлайди.

Калифорния қалқондори катталиги 1,3 мм, гача, эркагининг катталиги 0,8-0,9 мм, қалқони 1 мм, қурти сариқ рангда бўлиб, 1 ва 2 ёшдаги қурт ҳолида қишлайди, 2 марта пўст ташлаб катта ёшга ўтади, жуфтлашгандан кейин 40-60 кун ўтгач 80100 дона “дайди” личинкалар туғилади ва бир неча соатдан кейин қалқон остидан чиқиб дарахт танасига ёйилиб кетади ва орадан 10-11 кун ўтгандан кейин пўст ташлаб, мўйловлари, кўзлари ва оёқлари йўқолади. Иккинчи пўст ташлагандан кейин катта ёшга ўтади. Эркаклари 2-9% ни ташкил этади холос, бир неча соат яшаб, жуфтлашгандан сўнг ўлиб кетади.

Калифорния қалқондори жуда кўпайиб кетганда дарахт пўстлоғи ёрилиб кетади, шохларини ва ҳатто бутун дарахтларни қуритиб қўяди, мевалардаги ширани сўриб, тўқ қизил доғ туширади. Кучли зарарланганда унга қарши кимёвий ишловлар ўтказилмаса ва бу ҳолат бир неча мавсум такрорланса дарахтлар бутунлай қуриб қолиши мумкин.

**Хулоса:** Кузатувларимиз натижасида Сурхондарё вилояти ҳудудида тарқалган ўсимликлар карантинидаги зарарли организмлардан *Dialeurodes citri* (Ashmead) - Цитрус оққаноти, *Leptinotarsa decemlineata* Say - Колорадо кўнғизи, *Phyllocnistis citrella* Stainton - Цитрус инли куяси, *Pseudococcus comstocki* Kuwana - Комсток қурти, *Quadrupidiotus perniciosus* (Comstock).- Калифорния қалқондори каби ички карантин объектлари учраши тасдиқланди. Шунингдек зараркунандаларнинг тарқалишини, ривожланиш хусусиятлари ва зарарлаш

кўламини инобатга олиб, уларнинг табиий энтомофаглари кидириб топиш ва зараркунандаларга қарши курашишда табиат, инсон ва иссиққонли ҳайвонларга кам таъсирли бўлган усул ва воситалар яратиш устида кенг қамровли тадқиқотлар олиб бориш талаб этилади.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Муродов Б.Э., Қосимов З.Ж., Муртазаев Қ.А., Подаров В.В., Сулаймонов О.А., Бобобеков Қ., Машарипов У.А., Алимов М.А. “Ўзбекистон республикаси ҳудудида тарқалган карантиндаги зараркунанда ва бегона ўтлар рўйхати” –Т. 2019.-33б.

2. Определитель насекомых Европейской части СССР. 2-т. Под общ. ред. члена- корр. АН СССР. Г.Я.Бей-Биенко. Изд. «Наука»,М.-Л.,1965. 666 с.

3. Палий В.Ф. “Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых” Фрунзе. 1966 г. 238 с.

4. Хайтмуратов А.Ф., Марданова Г., Саидова М, Турсунова С. Сурхондарёда Колорадо кўнғизини тарқалиши. Ўзбекистонда ижтимоий-иқтисодий ва этномаданий ҳаёт: тарих ва таҳлил.” Республика илмий анжумани 2014-йил 11-12 июнь 2-қисм. Термиз-2014.152-154 бетлар.

5. Хайтмуратов А.Ф., Абдилазизова Ш.К., Қўчқоров О. “Тоғли ҳудудларда колорадо кўнғизи. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги Ж. 2015 йил. №11. 36-бет.

6. Хайтмуратов А.Ф., Комолова Ю. Комсток қурти- зараркунанда ҳаммахўр ҳашарот. “Ёш олимлар” Республика илмий-амалий конференцияси 2016-йил 29-30 январь “Тафаккур” нашриёти Термиз 2016.476-478 бетлар.

7. Хайтмуратов А.Ф., Мамаражапова М.Т., Файзуллаева А.А. Сурхондарё вилоятида комсток қуртининг тарқалиши ва зарари. “Тупроқ ва атроф муҳит муҳофазаси масалалари мавзусидаги Республика илмий-амалий конференция материаллари.-Термиз- 2020 йил 16 октябрь, 209-211-б.

8. Хўжаев Ш.Т., Сулаймонов О.А. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари. – Тошкент: «Yangi Nashr Nashriyoti», 2019.–376 б.

9. Қулмаматов А. "Умurtқасизлар зоологиясидан ўқув дала амалиёти". ОТМ талабалари учун ўқув қўлланма. Т. „Ўқитувчи", 2004. 200 б.

\*\*\*



# **ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЕДЫ, ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И СРЕДЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ПРОБЛЕМЫ ДЕТЕКЦИИ ГМО В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ**

Эшмурзаев Джасур Эльмуратович, Центр карантинных исследований растений,  
Лаборатория безопасности пищевых продуктов и агротоксикологии старший  
научный сотрудник

**Введение.** Жизнь невозможна без питания, поэтому задача каждого из Вас научиться правильно питаться.

В настоящее время существуют тысяч и методик по набору продуктов и их совместимости, диетам и строгим диетам, сложнейшие формулы по расчету необходимого количества потребляемых калорий, сотни рекомендаций по голоданию, советов по употреблению мочи и тому подобных рекомендаций.

Одни доказывают, что сахар — это белая смерть, а кофе — черная, другие свидетельствуют о многочисленных долгожителях, всю жизнь употреблявших кофе и сахар. Одни пугают вредным действием алкоголя, другие доказывают полезность его применения в ограниченных количествах. Одни ратуют за растительную пищу, другие, например Ф. Энгельс, отмечают, что без мясных продуктов человек не стал бы человеком. Одни говорят, что нельзя есть на ночь, другие утверждают, что еда на ночь полезна, так как за время сна организм спокойно переработает пищу и т.д. В общем, сколько людей, столько и мнений.

Наша сегодняшняя задача рассмотреть вопрос о безопасности пищи и питания для человека.

## **1. Наука о питании**

«От прямой зависимости состояния здоровья человека от состава продуктов питания говорил еще один из основателей науки о медицине, древнегреческий ученый Гиппократ: «Да будет лекарство твое — пищей твоей».

Перефразируя его, скажем: «Да будет пища твоя твоим лекарством»!

Еще древние мудрецы знали: питание — один из важнейших факторов, определяющих наше здоровье. Врачеватель и повар в одном лице — это традиция восточной философии. Из исторических хроник известно, что египетские лекари за 1500 лет до н. э. считали необходимым употреблять в пищу печеньку при ухудшении зрения, а расстройства пищеварения лечили рвотными и слабительными средствами. Такого рода знания копились с древнейших времен.



А в конце XVIII века французский ученый А.Л. Лавуазье, проводя исследования и опыты на животных и людях, установил, что принятая организмом пища подвергается расщеплению, выделяя при этом определенное количество тепла.

Для западной цивилизации создание продовольственной базы во все времена было залогом выживания людей, основой процветания, любого государства. Но вот идеями терапевтической пользы здоровой кухни Новый и Старый Свет массово прониклись лишь на пороге нового тысячелетия. Слишком очевидной стала природа «болезней цивилизации». Слишком явными и наглядными были результаты многочисленных профилактических проектов и оздоровительных программ: улучшение структуры питания не только повышает качество жизни, но и снижает заболеваемость и смертность.

Учение о питании возникло прежде всего, как учение о калорийности пищевых продуктов. Это направление удерживалось очень долго и поныне играет значительную роль. Затем в результате многочисленных и всесторонних исследований было установлено, что пища состоит из различных веществ, обладающих специфическими, важными для живого организма свойствами, и строение этих веществ многообразно. Поэтому для полной оценки пищи недостаточна характеристика лишь ее калорийной ценности. Требуется знать ее точный химический состав. Особенно актуальным это требование стало сегодня, когда экологическая обстановка стремительно ухудшается».

### **1.1. Современные представления о здоровом питании**

«Сегодня вопросами здорового питания занимаются специалисты десятков научных направлений — диетологи, биохимики, микробиологи, технологи. Появились даже совершенно новые науки - нутригеномика, нутрипротэдика, нутриметабономика, рассматривающие превращения отдельных составляющих пищи уже на геномном уровне. Не остались, конечно же, в стороне и экологи — ведь именно питание тесно связывает внутреннюю среду организма с окружающей средой, как природной, так и искусственной, созданной руками человека. Ведь именно «пищевые цепи» определяют любой биологический вид.

В основе современных представлений о здоровом питании лежит концепция оптимального питания, разработанная академиком В.А.Тутельяном.

Она предусматривает необходимость и обязательность полного обеспечения потребностей организма не только в эссенциальных макро и микронутриентах, но и в целом ряде минорных (непищевых) биологически активных компонентов пищи, перечень и значение которых постоянно расширяются.

Говоря о микронутриентах, следует подчеркнуть — в экспериментальных исследованиях на животных было показано, что обогащение рациона витамин подобными веществами (флавоноидами) снижает уровень токсического воздействия микротоксинов за счет активации ферментных механизмов обезвреживания чужеродных веществ и повышения антиоксидантного статуса человека. При этом широкий круг антиоксидантов природного происхождения эффективно защищает белковые структуры клеток от повреждающего действия свободно радикальных соединений.

К неблагоприятным факторам окружающей среды, действующим на структуру белков, следует отнести свободно радикальные соединения (различные формы активного кислорода, перекисные соединения, оксиды и т. д.), которые поступают в организм человека с пищей, водой, вдыхаемым воздухом и действуют также на кожные покровы.

Основной закон рационального питания диктует необходимость соответствия уровней поступления и расхода энергии, следовательно, мы должны снижать объем потребляемой пищи. Однако в таком случае мы нарушаем второй закон рационального питания, требующий полностью покрывать потребность организма в витаминах и других жизненно необходимых (эссенциальных) веществах.

А мы ведь еще не приняли во внимание, что НТП всю хозяйничает в сфере производства продуктов питания. Технологическая обработка продуктов, консервирование, рафинирование, длительное и неправильное хранение никак не повышают в пище содержание витаминов, макро и микроэлементов, пищевых волокон и биологически активных веществ.

Поэтому-то и наблюдается такое распространение заболеваний, непосредственно связанных с неправильным питанием (или: алиментарное зависимых, «болезней цивилизации»), как атеросклероз, гипертоническая болезнь, ожирение, сахарный диабет, остеопороз, подагра, некоторые злокачественные новообразования.

Нарушение пищевого статуса неминуемо ведет к ухудшению здоровья и как следствие — к развитию заболеваний. Увы, доказательная медицина это показала раньше, чем научная. Если принять все население Узбекистана за 100%, здоровых окажется только 20%, людей в состоянии мал адаптации (с пониженной адаптационной резистентностью) — 40%, а в состоянии предболезни и болезни — по 20% соответственно.

Выходом из создавшейся ситуации является:

- Во-первых, развитие научных исследований в области питания, на более «тонких» уровнях — клеточном, геном. Сегодня активно развивается

индивидуальная диетотерапия. В клинике Института питания для каждого пациента составляются нутриметаболограммы — реальные «картинки» превращений и обмена веществ и энергии, поступающих с пищей.

Во-вторых, научная стратегия производства пищи. В ее основе — изыскание новых ресурсов, обеспечивающих оптимальное для организма человека соотношение химических компонентов пищи и в первую очередь поиск новых источников белка и витаминов. Например, растение, содержащее полноценный белок, который по набору аминокислот не уступает животному — соя. Продукты из нее, помимо восполнения белкового дефицита, обогащают рацион различными необходимыми компонентами, в частности изо-флавонами. Кроме того, весьма актуальны вопросы селекции наиболее продуктивных видов рыб и морепродуктов, организации специализированных подводных хозяйств, позволяющих полноценно использовать пищевые ресурсы Мирового океана.

Другое решение продовольственной проблемы — химический синтез пищевых продуктов и их компонентов (производство витаминных препаратов). Очень перспективен уже применяемый способ производства пищи с заданным химическим составом, путем обогащения ее в процессе технологической обработки.

В последние годы привлекает внимание возможность использования микроорганизмов в качестве отдельных компонентов пищевых продуктов. Микроорганизмы — живые существа, развивающиеся в тесном взаимодействии с окружающей средой и состоящие из тех же химических веществ, что и растения, животные и человек. Но скорость их роста в тысячу раз превышает рост сельскохозяйственных животных и в 500 раз — растений. Есть еще одно очень важное обстоятельство: можно направленно генетически предопределять их химический состав.

Пища XXI века будет включать традиционные (натуральные) продукты, натуральные продукты модифицированного (заданного) химического состава, генетически модифицированные натуральные продукты и биологически активные добавки». [6. С. 67]

### **2.1. Биологические опасности, связанные с пищей**

В рейтинге рисков, связанных с пищей, наибольшую опасность представляют природные токсины — бактериальные токсины, фикотоксины (токсины водорослей), некоторые фитотоксины и микротоксины. Затем прионы, вирусы, простейшие, животные токсины, биологически активные вещества. К слову сказать, антропогенные химические загрязнители и пищевые добавки только замыкают этот ряд.

Микотоксины афлатоксин В1 и охратоксин А — канцерогены и поступают в организм в дозах, сопоставимых с установленными нормами (или даже превышающих нормы). Поступающие с пищей остаточные количества, например, хлорорганических пестицидов, составляют лишь десятые и тысячные доли процента от этих норм.

Первостепенное значение представляют бактерии и их токсины — это причина большинства острых и хронических пищевых интоксикаций, токсикоинфекций. Наиболее часто регистрируются пищевые отравления, связанные с поражением пищевых продуктов (салаты, молочные продукты, ветчинные и мясные изделия) стафилококковыми энтеротоксинами: 27—45%. Отдельные штаммы могут вызывать даже шок. Механизм их действия до конца неясен — возможно, связан с влиянием на нервные окончания в кишечнике.

Не утратил своей актуальности и ботулизм. Эти микроорганизмы поражают недостаточно обработанные рыбные, мясные продукты, фруктовые, овощные и грибные консервы. В последние годы ботулизм встречается довольно часто (в стране 500—600 пострадавших ежегодно). При этом летальность достигает 7—9%. К токсин образующим микроорганизмам, ответственным за пищевые отравления у человека, относятся также шигатоксин, тлистериолизин и др. В последние годы в ряде стран (США, Япония) значительно возросло число вспышек пищевых токсикоинфекций, вызванных энтерогеморрагическими (пострадавших — до 6000 человек в год).

## **2. Генно – модифицированные продукты**

В настоящее время широко принято делить ГМ-продукцию на три категории. Первая — это продукты, композиционно абсолютно аналогичные традиционным (по молекулярным и фенотипическим характеристикам, уровням содержания ключевых нутриентов, антиалиментарных, токсичных веществ и аллергенов, характерных для данного вида продукта или определяемых свойствами переносимых генов). Они, как и аналог, безопасны и, соответственно, как аналог не требуют никаких дополнительных исследований. Большинство выращиваемых ныне в коммерческих целях ГМ-растений относятся именно к первой группе.

Вторая — ГМ-продукция, имеющая определенные различия, связанные с введением нового гена, синтезом нового белка. В этом случае исследования, как я уже говорил, концентрируются именно на этом белке, на характеристике его свойств.

И, наконец, в будущем возможно появление продуктов с намеренно измененным композиционным химическим составом (витаминным, белковым), тогда, конечно, потребуются другие исследования. В качестве путей решения

предлагается использовать новые направления современной науки — геномику, протеомику и метаболомику.

И рекомбинантная, и природная ДНК абсолютно идентичны, так как в результате генетической модификации перегруппировывается нуклеотидная последовательность, а химическая структура ДНК никоим образом не меняется. Принимая во внимание существование в природе многочисленных вариаций последовательностей нуклеотидов в ДНК, следует признать, что использование рекомбинантной ДНК не вносит каких-либо изменений в нашу пищевую цепь. А проще — ежедневно мы с вами употребляем несколько граммов животных ДНК.

Эволюционно заложенные механизмы защиты нашего генетического материала не позволяют изменять наше ДНК. Тем не менее в прессе продолжают высказываться опасения по поводу переноса генов.

### **2.3. Уровни воздействия техногенных факторов на организм человека в процессе поглощения продуктов питания**

С точки зрения экологии и гигиены питания жизнь современного человека характеризуется нарастающим влиянием техногенных факторов. К ним относятся **химические вещества** (токсичные вещества неорганической и органической природы, поступающие с пищей, водой, вдыхаемым воздухом и т.д.), вещества биологической природы (микотоксины (токсичные продукты жизнедеятельности микроскопических плесневых грибов), экзотоксины (токсин, выделяемый клеткой в окружающую среду) и другие биологически активные вещества), а также различные физические факторы (радиоактивное излучение, волновые воздействия и т.п.).

Все эти вещества и физические факторы оказывают **модулирующее влияние на структуру химических компонентов клеток человека** (белков, нуклеиновых кислот, липидов), на основные свойства биомембран — проницаемость, текучесть, латеральный и трансмембранный перенос.

Другим уровнем воздействия экологических факторов являются **изменения в параметрах жизнедеятельности живых клеток**, в первую очередь — нарушения и повреждения на уровне регуляции ферментных систем основных процессов жизнедеятельности всех типов клеток. Здесь важную роль играют белки.

Третий уровень воздействия — это **влияние на функционирование физиологических систем организма**, включая процессы нейрогуморальной регуляции (регулирующее и координирующее влияние нервной системы и содержащихся в крови, лимфе и тканевой жидкости биологически активных веществ на процессы жизнедеятельности организма человека и животных.

Такая регуляция чрезвычайно важна для поддержания относительного постоянства состава и свойств внутренней среды организма, а также для приспособления организма к меняющимся условиям существования).

И адаптации организма человека к физическим и биологическим факторам среды.

Четвертым, наиболее ярким выражением неблагоприятного воздействия экологических факторов на организм животных и человека является такой показатель, как **продолжительность жизни, а также частота врожденных и приобретенных патологий, включая энзимопатии и иммунодефициты.**

Белок играет исключительную, если не ведущую роль среди пищевых веществ (нутриентов) для жизнедеятельности человека и животных. В основном эта роль реализуется за счет аминокислот — главного пластического материала для построения белков организма, а также клеточных и субклеточных мембран. То же положение справедливо для некоторых жирных кислот и (в значительно меньшей степени) для некоторых простых углеводов.

При рассмотрении роли пищевых веществ в организме животных и человека традиционно принято выделять их пластическую и энергетическую функции. Этот подход необходим для обоснования потребностей человека и животных в энергии и пищевых веществах, включая обоснование физиологических потребностей в макро и микронутриентах. К ним относятся аминокислоты, липиды и углеводы, а также минеральные вещества, витамины и микроэлементы. Уровень энергетического обмена организма является основной опорной точкой, критерием для определения потребности в тех или иных пластических веществах.

### **3. Обеспечение государством продовольственной безопасности Узбекистана**

«В соответствии с федеральными законами («О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.99 г., «О качестве и безопасности пищевых продуктов» № 29-ФЗ от 02.01.2000 г., «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» № 86-ФЗ от 05.07.96 г.) все пищевые продукты, впервые разрабатываемые и внедряемые для промышленного изготовления, а также впервые ввозимые и ранее не реализовывавшиеся на территории Узбекистана, подлежат государственной регистрации.

Ключевой этап регистрации пищевой продукции, полученной из ГМИ, — проведение комплексной санитарно-эпидемиологической экспертизы, осуществляемой по трем направлениям: оценка медико-генетическая и медико-биологическая и оценка технологических параметров.



Медико-генетическая оценка (основанная на применении полимеразной цепной реакции — ПЦР) включает анализ вносимой последовательности генов, маркерных генов, промоторов, терминаторов, стабильности и уровня экспрессии генов. Медико-биологическая оценка состоит из нескольких блоков исследований: композиционная эквивалентность, хроническая токсичность, специальные исследования (аллергенные свойства, влияние на иммунный статус, репродуктивную функцию, мутагенность, канцерогенность, нейро и генотоксичность). Технологическая оценка определяет органолептические и физико-химические свойства, а также влияние генетической модификации на технологические параметры продукции.

В настоящее время система оценки безопасности трансгенных продуктов, действующая в Узбекистане, — одна из самых строгих в мире.

С 2002 г., когда в нашей стране была создана методическая и инструментальная база, позволяющая проводить исследования на наличие ГМИ в пищевых продуктах (около 11 тыс. экспертиз в год), а в системе Госсанэпиднадзора подготовлены специалисты (сейчас таких центров 90), введена обязательная маркировка всей пищевой продукции, полученной из ГМИ.

Контроль проводится инструментально с использованием методов, основанных на количественном определении рекомбинантной ДНК или модифицированного белка». [6. С.68]

### **Заключение**

Если подвести итог всему вышесказанному, то можно сделать такой вывод: Современный человек не должен составлять свой рацион бездумно исходя из личного вкуса и любви к тем или иным продуктам. Питание каждого человека должно быть сбалансированным и учитывать множество факторов, влияющих на здоровье. К сожалению, сегодня в Узбекистане лишь некоторые категории граждан получают питание в соответствии с этими требованиями.

В основе жизнедеятельности человека лежит непрерывное обновление субклеточных и клеточных структур организма. Это обновление является морфологическим выражением фундаментального процесса, характеризующего все живое, — ни на минуту не прекращающегося распада и синтеза веществ. Взаимоотношение между процессами синтеза и распада представляет собой основное внутреннее противоречие процесса жизнедеятельности и его главную движущую силу.

Необходимо отметить, что сегодня «Нормы физиологических потребностей различных категорий населения в пищевых веществах и энергии» от 1991 г., действующие в Узбекистане, не отражают в полной мере

потребность современного человека в его реальных условиях жизни. Ведь в них не учитываются как нервно-эмоциональные нагрузки, так и иные факторы внешней среды химической, биологической и физической природы. Следовательно, этот документ требует пересмотра с учетом потребностей человеческого организма в неблагоприятных экологических условиях.

#### Список использованной литературы:

1. Арустамов Э.А., Воронин В.А., Зенченко А.Д., Смирнов С.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие.- М.: Издательско- торговая корпорация «Дашков и К», 2005.
2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для студентов / Под общ. Ред. С.В. Белова.- 3-е изд., испр. И доп.- М.: Высш.шк., 2003.
3. Хван Т.А., Хван П.А. Безопасность жизнедеятельности. Серия «Учебники и учебные пособия». Ростов н/Д: «Феникс», 2002.
4. Микрюков, В.Ю. Обеспечение безопасности жизнедеятельности. В 2 кн. Кн.1. Личная безопасность: Учеб. Пособ.- М.: Высш.шк., 2004.

\*\*\*

### ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИ КАСАЛЛИК ҚЎЗГАТУВЧИ ЗАМБУРУҒЛАРИНИ ПАТОГЕНЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Дуршимбетов Испандияр Керимбергенович, Аймуратова Диана  
Алпысбаевна, Утебаева Зийнар Аvezбаевна, Кайпов Самат Ахметович,  
Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази Нукус минтақавий филиали

*Аннотация*

*Қовун ва тарвуз экинига зарар етказадиган касаллик қўзғатувчи  
замбуруғларнинг патогенлик хусусиятлари ўрганилган.*

*Аннотация*

*Созданы патогенные свойства грибов, вызывающих болезни,  
поражающие посевы дынь и арбузов.*

*Annotation*

*The pathogenic properties of fungi that cause diseases affecting crops of  
melons and watermelons have been created.*

Ўсимликларни касаллантириш хусусиятларига эга бўлган замбуруғ турлари сайёрамизнинг жуда кўп мамлакатларида кенг тарқалгандир. Чунки уларнинг ўсиш ва ривожланишлари учун қулай шароит мавжуд бўлиши билан, ҳамма муҳитда ҳам ўсиш ва ривожланиш қобилиятига эгадирлар. Уларнинг



тарқалишлари ҳаво оқимида шамол ёрдамида хўжайин ўсимлик уруғлари, тупроқ шароитида касал ўсимлик қолдиқлари ва бошқа йўллار билан содир бўлади.

Биологик жароҳатлар эса об-ҳаво шароитининг кескин ўзгариши, қаттиқ шамол эсиши, дул ёғиши ёки ўсимликларнинг зараркунанда ва касаллик қўзғатувчи микроорганизм турлари билан касалланишлари натижасида ҳосил бўлади. Касалланган барглари ва бошқа касал аъзолари қуриydi, тўкилиб палаги ёлонғочланиб қолади. Бу гуруҳ касалликларни *Fusarium*, *Botrytis*, *Alternaria*, *Aspergillus*, *Cladosporium* ва бошқа туркумга мансуб турлар қўзғатади.

Ҳақиқий паразит замбуруғ турлари эса ўзларининг озиқланиш жараёнида ҳосил қилган кислота, фермент ёки токсинлари таъсирида хўжайин ўсимликнинг эпидермис қатламини ҳамда хўжайра пустини емириб ўсимлик хўжайраси ичига кириб боради, кейинчалик ўсиш ва ривожланишлари натижасида ҳосил бўлган мицелий, конидиялари ўсимликнинг сув ва озиқ моддаларини ўтказувчи томирларини беркитиб, ўсимликнинг сўлишига сабаб бўлади. Бу гуруҳ касалликларни сохта ун-шудринг, ун-шудринг ва бошқа замбуруғ турлари қўзғатади. Бу жараён хўжайин ўсимлик билан патоген замбуруғ турлари ўртасидаги жуда мураккаб биологик муносабатлардан иборат бўлиб, ўз навбатларида бу муносабатлар бир қанча босқичлардан ташкил топган. Бу жараёнларни ўрганишда замбуруғ турини соф культурага ажратиб, тур таркибини аниқлаш ва касалланиш жараёнини сунъий равишда ташкил қилиш жараёнларини амалга ошириш зарур.

Қовун ва тарвуз экинларида 10 та касаллик қўзғатувчи замбуруғ турларидаги мавжуд касалликлардан 199 та штаммлар ажратилди, улардан 100 таси қовун, 99 таси тарвуз экинлари касалликларидан ажратилди. Уларнинг қовун ва тарвуз экинларини касаллантириш даражаси 51,2% ва 41,8% ни ташкил қилди.

Энг кўп штаммлар қовун ўсимлигида фузариоз сўлиш касаллигини қўзғатувчи замбуруғ турларидан ажратилди – 26 донга, кейин альтернариоз доғланиш касаллигидан – 22 та, ун-шудрингдан – 20 та, бирмунча кам штаммлар сони вертициллёз сўлишда – 11 та, сохта ун-шудрингда – 8 та, қолганларида 1 – 6 та штаммлар қайд қилинди. Тарвуз экинларида ҳам шу қонуният деярлик қайтарилди. Энг кўп штаммлар фузариозда – 28 та; альтернариозда – 22 та; ун-шудрингда – 7 та; вертициллёзда – 9 та. Замбуруғ турларини соф культурага ажратиб олишда уларнинг ичидан энг актив штаммларини танлаб олиш алоҳида аҳамиятга эгадир. Чунки агарда ўсимликни сунъий касаллантиргандан сўнг, касалликнинг ташхис тавсифи намоён бўлгандагина ушбу касалликни касаллантирган тур сабабчи эканлигига ишонч

ҳосил қилинади. Қовун ва тарвуз ўсимликларида замбуруғ турлари қўзғатган касалликларнинг актив штаммларини танлаб олиш мақсадида вегетация даврида тажрибалар ўтказилди. Қовун ўсимлигидан ажратиб олинган *Sphaerotheca fuliginea* f. *cucumidis* тарвуз ўсимлигини касаллантирмади. Ҳамма ажратиб олинган штаммлар ичидан танлаб олинган 27 та штамм қовун ва тарвуз ўсимликларини касаллантириш хусусиятига эга эканлиги қайд этилди. *Verticillium dahliae*, *Fusarium solani*, *Alternaria alternata* дан қовун ва тарвуздан олинган штаммлар билан кучли касаллантирди. *Thielaviopsis basicola*, *Cladosporium herbarum* лар қовун ва тарвуз ўсимлигини ўртача, *Botrytis cinerea* эса уларни кучсиз даражада касаллантириш қайд этилди. *Fusarium oxysporum* f.sp. *cucumerinum*, *Fusarium oxysporum* f.sp. *melonis*, қовунни кучли, тарвузни эса кучсиз; *Fusarium oxysporum* f.sp. *niveum* тарвузни кучли, қовунни кучсиз даражада касаллантирди.

1–жадвал

**Қовун ва тарвуз ўсимликларини касаллик қўзғатувчи замбуруғ турларидан танлаб олинган актив штаммлар билан касаллантириш тажрибаларининг натижалари (2013-2016 йиллар)**

Касалликнинг номи:	Актив штамм ажратилган замбуруғ тури	Хўжайин ўсимлик номи		Назорат (сув)
		қовун	тарвуз	
Сўлиш	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>cucumerinum</i>	4+	1+	—
Сўлиш	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>melonis</i>	4+	1+	—
Сўлиш	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>niveum</i>	1+	4+	—
Сўлиш	<i>Verticillium dahliae</i>	4+	4+	—
Илдиз чириш	<i>Fusarium solani</i>	4+	4+	—
Илдиз чириш	<i>Thielaviopsis basicola</i>	3+	3+	—
Доғланиш	<i>Peronoplasmopora cubensis</i>	3+	1+	—
Доғланиш	<i>Cladosporium herbarum</i>	3+	3+	—
Доғланиш	<i>Cladosporium cucumerinum</i>	3+	2+	—
Доғланиш	<i>Alternaria alternata</i>	4+	4+	—
Доғланиш	<i>Alternaria cucumerina</i>	2+	1+	—
Доғланиш	<i>Botrytis cinerea</i>	2+	2+	—
Доғланиш	<i>Gliocladium roseum</i>	3+	2+	—
Доғланиш	<i>Sphaerotheca fuliginea</i> f. <i>cucumidis</i>	3+	—	—

**Эслатма:** 1+касаллик белгилари мавжуд  
2+ўсимлик кучсиз касалланган  
3+ўсимлик ўртача касалланган  
4+ўсимлик кучли касалланган

Илмий тадқиқот ишларини бажариш жараёнида Қорақалпоғистон шароитида ўстирилаётган қовун ва тарвуз экинларининг касалланган аъзоларидан гербарий намуналари йиғилди ва улардан 3 та синф, 6 та тартиб, 8 та оила, 15 та туркумга мансуб, 26 та тур 7 та форма замбуруғ турлари аниқланди. Энг кўп турлар *Deuteromycota* бўлими вакиллари 21 та тур 5 формани; кейин *Oomycota* – 3 та тур; *Ascomycota* – 2 та тур, *Mycelia sterilia* – 1 та турдан иборат эканлиги қайд қилинди. Энг кўп касаллик қўзғатувчилар *Fusarium* туркумига мансуб бўлиб 5 та тур 6 та форма; *Alternaria* туркумидан 3 та тур, *Erysiphe* туркумида 2 та тур, қолган туркум вакилларида 1 – 2 турлар аниқланди; Аниқланган турларнинг 22 та тур ва 7 та формаси қовундан, 19 та тур 2 та формаси тарвуз экинларидан ажратилди.

Қовун ўсимлигидан *Alternaria alternata*, *Aspergillus clavatus*, *Erysiphe cichoracearum*, f.cucurbitaecearum, *Fusarium gibbosum*, f.sp.melonis, *Fusarium moniliforme* f.sp.melonis, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium oxysporum* f.sp.melonis, *Fusarium semitectum* f.sp.melonis, *Fusarium solani* f.sp.melonis, *Penicillium expansum*, *Pythium* sp., *Rhizoctonia solani*, *Verticillium nigrens* лар;Тарвуз ўсимлигидан *Alternaria cucumis*, *Cladosporium herbarum*, *Erysiphe cichoriaciarum*, *Fusarium oxysporum* f.sp.niveum, *Trichothecium roseum* ва бошқалар аниқланди.Кенг тарқалган ва полизчиликга кўп зарар етказадиган замбуруғ турларининг қовун ва тарвуз экинларини касаллантириш даражасини аниқлаганда маълум бўлдики энг кучли касалланиш фузариоз сўлиш билан касалланади. Кейин фузариоз илдиз чириши, альтернариоз доғланиш ва ун-шудринг туради. Энг кам касалланиш эса аскохитоз доғланиш бўлиб, бу касаллик фақат тарвузда учрайди.Қовун ва тарвуз ўсимликлари ризосферасидан 13 та замбуруғ турлари улардан – 12 таси қовун, 10 таси тарвуз экинларидан ажратилди. Уларнинг тупроқ намунасида пропагулалар сони қовун ризосферасининг 0,5 см чуқурлигида 36,3 минг дона; 15-25 смда – 29,9 минг; умуман 0-25 см ликда 65,2 минг; тарвузда 0,5 см – 33,9 минг; 15-25 смда – 25,6 минг умумий микдори 59,5 мингни ташкил қилди. Замбуруғ туркумларидан энг кўп пропагулалар сони *Penicillium* туркумида – 84,3 минг дона; кейин *Aspergillus* – 64,3 минг; *Fusarium* да – 63,8 минг; *Botrytis* да – 13,3 минг; *Chaetomium* – 11,8 мингни ташкил қилди.

#### Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги. – Ўзбекистон Республикаси Давлат статистик қўлланмаси. – Тошкент: – 2002. – 48 б.

2. Билай В.И. Биологические активные вещества микроскопических грибов. – Киев, 1985. – С. 29

3. Билай В.И. Фузарий. – Киев: АНУ, 1955. – С. 400-441.

4. Буриев Х.Ч., Шералиев А.Ш., Зуев В.И., Юнусов С. Устойчивость сортов образцов огурца к болезням // Ж. Защита и карантин растений. – М., 2004. – №6. – С. 47.

\*\*\*

## **ҚОВУН ВА ТАРВУЗ ЭКИНЛАРИ УРУҒИ МИКОФЛОРАСИ ВА УЛАРНИНГ КАСАЛЛИКЛАРИНИНГ ТАРҚАЛИШИДАГИ АҲАМИЯТИ**

Дуршимбетов Испандияр Керимбергенович, Утебаева Зийнар

Авезбаевна, Аймуратова Диана Алпысбаевна, Кайпов Самат Ахметович,

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази Нукус минтақавий филиали

**Аннотация**

*Полиз экинларининг (қовун, тарвуз) экинларининг уруғ микофлораси ва замбуруғ турлари ўрганилган.*

**Аннотация**

*Семенная микрофлора и грибные виды бахчевых культур (дыня, арбуз).*

**Annotation**

*Seed microflora and mushroom species of melons (melon, watermelon).*

Қовун ва тарвуз экинлари касалликларини ўрганган ҳар бир тадқиқотлар қовун ва тарвуз экинларидаги мавжуд касалликларнинг тарқалишида уруғларнинг аҳамиятини албатда ўрганган ва аниқ хулосаларга олинган. Полиз экинларининг касалликларининг тарқалишида хужайин ўсимликнинг уруғлари асосий инфекция манбаи эканлигини исбот қилишган. Rapilly Frantz (2001) тадқиқотларида 1755 йиллардаёқ фитопатология саҳосида биринчи марта касаллик қўзғатувчи замбуруғ турларининг ривожланиш босқичларини ўрганиш жараёнида хужайин ўсимликнинг уруғида мавжуд касалликлар қўзғатувчи замбуруғ турларига қарши кимёвий моддаларни ишлатишган. Шу даврдан бошлаб ҳозирги кунгача бу муаммога тадқиқотчилар катта эътибор билан ёндашиб келмоқдалар. Н.А.Наумова, С.Т.Песцова, С.З.Муҳаммадалиева, А.Я.Семенов, А.П.Абрамова, М.К.Хохряков ва бошқалар фузариоз ва вертициллёз сўлиш касалликлари, альтернариоз, кладоспориоз доғланиш ва бошқа жуда кўп касалликларнинг уруғ орқали тарқалишларини ўрганишган. Натижада олимлар касалланган ўсимликлардан йиғилган уруғлар ўз навбатларида жуда хавфли инфекция манбаи бўлиб ҳисобланишларини исботлашган. Шунинг учун биз ҳам илмий тадқиқот ишларимизни бажариш жараёнида қовун ва тарвуз экинларида касаллик қўзғатувчи замбуруғ турларини, уларнинг уруғлари орқали ўтишларини ўрганишга алоҳида эътибор

қаратилди. Қорақалпоғистон Республикаси шароитида етиштириладиган полиз экинларининг уруғлари микологик таҳлиллардан ўтказилди ва аниқланган замбуруғ турлари ҳамда уларнинг уруғларни касаллантириш даражаларини умум қабул қилинган микологик усуллар ёрдамида ўрганилди (1-жадвал).

Қовун ва тарвуз уруғларининг замбуруғ турлари билан касалланиш даражасини аниқлаганда маълум бўлдики қовун ўсимлиги 16 та, тарвузда эса 14 та замбуруғ тури билан касалланиши аниқланди. Ушбу патоген замбуруғлар асосан уруғ, сув ва шамол орақали тарқалиши аниқланди.

1-жадвал

**Полиз экинлари уруғларининг касаллик қўзғатувчи замбуруғ турлари билан касалланиш даражаси, % ҳисобида**

№	Уруғларнинг ички тўқималардан ажратилган замбуруғ турлари	Қовун ва тарвуз уруғларининг замбуруғ турлари билан касалланиш даражаси, %	
		Қовун	Тарвуз
1	<i>Alternaria humicola</i>	12,3	10,0
2	<i>Aspergillus fumigatus</i>	-	6,3
3	<i>Aspergillus ochraceus</i>	9,1	7,8
4	<i>Botrytis cinerea</i>	11,1	6,7
5	<i>Chaetomium globosum</i>	6,0	-
6	<i>Fusarium gibbosum</i>	5,3	3,4
7	<i>Fusarium heterosporium</i>	2,4	4,0
8	<i>Fusarium moniliforme</i>	5,4	4,5
9	<i>Fusarium oxysporum</i>	-	7,3
10	<i>Fusarium solani</i>	2,0	11,3
11	<i>Fusarium semitectum</i>	8,1	-
12	<i>Gliocladium roseum</i>	13,6	10,7
13	<i>Gliocladium verticilloides</i>	7,1	8,2
14	<i>Mucor circinelloides</i>	-	9,1
15	<i>Penicillium claviforme</i>	4,5	3,7
16	<i>Penicillium expansum</i>	10,0	-
17	<i>Penicillium notatum</i>	6,3	12,0
18	<i>Rhizoctonia solani</i>	3,4	-
19	<i>Verticillium dahliae</i>	10,0	-
<b>Жами:</b>		<b>16 та</b>	<b>14 та</b>

Қовун ва тарвуз уруғларида энг кўп касалланиш *Gliocladium roseum* да – 13,6%, *Alternaria humicola* – 12,3%; *Penicillium expansum* ва *Verticillium dahliae* – 10,0% дан; энг кам касалланиш *Fusarium heterosporium* да – 2,4%; *Fusarium solani* да – 2,0% ташкил қилди. Тарвуз уруғларида энг кўп касалланиш *Penicillium notatum* да – 12,0%; *Gliocladium roseum* да – 10,7%; *Alternaria humicola* да – 10,0%; энг кам касалланиш *Fusarium gibbosum* да – 3,4% ва *Penicillium claviforme* да – 3,7% ни ташкил қилди.

**Фойдаланилган адабиётлар**

1. Дуршимбетов И. Биологический метод борьбы с фузариозом бахчевых культур// НАУКА И МИР Международный научный журнал, 2017. №4 (44), Том 2 Волгоград-2017 г. С. 26-29

2. Дуршимбетов И. Меры борьбы с болезнями бахчевых культур во время вегетации// НАУКА И МИР Международный научный журнал, 2017. №4 (44), Том 2 Волгоград-2017 г. С. 29-31.

3. Дуршимбетов И. С.Э.Авазов., Э.Холмуродов Қорақалпоғистон шароитида полиз экинларидан ажратилган ва аниқланган замбуруғ турлари тавсифи// Ўзбекистон аграр фани хабарномаси Тошкент-2018 й. 2 (72). -Б. 27-30.

\*\*\*

## **ПОМИДОРНИ ОҚ ЧИРИШ КАСАЛЛИГИНИ ТАРҚАЛИШИ**

Даулетмуратова Гулзада Сатбай кызы, Тошкент давлат аграр университети Нукус филиали магистранти, Кайпов Самат Ахметович, Утебаева Зийнар Аvezбаевна, Аймуратова Диана Алпысбаевна, Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази Нукус минтақавий филиали, Турамуратова Гулшод Хуррамовна, Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази

### ***Аннотация***

*Мақолада Қорақалпоғистон шароитида учрайдиган асосий касалликларнинг тарқалиши.*

### ***Аннотация***

*В статье описаны распространение болезни томата в Ташкентской области.*

### ***Annotation***

*The article describes the spread of tomato disease in the Tashkent region.*

Сабзавот экинлари орасида помидор катта майдонларда етиштириладиган экинлардан бири ҳисобланади. 2021-йил I-чорагида 15,6 млн. АҚШ долларига тенг бўлган 20,5 минг тоннадан ортиқ помидор экспорт қилинди. Помидор экини ҳосилиги ва сифатига салбий таъсир этадиган 20 дан ортиқ зарарли организмлар сезиларли иқтисодий зарар етказди. Жорий йил баҳорнинг ноқўлай келиши натижасида 10 дан ошиқ қишлоқ хўжалиги экинларидан ташқари помидор етиштириб келаётган хўжаликларга сезиларли зарарини тегиши олиб келди.

Оқ чириш касаллиги (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary) дунёда кенг тарқалган ва 400 дан ортиқ ўсимликлар ҳосилига жиддий зарар етказадиган касаллик ҳисобланади. Оқ чириш касаллиги ўсимлик ва тупроқда 4 йилдан ошиқ даврда ҳаёт кечириши билан ва касалликга қарши кураш чоралари мурракаблиги билан бошқа помидор касалликлардан фарқ қилади. Оқ чириш касаллиги ўсимлик тўқималарини зарарлаб пояни тупроқга яқин қисми кучли даражада зарарлаб ўсимликнинг асосан поя қисмини чиришига олиб келади. Қовун ва тарвуз уруғларининг замбуруғ турлари билан касалланиш даражасини аниқлаганда маълум бўлдики қовун ўсимлиги 16 та, тарвузда эса 14 та замбуруғ тури билан касалланиши аниқланди. Ушбу патоген замбуруғлар асосан уруғ, сув ва шамол орақали тарқалиши аниқланди.



1-расм. Помидорни оқ чириш касаллиги билан зарарланиши ва ажратилган замбуруғлар

1-жадвал

**Помидор экинини замбуруғли касаллик билан касалликлар билан зарарланиши, % (2021 й.)**

№	Касалликларнинг номи	Помидорни касаллик қўзғатадиган касалликлар билан касалланиш даражаси, %
1.	Фузариоз илдиз чириш касаллиги	2,3
2.	Фитофтороз	-
3.	Альтернариоз доғланиш	5,3
4.	Кул ранг чириш	3,5
5.	Оқ чириш	12,8
6.	Сапротроф замбуруғлар	17,7

Қовун ва тарвуз уруғларининг замбуруғ турлари билан касалланиш даражасини аниқлаганда маълум бўлдики қовун ўсимлиги 16 та, тарвузда эса 14 та замбуруғ тури билан касалланиши аниқланди. Ушбу патоген замбуруғлар асосан уруғ, сув ва шамол орақали тарқалиши аниқланди.

**Фойдаланилган адабиётлар**

1. Дудка И.А., Вассер С.П., Элланская А.А., Коваль Э.З. и др. Методы экспериментальной микологии // Справочник под. ред. В.И.Билай. – Киев: Наукова Думка, 1982. – 550 с.
2. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. – М.: “Колос”. 1982. – 512 с.
3. Хохряков М.К. Методические указания по экспериментальному изучению фитопатогенных грибов. – Л.: ВИЗР; – 1969. – 68 с.
4. G. Lu, Engineering Sclerotinia Sclerotiorum resistance in oilseed crop. African Journal of Biotechnolog, vol. 2(12), pp 509-516, 2003. [3]

\*\*\*

## **МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРНИНГ КАРАНТИН КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРНИ ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРА ТАДБИРЛАРИ**

Қиличева Д., Рахимов У.Х., Хасанова Ш.Ф., ТошДАУ

### ***Аннотация***

*Мақолада мевали дарахтларнинг бактериал куйиш, олхўрининг шарка, шофтолининг қурама мозаика касаликларини тарқалиш ареали, касалликларнинг белгилари, касаллик қўзғатувчи микроорганизмларнинг биологик хусусиятлари, инфекция манбалари, касалликлар билан зарарланадиган ўсимликлар ва ушбу карантин касалликларига қарши олиб бориладиган карантин чора-тадбирлари баён этилган.*

### ***Аннотация***

*В статье представлены материалы о распространение бактериального ожога плодовых деревьев, шарка сливы, ареал распространение вируса розеточной мозаики персика, симптомы заболеваний, биологические свойства патогенных микроорганизмов, источники заражения, зараженные растения и карантинные меры против этих карантинных заболеваний.*

### ***Annotation***

*The article describes the distribution of bacterial blight of fruit trees, plum orchards, peach mosaic diseases, symptoms of diseases, biological properties of pathogenic microorganisms, sources of infection, infected plants and quarantine measures against these quarantine diseases.*

Боғдорчилик республикамиз қишлоқ хўжалигида муҳим соҳалардан бири ҳисобланади. Ўзбекистон аҳолисининг барқарор кўпайиб бориши озиқ-овқат маҳсулотларини доимий равишда кўпайтириб боришни тақозо этади.



Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармонлари ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарорларида республика аҳолисини доимий равишда сифатли мева-сабзовот маҳсулотлари билин таъминлаш ва экспорт қилиш кўзда тутилган. Шу сабабли, ҳукуматимиз қарорларида мевали боғ экин майдонларини кўпайтириш ва уларнинг ҳосилдорлигини оширишга алоҳида эътибор қаратиш лозимлиги таъкидланади. Бу борадаги асосий вазифалардан бири мевали боғларни касалликлардан ҳимоя қилишдир. Инсон ҳаёти учун жуда катта аҳамиятга эга бўлган мевалар, шу жумладан, олма, нок, беҳи, ўрик, гилос, шафтоли, олхўри ва олча маҳсулотлари озиқ-овқат рационада асосий ўрин тутати. Мевали дарахтларни бир неча хил касалликлари маълум бўлиб, уларга қарши самарали курашиш боғлардан юқори ҳосил олишнинг асосий омилларидан биридир. Бунинг учун касаллик кўзғатувчи микроорганизмлар ҳақида яхши маълумотга эга бўлиш талаб этилади. Кураш тадбирларини касаллик кўзғатувчиларнинг энг заиф даврида қўллаш ўта муҳимдир. Мевали боғлардан режадаги ҳосилни олишда юксак агротехника ва самарали кимёвий кураш чораларни қўллаш муҳим омиллардан биридир. Ҳимоя тадбири чораларини ўз вақтида ўтказмаслик эса, олимларнинг кузатувларига кўра, 30-40% гача айрим йиллари 70-80% гача ҳосилни йўқолишига олиб келади [1;2;6].

Республикамизнинг географик ўрни ва тупроқ-иқлим шароитлари деҳқончиликнинг барча турларини ривожлантириш учун жуда қулай ҳисобланади. Иккинчи томондан, бу иқлим шароитлари қишлоқ хўжалик экинларига зарар етказадиган ҳар хил касаллик ва зараркунандаларнинг кўпайишига ҳам қулайлик яратади. Бу эса ўсимликларни ҳимоя қилиш учун касаллик кўзғатувчи замбуруғ турларини тўғри аниқлаш, уларнинг тарқалиши, биоэкологияси ва ривожланишини ўрганиш, бир мавсумдан иккинчи мавсумгача қандай сақланиши ҳақида илмий маълумотларга эга бўлиб, шулар асосида экинларни ҳимоя қилишнинг илмий асосланган самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқдир [5].

***Мевали дарахтларнинг куйиш касаллигининг географик тарқалиши:***  
Ватани Шимолий Америка. *Европа* – Бельгия, Буюк Британия, Германия, Дания, Нидерландия, Польша, Румыния, Франция, Чехословакия; *Осиё* – Вьетнам, Саудия Арабистони, Туркия, Хитой, Япония; *Африка* – Жазоир, ЖАР, Миср, Судан; *Америка* – Аргентина, АҚШ, Гватемала, Канада, Колумбия, Мексика, Перу, Уругвай, Чили; *Океания* – Австралиянинг жануби ва Янги Зеландия. Ўзбекистонда учрамайди, аммо кириш хавфи мавжуд, бунда касаллик боғларга ва манзарали экинларга катта зарар етказиши мумкин [3;6].

Мевали дарахтларнинг куйиш касаллиги белгилари одатда эрта баҳорда – дарахтлар гуллаган пайтда намоён бўлади. Намлик юқори ва ҳарорат 18°Сдан баландроқ бўлиши касаллик учун қулай шароит яратади. Экинларнинг гул, новда, поя, барг, ёш мевалари ва ёғоч қисмлари зарарланади – улар бирдан қораяди ва сўлиб қолади (оловга куйгандай тус олади). Нам об-ҳавода улардан сутдай оқ экссудат чиқади, у ҳавода қотади ва қаҳрабодай сариқ ёки тўқ-қўнғир тус олади. Зарарланган гулкосабарг, сўнгра гулнинг барча бошқа қисмлари олдин сув шимганга ўхшайди, сўнгра кулранг-яшил, қўнғир ва охири қора тус олади. Бактерия ундан тўпгулдаги бошқа гулларга ўтади. Эрта зарарланган мевалар ўсмай қолади, бурушиқ шакл ва тўқ тус олади, шохда осилиб қолади. Зарарланган новдалар ва барглар кулранг-яшил тус олади, доғлар билан қопланади, қўнғир тус олади, сўлиб, дарахларда осилиб қолади ва қишда ҳам тушиб кетмайди. Зарарланган ёғоч қисмларда пўстлоқ ботик шакл олади ва тўқ рангга киради, чатнаб кетади. Агар янги зарарланган пўстлоқ кесиб олинса, унинг тагида қизғиш тасмачаларли ҳўл тўқимани кўриш мумкин.

Касаллик тез тарқала олиши ва зарарланган дарахтларнинг пўсти, кейинчалик бутун дарахт ҳалок бўлиши туфайли, айниқса олма ва нокка жуда катта зарар етказди. Экинларнинг 20-100 фоизини зарарлаши, уларнинг 10-90 фоизини бутунлай ҳалок қилиши мумкин. Мисол учун 1966 йили Польшада боғлардаги нок дарахтларининг 50 фоизини ҳалок қилган. Мевали дарахтлар 1-2 йил ичида қуриб қолади. Олма ва нокнинг деярли барча навлари ҳамда дўлана, ирғай, пираканта ва странвезия касалликка ўта мойилдир [3;4].



1-расм. Мевали дарахтларнинг куйдиргиси- *Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow et al.: 1- оқ сутсимон томчили мева; 2-кучли даражада касалланган нокнинг новдаси.

Касаллик билан жуда кўп ўсимликлар, айниқса Раъногулдошлар (*Rosaceae*) оиласига мансуб бўлганларидан нок, олма, беҳи, дўлана, ирғай, пираканта, странвезия, олча, олхўри, гилос, ўрик, шафтоли, бодом, мушмула, атиргул, спирея, ирга, четан, хўжағат, кулупнай, ёнғоқ, хурмо, ҳаммаси бўлиб 28 туркумга кирувчи 167тача тур зарарланади. Шумтол, заранг, қайрағоч,

сирень, тол ва ҳатто ўтсимон ўсимликлардан картошка, саллагул (пион), салат ва сигирнўхат зарарланиши ҳақида хабарлар мавжуд. Касалликни қўзғатувчиси *Erwinia amylovora* бактерияси ҳисобланади – бактерия ҳаракатчан перитрих, таёкча шаклли, ўлчами 0,9-3,0x0,5-1,0 мкм; спора ва капсулалари йўқ, алоҳида ёки иккитадан ёхуд занжирчаларда, грамсалбий, факультатив анаэроб. Гўшт-пептон агаридида колониялари думалок, кичик, атрофи равон, оқ, ялтироқ, мойсимон. Бактерия учун оптимал ҳарорат 22-25°C, минимум 3°C; 43,7°Cда ҳалок бўлади; қуришга ва совуққа чидамли. Бактерия дарахт пўсти тўқималари, яралар четлари ва тўпгулларнинг остки қисмида қишлайди. Касаллик олдин новдаларнинг уч қисмида бошланади, сўнгра пастга қараб тарқалади, каттароқ шохларга ва пояга ўтади, оқибатда бутун дарахт зарарланади ва қуриб қолади. Бактерия ўсимлик тўқималарига гулларнинг ширадон (нектарник) лари, камроқ ҳолларда барг тешиклари ҳамда ҳархил ҳашаротлар пайдо қилган ва механик яралар орқали киради. Етилган мевалар, ҳатто сунъий зарарлаганда ҳам, касалланмайди.

Об-ҳаво ва иқлим билан боғлиқ ҳолда касалликнинг кучли ривожланиши баҳорда, ёзда ёки куз бошида кузатилиши мумкин.

Баҳорда бактерия зарарланган органларда жуда кўплаб пайдо бўлади – новда ва шохлардан чиқадиган оқ суюқлик бактерия массаларидан ташкил топган бўлади. Бактериялар ўтказувчи тўқималар ичидаги суюқлик орқали новда ва шохларнинг тепасидан пастки қисмларига тарқалади; экссудатдаги бактериялар ёмғир ва шамол билан ҳам тарқалади. Улар ҳархил ҳашаротлар – асалари, оддий ари, қовоғари, пашша, сўрувчи ҳашаротлар – ширалар ва қушлар воситасида ҳам осон тарқалади ва бошқа ўсимликларни ёки ўша ўсимликнинг бошқа органларини зарарлайди. Узоқ масофаларга бактерия экиладиган ва пайванд қилиш учун мўлжалланган барча материаллар ва тара билан тарқалади.

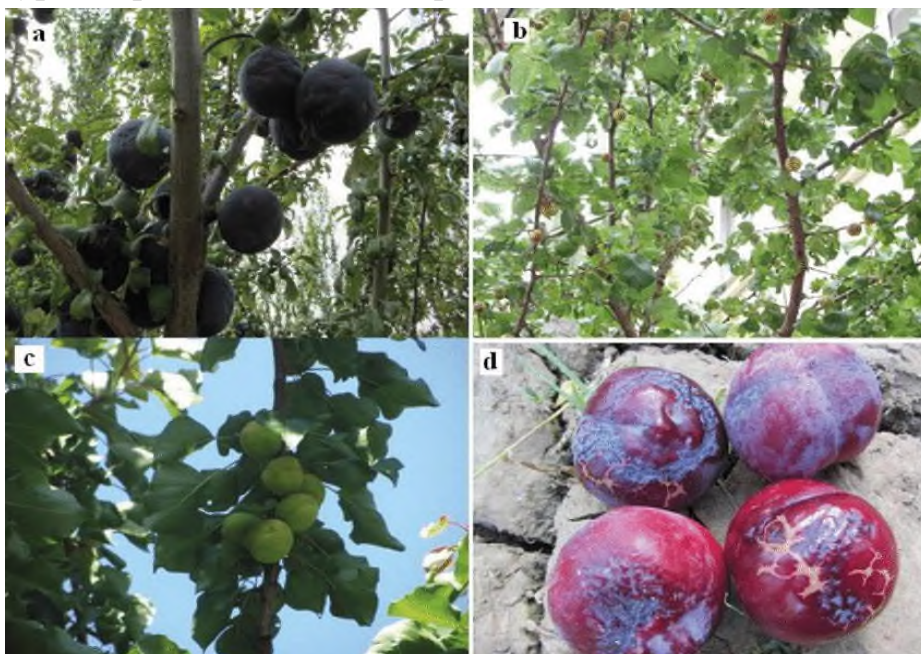
**Олхўрининг чўтир (шарка) касаллиги:** Бу касаллик олча, черешня, гилос, шафтоли, олхўрини касаллантиради. Бу касаллик Европа (Австрия, Англия, Болгария, Венгрия, Нидерландия, Полша, Чехия, Швеция, Швейцария, Югославия, Туркия, Германия) давлатларида тарқалган бўлиб, Республикамиз учун карантин объект ҳисобланади.

Бу касаллик *Plum pox poty virus* (Син: *Prunus virus 7*) томонидан келтириб чиқарилади. Вирус ўсимликнинг барча аъзоларин, баргини, новдасини, гулини, мевасини касаллантиради, айниқса ўсимликларнинг гуллаш фазасида танасини зарарлайди.

Касалланган ўсимлик баргларида кенг чизикли халқа шаклидаги доғлар пайдо бўлади, касалланган ўсимлик барглари рангсиз яшил ёки сарик яшил

рангга киради. Ўсимликнинг касалланган баргларидаги белгилар кунлар исиши билан кўринмай қолади. Касалланган меваларда оч яшил ёки оч сариқ хошияли доғлар пайдо бўлади. Касаллик қўзғатувчиси хисобланган вирус кўчатлар, қаламчалар, илдизбачкилардан ширалар воситасида тарқалади. Касаллик туфайли 20-50% ўсимликлар касалланганда миллионлаб дарахтлар куриб қолади [3;4].

**Шафтоли курама мозаикаси:** Шафтоли курама мозаикасини *Peach mosaic virus* вируси қўзғатади. Бу вирус касаллиги ҳақида маълумот кам. Эрта баҳорда баргларда сариқ, майда доғлар пайдо бўлади. Ёз ўрталарида улар йўқолади, аммо баъзан зарарланган барглар усти ғижимланган шакл олади. Касал ўсимликларнинг мевалари майда, кўпинча нотўғри шаклли, ўртасидаги чокида шишлар мавжуд бўлади. Зарарланган дарахтлар ўсишдан орқада қолади, мева пишиши кечикади. Касаллик пайванд (жумладан куртак пайванд) билан ва олхўри шираси воситасида тарқалади [3;4].



2-расм. Олхўрининг чўтир (шарка) касаллиги-*Plum pox poty virus*.: б-с- олхўрининг касалланган барглари; а-д-кучли даражада касалланган мева.

**Карантин тадбирлари.** Ушбу касалликлар тарқалган мамлакатлардан экиш ва пайванд қилиш учун мўлжалланган материалларни Ўзбекистонга киритишга рухсат берилмайди; селекция ва илмий-тадқиқот мақсадида олиб келинган материаллар зарарланганлигини аниқлаш мақсадида лабораторияда экспертиза қилиш ва 1 йил давомида интродукцион-карантин кўчатзорида экиб текшириш; зарарланган дарахлар аниқланган ҳолда, уларни дарҳол кесиб олиш ва ёкиб юбориш; профилактик мақсадда дарахтлар ўсув даврида уларга

Спорагин-4-6 кг/га, Фитолавин-1-2 л/га, Альетт – 1,5-3,0 кг/га, 1% ли Бордо суюқлигини пуркаш тавсия этилади.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Дементьева М.И. Фитопатология. Москва., 1989. 396 с.
2. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. М.: «Колос», 1982, 512 с.
3. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент: “Office-Print”, 2010, 316 бет.
4. Рахимов У.Х., Хасанов Б.А. Ўсимликларнинг карантин касалликлари. Тошкент. 2019. 256 бет.
5. Шералиев А.Ш., Саттарова Р.К., Рахимов У.Х. Қишлоқ хўжалик фитопатологияси. Тошкент, 2008, 63-67 б.
6. Agrios G. N. Plant pathology. 5<sup>th</sup> ed. Elsevier, 2008, xviii + 922 pp.

\*\*\*

УДК:631.4

## **СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ АГРОФИЗИК ХУСУСИЯТЛАРИГА ЭРОЗИЯ ЖАРАЁНЛАРНИНГ ТАЪСИРИ**

Махкамова Алия Шыныбаевна, Тош ДАУ,  
Камилов Бобир Султонович, Тош ДАУ

### **Аннотация**

*Мақолада Тошкент воҳасида тарқалган типик бўз тупроқларда ирригация эрозияси агрофизик хоссаларига таъсири ўрганилган. Хусусан, механикавий таркиби, тупроқнинг агрегатлик ҳолати, гумус миқдори билан боғлиқ. Агрегатларни сувга чидамлик даражаси эрозияланиш даражасини орттирига кўра пасайганлиги кузатилган.*

### **Аннотация**

*В статье исследуется влияние ирригационной эрозии на агрофизические свойства типичных сероземов Ташкентского оазиса. В частности, это влияет на механический состав, на агрегатное состояние почвы, содержание гумуса. Было замечено, что уровень водопрочности агрегатов снижался по мере увеличения степени эрозии.*

### **Annotation**



*The article examines the influence of irrigation erosion on the agrophysical properties of typical serozem soils of the Tashkent oasis. In particular, this affects the mechanical composition, the aggregate state of the soil, and the humus content. It was observed that the level of water resistance of the aggregates decreased as the degree of erosion increased.*

Бугунги деҳқон мустақил фаолият юритадиган, ўзи ҳам бойиб, юртга манфаат келтирадиган мулкдорга айланиб бормоқда.

Президентимиз фермерлик ҳақида фикр юритиб, бу ҳаракат нафақат қишлоқ хўжалиги ривожига, балки бутун иқтисодиётимизнинг жадал тараққий топишига, мамлакатимизнинг қўлга киритган ютуқларига, халқимизнинг ҳаёт даражасини оширишга беқиёс ҳисса қўшаётганини таъкидлаган. Тупроқ ризқ рўзимиз, ҳазинамиздир. Умуман тупроқ деганда ернинг устки унумдор қатлами тушунилади. Ер инсоният ва ҳайвонот дунёсининг ҳаёт кечириши учун асосий манба. Ерсиз на инсониятни, на ҳайвонот оламини, на ўсимликлар дунёсини тасаввур қилиш мумкин. Она жинс ҳамда ўсимликлар ўртасида тинимсиз модда алмашиши тупроқ пайдо бўлишининг энг муҳим асосидир. Тупроқ ва унинг унумдорлиги бир-биридан ажралмас хусусиятга эга. Унумдорлик тупроқнинг мураккаб ва кўп қиррали хусусияти бўлиб, у озуқа моддалари, шунингдек, сув ҳам ўзаро боғланган бири-бирини тақозо этадиган физикавий, кимёвий ва биологик жараёнларга боғлиқ. Суғориладиган ерлар орасида, бир томонга илгаридан суғориб келинган воҳалар ажратилиб, бу зонадаги тупроқлар ўзига хос дренажлашган (суғориладиган маданий тупроқлар) бўлади, иккинчи томонга яқиндагина суғорила бошлаган учусткалар ажратилиб, бу зонадаги табиий тупроқ айирмалари ўзининг дастлабки хоссасини ҳали йўқотмаган ўғитлаш системасини ишлаб чиқиш пайтида ана шу хоссаларни, албатта ҳисобга олиш керак бўлади. Экинлардан мўл ва сифатли ҳосил етиштиришда тупроқ унумдорлигини ошириш ниҳоятда муҳим аҳамиятга эга. Тупроқнинг унумдорлиги олинган ҳосил билан ўлчанади. Бошқача айтганда, юқори ҳосил тупроқ унумдорлигининг асосий ва аниқ кўрсаткичидир. Эрозия жараёнларининг кечиши натижасида ерларнинг деградация муоммоси Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида муҳим роль ўйнайди. Тоғ олди зона тупроқларидан ишлаб чиқаришда оқилона фойдаланилмаганда, яъни эрозияга қарши чора тадбирлар мунтазам равишда олиб борилмаслиги илғор тажрибаларда тавсия этилган тадбирлардан фойдаланилмаган ҳолда эрозия жараёнлари кучайиши, табиий тупроқ қопламанинг ўзгаришига, тупроқ унумдорлигини пасайишига ва ушбу ерларда экиладиган экинларнинг

хосилини камайишига шу билан бир каторда тупроқнинг сифат кўсаткичларига таъсири кузатилади.

Демак, тоғ олди зонадаги бўз тупроқларнинг эрозияга чалиниш кўрсаткичлари уларни химоя қилиш, унумдорлигини тиклаш, оқилона фойдаланиш, республика миқёсида шу кунда долзарб муоммолардан биридир. Тупроқ унумдорлигини маълум маромида ушлаш ушбу шароитларни башорат қилиш, қишлоқ хўжалиги экинларини яхши ривожланиши ва ҳосил бериш мақсадида ушбу тупроқларни ҳар томонлама барча хусусиятларни хусусан агрофизик, агрохимёвий ва биологик фаоллигини ўрганишини тақазо этади. Тупроқда кечадиган эрозия жараёнларни ўрганиш ушбу кунда асосий илмий ишларда ўз ўрнини топмоқда. Ирригация эрозияси таъсирида гумус моддасини йўқотилиши кўп жиҳатдан жойнинг қиялиги, тупроқнинг ҳажм массаси ва сув ўтказувчанлиги, суғориш меъёрлари, ёмғирлар жадаллиги, органик ўғитларни қўлланилиши, экин тури ва ривожланиш фазалари каби жиҳатларига бевосита боғлиқ бўлади. Ирригация эрозиясига учраган тупроқларда маккажўхори экинлган дала эгатларида ҳосил бўлган ёриқларни мульчалаш юза қатламларда сув оқимини 1,2-3 марта, тупроқ эрозияси шаклланишини 1,3-3 марта қисқартиради [3.15;52-б.].

**Тадқиқотнинг усуллари, предмети.** Изланишлар Тошкент вилояти Пскент туманида тарқалган суғориладиган типик бўз тупроқларнинг асосий хосса-хусусиятлари, органик модданинг тарқалиши, агрофизик хоссалари ўрганилган.

Изланишлар давомида дала ва лаборатория шароитида тупроқшунослик ва тупроқ физикаси соҳасида қабул қилинган стандарт услублардан фойдаланилди. Тупроқ таҳлиллари Е.В.Аринушкинанинг «Тупроқнинг кимёвий таҳлиллари» бўйича қўлланмаси, тупроқдаги микроорганизмлар миқдори “Эрозияшунослик” услубий қўлланма Тош ДАУ тупроқшунослик ва агрохимё кафедраси профессор ўқитувчилари, профессорлар Л.А.Гафурова, Х.М.Махсудов, б.ф.н. О.Э.Ҳақбердиевлар томонидан тайёрланган. “Тупроқ физикаси” фанидан амалий машғулотлар бўйича услубий қўлланма. Тош ДАУ Агрохимё ва тупроқшунослик кафедраси профессори И.Туропов, доценти Б.Камилов, Н.Ч.Номозов ассистент Д.Бурхоновалар томонидан тузилган. Дала тажрибавий тадқиқотлари «Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения» бўйича олиб борилди.

**Тадқиқот натижалари.** Эрозия жараёнларини ҳосил бўлиши, эрозиянинг тупроқ унумдорлигига унинг асосий хоссаларига таъсири бир катор олимлар томонидан ўрганилган ва ўрганилиб бормоқда. В.Б.Гуссак (1959) томонидан қайд этилтишича, сув эрозияси таъсирида ўсимликларнинг озикланиш режими

ва тупроқнинг физикавий хоссалари ёмонлашади. Муаллифнинг илмий тадқиқот натижаларига кўра кучли ювилган тупроқларда 1г куруқ хосил модданинг хосил бўлиш учун тупроқ намлиги ювилмаган тупроқга нисбатан бир неча бора кўпроқ сарфланади, ювилган тупроқларда нам сақлаш хусусияти ювилмаган тупроқларга нисбатан бир мунча камлигини эътироф этган.

Маълумки эрозия тупроқ хосил бўлиш жараёнининг табиий қонуниятларининг бузилишига сабаб бўлади. Сув билан ювилиб кетган ён бағирларда тупроқ гумусли (чириндили) қатлами ва генетик қатламларининг қалинлиги камаяди, механик таркиби енгилашади, озиқа элеменлар захираси камаяди, сув режими ўзгаради.

Биз эрозияга дучор бўлган бўз тупроқларнинг унумдорлигининг тавсифлаш учун ювилиш таъсири остида ўзгаришларга учрайдиган элементларни, чунончи, гумус ва озиқа элементлар, агрегатлар, гронолометрик таркибининг, сувга чидамлигини ва бошқа шу кабиларни таҳлил қилиб чиқдик.

Тупроқнинг механикавий таркиби тупроқ хосил қилишда ва қишлоқ хўжалигида фойдаланишда катта таъсирга эга. Тупроқ хосил қилиш жараёни тупроқнинг механик таркибига ва тупроқ хосил қилувчи она жинсларига боғлиқдир, бу эса тупроқда кечадиган органик ва минерал бирикмаларнинг ўзгариши тақсимланиши ва тўпланишига таъсир этади. Шунга кўра бир турдаги табиий тупроқ шароитида турли она жинсларда шакилланган механикавий таркибли тупроқлар хар-хил хосса хусусиятларга эга бўлиши мумкин.

жадвал-1

### Суғориладиган типик бўз тупроқлар механик таркибига ирригация эрозиясининг таъсири

Тупроқ номи эрозияланиш даражаси	Чуқурлиги см	Фракциялар, мм ва фракциялар оғирлиги %							Физик лой %
		>0.25	0.25- 0.1	0.1- 0.05	0.05- 0.01	0.01- 0.005	0.005- 0.001	<0.001	
Суғориладиган типик бўз тупроқ. Ғўза экини									
Кам эрозияга учраган	0-25	0.3	0.3	4.1	52.5	15.0	11.9	15.9	42.9
	25-31	0.3	0.3	4.0	53.3	15.9	10.3	15.9	42.1
	31-42	0.2	0.3	8.1	49.3	16.7	10.3	15.1	42.1
	42-73	0.2	0.2	8.2	49.3	16.7	11.1	14.3	42.1
	73-120	0.3	0.3	8.0	50.1	15.1	11.9	14.3	41.3
	120-150	0.3	0.3	8.0	50.1	15.1	11.8	14.2	41.3
Суғориладиган типик бўз тупроқ Ғўза экини									
Ювилиб тўпланган	0-29	0.4	0.4	3.0	52.5	15.1	13.5	15.1	43.7
	29-40	0.4	0.5	3.7	50.9	15.1	13.5	15.9	44.5
	40-62	0.4	0.2	6.6	48.5	17.5	13.5	13.5	44.5
	62-79	0.2	0.1	8.4	52.5	14.3	13.5	13.2	39.0
	79-110	0.1	0.2	10.7	52.5	15.1	11.5	13.5	36.6
	110-150	0.1	0.2	10.7	52.5	15.1	11.5	13.5	36.6



Суғориладиган типик бўз тупроқ Ғўза экини									
Ўртача эрозияга учраган	0-23	0.2	0.5	7.1	50.1	14.3	8.0	15.9	42.1
	23-31	0.3	0.5	5.4	51.7	13.5	11.9	15.9	42.1
	31-50	0.6	0.4	2.8	52.5	14.3	12.7	16.3	43.7
	50-72	0.2	0.3	4.1	50.1	15.1	13.1	16.7	45.3
	72-110	0.2	0.3	8.1	47.7	14.3	13.5	16.3	43.7
	110-150	0.2	0.3	8.1	47.7	14.3	13.1	16.3	43.7

Механикавий таркиб кимёвий физикавий ва биологик ва бошқа хоссаларни аниқловчи кўрсаткичлардан биридир.

Тупроқнинг эрозияланиш даражаси эса бевосита тупроқдаги ил ва коллоид заррачаларнинг миқдорига боғлиқдир.

Кам эрозияланган тупроқларда юқори қатламларда йирик чанг фракцияси 52,5-53,3%, лекин баъзи далаларида 49,3-49,2% ни ташкил этди. Йирик кум заррачалари барча ўрганилган тупроқларда 0,1-0,4% ни ташкил этди. 1 жадвалда кўриниб турибдики, тупроқларнинг эрозияланиш даражасининг ортиши билан тупроқнинг механикавий таркиби юқори қатламларда бир мунча енгиллашуви кузатилган. Механикавий таркибга кўра ўрта кумоқлидир. Бу тупроқларда йирик чанг миқдорини кўплиги кузатилди.

Маълумки, эрозияга дучор бўлган ерларни химоялаш бўйича тадбирлар ишлаб чиқишда уларнинг эрозияга бардошлилигини баҳолаш муҳим аҳамиятга эга. Агрегатларнинг сувга чидамлилиги бу кўрсаткични аниқлашда энг муҳим омил ҳисобланади. Текширишларимиз натижалари суғориладиган типик бўз тупроқлар ён бағир элементларига кўра эрозияга нисбатан чидамли эмас эканлигини, бу эса улардаги гумус миқдорига боғлиқ ҳолда ўзгаришини кўрсатади (жадвал-2). Жадвалдаги маълумотларга кўра тупроқнинг ювилиш даражаси ортган сари унинг эрозияга чидамлилиги камаёди, тупроқ юзасини нисбатан кам чириндили ва ёмон физикавий хоссаларга эга бўлган қатламлар ташкил қилади.

Эрозияланган суғориладиган типик бўз тупроқларда йирик чанг фракцияси лойқа фракциясидан устунлик қилиши аниқланди. Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, ўрганилган тупроқларнинг механик таркибига қараб, тупроқнинг барча горизонтлари ўрта кумоқли, бу эса лёсс ва лёссимон ётқизикларда шакилланган тупроқларни ифодаловчи қатламлиликини ифодалайди. Тупроқнинг механикавий таркиби биз ўрганган ҳудудда суғориш эрозияси таъсирида ўзгарганлиги аниқланди. Ушбу маълумотни тупроқнинг таркибидаги ил ва майда чанг зарраларнинг ўзгариши билан кузатилди.

Ён бағир тупроқнинг юқори қатламлари ювилиб кетиши билан боғлиқ гумус миқдорида сезиларли фарқ аниқланди (жадвал-2). Маълумотга кўра,

хайдалма қатламда кам ювилган тупроқда гумус миқдори 0,89, ўртача ювилган тупроқда 0,82, ювилиб тўпланган тупроқларда эса 0,92%. Текшириш натижалари шуни кўрсатадики, эрозия тупроқнинг агрокимёвий хоссаларидан бири гумус миқорига таъсир кўрсатган.

## жадвал-2

### Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг ювилишга чидамлилиги

Ювилиб кетиш даражаси	Ёнбағир тиклиги	Чуқур-лик, см	Гумус миқдори, %	Агрегат емирилишига кетган сув сарфи, мл	Структуралик коэффи-циенти, %
Кам ювилган	1.5 <sup>0</sup>	0-25	0.89	2,30	59,10
		25-31	0.70	2,10	60,60
		31-42	0.52	1,50	55,90
		42-73	0.38	1,40	51,40
		73-120	0.30	0,90	55,40
		120-150	0.20	0,50	52,70
Ўртача ювилган	3.5 <sup>0</sup>	0-29	0.82	2,10	71,30
		29-40	0.65	1,80	62,50
		40-62	0.54	1,20	62,60
		62-79	0.42	0,90	59,20
		79-110	0.40	0,70	58,60
		110-150	0.20	0,45	59,40
Ювилиб тўпланган	0.5 <sup>0</sup>	0-26	0.92	2,56	52,70
		26-36	0.81	1,90	55,50
		36-50	0.62	1,40	43,50
		50-72	0.40	1,10	47,40
		72-110	0.32	0,80	50,70
		110-200	0.23	0,60	50,70

### Хулоса, тавсиялар

1. Тупроқнинг механикавий таркиби биз ўрганган ҳудудда суғориш эрозияси таъсирида ўзгарганлиги аниқланди. Ушбу маълумотни тупроқнинг таркибидаги физик лой, шу жумладан ўртача /0,01-0,005/ ва майда чанг /0,005-0,001/ зарраларнинг ўзгариши билан кузатилади.

2. Тупроқнинг ювилиш даражаси ортган сари унинг эрозияга чидамлилиги камаяди, тупроқ юзасини нисбатан кам чириндили ва ёмон физикавий хоссаларга эга бўлган қатламлар ташкил қилади

3. Тупроқларнинг сув физик хоссаларини билиш уларни фақат агрономик эмас, балки мелиоратив нуқтаи назардан ҳам баҳолаш учун катта аҳамиятга эга.

### Фойдаланган адабиётлар

1. Гафурова Л.А., Махсудов Х., Ҳақбердиев О.Э. –Эрозияшунослик (Услубий қўлланма) Тошкент-2004.

2. Гафурова Л.А., Кадилова Д.А. Эродированные почвы Туркестанского хребта и их биологическая активность. Изд. “Фан” АНРУз Ташкент 2014 г.
3. Попов В.Г. Мелиорация эродированных земель в степных агроландшафтах Поволжья //Автореф. дисс. д с/х. н, Пенза-2006. С.52.
4. Туропов И., Камилов Б., Намозов Н., Бурхонова Д., Тупроқ физикаси (услугий қўлланма) Тошкент-2012.

№	МУНДАРИЖА	Бет
	<b>КИРИШ.....</b>	3
<b>1-SHO‘BA: O‘SIMLIKLARNI HIMOYA QILISHDA ZAMONAVIY INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI</b>		
1.	<b>Сулаймонов Б.А., Иргашева Н.Р., Соя экини энтомофаунаси ва зарарли турлари миқдорини бошқариш.....</b>	5
2.	<b>Эргашева Хонойим Абдуқоххоровна. Ғалла экиннинг асосий зараркунандаси зарарли хасва (<i>eurygaster integriceps</i>) нинг кушандаси фазия пашшасининг тур таркиби.....</b>	10
3.	<b>Эшмуродова Мавлуда Қодиралиевна. Қўш қаторлаб экиш ердан самарали фойдаланиш имкониятидир.....</b>	15
4.	<b>Кожевникова А.Г. Мониторинг цикадовых рода <i>euscelis</i> brulle, вредителей сельскохозяйственных растений узбекистана.....</b>	19
5.	<b>Усвалиев Ойбек Турғунович, Туфлиев Нодирбек Хушвақтович, Джаманкулова Зулхумор Бегашовна. Дўлана гирдак куяси биоэкологияси ва унга қарши кимёвий препаратларнинг самарадорлиги.....</b>	22
6.	<b>Алимова Муродқосима Очиловича, Эшмурзаева Жасура Эльмуратовича, Солиева Шамсиддина Адилжановича, Абдуллаева Ҳилола Равшановна, Сайпиева Дилдора Каримжоновна. Вредители земляники малинно-земляничный долгоносик — <i>Anthonomus rubi</i> пилильщик земляничный кольчатый — <i>Allantus cinctus</i> меры борьбы с ними.....</b>	26
7.	<b>Каримова Ситора Мухтор қизи. Картошка куяси сонини феромон туткичлари ёрдамида аниқлаш.....</b>	32
8.	<b>Ҳамроев Илёс Амирович. Зарарли темирчакларни биоэкологияси ва уларга қарши курашда инновацион технологиялардан фойдаланиш.....</b>	36
9.	<b>Носирова Зарифахон Гуламжоновна. Применение инновационных технологий в ведении мониторинга тутовой огневки.....</b>	40
10.	<b>Элмуродов Максуд Зиёдулла ўғли. Буғдойнинг сариқ занг касалликлари ва уларнинг асосий белгилари.....</b>	45
11.	<b>Элмуродов Максуд Зиёдулла ўғли. Буғдойнинг қўнғир занг касаллиги ва унинг тарқалиш даражасини аниқлаш.....</b>	50
12.	<b>Элмуродов Максуд Зиёдулла ўғли. Dunyoda va O‘zbekistonda bug‘doyning fuzarioz ildiz va poyaning pastki</b>	55

	qismi chirishi kasalliklari.....	
13.	<b>Турдиева Дилфуза Тиркашбоевна, Рахматова Гуллолахон Махаммаджон қизи.</b> Бодринг етиштиришда учрайдиган ун-шудринг касаллиги ва унга қарши кураш чоралари.....	62
14.	<b>Dilfuza Turdiyeva Tirkashboyevna., Hayitaliyeva Gulhayo Abdusamad qizi, Elmurodov Maqsud Ziyodullo o'gli.</b> Bugdoyda <i>Fusarium</i> turkumi turlarini aniqlash usullari.....	66
15.	<b>Кожевникова А.Г., Насимова Д.</b> Некоторые особенности хлопковой совки в ташкентской области.....	69
16.	<b>Рахимов М.М., Зокиров И.Қ., Паттажонов Д.</b> Олма боғларда олма мевахўрига қарши экологик хавфсиз кураш усули.....	72
17.	<b>Болтаев Б.С., Болтаев С.Б.</b> Ем-хашак бедани беда барг филчасидан ( <i>Phytonomus variabilis</i> Hbst) ҳимоя қилишда инновацион технологиядан фойдаланиш самараси .....	77
18.	<b>Raxmonov Ubaydullo Normamadovich, Soatov Tolib Toyir o'g'li, Shomirzoyev Asliddin Avazovich.</b> Toshkent viloyati sharoitida ekilayotgan qovun ekinlaridagi mavjud kasalliklarning tarqalishni o'rganish.....	81
19.	<b>Raxmonov Ubaydullo Normamadovich, Soatov Tolib Toyir O'g'li, Amanova Xurshida Iniyatullayevna.</b> Monilioz kasalligining rivojlanishi va zararini aniqlash.....	84
20.	<b>Рахмонов Убайдилло Нормаматович, Соатов Толиб Тоир ўғли, Ходжамқулова Ситора Сулаймоновна.</b> Бойитилган субстратларга <i>Pleurotus ostreatus</i> замбуруғини етиштириш.....	90
21.	<b>Мусаев Акмалжон Анвар ўғли, Тошбоев Ихтиёр Сойибжон ўғли, Назирова Диёрахон Фарход қизи.</b> Ғўза тунламига қарши трихограммани қўллаш ҳамда унинг самара-дорлигини аниқлаш.....	93
22.	<b>Азамов А.А., Мусаев А.А., Баходиров У.З.</b> Тамаки трипсининг биоэкологияси ва унга қарши курашда олтинкўз энтомофагидан фойдаланиш.....	96
23.	<b>Каримова Р., Дусматова Д., Косимов Т.</b> Важность биологической защиты зерновой энкарзии.....	99
24.	<b>Зупарова Д.М., Аблазова М.М., Баходирова М.Р.</b> Помидор ва ширин қалампир ўсимликларининг фузариоз касал-лигига қарши биопрепаратларни қўллаш.....	104
25.	<b>Лаптина Ю. А., Гиченкова О. Г., Куликова Н. А., Журбенко А. К.</b> Применение биологических препаратов - уверенность в достойном урожае.....	108

26.	<b>Туфлиев Н.Х., Ахмеджанов Ш.Ш., Нуржонов Ф.А., Шомуродов Ш.Ч., Утапов Н.Э.</b> Ўзбекистоннинг жанубий вилоятлари трансчегаравий ҳудудларида учрайдиган чигирткалар тур-таркиби ва уларнинг зарarli турларини белгилаш.....	112
27.	<b>Москвичев А.Ю., Корженко И.А.</b> Совершенствование интегрирован-ной защиты растений от вредных объектов – важный резерв увеличения продукции растениеводства в нижнем Поволжье.....	119
28.	<b>Камилов Шухрат Ганиевич, Курбанмуратова Муборак Бахтиёр кизи, Хакимова Нигора Тахировна.</b> Микофлора семян и плодов софоры японской.....	123
29.	<b>Нуралиев Хамра Хайдаралиевич, Камилов Шухрат Ганиевич, Мухаммадиев Бахтиёр Курбанмуратович, Халмуратов Эркин Авазович.</b> Дополнения к микобиоте эризифальных грибов Узбекистана.....	128
30.	<b>Рахмонова Гулжамол Рахманжановна.</b> Фарғона водийси шароитида қовун пашшасини ривожланиш динамикаси натижалари.....	133
31.	<b>Омонова Наргиза Махмуджоновна, Расулова Мархабо Бурхоновна.</b> Табиий зарарланган майдонларда помидорнинг фитофто-роз касаллигини тарқалиши.....	138
32.	<b>Сатторов Шохимардон Хушмаматович, Исамидинов Илхом Тўлаевич.</b> Ловия экини ўсув даврида қўлланиладиган гербицид-ларнинг бегона ўтларга таъсири.....	143
33.	<b>Саттаров Қудрат Норкул ўғли, Бойжигитов Фозил Мухаммадиевич.</b> Бодрингни фузариоз касаллигидан ҳимоя қилиш.....	147
34.	<b>Аблазова М.М., Зупаров М.А., Зупарова Д.М.</b> Иссиқхоналарда етиштириладиган сабзавот экинларининг сўрувчи зараркундаларини турлари ва уларнинг тарқалиши.....	152
35.	<b>Абдуллаев М.Т., Хайитов Б.А., Таваккалова Д., Хакимова Х.</b> Биофабрика хоналарини электрокимёвий фаоллаштирилган кислотали муҳитидаги (рН=3-4) сув асосида зарарсизлантириш.....	156
36.	<b>Эсонбаев Ш., Ходиқова М., Ч.Эргашева.</b> Кунгабоқар экинида зараркундаларнинг турлари ва учраш даражаси.....	163
37.	<b>Умурзоқов Э.У., Хурсанов Х.Ж.</b> Тамаки майдонларида кемирувчи зараркундалар микдорини бошқариш.....	166
	<b>Умурзакова У.Э.</b> Шумғия ( <i>Orobanchе</i> ) - паразит бегона ўтининг биоэко-логияси ва унга қарши биологик усулда	170

	кураш.....	
38.	<b>Тухтаев Ш.Х., Хайруллаев Мухриддин, Одилов Ш.Э.</b> Влияние агроприемов возделывания хлопчатника на снижение повреждаемости растений озимой совкой.....	173
39.	<b>Тангирова Г.Н., Эргашева Х.Я.</b> Селекция учун бошланғич манба сифатида соя коллекцияси нав намуналари дуккакларининг морфологик белги-ларини тавсифлаш.....	178
40.	<b>Алланазаров Олимжон Яхшибоевич, Азамов Акбархон Ахматхонович.</b> Шарқ мевахўри биоэкологияси ва қарши кураш чоралари.....	183
41.	<b>Азамов Акбархон Ахматхонович, Алланазаров Олимжон Яхшибоевич, Шаманов Абдурахмон Панжиевич.</b> Каларадо кўнғизига қарши кимёвий препаратлар самарадорлиги.....	186
42.	<b>Эшмурзаев Джасур Эльмуратович.</b> Биология клубники и меры борьбы с вредителями клубники.....	190
43.	<b>Rashidov Quvonchbek Turg'unboy o'g'li.</b> Qishloq xo'jaligi ekinlarini tomchilatib sug'orishni ahamiyati va afzalliklari	199
44.	<b>Низамиддинов К., Саттарова Р., Хўжаев М.Ғўза</b> чигитини экиш олдида, <i>Bacillus subtilis</i> 23 антагонист хужайра суспензияси билан ишлов беришнинг биологик самарадорлиги.....	205
45.	<b>Орипов Дониёр Махаммаджонович, Мейлиев Акмал Хушвақтович.</b> Буғдойнинг сариқ занг касаллигига қарши кимёвий курашда янги фунгицидларни самарадорлиги.....	210
46.	<b>Шодманов Махкам, Рўзиев Азизжон Аминович, Тогаева Нигина Журақуловна.</b> Энтогард гербицидини қўллашнинг бегона ўтларга, ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири.....	215
47.	<b>Чамурлиев О.Г., Борисенко И.Б., Мезникова М.В., Холод А.А., Лаптина Ю.А.</b> Технология полосовой химической обработки при возделывании пропашных культур в системе экологического полосового земледелия.....	221
48.	<b>Қурбанов А.Н., Норбўтаев Исроил Чори ўгли талаба.</b> Сурхондарё шароитида ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш мўл ҳосил гаровидир.....	228
49.	<b>Бойжигитов Фозил Мухаммадиевич.Азамов Акбархон Ахматхонович.</b> Шафтолини клястероспориоздан ҳимоя қилишда фунгицидларни аҳамияти.....	234
50.	<b>Нуржонов Ф.А., Туфлиев Н.Х., Кожевникова А.Г., Мўминова Р.Д.</b> Тошкент вилоятида чигирткалар тарқалишини гат технологиялари асосида мони-торинг	239

	қилиш.....	
51.	<b>Нуржонов Ф.А., Нуржанов А.А., Усманов С.П.</b> Фарғона ва андижон вилоятларида чигирткалар тарқалишини гат технологиялари асосида мониторинг қилиш.....	242
52.	<b>Нуржонов Ф.А., Нуржанов А.А., Усманов С.П.</b> Фарғона водийсида чигирткаларнинг тарқалишини гат технологиялар асосида мониторинг қилиш.....	246
53.	<b>Иргашева Н.Р., Холиқов Ш.А.</b> Сурхондарё вилояти шароитида писта дарахтининг кемирувчи зараркунандалари.	249
54.	<b>Мўминова Раъно Далабаевна.</b> Ўргимчаккана ( <i>Tetranychus telarius l.</i> ) зарари ва унга қарши кураш.....	254
55.	<b>Зупаров М.А., Мамиев М.С., Аллаяров А.Н., Иброхимова З.О., Саломов Ш.М.</b> Пренеспориоза оғурса и применение фунгицида банжо форте к.с. против этой болезни	257
56.	<b>Зупаров М.А., Мамиев М.С., Аллаяров А.Н., Саломов Ш.М.Иброхимова З.О.</b> Биопрепарата Оргамика-ф против гнили, фитофтороза и кладоспориоза томата.....	260
57.	<b>Хамраева Д.У., Рахимов У.Х.</b> Бодринг касалликларига қарши кураш чоралари самарадорлиги.....	264
58.	<b>Махмудова Ш., Садуллаева М., Д.Норматова.</b> Мош экинида ўсимликхўр қандалаларнинг зарари ва уларга қарши кураш чоралари.....	269
<b>2-SHO‘BA: QISHLOQ XO‘JALIK MAHSULOTLARINI ETISHTIRISH, SAQLASH VA QAYTA ISHLASHDA O‘SIMLIKLARNI HIMOYA QILISHNING DOLZARBLIGI</b>		
59.	<b>Азизов Б.М, Мамадалиева. Н.А.</b> Суғориладиган майдонларда оралик ва такорий озукабоп экинлар етиштириш.....	273
60.	<b>Ақромов Бахтияр Акмалович.</b> Пиёз ва саримсоқ етиштиришда замонавий «globalg.a.p.» халқаро стандартлар тизимини жорий қилишда ўсимликларни ҳимоя қилиш.....	278
61.	<b>Болиқулов Фарход Олимович,Тўраев Соҳиб Мусурмонович,Юнусов Салоҳиддин Адхамович</b> Бодрингни сим бағазда етиштириш усулининг самарадорлиги.....	281
62.	<b>Курбанмуратов Б.Б., Курбанмуратова М.Б., Курбанмуратов Ф.Б., Мухаммадиев Б.К.</b> Совершенствование технологии производства хлебобулочных изделий.....	287
63.	<b>Курбанмуратов Б.Б., Курбанмуратова М.Б., Курбанмуратов Ф.Б., Мухаммадиев Б.К.</b> Повышение питательной ценности, производство диетических и лечебных	291



	кондитерских изделий.....	
64.	<b>Курбанмуратов Б.Б., Курбанмуратова М.Б., Курбанмуратов Ф.Б., Мухаммадиев Б.К.</b> Производство изделия слоеных из пшеничной муки с начинкой «слойка к чаю».....	295
65.	<b>Кроитору Н.И., Карпова Т.Л., Рыбинцев А.И.</b> Эффективность предпосевной обработки семян сои <i>Gliocladium</i> против патогенов <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> и <i>Fusarium sporotrichiella</i> в лабораторных условиях.....	299
66.	<b>А.А.Файзуллаева, Ж.Эсанбоев, Ж.Караханов.</b> Вредители томата и меры борьбы с ними.....	304
67.	<b>Мухаммадиев Б.Қ., Кимсанбоев Х.Х., Рўзикулов Д.Н., Қурбонмуродов Б.Б., Қурбонмуродова М.Б., Қурбонмуродов Ф.Б.</b> Цитрус унғуборли курти - <i>Planococcus citri</i> ва унинг энтомофаглари.....	315
68.	<b>Rahmonov Ahliddin Habibulloevich, Usmanov Mukhriddin.</b> Development of the population of European pananichus science (koch) red canasi (acari: Tetranychidae) in Tashkent region.....	323
69.	<b>Sarvigulhon Otajonova.</b> Pistiya ( <i>Pistia stratiotes l.</i> ) o'simligining bioekologik xususiyatlari.....	325
70.	<b>Абдуллаев М.Т., Хайитов Б.А., Хакимова Х., Холдорев Ж.</b> Электрокимёвий фаоллаштирилган сув билан ишлов берилган бодринг уруғларини иссиқхона шароитидаги ривож-ланиши ва ҳосилдорлиги.....	329
71.	<b>Эргашев Ибрагим.</b> Картошка вирусларининг фитоценоздаги резервацияси ва тарқатувчилар-шира битларининг ривожланиш динамикаси.....	335
72.	<b>Эргашев И.Т, Ҳасанов М.А.</b> Картошка вирусларининг фитоценоздаги резервацияси ва тарқатувчилар - шира битларининг ривожланиш динамикаси.....	339
73.	<b>Азизов А.Ш., Тошматов Б. А.</b> Узумнинг хўраки навларини сув тўлдирилган идишларда (баклажка усулида) сақлаш жараёни технологик схемаси.....	344
74.	<b>Азизов Б.М.</b> Влияние поздней азотной подкормки на урожайность и качество зерна озимой пшеницы в условиях типичных сероземах.....	347
75.	<b>Dehqonova Dildora Kamolidin qizi.</b> Andijon viloyati sharoitida sabzavot ekinlariga zarar yetkazuvchi zararkunandalar tasnifi.....	353
76.	<b>Музаффаров Адил Ахмадбекович, Хожиматова Шахноза Рахматалиевна, Абдурашидова Гулсанам Давронбек кизи, Мухторова Гулзода Фурқатбек кизи.</b>	356

	Хиназолон-4 нинг пропаргилли ҳосилаларини биологик фаоллиги.....	
77.	<b>Мейлиев Тўлқин Ҳасанович.</b> Ғалла майдондарида кўп учрайдиган бегона ўтларга қарши курашишда katsumi 24 эс гербицидининг самарадорлиги.....	359
78.	<b>Туфлиев Нодирбек Хушвактович, Холмирзаева Зулфизархон Баходиржоновна.</b> Изучение основных вредителей черешни в условиях ферганской долины и методы борьбы с ними .....	364
79.	<b>Акбаров Миржамол Миродилович, Хакимова Нигора Тахировна.</b> Илдизмевали сабзавот экинларининг замбуруғли касалликлари.....	369
80.	<b>Хакимова Нигора Тахировна, Саттарова Раъно Кадиловна.</b> Буғдойнинг соғлом ва касалланган илдиз, поя ва донларида замбуруғларнинг тарқалиши.....	372
81.	<b>Бухоров К.Х., Рахимов У.Х., Баратов С.Б.</b> Буғдойзорлардаги бегона ўтларнинг типларини ҳосил бўлиши	376
82.	<b>Мадаминов И.И., Рахимов У.Х., Хамираев У.К. Тоштемирова Р.</b> Лаборатория шароитида <i>phytophthora infestans</i> замбуруғига қарши фунгицидларнинг таъсири.....	381
83.	<b>Хамираев У.К., Рахимов У.Х., Мирзаева Г.Т.</b> Картошка фитофтороз касаллиги ва унга қарши кураш чораларининг истиқболлари.....	385
84.	<b>Махмудова Ш.А., Абдуғаппоров А.А.</b> Карамнинг асосий зараркундасидан химоя қилиш.....	390
85.	<b>Ro'ziqulov Davlatbek, Zaripova Toshbibi.</b> Sabzavot ekinlari zararkunanda-larining o'rganish tarixi.....	392
86.	<b>Холмурадов Н.Х., Балтаев Б.С.</b> Табачный трипс ( <i>Trips tabaci lind</i> ) вредитель тепличных овощных культур.....	395
87.	<b>Қўчқоров А.Х., Эргашева Х.</b> Тошкент воҳаси агробиоценозларида сўқир қандалалар (Hemiptera: miridae) фаунаси ва биоэкологияси.....	398
88.	<b>Азизов Б.М., Б.А.Исроилов.</b> Действие способов и сроков посева на урожайность и качество гречихи ( <i>F. esculentum toench</i> ).....	402
89.	<b>Файзиев Жамолиддин Насирович, Хайитов Жамшид Комил ўғли, Бобожонов Отабек Хакимбой ўғли, Қурбонова Сарвиноз Анвар қизи.</b> Ўсишни бошқарувчи моддаларнинг узумнинг тарнау нави ҳосилдорлиги ва сифатига таъсири.....	407
<b>3-SHO'BA:QISHLOQ XO'JALIK MAHSULOTLARINI ETISHTIRISH IMPORT VA EKSPORT QILISHDA O'SIMLIKLAR KARANTINING O'RNI VA ROLI</b>		

90.	<b>Алимов М.А.</b> Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш импорт ва экспорт қилишда ўсимликлар карантинининг ўрни ва роли.....	414
91.	<b>Shamsiddin Soliev Odiljon o'gli</b> , Bioecology of melon carpomya curdalina bigot and measures against them.....	427
92.	<b>Турғунбоев Озодбек Саидикромивич.</b> Гилос зараркунандаси олча шилиқ аппракаши ( <i>Caliroa cerasi</i> L) биоэкологияси.....	429
93.	<b>Джумаева Замира Ўткировна, Джуманиёзова Феруза Сайфиддиновна.</b> Самарқанд вилояти шароитида дастлаб интродукция қилинаётган чайот – <i>Sechium edule</i> (Jacq.) sw. нинг фармацевтик хусусиятлари ва морфобиологияси.....	434
94.	<b>Мусаев Акмалжон Анвар ўғли, Валиев Дурбек Ойбек ўғли, Рахмонов Абдулазиз Расулжон ўғли.</b> <i>Grapholita molesta</i> биоэкологияси ва унга қарши карантин тадбирларини қўллаш.	437
95.	<b>Isashova U.A., Juraev U.U.</b> G'ovak hosil qiluvchi pashshalar va ularning zarari.....	440
96.	<b>Садикова С.З.</b> Тошкент вилояти иссиқхоналарида учрайдиган аччиқ қалампирнинг асосий касалликлари.....	443
97.	<b>Косимов Т., Каримова Р., Қозиева С.</b> Экологические особенности и методы защиты от дынной мухи.....	446
98.	<b>Мамбетназаров Асан Бисенбаевич, Буранов Юсуф Худайназарович, Тўрамуротова Гулшод Хуррамовна, Хамидова Гулмира Жанабаева.</b> Буғдойнинг фузариоз илдиз чириш касаллигига қарши қўлланилган биологик препаратнинг самарадорлиги.....	451
99.	<b>Шайманов М., Авазов С., Машарипов У., Уббиниязов Д.</b> Феромон тутқичларни самарадорлиги ва ундан фойдаланиш тартиблари.....	455
100.	<b>Турамуротова Гулшод Хуррамовна, Мамбетназаров Асан Бисенбаевич, Буранов Юсуф Худайназарович.</b> Турли минтақаларда етишти-радиган ғўзани фузариоз вилт касаллигини тарқалаш.....	460
101.	<b>Хайтмуратов А.Ф. Алланазаров О.Я., Сатторова Ш.Ў.</b> Сурхондарё вилояти худудида учрайдиган карантин зараркунунда хашаротлар.....	464
102.	<b>Эшмурзаев Джасур Эльмуратович.</b> Токсикологические вопросы безопасности еды, пищевых продуктов и среды жизне-деятельности человека проблемы детекции гмо в продуктах питания.....	471
103.	<b>Дуршимбетов Испандияр, Керимбергенович, Аймуратова Диана Алпысбаевна, Утебаева Зийнар,</b>	479

	<b>Авезбаевна, Кайпов Самат Ахметович.</b> Полиз экинларини касаллик кўзгатувчи замбуруғларини патогенлик хусусиятлари.....	
104.	<b>Дуршимбетов Испандияр Керимбергенович, Утебаева Зийнар Авезбаевна, Аймуратова Диана Алпысбаевна, Кайпов Самат Ахметович.</b> Қовун ва тарвуз экинлари уруғи микофлораси ва уларнинг касалликларининг тарқалишидаги аҳамияти.....	483
105.	<b>Даулетмуратова Гулзада Сатбай қызы, Кайпов Самат Ахметович, Утебаева Зийнар Авезбаевна, Аймуратова Диана Алпысбаевна, Турамуратова Гулшод Хуррамовна.</b> Помидорни оқ чириш касаллигини тарқалиши.....	485
106.	<b>Қиличева Д., Рахимов У.Х., Хасанова Ш.Ф.</b> Мевали дарахтларнинг карантин касаллик-лари ва уларни олдини олиш чора тадбирлари.....	487
107.	<b>Махкамова Алия Шыныбаевна, Камилов Бобир Султонович.</b> Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг агрофизик хусусият-ларига эрозия жараёнларнинг таъсири.....	492

#### 4-SHO‘BA: MEVALI, MANZARALI VA O‘RMON O‘SIMLIKLARNI ZARARLI ORGANIZMLARDAN HIMOYA QILISHDA ZAMONAVIY USUL VA VOSITALARDAN FOYDALANISH

---

\*\*\*

УДК 595.7+634.9

### ПЕСТИЦИДЛАРНИНГ ҚАЙРОҒОЧ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА ЭНТОМОФАУНАСИГА ТАЪСИРИ

Эсанбаев. Ш., Якубов Ф.

Тошкент давлат аграр университет

Хоразм вилояти ўрмон хўжалиги “Қоқрали” бўлими жами 700 гектар ерда жойлашган бўлиб шундан; **600** гектари ўрмонзор, **100** гектари питомникдан иборат бўлиб, Питомникнинг **1,4** гектарида **50** минг (**50000**) туп қайрағоч кўчатлари етиштирилмоқда.

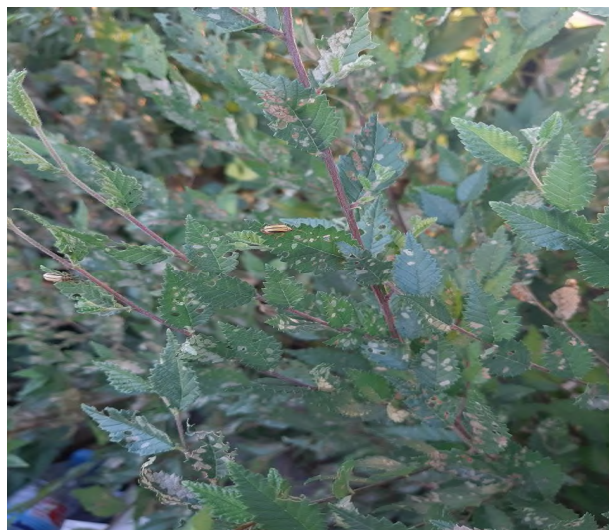
Ўзбекистоннинг шимолий ҳудудлари Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикаси денгиз сатхидан 100-120 метр баландликда жойлашган бўлиб, манзарали дарахтларнинг асосий қисмини қайрағоч ташкил қилади, улардан: **Қайрағочнинг** асосан **Садақайрағоч** (*Ulmus densa*), **Тик қоматли қайрағоч** (*Ulmus procera* Sabisb.), **Америка қайрағочи ёки Оққайрағоч** (*Ulmus americana* L.), **Сарикқайрағоч** (*Ulmus fulva* Michx.), **Бужунқайрағоч** (*Ulmus Uzbekistanica* Litv.), ва **Тоғқайрағоч** (*Ulmus scabra* Mill.) турларини кўкаламзорлаштириш ва ихотазорларда ўстириш мақсадида интродукция қилинган.

Олиб борилган изланишлар натижасига кўра ҳозирги кунда Қайрағочнинг барча турларида 18 турдан ортиқ зараркунандалари аниқланди. Заракунандаларнинг энг кўп тарқалганлари **Қайрағоч баргхўри** (*Galerucella luteola* Muell.) (Chrysomelidae) **Зоболонник болшой ильмовый** (*scolytus scolytus* fabr), **Қайрағоч зладкаси** (*Cratomerus intermedius* Obenb.) **Шахар мўйловдори** (*Aeolesthes sarta* sols.) ва **Заболонник самаркадский** (*Scolytus rugulosus* samarcandius.), **Медведка** (*Gryllotalpa unispina* Sauss.).

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, Қайрағоч дарахтига энг катта зарарлаб талофат етказувчи зараркунандалар **Қайроғоч баргхўри** (*Galerucella luteola* Muell.) юқори даражада зарар келтирувчи ва популяцияси юқори бўлган тур сифатида, **Шахар мўйловдори** (*Aeolesthes sarta* sols.) ҳар қандай ёшдаги қайрағоч дарахтига зарар етказишини аниқладик (кўчатлардан ташқари).

Бугунги кунда ушбу зараркунанданинг зарарини камайтиришда асосий қарши кураш тадбирларидан бири бу кимёвий кураш усулидир. Аммо

зараркунанда учун биологик кураш чораси бошқа усулларга нисбатан кенг доирасида ва узоқ муддатли таъсир механизмига эга. Биз тақиқотларимизда зараркунандаларга қарши курашда турли хил пестицидлар Нурел-Д-55%.э.м.к. БИ 58% э.м.к ва корбафос 50% э.м.к.ни зараркунандаларга қарши қўллаганимизда 1 кг/га қайроғочга зарарланиш даражасининг пасайиши 80% ташкил этади.



**1-расм Қайрағоч барғхўри зараркунандаси (Ф.Якубов)**

Шу билан бирга, биз энтомофагларга фойдаланишнинг қайрағоч умумий ва фойдали энтомофаунасига таъсирини ўргандик. Қайроғоч ишлови Хоразм ўрмон хўжалиги “Қокроли” ўрмон бўлимида амалга оширилди. Пестицидлар таъсири ўлик ва фалажланган ҳашаротларни 5 та назорат (ҳисоблаш) дарахтларида ўтказилди ва улар остига 5 та назорат (ҳисоблаш) рамкаси (1 м) қўйилди. Рамкаларга тушган ҳашаротларни ҳар куни эрталаб йиғиб олиниб, ҳисоблаш саралаш ва қўшимча аниқлаш учун пробиркаларга олиди.

Хоразм ўрмон хўжалиги “Қокроли” ўрмон бўлимида олиб борилган тақиқотлар натижаси шуни кўрсатадики, Нурел-Д (55 % э.м.к.) ва корбафос (50% э.м.к.) препаратларини қўлладик.

Бўғимоёқлиларнинг кўплаб вакиллари, хусусан, ҳашаротлар – 90, 17, 99, 0,5%, каналар – 0,3-60%, ўргимчаклар – 0,21-1,34% зарарланган. (1-жадвал)

Бўғимоёқлилар		Нурелл “Д” 55% э.м.к. 1 кг/га	БИ – 58 “Янги” 38% э.м.к. 1 кг/га	Карбафос – 50% э.м.к. 1 кг/га
Тенгқанотлилар	шира	178,0	112,5	109,0
Қаттиққанотлилар	Злайка	1,0	-	-
	Пўстлоқхўр	-	-	-
	Бузоқбоши	0,5	0,5	0,5

	Заболонник	-	-	
	Шаҳар мўй.	2	-	-
	Баргхўр	89,0	67,5	68,0
	Хон қизи	7,5	2,5	1,0
Пардақанотлилар	Олтинкўз	5,0	3,0	2,0
	чумолилар	45,5	37,0	32,5
Ўргимчаксимонлар	Ўргимчаклар	5,0	3,0	1,0
	Каналар	47,5	41,0	22,0
Ҳамма бўғим оёқлилар сони		381,0	289,5	232,0

Ишлаб берилгандан кейин, ҳисоб рамкасига тушган ҳашаротлар турлари қуйидагича:

- Нурелл Д – 55% э.м.к. 1x1 (5) рамкадаги сони: 333,0
- БИ – 58 “Янги” э.м.к. 1x1 (5) рамкадаги сони: 245,5
- Карбофос – 50% э.м.к. 1x1 (5) рамкадаги сони: 210,0
- Ҳашаротлар умумий сони: 788,50
- Ўргимчаккана умумий сони: 110,0
- Науков (ўргимчак) умумий сони: 9,5

Шундай қилиб, Нурелл Д – 55% э.м.к. пестициди бошқа ишлатилган пестицидларга нисбатан, зараркунанда ва фойдали ҳашаротларга нисбатан таъсири кучли экан.

### **Хулоса:**

1. Ҳамма пестицидлар қайрағочнинг зараркунанда ва энтомофаглари учун таъсир кучига эга.

2. Пестицидлардан фойдаланишда (фойдали) ҳашаротларга нисбатан кам таъсирга эга бўлганидан фойдаланишни таклиф этамиз.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Сулаймонов Б.А. “Ўрмон биоценозида фитофаг турлари ва улар микдорини бошқариш”. “O‘zbekiston” матбуот ва архив аген. Тошкент, Навоий кўчаси, - 30. 2017 й. 159 бет.

2. Анорбаев А.Р. “Ўрмон дарахтларни зараркунандалари ва касалликлари”. “Навои нашри 2020”. Андижон – 2021, 258 бет.

3. Махновский И.К. Вредители горных лесов и борьба с ними. – М.: Лесная промышленность, 1966.

\*\*\*

## **ОЛМАНИНГ БАРГ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ**

Рахмонов Ахлиддин Хабибуллаевич таянч докторант

Тошкент давлат аграр университет

[a.raxmonov@tdau.uz](mailto:a.raxmonov@tdau.uz)

## **Аннотация**

*Мақолада олма ва нокнинг барг сўрувчи зараркунандаларини биоэкологияси ва профилактик кураш чоралари тўғрисида матриаллар келтирилган. Зарарланиш хусусиятлари кимёвий ва биологик воситаларни қўллаш муддатлари ва меъёрлари берилган.*

**Калит сўзлар:** олма, нок, шира битлари, ширинча, кана, энтомофаг, хон қизи, олтинкўз, профилактик, кимёвий ва биологик воситалар

## **Аннотация**

*В статье приведен материалы по изучению сосущих вредителей листьев яблони, груши, биоэкологические особенности их развития и профилактические меры борьбы с ними. Выявлено изучено характер повреждение, биологические и химические средства борьбы, сроки и норма расхода их применение.*

**Ключевые слова:** яблонева, грушевая, тли, медяница, клещ, энтомофаг, божьи коровки, златоглазки, профилактика, химические биологические, средства

**Кириш.** Ўзбекистоннинг табиий шароити мевали дарахтлар, ток ва дала экинларини устириш учун энг қулай ҳисобланади. Ўзбекистонда мевали дарахтлардан олма, нок, беҳи, олча, гилос, шафтоли куплаб экилади. Бирок, боғ, токзор ва дала экинлари ҳосилини зараркунанда ва касалликлардан химоя қилмай туриб, юқори ва сифатли ҳосил олиб бўлмади. Ўзбекистоннинг мевали боғларида 260 дан зиёд зараркунанда ва 50 дан зиёд касалликлар, дала экинларида 300 дан ортиқ зараркунандалар ва 100 дан ортиқ касалликлар учраши қайд қилинган.

**ФАО** маълумотларига қараганда, дунё бўйича етиштириладиган қишлоқ хўжалик экинларида зарарли организмлар таъсирида 30% гача ҳосил йўқотилади. Жумладан, олма қуртига қарши кураш олиб борилмаса, ҳосилнинг 50, ҳатто 70% ини йўқотиш мумкин. Олмани баргига асосан бир қанча ҳашарат ва каналар турлари зарар етказади.

Барг (мушмула, олма-галла ва д.к.) битлари кўчатзорлардаги ниҳоллар ва боғлардаги ёш дарахтларга кўп зарар етказади. У барг, сурх новдалар ўсув нуқтасидаги ширани сўриб озиқланади. Натижада япроқлар қовжираб, шаклини йўқотади ва муддатидан олдин тўкилиб кетади. Ўсув нуқтаси шикастланган новдалар ривожланишдан тўхтади. Баъзи барг битлари бегона ўтларда ҳам ҳаёт кечиради. Олма битлари айниқса, баҳорда, кўпаяди. Ёз чилласида анча камайиб, кузга бориб яна кўпаяди.

Кузда барг битлари сурх новдаларда куртак яқинига тўп-тўп қилиб беш-олтигачан тухум қўяди. Келгуси йил баҳорда, куртаклар бўртаётганда, тухумлардан личинкалар чиқади. Хонқизи, олтинкўз ва унинг паразитлари олма



битларининг кушандалари ҳисобланади. Булар олма битлари билан озиқланиб, улар сонини сезиларли даражада камайтириб туради.

Барг битларига қарши курашда олманинг сурх новдалари ва илдиздан ўсиб чиққан шохчалар бутаб ташланади ва боғдан ташдарига олиб чиқиб, йуқотилади, чунки уларда кўпгина битлар қишлайди ва тухум қуяди. Эрта баҳорда ёш, олма дарахтларини кўчатларга №30 препаратга 2-3 йилда 1 маротаба (100 л сувга 2 кг ҳисобида) ҳаво ҳарорати 5°C дан паст бўлмаганда ёки 40-100 кг миқдорида сарфланади. Кўкламда эса дарахтлар бензофосфат ёки золон эритмаси билан, улар бўлмаса карбофос эритмаси (100 л сувга 200 г ҳисобида) билан ишлов берилади. Биринчи пуркаш куртаклар ёзила бошлаганда, кейингилари битларнинг кўпайишига қараб ўтказилади. Томорқада дарахтларга совун этирмаси (10 л сувга 200-300 г совун) пуркаш ҳам яхши самара беради. Тамаки қайнатмаси бунинг учун 1 кг тамаки чиқиндиси 10 л қайноқ сувда бўктирилади ва 1 суткадан кейин сузиб олиниб, 2 баробар ҳажмда сув кўшилади; шундай 10 литр қайнатмага 40-50 г совун кўшиб ишлатилади.



а



б

**1-расм а) Барг битларининг имагоси б) Барг битини личинкаси**

Олма битига қарши кураш чоралари зараркунанданинг ҳавфли сонини ва зараркунанда билан фойдали ҳашаротлар ўртасидаги нисбатни ҳисобга олган ҳолда олиб борилади. Олмазорларга фойдали ҳашаротлар жалб қилиниб, уларни кирилиб кетишдан сақланса, олма битларининг миқдорини анча камайтириб туради.

Дарахтлар гуллагандан кейин ҳар 100 новдада 10 та олма бита тўплами борлиги кузатилса, уларга қарши кимёвий кураш олиб борилади. Бироқ, бунда энтомофаглар сони ҳисобга олиниши зарур. Агар афидофаглар билан битлар нисбати 1:20, 1:30 бўлса, кимёвий кураш чорасидан воз кечилади.

Кўнғир мева канаси (*Bryobia redi Korrevi Resk*) Акариформ (Acariform) каналари туркумига, ўргимчакканалар оиласига киради. Кўнғир мева канаси

олма, олхўри, олча, гилос, ўрик, шафтоли, бодом каби мева дарахтларига кўпроқ зарар етказди. Кўнғир мева канаси Марказий Осиё давлатларида кенг тарқалган хашаротлардан бири ҳисобланади.

Бу кана таъсирида зарарланган барглар кўнғир тусга кириб, ассимиляция хоссасини йўқотади, баъзан nobуд бўлиб, кўплаб барглар ва дарахт мевалари етилмай майда бўлиб, тўкилиб кетади.

Урғочи Кўнғир мева канасининг катталиги 0,6 мм, эркаги 0,3 мм га етади, танаси овал шаклида бўлиб, орқа томони яссилашган. Тухуми юмалоқ, 1,5 мм катталиқда.



с



д

**2-расм с) Кўнғир мева канасини личинкаси д) Кўнғир мева канасини имагоси ва тухумлари**

Тухумлик даврида новдалар пустлоғида, куртаклар асосида қишлайди. Эрта баҳорда личинкалари ёзилаётган куртаклар ичида озиқланади. Урғочиси барг ва новдаларга 25-90 тагача тухум қўйиб, 3-6 марта насл беради.

Кўнғир мева канасига қарши эрта баҳорда барг куртаклари ёзилгунча, дарахтлар гуллагунча ва гуллагандан кейин кураш чоралари амалга оширилади. Барг куртаклари ёзилгунча олма, нок, олча ва олхўри дарахтларига гектарига 40-100 л ҳисобида №30 препаратини пуркаш яхши самара беради.

Мева каналарига қарши кимёвий кураш барг куртаклари ёзилгунча 10 см новдада 100 та тухум кузатилса, барг куртаклари ёзилганда, мевалар ўса бошлагунча битта баргдан 3-5 та кана, мевалар ўса бошлагандан ҳосил терила бошлагунча битта баргда 5-7 та кана кузатилганда амалга оширилса яхши самара беради.

**1-жадвал**

**Олмани сўриб зарарловчи зараркунандаларга қарши қўлланиладиган препаратлар**

	Препарат номи	Сарф меъёри, кг/га ёки л/га	Экин тури	Зараркунанда номи	Ишлатиш вакти	Бир мавсумда
	Овивпрон 20 % к.э	10,0-15,0	Олма, Нок	Қишлаб чиққан зараркунандалар, ширалар, каналар,	Баҳорда	1
	Багира 40 % с.э.к	0,2	Олма, Беҳи, Нок	Ширалар	Ўсув даврида	2
	Карате 20 % эм.к	0,4-0,8	Олма, Нок	Қалқондорлар ва каналарга	Ўсув даврида	2

Хулоса қилиб айтганда олма дарахти барглари сўриб зарарловчи ҳашаротлар ва каналарни ривожланишини вақтида аниқлаш ва уларга қарши кураш чоралари профилактик (ўсимлик қолдиқларини тўкилган барглари, зарарланган ва бачки новдаларини йўқотиш) ишлов бериш, ерларни ағдариб қўйиш хонқизи ва олтинкўз энтомофагларинони боғларга жалб қилишдан иборат.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Сулаймонов Б.А., Болтаев Б.С., Анорбаев А.Р., Эргашев И.К., Муродов Б.Э., Сулаймонов О.А Ўсимликлар клиникасида боғ, токзор ва дала экинларининг зараркунанда, касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши кураш усуллари Тошкент 2018. с. 3-26

2. Fox, Tyler B., et al. "Predators suppress Aphis glycines Matsumura population growth in soybean." *Environmental Entomology* 33.3 (2004): 608-618.

3. Nevo, Ettay, and Moshe Coll. "Effect of nitrogen fertilization on Aphis gossypii (Homoptera: Aphididae): variation in size, color, and reproduction." *Journal of Economic Entomology* 94.1 (2001): 27-32.

4. Ros, V. I. D., and J. A. J. Breeuwer. "The effects of, and interactions between, Cardinium and Wolbachia in the doubly infected spider mite Bryobia sarothamni." *Heredity* 102.4 (2009): 413-422.

5. Ullah, Mohammad Shaef, Tatsuya Kamimura, and Tetsuo Gotoh. "Effects of Temperature on Demographic Parameters of Bryobia praetiosa (Acari: Tetranychidae)." *Journal of economic entomology* 113.1 (2020): 211-221.

6. Anorbaev, A. R., and A. K. Rakhmanov. "Main species of spider mites (acariformes: tetranychidae) in pome fruit orchards and degree of their occurrence." *ISJ Theoretical & Applied Science*, 07 (87) (2020): 257-260.

\*\*\*

## ПОЛИЗ ҚҰНҒИЗИГА ҚАРШИ САМАРАЛИ КУРАШ

Таджиева Мияссар Исмаиловна,

катта ўқитувчи ТошДАУ

Хасанов Одил Зоир ўғли

Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филиали магистри

### *Аннотация*

*Қўнгина сабзавот ва полиз экинларига зарар келтирадиган қўнғизлардан бири ҳисобланади. Бу қўнғизнинг келтирилган зарари ҳисобига айрим хўжаликларда экинларнинг 50-70 % га зарар етказганлиги аниқланган. Бу қўнғизга қарши самарали кураш олиб борилмоқда.*

### *Аннотация*

*Жуку вредит одна из многих овощных и бахчевых культур. Это связано с повреждением жуками, выявлено около 50-70% повреждений урожая. Это проведет эффективную борьбу с жуком.*

### *Annotation*

*One of the many vegetable and melon crops damage the beetle. This is due to the damage from the beetles, some 50-70% of crop damage revealed. This conduct an effective struggle against the beetle.*

**Калит сўзлар:** *Сабзавот ва полиз экинлари, биология, экология, личинка, зарар, препарат, қарши кураш.*

**Ключевые слова:** *Овощи и дыни, биология, экология, личинка, наносить ущерб, борьба.*

**Key words:** *Vegetables and melons, biology, ecology, larva, damage, fight.*

**Кириш.** Полиз қўнғизи (*Epilachna chrysomelina*) қаттиқ қанотлилар туркумининг тугмача қўнғизлар оиласига мансуб. У полиз экинларининг ашаддий душманларидан бири ҳисобланади. Полиз қўнғизи тузилишига кўра, хонқизига ўхшаш, аммо унга эътибор бериб қаралганда, қанотларини ранги кўкимтир қўнғир эканлиги ва қанотида олтита қора доғлари борлигини кўриш мумкин. У ана шу белгилари билан хонқизидан фарқ қилади.

**Тадқиқот натижалари.** Полиз қўнғизи 7-9 мм ўлчамда бўлиб, кенг овал шаклида, танасининг остки томони ясси, ости қавариқ, ранги қизил-қўнғир, ҳар бир устки қанотида учтадан жами олтита қора доғлари мавжуд. Тухуми сариқ, узунчоқ овал шаклида. Ўсиб етилган личинкасининг ўлчами 9 мм чамасида, ранги сарғиш, орқаси бўйлаб беш қатор йирик тармоқли тиканчалари мавжуд. Ҳар бир айрисиди туки бўлади. Ғумбагининг ранги сариқ, орқасида қора нуқталари бор. Ғумбак танасининг орқа учи билан субстратга ёпишиб туради.

Ғумбакнинг танаси туклар билан қопланган. Унинг ривожланиши 1-1,5 ҳафта давом этади.

*Биологияси.* Зараркунанда йилига уч марта, куз илиқ ва давомийлик йиллари тўрт мартагача насл беради [3]. Полиз қўнғизи кўп шаклlidir, яъни у шароитга қараб йилига бир неча - 2,3,4 ва ундан кўп бўғин беради. Масалан, Сурхондарё вилояти полиз экинзорлари майдонларида об-ҳавоси иссиқлиги туфайли 4 авлод берса, Қашқадарё ва Самарқанд вилоятида бу зараркунанда 3 авлод беради [2]. Қўнғизлар ҳаво ҳарорати 25-30°C бўлганда жуфтлашади. Улар қўшилишгандан 5-6 кун ўтгандан кейин урғочи қўнғиз тухумларини полиз экинлари баргининг орқа томонига қўяди. 4-5 кун ўтгандан кейин тухумдан чиққан куртлар аввал тухумининг пўстини еб озиқланади, сўнгра баргга ўтиб уни пастки қисмидан бошлаб еб озиқланади. Баргнинг қолган пўсти тез қуриб қолади. Личинка баргни еб бўлгач бошқасига ўтади. Личинкалар охириги ёшларда кўп озиқ еб, катта зарар келтиради. Личинка ғумбакка айланиш олдидан тўхтаб, ўсимликнинг барг қисмидан поя ёки мевасининг остига ўтади ва шу ерда ғумбакка айланади. Об-ҳаво шароитга қараб, ғумбак стадиясининг ривожланиши 4-8 кун давом этади. Шундан сўнг ғумбакдан қўнғиз чиқиб, полиз экинлари билан озиқланади ва кўпайишга киришади.

*Тарқалиши.* Полиз қўнғизи жанубий Европа, Африка мамлакатларида, Эрон, Афғонистон каби давлатларда кенг тарқалган. Республикамиз майдонларида полиз қўнғизи жанубий вилоятлар Сурхондарё, Қашқадарё, Бухоро ва Самарқанд вилоятларида учрайди. Ушбу вилоятларнинг иқлим шароити бу ҳашаротнинг ривожланиши учун қулай ҳисобланади.

*Зарари.* Полиз қўнғизи ва унинг личинкаси бодринг, тарвуз, ошқовоқ, айникса, қовун палагига ўч бўлади ва уларга зарар келтиради. Қўнғиз билан зарарланган қовун палагининг барги қуриydi, меваси етилмайди, баъзан умуман ҳосил қилмайди. Зарарланган мевалар тез чирийди, сифатсиз бўлади, қишки навларини узоқ вақт сақлаб бўлмайди. Полиз қўнғизи кўпроқ янги кўкариб чиққан қовунларнинг ёш палакларини шикастлайди. Агар унга қарши кураш чоралари тез қўрилмаса, палакларни бутунлай еб қўйиши мумкин. Шунинг учун ҳам ёз ва куз ойлари полиз экинларининг барглари қаттиқлашганда, қўнғизлар ёш баргларга кўчиб ўтади [3]. Кеч кузда ҳосилни йиғишдан олдин қўнғизлар кўпроқ полиз экинларининг мевалари билан озиқланади. Айрим хўжаликларда полиз қўнғизи экинларнинг 50-70 % га зарар етказганлиги аниқланган [1,3]. Полиз қўнғизлари аксарият жуфтлашаётган ва тухум қўяётган даврда ва личинкаси 3-4 ёшларда бўлганда кўп озиқланиб катта зарар келтиради. Бу қўнғизлар айникса кеч экилган полиз экинларини кўпроқ зарарлайди. Чунки ёзда ва кузда бир неча авлодлардан чиққан қўнғизлар полиз экинларида кўп миқдорда тўпланиб қолади. Кузда бир дона қовун ёки тарвуз

палагида 200-700 атрофида ва ундан ортиқ қўнғизлар мавжуд бўлганлигини кузатганмиз. Полиз қўнғизнинг кўп зарар келтиришининг асосий сабаби шуки, уни озиқланиши личинкали ва қўнғизлик ҳамда бошқа фазаларининг доимо полиз экинларида ўтишидир. Қўнғизлар қишловдан баҳор ойлари (апрел-май) полиз экинларининг кўкариши билан чиқади ҳамда кеч кузда октабр, ноябр ойларида экинлар йиғилгандан кейин қишловга кетади. Баҳор ва ёз ойларида далада полиз экинлари бўлмаса, улар озуқа қидириб анча масофагача учиб боради. Ўроқов ва Тиловов (2002) ларнинг маълумотларига кўра, полиз қўнғизлар 30-35 кунгача очликка чидай олади [2].

**Тадқиқот натижалари.** Полиз қўнғизи имаго (вояга етган қўнғиз) фазасида полиз ва бошқа ўсимликларнинг қуриган палаклари остида, экинлар экилган майдонлар атрофидаги деворларнинг ёриғида, турли хил қурилиш материаллари остида қишлайди. Қўнғизлар қишлаш учун қуруқ ҳамда қуёш тез иситадиган томонни танлайди. Тадқиқотларга кўра қўнғизлар 13-15 даража совуққа чидай олади. Агар ҳаво ҳарорати ундан пастга тушса улар қирилиб кетади. Қўнғизларнинг қишловдан яхши чиқишига уларнинг ўтган мавсумдаги озиқланиши ва иссиқ жойда қишлаганлиги муҳим рол ўйнайди. Агар полиз қўнғизи ўтган мавсумда етарли озиқланган бўлса (айниқса, қовун палаги билан) ва уларнинг танасида кўп миқдорда ёғ моддаси тўпласа қўнғизларнинг кўпчилиги қишловдан чиқади. Уроқов ва Тилововлар (2002) ларнинг маълумотларига кўра, баҳор ойларида қўнғизлар қишловдан чиқиши об-ҳаво ва ташқи муҳит шаротига қараб 15-20 кун давом этади. Қўнғизлар кўпинча полиз экинлари 3-4 барг чиқарган пайтда пайдо бўлади. Улар бир неча кун озиқлангач жуфтлашади.

**Хулоса, таклиф ва тавсиялар.** Полиз қўнғизига қарши ҳар хил усуллар билан кураш олиб борилади. Қўнғизларни қишлаб қолган жойларида қириб ташлаш учун майдонлардаги ва униг атрофидаги ўсимлик қолдиқларини куз вақтида йиғиштириб ёқиш ва уни шудгор қилиш керак. Агар шу майдонларга яхоб суви берилса, тупроқда қишлаб ётган каналарга қарши курашда янада юқори натижаларга эришиш мумкин. Полиз қўнғизига қарши курашда агротехник кураш чораларидан алмашлаб ёқиш муҳим ўрин тутди. Маълумки, полиз қўнғизи монофаг бўлиб, бошқа ўсимликлар билан озиқланмайди. Шунинг учун полиз экинлари экилган далага беда, маккажўхори, буғдой ёки бошқа экинлар экилганда озиқ тополмай нобуд бўлади. Кичик полиз майдонларида ёки шахсий томорқаларда қўнғизлар унчалик кўпаймаган пайтда, яъни баҳор ойларида уларни териб йўқотиш, баргнинг орқа томонидан тухумларини эзғилаб ташлаш ҳам ўринли бўлади. Кананак қўнғизи полиз экинларига кўп тарқалган ҳолда экин майдонларини ҳар хил инсектицидлар сепиб ҳам юқори натижага эришиш мумкин. Бунинг учун қанчалик тушган

экинларнинг ёш даврида дорилаш зарур. Чунки гуллаган пайтида ёки мевага кирга пайтида дориланса, захарли кимёвий моддалар таъсиридан гуллар қуриши, мевалар эса захарланиб истеъмол қилишга яроқсиз бўлиб қолиши мумкин.

Кимёвий препаратларни эрта саҳарда ёки кечқурун сепиш керак. Полиэкинларини қанқан қўнғизидан ҳимоя қилиш учун баҳор, ёз ойларида экинларни тез-тез текшириш, қўнғизлар пайдо бўлганда унга қарши кураш чораларини тўғри ташкил этиш лозим.

#### **Фойданилган адабиётлар рўйхати**

1. Насруллаев Д., Ботиров Х., Набиева Г “Биологик усул ҳосилга-ҳосил, даромадга-даромад қўшади.” Зарафшон., 2004, 19-феврал, 3-бет.
2. Ўроқов А., Тиловов Т. “Полиэ ва сабзавот экинларининг зарарқунандалари ва уларга қарши кураш. Қарши: “Насаф”. 2002. -72 б.
3. Ҳамраев А., Бухоро воҳаси хонқизи қўнғизларини аниқлагич жадаввали (Ўқув-услугий қўлланма). Бухоро: “Шарқ Бухоро” МЧЖ., 2008. – 28 б.

\*\*\*

### **ВЛИЯНИЕ ПЕСТИЦИДОВ НА ЭНТОМОФАУНУ АРЧИ**

Эсанбоев Ш. канд. биол. наук, доц

Рахмонов А. базовый докторант

Эсанбоев Ж. науч. соискатель

Ташкентский государственный аграрный университет

#### **Аннотация**

*Арчевые насаждения выполняют исключительно большую водоохранную, водорегулирующую и почвозащитную роль. Однако в настоящее время их санитарное состояние неудовлетворительно. Этому в большей мере способствует наличие перестойных и ослабленных деревьев, на которых развиваются стволовые вредители.*

**Ключевые слова:** *арчи, вредители, арчевая моль, арчевая пестрокрылка, арчевая плодовая моль, арчевая галлица, пестициды*

#### **Annotation**

*Juniper stands perform an exceptionally large water protection, water regulation and soil protection role. However, at present their sanitary condition is unsatisfactory. This is largely facilitated by the presence of over-mature and weakened trees, on which stem pests develop.*

**Keywords:** *juniper, pests, juniper moth, juniper moth, juniper fruit moth, juniper gall, pesticides*

Основной лесобразующей породой в горных лесах Средней Азии является арча. Только в Узбекистане арчевники составляет более 85% всех

горных лесов республики. Эта древесная порода в основном произрастает на высоте 1200-3000 м над уровнем моря, встречается также в нижнем лесном поясе.

Арчевые насаждения выполняют исключительно большую водоохранную, водорегулирующую и почвозащитную роль. Однако в настоящее время их санитарное состояние неудовлетворительно. Этому в большей мере способствует наличие перестойных и ослабленных деревьев, на которых развиваются стволовые вредители.

В настоящее время на всех видах арчи (Зеравшанской, полушаровидной, туркестанской и туркменской) выявлено более 35 видов вредных насекомых и клещей (Махновский, 1966; Якименко, 1969; Шевченко, 1972 Эсонбоев Ш, 2021). Из вредителей хвои наибольшее распространение имеют можжевельниковый клоп (*Dichroscutis pseudosabinoe* Rent) и можжевельниковая галлица (*Oligotrophus juniperimus* L), а из вредителей ствола и ветвей – арчевый дубоев (*Phloeosinus turkestameus* L), златка (*Anthaxia canradti* sem) и усач (*Semonotus semenovi* Okum).

Специфическую экологическую группу составляют вредители семян, которые развиваются за счет репродуктивных органов арчи – шишкоягод. Наиболее опасными из них являются семяеды, личинки которых в процессе питания уничтожают по одному семени, выедая ядро. При этом на каждом виде арчи развивается свой вид вредителей: на туркестанской – *Megastimus validus* Nik, подушаровидной – *Megastigmus certus* Nik, зеравшанской – *Megastigmus tumperi* Nik.

Мякоть шишкоягод арчи повреждают такие вредители как арчевая моль (*Argyresthia proescocella* Z), арчевая пестрокрылка (*Ahagotetis flavigennolis* Hering), арчевая плодовая моль (*Lontorinia* Sl), арчевая галлица (*Contarinia* Sl) и один вид клеща (*Jrisetacus kirghisorum* Shev).

Вредители семян арчи в период питания личинок ведут скрытый образ жизни и в большинстве своем являются монофагами. Из-за скрытого образа жизни абиотические и биотические факторы среды не оказывают существенного влияния на их численность. Распространение и динамика численности обитателей шишкоягод арчи зависят от наличия кормовых растений и характера плодоношения. В результате деятельности вредителей репродуктивных органов потери семян достигают 50%.

В настоящее время в борьбе с вредителями семян арчи широко применяются различные пестициды (Дельтацис-2,5% эм. к). Нами против арчевых семяедов были испытаны препараты БИ-58 новый, 38% к.э., золон 35% к.э., и карбофоз 50% с.п. снижение зараженности плодов составило 63,3-77,6%.



Одновременно нами изучалось последствие применения пестицидов на общую и полезную энтомофауну арчи. Обработка арчи проводилась в Бирчимулском лесхозе. Учет погибших и парализованных насекомых под действием пестицидов проводили на трех учетных деревьях, под которыми расстилалось по три учетных рамки (размером 1х1 м). Сбор опавших насекомых проводили ежедневно в утренние часы, сортировался и укладывался в ватные матрасики для дальнейшего определения.

Результаты опытов, проведенные в арчевых насаждениях Бричмуллинского лесхоза, показали, что при опрыскивании препаратами БИ-58 новый, 40% к.э., Золон, 35% к.э., и карбофоз 50% техническим погибли многие представители членистоногих, в частности, насекомых – 90, 17, 99, 05%, клещей – 0,3-60%, пауков – 0,21-1,34% (табл. 1).

При опрыскивании препаратом БИ-58 новый с деревьев в среднем на 1м<sup>2</sup> проекции кроны опало 229,0 шт членистоногих, из которых полезные виды (божьи коровки, мухи журчалки) составили 11,5 шт., или 5,02%. Из энтомофауны арчи наибольшее количество составили тли (134,5 шт.), затем клопы слепняки (24,0 шт.) и арчевый семяед (19,0 шт.). в варианте с золоном количество опавших членистоногих составило 222,5 шт., из них полезные насекомых 21,0 шт., или 9,44%. Из вредителей арчи наибольшее количество составляли тли (119,0 шт.) и семяеды (13,0 шт.). Значительное количество членистоногих опало при опрыскивании карбофоз (317,5 особей), причем полезных видов насекомых погибло 68,0 шт., или 21,41%. Наблюдалась значительная гибель божьих коровок (7,5 шт.), мух журчалок (60,5 шт.), а также муравьев (36,0 шт.).

Таким образом, не испытанных нами пестицидов наименее опасным для энтомофагов и наиболее эффективным против семяедов является БИ-58 новый. Препарат золон несколько угнетает энтомофагов.

**Таблица 1**

**Количество насекомых, опавших с обработанных деревьев на 1м<sup>2</sup> проекции кроны арчи (Бричмуллинский лесхоз, 1984)**

Членистоногие		БИ-58 новый, 38% к.э. 0,6 кг\га	Золон, 35% к.э. 0,6 кг.га	Карбофоз, 80% с.п. 0,6 кг.га
Прямкрылые	саранча	-	-	2,0
Равнокрылые	тли	134,5	119,0	105,0
	цикадовые	0,5	2,5	1,5
Полужесткокрылые	слепняки	24,0	18,5	41,0
	арчевый клоп	1,0	1,0	0,5

Жесткокрылые	златка пожари	-	0,5	-
	долгоносики	2,0	5,0	21,5
	короеды	-	0,5	0,5
	хруши	0,5	0,5	0,5
	божьи коровки	3,5	1,5	7,5
Чешуекрылые	разные бабочки	1,0	0,5	8,0
Перепончатокрылые	арчевый семяед	19,0	13,0	16,0
	рогохвост	-	-	0,5
	муравьи	8,5	19,	36,0
Днукрылые	арчевая галлица	3,5	3,5	7,5
	мухи журчалки	8,0	19,5	60,5
	разные мухи	0,5	-	6,0
Паукообразные	пауки	0,5	3,0	2,0
	клещи	22,0	15,5	1,0
Всего опало членистоногих		229,0	222,5	317,5
Из них энтомофагов	шт\%	11,5/5,02	21,0/9,44	68,0/21,41

(божьи коровки, мухи журчалки). Их погибло на 4,42% больше, чем с БИ-58 новый. Наиболее токсичным против энтомофагов и муравьев оказался карбовоз. Гибель энтомофагов по сравнению с препаратами БИ-58 новый и залон увеличилась соответственно на 11,97-16,39%, также наблюдалась значительная гибель муравьев (36,0 особей на 1 м<sup>2</sup>).

### ВЫВОДЫ

1. Все пестициды оказывают токсическое действие как на вредную, так и на полезную энтомофауну арчи.

2. При выборе пестицидов для практического применения следует отдавать предпочтение щадящим полезную энтомофауну и имеющим наибольшую скорость детоксикации.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Махновский И.К. Вредители горных лесов и борьба с ними. – М.: Лесная промышленность, 1966.

2. Шевченко В.Г. Организация защиты семян арчи от вредителей и совершенствование системы заготовок. – Фрунзе: Киргизстан, 1972.

3. Якименко Н.А. К биологии некоторых видов семяедов рода *Megastigmus* – вредителей среднеазиатских можжевельников. В кн.: «Вредители древесных пород в Киргизии». – Фрунзе: Киргизстан, 1969.

4. Эсонбаев Ш и др Манзарали ўсимликлар энтомологияси Андижон, 2021. Б. 55-58

\*\*\*

# LYMANTRIINAE FAMILY IN FOREST BIOSENOSIS SYSTEMATIC ANALYSIS OF ENTOMOPHAGES OF REPRESENTATIVES

Gozibekov Abdumanon Phd student  
Tashkent State Agrarian University

## **Annotation**

*The article includes representatives of the family Lymantriinae and their parasites and predatory entomophagous Diptera from the family Exorista larvarum, Compsillura concinnata, Myopharus investigating, Parasetigena silvestris, Blepharipa pratensis and Coleoptera from the family Carabus arcensis, Carabus auratus, Dermestes lardarius, Glischrochilus quadripunctatus, Anatis labiculata.*

**Keywords:** Coleoptera, Diptera, predator, parasite, systematics, entomophagous, bioecology, biocenosis.

## **Аннотация**

*В статье представлены семейства Lymantriinae и их паразиты, а также хищные энтомофаги Diptera из семейства Exorista larvarum, Compsillura concinnata, Myopharus investigating, Parasetigena silvestris, Blepharipa pratensis и Coleoptera из семейства Carabus arcensis, Carabus auratus, Dermestes lardarius, Glischrochilus quadripunctatus, Anatis labiculata.*

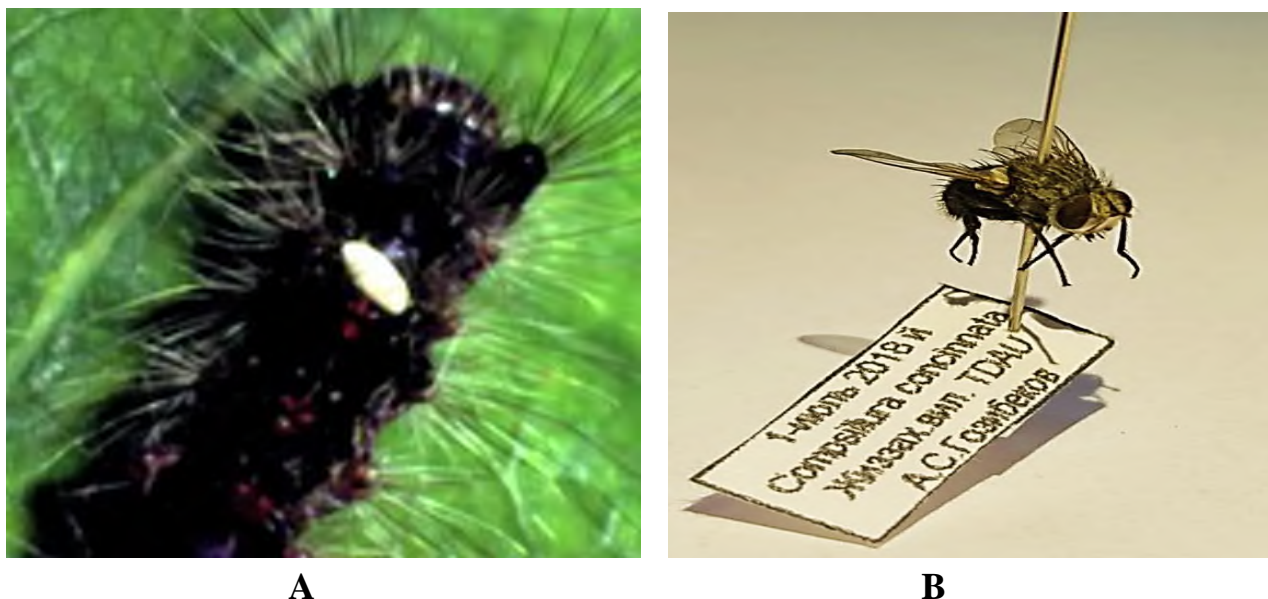
## **Аннотация**

*Мақолада Lymantriinae оиласи вакиллари ва уларнинг паразит ҳамда йиртқич энтомофагларининг Diptera туркумидан Exorista larvarum, Compsillura concinnata, Myopharus investigating, Parasetigena silvestris, Blepharipa pratensis ва Coleoptera туркуми вакилларида Carabus arcensis, Carabus auratus, Dermestes lardarius, Glischrochilus quadripunctatus, Anatis labiculata систематик таҳлиллари келтирилган.*

The formation and continuity of the parasite-host balance of the Lepidoptera family in the biocenosis is important for nature. This is because if a parasite or host relationship is disrupted in them, a species can proliferate or disappear altogether. Due to changes in nature and biocenosis, the occurrence rates of insect species at different times vary, and their formation of parasite-host balance also varies. Sometimes, for this reason, the views of scientists may be different.

For many years in the way of plant protection of our country in the scientific sources of X.X Kimsanbaev, who has been serving since parasite-host in the biocenosis to food plants in the "parasite-host" system their specialization to a certain extent, their biological and ecological emphasizes that it is natural to find its expression in the properties. Zero, in the long-standing interdependence and evolution between insects and plants the scale of the trophic relationships formed is reflected in the life cycle of each species finds [1].

It is known that the main members of the family Lymantriinae, which are distributed in forest biocenoses, are effectively and significantly controlled by the amount of entomophagous in nature. The most common of the natural entomophagous belongs to the Diptera family. Representatives of the Tachinidae family of the Diptera family are common, including: *Exorista larvarum*, *Compsillura concinnata*, *Myopharus investigating*, *Parasetigena silvestris*, *Blepharipa pratensis*, such as parasitic entomophages are very widespread in nature and help greatly in reducing the number of pests.



**Figure 1. The appearance of an egg laid by an A-taxin fly on the body of a Gypsy moth. Image of B-taxin fly.**

Taxin flies are mainly oligophagous parasites that reduce the number of larvae and worms of many species of nightshades. Among them are *Exorista larvarum* and *Compsillura concinnata*, which are widespread in our country.

*Compsillura concinnata* this universal parasite has been introduced since 1906 to combat unequal silkworms and is well established in the northeastern parts of America.

*Compsillura concinnata* has distinctive characters and characteristics within taxin flies for example, the color of this type of parasite is alachipor, and on the chest there are lines similar to the Roman numeral five (V).

This type of parasite to give offspring 3 times a year. Each worm lays one egg on its shoulder. After laying the eggs, the worms go through their worm cycle and develop inside the fungus along the diapause. Inside the fungus, the eggs of the tahini fly develop and feed on the fluid inside the fungus during the larval stage.

*Compsillura concinnata* mosquitoes play an important role in controlling the number of worms of almost all deciduous and carnivorous pests in forest biotseosis.

On the reproduction of taxin flies Professor X.X Kimsanbaev scientifically substantiated the reproduction of taxin flies in the laboratory.

In order to expand the entomofauna of the forest biocenosis, our studies also identified more than 5 entomophagous members of the Coleoptera family, the main pests of the Lymantriinae family, which live in the wild. Several species of wild entomophagous, such as *Carabus arcensis*, *Carabus auratus*, *Dermestes lardarius*, *Glischrochilus quadripunctatus*, *Anatis labiculata* have also been identified.

Dowden (1962) noted that in reducing the number of Gypsy moth in Europe, *Calosoma inquisitor* (L.), *Calosoma reticulatum* (Fabricius) and *Calosoma sycophanta* (L.) were more common among Gypsy moth than *C. sycophanta* (L.).

The most common species of the family Carabidae is *Calosoma sycophanta*, which is found in all mountainous areas of Uzbekistan, has a bright green color and the strength of its legs is suitable for fast running. Its large larvae and imaginative body also attack insect worms and fungi (Fig.2).

In the development of the Calosome, unequal Gypsy moth were given under laboratory conditions at 25–26 °C, respectively.



a)



b)

**Figure 2 Figure A. The image of the Calosome is Fig. B. Feeding the Calosome with a Gypsy moth.**

Colosomes were observed to eat 2 and 3 of the average unequal silkworm worms a day from worms in the third and fourth years. During one season, it feeds on about 300-450 larvae and fungi of unequal silkworms.

### References

1. Утаназаров А.П., Султанов Р.А., Агзамова Х.К. «Лесные вредители», Ташкент, 2012.
2. Воронцов А.И., Лесная энтомология, М., 1982.
3. Эсонбоев Ш. и др. «Стволовладельцы в Узбекистане», Т.1994.
4. Ш. Эсонбоев, Х. Кимсанбоев, А. Юсупов. Лесная энтомология. (Тексты лекций), Т.1999.

5. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Анорбаев А.Р., Джумаев Р.А., Сабиров С.К., Собиров Б.Б., Балкибоев Ш.Ш., Виды фитофагов и управление ими в лесных биоценозах 210 с. 2016 г.

\*\*\*

## СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ҚАЙД ЭТИЛГАН ТУТ КАСАЛЛИКЛАРИ

Норматов Баходир Исмоилович<sup>1</sup>,  
Жуманазаров Ғайрат Хусанович<sup>2</sup>,  
Иброхимова Захрохон Оловиддин қизи<sup>3</sup>  
ТошДАУ Термиз филиали доценти<sup>1</sup>, Тош ДАУ катта ўқитувчиси<sup>2</sup>,  
ТошДАУ талабаси<sup>3</sup>

### Аннотация

*Тут дарахтларининг сифатини ёмонлаштириши ҳамда ҳўжсаликларга экилгандан кейин уларнинг қуриб қолиши ҳолатлари кузатилади. Этиштирилаётган тут кўчатларининг ва тутзорлардаги дарахтларнинг ҳолати ёмонлаштиришнинг асосий сабабларидан вирус, бактерия ва замбуруғлар қўзғатадиган касалликлардир. Ҳозирда тут дарахтида 40 дан ортиқ касалликларни учраши қайд этилган. Булардан асосийлари тутнинг вертициллиёз сўлиши (*Verticillium dahlia*. Kleb) касаллиги ва тутнинг илдиз чирпиши касаллиги (*Armilloring meleea* Vahl.) халталик даври (*Rosellinia necatrix* Hart).*

### Аннотация

*Наблюдается ухудшение качества тутовых деревьев и их усыхание после посадки в хозяйствах. Заболевания, вызванные вирусами, бактериями и грибами, являются основными причинами ухудшения состояния сеянцев тутовых деревьев. На сегодняшний день у тутовых деревьев зарегистрировано более 40 видов заболеваний. Основные из них - вертициллезное увядание (*Verticillium dahlia*. Kleb) и корневая гниль тутового дерева (*Armilloring meleea*. *Rosellinia necatrix* Hart)*

### Annotation

*There is a deterioration in the quality of mulberry trees and their drying out after planting on farms. Diseases caused by viruses, bacteria and fungi are the main causes of the deterioration of mulberry seedlings. To date, more than 40 types of diseases have been registered in mulberry trees. The main ones are verticillium wilting (*Verticillium dahlia*. Kleb) and mulberry root rot (*Armilloring meleea*. *Rosellinia necatrix* Hart)*

Етиштирилаётган тут кўчатларининг ва тутзорлардаги дарахтларнинг сифатини ёмонлашишига ҳамда хўжаликларга экилгандан кейин уларнинг куриб қолиш ҳолатлари кузатилади. Бунинг асосий сабаби тутнинг турли хилдаги вируслар, бактериялар ва замбуруғлар қўзғатадиган касалликлардир. Тутда ҳозиргача қирқдан ортиқ касалликларни учраши қайд этилган (С.Анналиев, 1968). Улар орасида энг кўп тарқалгани замбуруғлар қўзғатадиган касалликлар ҳисобланади (Н.Г.Запрометов, 1953).

Сурхондарё шароитида 2015-2019 йиллар давомида тутнинг касалликларини ўрганиш натижасида вилоятда замбуруғ қўзғатадиган тўққизта касаллик қайд этилди.

Бу касалликлар орасида еттитаси республика шароитида авваллари аниқланган касалликлар бўлса, улардан иккитаси қўзғатувчиси (*Cercospora moricola*) бўлган церкоспороз ва (*Cytospora atra*) қўзғатадиган цитоспороз касалликлари биринчи марта аниқланди.

Қишлоқ хўжалик экинларининг касалликларига қарши тўғри кураш чораларини танлашда касалликларга аниқ ташхис қўйиш ва касаллик қўзғатувчисини тўғри аниқлаш катта аҳамиятга эга. Шу сабабли вилоятда учраган тут касалликларини ўрганиш дастлаб бу касалликларга ташхис қўйиш ва касаллик қўзғатувчиларини аниқлашдан бошланди.

Тутда вертициллёз ва илдиз чириш сезиларли зарар келтирадиган касалликлардан ҳисобланади.

**Тутнинг вертициллиёз сўлиш** (*Verticillium dahlia*. Kleb.) касаллигини Ўзбекистон Республикаси шароитида учраши тўғрисидаги маълумотлар, И.М.Азимджанов ва бошқ. (И.М.Азимджанов, С.С.Рамазанова, 1974., И.М.Азимджанов, С.С.Рамазанова, А.Шералиев, В.Е.Хохлачева, М.А. Зупаров, 1980) илмий асарларида илк бор қайд этилган.

Бу касаллик уруғдан ниҳоллар униб чиққандан бошлаб кузатилди ва унинг белгилари зарарланган уруғдан чиққан ниҳолларни куриши ёки баргларда куйганга ўхшаш доғларни пайдо бўлиши билан намоён бўлди. Тутнинг касалликка чалинган ниҳоллари ва кўчатларда ҳосил бўлган кўнғир доғлар аввал барг четларида ҳамда унинг томир ораларида пайдо бўлди. Бундай ниҳоллар ҳамда кўчатлар ўсиш ва ривожланишида орқада қолди. Агар улар кучли зарарланган бўлса ўсув даврининг охирига бормасдан куриб қолиш ҳолатлари кузатилди. Касал тутлар нобуд бўлмай сақланиб қолса касаллик сурункали ҳолатга ўтди. Касаллик сурункали кўринишга ўтканда тут кўчатлари ва дарахтларида унинг белгилари баргларни сарғайиши ва тўкилиши билан намоён бўлди. Кўпинча бундай кўриниш новда учидаги баргларда кузатилди. Зарарланган баргларни тутиб турган новдалар пичоқ билан кўндаланг кесилганда уларнинг ўтказувчи найлари кўнғир тусга кирганлиги кузатилди.



Бундай ўтказувчи найлар касаллик кўзғатувчи замбуруғларнинг гифлари билан тўлганлиги аниқланди. Шу билан бирга бу патогенни ўзидан ажратган токсинлари таъсирида барглари сўлиш ҳам қайд этилди.

**Тутнинг илдиз чириш касаллиги** (*Armillaria mellea*. Vahl . халталик даври *Rosellinia necatrix* (Hart.) Berl) баҳордан, яъни апрель ойининг охирларидан бошлаб кузатилди. Унинг ўзига хос асоси ташқи белгиларидан бири, касалликка чалинган тутнинг барглари сўлиши қайд этилди.

Бу барглари бошида тўкилмади. Касал дарахтлар қўл билан осон тебратилди, айрим ҳолларда эса у қўл билан бемалол кулатилди. Бундай дарахтларнинг илдизи ва унга яқин бўлган дарахт танасини таг қисми кўнғир тусга кирди, юмшоқ бўлиб, осон уқаланадиган ҳолатга келди. Илдиз ва дарахт танасининг пўстлоқ остидаги ўзагида касаллик кўзғатувчи замбуруғнинг мицелийларидан ташкил топган ризоморфлар юзага келганлиги аниқланди. Улар оқ рангда эни 3-5 мм, эски ризоморфлари жигаррангдан-кўнғир тусда бўлиши кузатилди. Замбуруғ ризоморфлар ёрдамида пўстлоқ ости бўйлаб поянинг тепа қисмигача тарқалганлиги кузатилди. Ёз охири ёки кузда нобуд бўлган баъзан кучли зарарланган тут дарахтларнинг тупроққа яқин жойида тўп ҳолда, сарғиш-кўнғир рангли, диаметри 3-10 см бўлган, қалпоқчалари сиртида сариқ ёки кўнғир рангдаги қалқони бор замбуруғ меватаналари юзага келди. Меватана оёқчалари оқиб, қалпоқчалар ўртасида бириккан пластинкаларга эга, қаттиқ, таг қисми кўнғир рангли, тепа қисмида оқиб халқаси бор. Қалпоқчалари тагидаги пластинда ҳосил бўлган спораларининг шакли тухумсимон, тиниқ, силлиқ, ўлчами 7-9 х 5-6 мкм.

Замбуруғ мицелийларини ривожланиши учун қулай ҳарорат 20-25 °С, унинг ривожланишининг максимал ҳарорати 35 °С, минимал ҳарорат эса 6 °С. Ризоморфларини ривож учун энг қулай ҳарорат 17-25 °С, максимал 26° С ва минимал ҳарорат 8 °С, мицелийлар намлик 60% бўлгунча ривожланди, намлик 40% дан кам бўлганда ризоморфлар ҳосил бўлишини тўхташи аниқланди.

Тут баргидан юқори ва сифатли ҳосил олишда бу касалликларга қарши самарали кураш чораларини ўз вақтида амалга ошириш муҳим аҳамиятга эга.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Анналиев С. Прогрессирующая болезнь шелковицы //Сельское хозяйство Туркменистана. 1968, № 9. - С.29-31.

2. Азимджанов И.М., Рамазанова С.С. Вертициллёзное увядание шелковицы в Узбекистане //Материалы юбилейной республиканской конференций по микробиологии, альгологии и микологии, посвященной 50-летнего УзССР и Компартии Узбекистана. -Ташкент: ФАН, 1974. -С.167-169.



3. Азимджанов И.М., Рамазанова С.С., Шералиев А., Хохлачева В.Е., Зупаров М.А. Фузариозное увядание сортов шелковицы в Уйчинсом ГСУ. // Водоросли и грибы Средней Азии. -Ташкент: ФАН, 1980. -С.179-183.

4. Запрометов Н.Г. Болезни шелковицы. -Ташкент: Гос. Изд-во УзССР, 1953. -99 с.

\*\*\*

УДК: 634,3: 631,589

## **КУЛЬТУРА ЦИТРУСОВЫХ В ТАДЖИКИСТАНЕ, ИХ ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ**

ГУЛОВ С.М. –Член-корреспондент

НАН Таджикистана, д.б.н., профессор кафедры плодовоовощеводства и  
виноградарства

Таджикского аграрного университета им. Ш.Шотемур

[sgulov@gmail.com](mailto:sgulov@gmail.com)

**Ключевые слова:** *цитрус, производства, урожайность, лимон, качества, прибыль, вредитель, болезнь*

Научными проблемами возделывания цитрусовых культур занимаются ученые НИИ садоводство и овощеводства при Академии сельскохозяйственных наук, Институт ботаники, физиологии и генетики растений НАНТ и ученые Таджикского аграрного университета. Значительный вклад в развитии цитрусоводства в Таджикистане внесли ученые –Колибзев А.С., Смольский Н.В. , Цулая В.И., Эшанкулов У.Э., Махмадбеков С.Н., и др. Так разработаны ими новые или испытываемые сорта (Мейер, Вилла – Франка, Люнария, Вахшский и Новогрузинский) размещены и распространены в условиях страны. Заслуга таджикских ученых заключается еще в том, что выбранные ими сорта отличающиеся по вкусовым качествам в траншейных условиях. Известно так же траншейный способ возделывания цитрусовых культур был разработан таджикскими учеными, в начале 30-х

Общеизвестно, целебные свойства плодов лимона, благодаря содержанию в них большого количества витамина С и других витаминов, лимонной кислоты и минеральных солей, рекомендуется применять против цинги, авитаминоза, язвенных болезней желудочно-кишечного тракта, ангины, дифтерии, желтухи, кровоизлияния высокого кровяного давления и многих других заболеваний.(3) Ее употребление рекомендуется для быстрого заживления ран, костных переломов. В кожуре этих плодов достаточно фитонцидов – вещества, убивающие все без исключения вредоносные бактерии. Плоды цитрусовых

помимо употребления в свежем виде, идут на техническую переработку – для приготовления различных кондитерских изделий и напитков: варенья, цукатов, мармелада, конфет, сиропа. Тем самым не только участвуют в создании разнообразия продовольственной и непродовольственной продукции, но и увеличивают ее стоимостную возможность первоначального сырья (цитрусовых плодов) в несколько раз после соответствующей промышленной переработки.

В Республике Таджикистан за прошлые годы (1985-90г.г.) производства лимона составляло около 3 тыс. тонн, а в настоящее время ее уровень возрос по сравнению с прошлыми годами в два раза 5-6 тыс. тонн, а в структуре сельскохозяйственного производства составляет ничтожную долю 3-5 %. Производства плодово – ягодных культур в настоящее время составляет на душу населения 50 кг из них лимон 650 гр. Это в целом на 2,5 раза меньше чем от потребностей медицинских норм питания. Если исходить из принципов норм питания то цитрусовые в объеме плодоягодных культур должны составить на душу населения не менее 10 %, то есть 10 кг на душу населения из них лимона 2-2,5 кг. Это связано прежде всего крайне ограниченного использования потенциала цитрусовых в условиях жарких сухих субтропиков. (4.5), Следовательно, по объему производства – цитрусовые в Республике Таджикистан, так и по структуре валовой сельскохозяйственной продукции занимают чрезвычайно низкие показатели. Такое положение связано прежде всего из за недостаточного использования потенциала культуры закрытого грунта и не зависимо от достаточного роста полезной – производственной площади цитрусовых за последние годы. Если за прошлые годы (1985-90 г.г.) она составляло 200га, то настоящее время она возросла 460 га, однако при этом существенных сдвигов в росте урожайности не произошли. В прошлые годы (1985-90 г.г.) урожайность лимона составляло в среднем 145 ц/га, а в настоящее время она не значительно сократилась до уровня 120 ц/га однако отдельные хозяйства достигают 250-300 ц/га, а передовики достигают отметки 500 ц/га и она является предметом для освоения, а так же широкого распространения. Основная причина низкой урожайности культуры лимона связана с несоблюдением технологической дисциплины, это недостаточность средств (укрывного материала) и повышения грунтовых вод.

Для получения качественного и высокого урожая цитрусовых культур особое место принадлежит защите их от болезней и вредителей. Степень вредоносности болезней и вредителей зависит от экологических условия возделывания и особенности сортов цитрусовых деревьев. Болезни и вредители резко снижают продуктивность цитрусовых культур, ухудшают качество плодов, иногда вызывают гибель деревьев.

Наиболее вредоносными и распространёнными вредители и болезни citrusовых культур в условиях Таджикистана являются: вертициллёзная увядания citrusовых, гоммоз, чернь, citrusовая моль, citrusовая белокрылка, citrusовая тля, citrusовая ложношитовка, паутинная клещ, мучнистые червец, плодовой гниль, парша, рак citrusовых, корневая гниль и др.

Следовательно, существует необходимость в определении и расширении экономического потенциала citrusовых в разрезе каждой природно – климатических зон отечественного сельскохозяйственного производства. Это, так же связано с долговременными экономическими интересами требующие освоения данной культуры – лимона, с учетом сложившихся зональных и территориальных образований. В силу имеющей специфики особое значение приобретает лимон, как исключительно высокодоходная суперинтенсивная отрасль, обладающая самой низкой землеемкостью. Именно эти качества способны вывести его в крупную отрасль республиканской специализации к высоким темпам всего сельскохозяйственного производства.

Таким образом, опыт выращивания citrusовых культур, разработанные таджикскими учеными в условиях траншейных и надземных лимонариев получило развитие в других республиках Центральной Азии. В этих условиях существует необходимость резкого повышения землеотдачи (повышения объема валовой продукции и прибыли в расчете на гектар сельскохозяйственных угодий) на базе интенсификации всего сельскохозяйственного производства. Однако с преимущественным развитием высокодоходных отраслей. Это совпадает с предлагаемой экономической моделью развития сельскохозяйственного производства, то есть выработка приоритетности в пользу citrusовым (лимона) и отвечает требованиям земельно водным и трудовым ресурсам республики.

В силу указанной выше специфики особое значение приобретает citrusоводство, как исключительно высокодоходная суперинтенсивная отрасль, обладающая самой низкой землеемкостью. Именно эти качества способны вывести его в крупную отрасль республиканской специализации к высоким темпам всего сельскохозяйственного производства. Вместе с тем, значимость по развитию этой отрасли (citrusовые) сельскохозяйственной специализации усиливает открывающиеся возможности укрепления аграрной экономики и экспортного потенциала страны.

### **Литература**

1. Цулая В.И., Эшанкулов У.Э., Культура citrusовых в Таджикистане, Душанбе, 1983г., 185с.
2. Махмадбеков С., Citrusоводство в Таджикистане, Душанбе, 1978г., 181с.

3. Гулов С.М., Субтропические культуры, Душанбе, 1998г., 168с.
4. Гулов С.М., Меваҳои гармидӯсти Тоҷикистон, Душанбе, 2008г., 178с.
5. Гулов С.М., Махмадбеков С., Абдуллаев Х.А.- Физиология растений лимона в условиях защищённого грунта, Монография, Душанбе, «Дониш» АН РТ, 2019, 192с.

\*\*\*

## ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЗАЩИТА ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ В ТАДЖИКИСТАНЕ

Кахаров К.Х. д.с.-х.н., профессор  
Таджикского аграрного университета им. Ш.Шотемур.

[Kaharjon71@mail.ru](mailto:Kaharjon71@mail.ru)

## ТОҶИКИСТОНДА МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРНИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ИНТЕГРАЦИЯЛИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ

### *Аннотатсия*

*Мақолада илмий тадқиқот натижалари оид олма дарахтини олма қуртидан (*Cydia pomonella* L.) интегратсияли ھیмоия қилиш Тоҷикистонни Ҳисор Водийси курсатилган. Тадқиқот натижалари кўрсатадики буй тарқатувчи ўсимликлар (нектароносных культур) экилган жойида 6 хил кокцинеллид ва бошқа энтомофаглар хиллари қайд қилинди. Габробраконни юқори самарасини 1200 дона/га зараркунандани иккинчи ва учинчи авлодига қарши қайд қилинди - 67.8 ва 66.2%, шу билан бирга тиллоқўзни самараси зараркунандани тухумига қарши - 74.6 ва 92.2%, мутаносибан, майда ёшли қуртига қарши – 74.6 ва 84.8%-ни ташкил қилди.*

*В данной статье приводятся результаты научного исследования по интегрированной защите яблони от яблонной плодожорки (*Cydia pomonella* L.) в Гиссарской долине Таджикистана. В результате исследований установлено, что в посевах нектароносных культур было выявлено 6 видов кокцинеллид и других видов энтомофагов. Наиболее высокую эффективность хабробракона отмечали при норме выпуска 1200 особей/га против второй и третьей генерации вредителя - 67.8 и 66.2%, соответственно и эффективности златоглазки обыкновенной против яиц вредителя составил - 74.6 и 92.2%, соответственно, а против гусениц младшего возраста – 74.6 и 84.8%.*

## THE INTEGRATED PROTECTION OF FRUIT CROPS IN TAJIKISTAN FROM PESTS

### *Annotation*

*In this article is presenting about the results of a scientific research on the integrated protection of apple trees from the apple moth (Cydia Pomonella L.) in the Hissar valley of Tajikistan. As a result of the research, it was found that 6 species of coccinellids and other types of entomophages were identified in the crops of nectar-bearing crops. The highest efficiency of the habrobrakon was noted at the rate of release of 1200 individuals/ha against the second and third generation of the pest, - 67.8 and 66.2%, respectively, and the effectiveness of the common goldeneye against the eggs of the pest was 74.6 and 92.2%, respectively, and against younger caterpillars – 74.6 and 84.8%.*

Садоводство является важной отраслью агропромышленного комплекса, которая играет большую роль в решении продовольственной безопасности, повышения благосостояния населения и обеспечения сельского населения работой.

В общей системе сельского хозяйства Республики Таджикистан плодоводству отводится почётное место. Условия Таджикистана исключительно благоприятны для развития плодоводства. В Гиссарской долине и прилегающих к ней горных районах удельный вес яблоневых садов превалирует над посадками груш и других фруктовых деревьев. Это объясняется тем, что климатические условия Гиссарской долины оказались подходящими для разведения культуры яблонь.

Укрепление и дальнейшее развитие садоводства в Республике Таджикистан требует всестороннего изучения и устранения всех факторов, снижающих жизнеспособность и урожайность яблоневых деревьев. Среди таких факторов важнейшее место занимают вредные насекомые, из которых наиболее опасным вредителем является яблоневая плодожорка (*Cydia pomonella* L.).

Поэтому, чтобы сохранить плодовые сады, необходимо своевременно и регулярно проводить систему мероприятий против этого вредителя. Для правильного планирования и своевременной организации защитных мероприятий против яблоневой плодожорки большую роль играют данные о её географическом распространении, сроках их появления, биологии вредителя вредоносности и т.д. Только на основе глубокого знания можно строить научно обоснованную систему мероприятий по борьбе с ней.

В результате исследований (2014-2016 г.г.) установлено, что вредитель в садах яблони в джамоате «Искич» Гиссарского района развивается в трех генерациях, две последние обычно накладываются одна на другую.

Результаты феромонного мониторинга показывают, что наиболее четкие пики лёта всех трех генераций с высокой плотностью (в среднем от 30 до 60 экземпляров на 1 ловушку за сутки массового лёта) наблюдали в 2014 – 2016 гг.

Лёт всех трех генераций в эти годы наблюдали в 2 пиках, максимальное количество самцов за сутки массового лёта на 1 ловушку первой генерации составляло от 21.4 до 32.6 экземпляров; 2 и 3 генерации - от 30.8 до 60.8 экземпляров. Лёт яблонной плодовой жорки в 2015 г. был более активным в сравнении с 2014 г. Наиболее интенсивно в 2015 г. развивалась её 3 генерация – отмечали пик лёта во второй половине августа – максимальное количество самцов, прилетевших за сутки массового лёта на 1 ловушку, составляло 22.0 экземпляра.

Оценка вредоносности яблонной плодовой жорки проводилась нами на участках яблоневого сада с трёхкратной обработкой инсектицидами и на участке без обработки. Результаты исследований показали, что съёмные плоды сорта яблони Ренет Симиренко на необработанном участке могут повреждаться от 25.4% до 31.0%. В тоже время при проведении защитных мероприятий (трёхкратная обработка инсектицидами) повреждённость плодов составила от 5.2% до 7.4%.

Биоценотические связи энтомофагов с растениями не исчерпывается только системой триотрофа, где они проявляются главным образом через посредство энтомофагии. Многие энтомофаги, особенно паразитические виды, нуждаются в дополнительном имагинальном питании за счёт нектара, пыльцы и других выделений различных растений.

Наши исследования показали, что на всех видах энтомофильных культур присутствовал *Chelocorus bipustulatus*, который оказался доминантным видом. Часто встречающимися видами являлись *Scimus frontalis*, *Coccinella septempunctata*. Остальные виды кокцинеллид *Adalia bipunctata*, *Adonia variegata*, *Sinharmonia conglobata*, *Brumus octosignatus* встречались редко.

В условиях Гиссарской долины доминирующим видом кокцинеллид на плодовых культурах (яблоня) является вид *Chelocorus bipustulatus* L., составлявший в среднем 82.0%. Вслед за этим видом по численности оказались *Scimnus frontalis* и *Coccinella septempunctata*. Остальные четыре вида кокцинеллид оказались малочисленными видами.

В посевах нектароносных культур нами было выявлено 6 видов ихневмонид, 5 видов из семейства афидиид, 2 вида из семейства трихограмматид (*Trichogrammatidae*) и тд.

Таким образом, становится очевидным, что кроме прочих факторов практической стороной повышения эффективности энтомофагов является разработка приёмов по проведению привлекающих посевов специальных нектароносных растений в целях обеспечения массового размножения паразитов в естественных условиях.

В яблоневом саду нами установлена высокая биологическая эффективность хабробракона против яблонной плодовой гнили. Применение хабробракона наиболее эффективно при норме выпуска 1000 и 1200 особей/га, против второй и третьей генерации яблонной плодовой гнили. Каждый последующий выпуск хабробракона усиливает его эффективность. Наиболее высокую эффективность отмечали при норме выпуска 1200 особей/га против второй и третьей генерации вредителя, - 67.8 и 66.2%, соответственно.

Таким образом, использование эктопаразита *Habrobracon hebetor* Say. против яблонной плодовой гнили позволяет регулировать численность вредителя, исключая применение химических инсектицидов.

Оценка биологической эффективности златоглазки обыкновенной против яблонной плодовой гнили при норме расселения 4000 и 5000 шт. яиц /га, или 16.4 и 40.9 яиц/дерево показало, что данный энтомофаг, наиболее эффективен на седьмые сутки после применения против яиц вредителя - 74.6 и 92.2%, соответственно, а против гусениц младшего возраста – 74.6 и 84.8%.

Таким образом, роль энтомофагов в ограничении численности яблонной плодовой гнили в яблоневом саду оценивается по совокупности их действия и конечному результату их биологической эффективности. В результате резко сокращаются объемы применения химических обработок или они абсолютно отменяются. Биологическое подавление яблонной плодовой гнили только деятельностью энтомофагов без применения пестицидов создает сбалансированное состояние между вредным объектом и полезными компонентами агробиоценоза плодового сада, что исключает внезапные вспышки вредителя.

\*\*\*

УДК 632(575.1)

## **ОПЫЛИТЕЛЬ ДЛЯ БОРЬБЫ ПРОТИВ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ ВИНОГРАДА**

Мусурмонов А.Т., Утаганов Х.Б., Ишанходжаева Л.Т.  
(НИИСВиВ им. акад. М.М.Мирзаева)

### **Аннотация**

В статье на основе анализа конструкций опылителей предложена схема опылителя включающий сварную раму, на которой смонтирован резервуар для порошка с рукавами, вентилятор и редуктор агрегатируемые с тракторами тягового класса 0,9-1,4 имеющими хвостовик заднего вала отбора мощности (ВОМ) с частотой вращения  $540 \text{ min}^{-1}$ .

## **Аннотация**

*Мақолада чангичлар конструкциялари таҳлили асосида редуктор, вентилятор ва кукун учун энгли резервуар урнатилган пайвандланган рамадан, орка  $540 \text{ min}^{-1}$  айланиш частотали кувват олиш валли (ҚОВ) 0,9-1,4 синф тракторларга агрегатиладиган чангитгич схемаси таклиф этилган.*

## **Annotation**

*In the article, based on the analysis of the designs of the dusters, a duster scheme is proposed, including a welded frame on which a reservoir for powder with sleeves is mounted, a fan and a gearbox aggregated with tractors of traction class 0.9-1.4 having a rear (PTO) shaft with a rotational speed of  $540 \text{ min}^{-1}$ .*

**Ключевые слова.** Виноград, опыливание, порошковидный, препарат, болезнь, параметр, частица, размер.

Борьба с вредителями и болезнями винограда занимает важную роль в общей системе государственных мероприятий, направленных на решительное повышение урожайности и улучшение качества продукции [1,2].

Необходимо отметить, что ввиду наличия большого многообразия болезней и вредителей, разнообразия форм возбудителей и путей их распространения, применение только вышеупомянутых мероприятий практически не гарантирует полного предупреждения заболевания и ликвидации потерь урожая.

Опыливание - заключается в нанесении на обрабатываемые поверхности (растений, насекомых) порошковых пестицидов с помощью специальных агрегатов, называемых опыливателями.

Опыливание, как и опыливание, является универсальным способом и применяется в борьбе с вредными грызунами, насекомыми, клещами, слизнями, болезнями растений грибного или бактериального происхождения. В борьбе с сорняками этот способ имеет ограниченное применение.

Достоинством опыливания является его простота. В большинстве случаев при опыливании не готовят специальные составы. Пестицид непосредственно из заводской тары засыпают в емкость опыливателя и приступают к работе.

К порошкообразным препаратам для опыливания предъявляют еще и специальные требования. Они должны хорошо распыляться, образуя при этом пылевую волну, равномерно осаждающуюся на обрабатываемой поверхности и не подвергаться существенному сносу при воздействии воздушных потоков за пределы обрабатываемого участка. Кроме того, пестициды должны при опыливании обладать прилипаемостью и удерживаемостью на обработанной поверхности.

Качество опыливания (распыляемость, прилипаемость и удерживаемость) зависит от физико-механических свойств пестицидов и от свойств



обрабатываемой поверхности. Имеет значение удельный вес вещества, размер и форма частиц, их электрозаряженность. Крупные частицы имеют небольшое время падения и плохо распыляются, распределяясь в сравнительно узкой полосе прохода агрегата. Мелкие частички, наоборот, падают медленно и могут воздушными потоками уноситься за пределы обрабатываемого участка. Оптимальные размеры частиц при наземном опылировании 15-20 мкм.

Плохо удерживаются на обрабатываемой поверхности крупные тяжелые частицы, а также частицы сферической формы, которые имеют меньше точек соприкосновения с поверхностью, чем частицы призматической или пирамидальной формы.

Для улучшения прилипаемости порошковых препаратов в их состав вводят минеральные масла в количестве 3-5%. Это приводит к соединению наиболее мелких частиц в более крупные агрегаты и уменьшает снос препарата при опылировании.

Прилипаемость и удерживаемость частиц сухих препаратов зависят также от свойств обрабатываемых поверхностей. На гладких, неопушенных, сухих, вертикально расположенных листьях порошковые пестициды удерживаются хуже, чем на морщинистых, покрытых волосками, горизонтально расположенных и мокрых листьях.

Имеет значение и время проведения опыливания. Его необходимо проводить рано утром или поздно вечером, когда нет ветра и воздушных потоков, по росе или после дождя.

Экспериментальный образец опыливателя ОШУ-200М широкозахватный универсальный предназначен для химической борьбы с вредителями кустарников, садов, виноградников, технических и овощных культур путем опыливания их сухими порошкообразными ядохимикатами (рис.1).

Опыливатель ОШУ-200М навесной и агрегируется с тракторами тягового класса 0,9-1,4 имеющими хвостовик заднего ВОМ с частотой вращения  $540 \text{ min}^{-1}$ . Опыливатель включает сварную раму, на которой смонтирован резервуар для порошка с рукавами, вентилятор и редуктор. В опыливатель установлен экспериментальный редуктор разработанный совместно с конструкторами АО «БМКБ-Агромаш» [2].



**Рис. 1 Опыливатель ОШУ-200М в агрегате с трактором Беларусь 82.1 в работе (вид сзади).**

Испытания и опробования опыливателя ОШУ-200М в полевых условиях при опыливание виноградника проведены на полях участка №1 научно – исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия им. академика М. Мирзаева (НИИСВиВ) в Кибрайском районе Ташкентской области.

В ходе испытаний в качестве препарата использовалась порошкообразного ядохимиката - сера.

В процессе опробование опыливателя наблюдалось равномерное опыливание ядохимикатом на поверхности листьев виноградников и провести в агросезоне предварительные испытания, с на обработке виноградника с определением качественных показателей и надежности.

Опыливание — нанесение химических препаратов в порошкообразном состоянии на растения, тела насекомых и другие обрабатываемые поверхности.

В качестве наполнителей при опыливании используют нейтральные порошки: тальк, смесь талька с каолином или мелом, дорожную пыль, известь-пушонку и др. Наилучшее распиливание дает препарат с размерами частиц 15...25 мкм при наземном опыливании и 25.40 мкм при авиационном. Для улучшения аэродинамических свойств, прилипаемости и удерживаемости на обрабатываемой поверхности проводят бонификацию пылевидных препаратов, т. е. вводят в их состав бонификаторы — минеральные масла (соляровое, веретенное, таловое) в количестве 3...5%. Такие препараты, изготовленные на заводах, называют дустами.

Способ химической обработки виноградников отвечает санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям как в части создания безопасных условий работы, так и существенного снижения выбросов в атмосферу, что уменьшает влияние химикатов на окружающую среду, тем самым сохранит существующие виноградные насаждения и позволит увеличить площади закладки молодых виноградников.

### Список использованных источников

1 Джавакянц Ю.М. Технология возделывания винограда в Узбекистане - Ташкент: Фан, 2004-55 с.

2 Разработка высокоэффективных ресурсосберегающих технических средств для возделывания садов и виноградников: Отчет о НИР ҚХ-Атех-2018-(226+230) /М.М.Мирзаев номидаги БУВаВИТИ / Мусурмонов А.Т.- Ташкент, 2018. – 79 с.

\*\*\*

### DARAXTLAR ZARAKUNANDA VA KASALLIKLARIGA QARSHI KURASHDA MONITORING TIZIMINI ZARURATI

Ro`zmetov R.S. katta ilmiy xodimi, Matyakubov Z.Sh. katta ilmiy xodimi  
Xorazm Ma`mun akademiyasi  
S.B. Ollanazarov Urganch davlat universiteti o`qituvchisi

#### *Annotasiya*

*Mazkur maqolada ninabargli daraxtlar zararkunanda va kasalliklari rivojlanishida tashqi muhit omillarining roli ko'rsatib berilgan, tashqi muhit omillari ko'rsatkichlari agrotexnik usulda o'zgartirilib zararkunanda va kasalliklar rivojlanishini oldini olish mumkinligi, monitoring tizimini ahamiyati ko'rsatib berilgan.*

#### *Аннотация*

*В данной статье показана роль факторов внешней среды в развитии вредителей и болезней хвойных деревьев, показана важность системы мониторинга, позволяющей предотвратить развитие вредителей и болезней путем агротехнического изменения показателей факторов внешней среды.*

#### *Abstract*

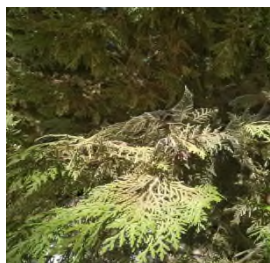
*This article shows the role of environmental factors in the development of pests and diseases of conifers, the importance of monitoring systems, the possibility of preventing the development of pests and diseases by changing the indicators of environmental factors in an agro-technical way, The importance of the monitoring system is highlighted.*

O'simliklar normal rivojlanishi uchun yorug'lik, issiqlik, suv va oziq moddalar zarur. Bu omillarga ularning talab darajasi va davri bir xil emas. Noqulay sharoitda o'sgan o'simliklar tezda kasallanadi. Oziq moddalar yetishmasligi yoki ortiqchaligi, harorat yuqori yoki past bo'lishi, namlikning yetarli yoki yetishmasligi, atrof-muhitning zararli moddalar bilan ifloslanishi yuqumli va yuqumsiz kasalliklarning

kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Ularni chuqur o'rganish, tahlil qilish kasalliklar rivojlanishini bashorat qilish usullarini asosini tashkil qiladi. Bu omillar ko'rsatkichlari to'g'risidagi ma'lumotlarni tahlil qilib borish orqali nafaqat zararkunanda kasalliklar rivojlanishi, balki o'sha joydagi ekinlarni holatini baholab berish imkoniyatlarini beradi.

Biz Xorazm viloyati yo'l ko'kalamning Qo'shko'pir tumani pitomnikida 2017-2020 yillarda ninabargli o'simliklarni kasalliklarini o'rgaish bo'yicha izlanishlar olib bordik. Pitomnik dalalarining re'lefi qo'shni fermer xo'jaliklari dalalaridan o'rtacha 0,8 metr past bo'lib tuproqlari sho'rlangan.

Tuproqning sho'rlanish darajasini kamaytirish juda murakkab jarayon bo'lib qo'shni fermerlar dalalarini sug'orishi bilan yana sho'rlanish va namlik kuchayib ketadi natijada pitomnikka ekilgan daraxtlarda turli xil yuqumli va yuqumsiz kasallik va zararkunandalar rivojlanadi. Bitta dalada bir qacha xil yuqumli kasallik va zararkunandalar uchrashi kuzatildi (1-rasm).



A



b



c

**1-rasm pitomnikda uchrayotgan zararkunanda va kasalliklar ( a) kanalar, b) shutte kasalligi, c) shira bitlari)**

Kasallik va zararkanadalarga qarshi kurash jarayoni to'xtovsiz davom etadi. Chunki bu dalalarda abiotik omillarning tuproq sho'rlanishi va namlikning o'zgarishi keskin va katta diopozonlarda o'zgarib turadi. Buni natijasida o'simliklarda turli kasalliklar fungusid qo'llanilgandan so'ng ham rivojlanishi davom etdi. Fungusidlardan topsin –M, fundazol, impakt pereparatlari, zararkanandalarga qarshi Bi-58, agrofos-D usuv davrida 4 marta umumiy qabul qilingan uslublar bo'yicha qo'llanildi.

Dalaning holati o'rganilib kasalliklarga qarshi kurashda agrotexnik tadbirlar qo'llanildi. Buning uchun 2 gektar maydon tanlab olinib 1 metr chuqurlikda yumshatildi, drenaj sifatida dala ortasidan eni 6 metr uzunligi 10 metr, chuqurligi 2 metr qilinib chuqurcha qazildi (2-rasmga qarang).



a



b

**2-rasm drenaj tashkil qilish tartibi (a) drenaj suv sathi, b) qo`shni fermer dalasi sug`orilgandan keyin drenajning suv sathi ko`rsatilgan).**

Bu chuqurcha har uch kunda to`lib qolishi kuzatildi. Shuning uchun ham har uch kunda bir marta chuqurchadagi suv maxsus nasoslar yordamida tortilib olib zaxkashlar quyildi.

Shundan so`ng yosh ko`chatlar yuqumli kasalliklarga qayta chalinishi kuzatilmadi. Olingan natijalarga asosanib aytish mumkinki daraxtlarni yuqumli kasalliklar bilan zararlanishini kamaytirishda fungisidlar samaradorligini aniqlash bilan birgalikda atrof-muhit omillarini ko`rsatkichlarini o`ganish zarur. Bu esa atrof-muhitga zararsiz qarshi kurash usullarini ishlab chiqish imkonini beradi. Atrof-muhit omillarni ko`rsatkichlarini hududiy organishni GAT texnologiyalari asosida amalga oshirish mumkin. GAT texnologiyalari asosida ma`lumotlar bazasini yaratish. Bu jarayonni amalga oshirish uchun dalalarga turli xil qurilmalardan foydalanish masofadan omillar ko`rsatkichlani yuzasidan ma`lumotlarni doimiy monitoringini avtomatik ravishda yig`ib borish usullarini ishlab chiqish zarur.

\*\*\*

УЎТ: 634.21: 634.32: 632.9

## **ОЛМА БОҒЛАРИНИ ДЎЛАНА ГИРДАК КУЯСИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ**

Муминов М.Ш.

Боғдорчилик соҳаси қишлоқ хўжалигининг муҳим тармоқларидан бири ҳисобланади. Мева маҳсулотларини етиштириш ва қайта ишлаш бўйича эришилган муайян ютуқларга қарамай, маҳсулот етиштиришда зарарли организмлар таъсиридан бир қанча тўсиқларга дуч келинмоқда.

Олма боғларининг зараркунандалари олмани ҳосилига, нафақат ўсув даврида, балки уларнинг тиним даврида ҳам катта зарар етказди. Тангақанотли

ҳашаротлар (*Lepidoptera*) олма дарахтлар зараркунандалари орасида ўзига хос ўрин эгаллайди. Улар катта миқдордаги турларни ифодаловчи турли оила вакиллари ҳисобланади. Тангақанотлилар ва бошқа мевали боғлар зараркунандаларига қарши қатор кураш чоралари ўтказилишига қарамай, мамлакатимизда мевалардан юқори ҳосил олиш бугунги куннинг долзарб муаммоларидан ҳисобланади. Маълумотларга кўра, зарарли организмлар таъсирида меваларни ялпи ҳосилининг камайиши ўсимликларни ҳимоя қилишнинг мавжуд технологияларида 25-30 % ни ташкил этади [2].

Олма дарахтида озикланиши жиҳатидан турли гуруҳ бўғимоёқли ҳайвонлар намуналари, жумладан барг, новда, мева ва илдиз зараркунандаларини учратиш мумкин. Республиканинг айрим ҳудудларида бундай зараркунандалар орасида гирдак куяси (*Cemiostoma scitella* Zell.) алоҳида ўрин тутиб, ундан кўриладиган зарар ҳосилнинг кўп қисмини ташкил этади [3, 4].

**Филлофаглар** – олма дарахтларнинг асосан барг аъзолари зараркунандалари ҳисобланади. Республикаимизнинг боғларидаги тангақанотли ҳашаротларнинг асосий турлари – филлофагларга қуйидагилар киради: яшил қийшиқ буртли баргўровчи – *Pandemis chondrillana* H.S., олма куяси – *Hyponomeuta malinellus* Zell., филофли куя (мева филофлиси) – *Coleophora hemorobiella* Scop., гирдак куяси – *Cemiostoma scitella* L., анжир парвонаси – *Choreuthis nemorana* Hb., цитрус миналовчи куяси – *Phyllocnistis citrella* Stainton., тенгсиз ипакчи – *Porthetria dispar* L., ҳалқасимон ипакчи – *Malacosoma neustria* L., дўлана капалаги-*Aporia crataegi* L., ўрик тунлами – *Calymnia subtilis* Stgr. Барча тур зараркунандалар бўйича комплекс аниқлаш бўйича биологик тадқиқотлар ўтказилди [2, 3, 4, 5].

**Дўлана гирдак куяси** (ғовак ҳосил қилувчи куялар оиласи – *Cemiostomidae*), кенг тарқалган. Зараркунанда барглари шикастлайди, агар битта баргда у ҳосил қилган ғовакларининг зичлиги 10 тага етганида барглари барвақт тўкилиб кетади (1-расм). Ўзбекистонда бу зараркунанда барча жойларда учрайди. У кўпгина мевали ва манзарали дарахтларни (эман, шумтол ва б.) шикастлайди. Мевали дарахтлардан олма, гилос, беҳи ва бошқаларни кучли зарарлайди [1, 2].

Мевали дарахтларни ҳимоя қилишнинг илмий асосланган муддатини аниқлаш мақсадида ҳар хил йилларда бу турнинг мавсумий ривожланиши бўйича кузатув ишлари олиб борилмоқда.

Энтомологик ҳисоблар ва кузатувлар энтомологияда қабул қилинган услублар асосида бажарилди (Яхонтов, 1953; Бей-Биенко, 1980; Бондаренко ва б., 1983; Захваткин, 1986; Муродов, 1986). Зараркунандаларнинг зичлиги услубий кўрсатмалар (Хўжаев, 1994, 2004). Лаборатория ва дала тажрибаларида

биологик самарадорлик назоратга нисбатан Аббот (Abbot, 1925) формуласига мувофиқ аниқланди.

Хоразм ва Тошкент вилоятларида 20018-2020 йилларда олиб борилган кузатувларда олинган натижалар асосида гирдак куяси фенологик ривожланиши бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижасида бир йилда 3-4 авлод бериб ривожланиши аниқланди. Гирдак куясининг барча тўртта авлоди билан зарарланган дарахтлар кучли шикастланади, дарахтлар ярим ялонғочланади, мевалар тўкилиб, дарахтда қолган мевалари эса – майдалашади ва таъм сифатлари йўқолади. Гирдак куясига қарши курашнинг кимёвий усулини такомиллаштириш мақсадида Тошкент ва Хоразм вилоятлари ҳудудида ишлаб чиқариш тажрибалари ўтказилди.

Дала тажрибалари натижаларидан кўриниб турибдики, инсектицидларнинг барча тажриба намуналари гирдак куясига қарши қўлланилиши мумкин, аммо Даламектин (0,35 л/га) ва Дельтафос (0,8 л/га) энг яхши натижа берди.

Дўлана гирдак куясининг ривожланишини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижасида, у Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида олма ва бошқа мевали дарахтларнинг жиддий зараркунандаси ҳисобланади. Бир йилда 3-4 авлод бериб ривожланади.

Шу кунгача ўтказилган тадқиқотлар натижасидан келиб чиқиб дўлана гирдак куясига қарши кураш учун қуйидаги инсектицидларни қўллаш тавсия этилади: Даламектин, 1,8 % к.э. – 0,3-0,4 л/га, Би-58, 40 % к.э. – 2,0 л/га, Дельтафос, 36 % к.э. – 0,8 л/га, Багира, 20 % к.э. – 0,35 л/га.

**Олма дарахтида дўлана гирдак куяга қарши инсектицидларнинг биологик самарадорлиги дала тажрибаси, Ташкент вил. Кибрай т. ОПВ-1200 агр. Ишлов бериш – 1000 л/га 01.05. 2020 й.**

Вариантлар	Ишчи суюқлик конц., %	Сарфлаш меъёри, л/га	10 та баргда ўртача қурт (мина) сони, дона	Самарадорлик, %кунларда:		
				3	7	1
Би-58, 40% к.э.	0,2	2,0	50,8	89,3	96,5	87,3
Даламектин, 1,8% к.э.	0,07	0,35	33,5	91,6	97,3	97,4
Циферфос, 36% к.э.	0,16	0,8	42,7	85,5	96,3	93,4
Багира, 20% к.э.	0,07	0,35	54,3	81,4	88,8	93,6
Карбофос, 50% к.э. (андаза)	0,3	3,0	40,3	75,3	72,3	67,4
Назорат (ишлов берилмаган)	-	-	38,5	Қуртлар зичлиги		
				35,5	37,6	43,4

**Фойдаланган адабиётлар рўйхати**



1. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (Хўжаев Ш.Т. таҳрири остида).–Тошкент, 2004.–102 б.

2. Кимсанбаев Х.Х., Юсупов А.Х., Атамухамедов Д. Видовой состав вредителей яблоневых садов Ташкентской области //Ж. Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2002а. – №2. (8). – С. 32-34.

3. Обиджанов Д. Гирдак куяси хавфли кушанда // Ўсимликлар ҳимояси ва карантини журнали. – Тошкент, 2010. – №3. – Б.29-30.

4. Юсупов А.Х. Агротехнический метод борьбы с боярышниковой кружковой молью (*Cemiosoma scitella* Zell) //Ж. Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2005а. - №2. – С. 119-120.

5. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. – Тошкент: Наврўз, 2014. – 541 б.

\*\*\*

УДК:637.7

## **КАРАНТИН ОБЪЕКТЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ МАҚСАДИДА ФУМИГАЦИЯ (ЗАРАРСИЗЛАНТИРИШ)**

Пирназаров Ж. Р., Авазов С.С.,

Қаландарова М.М., Шайманов М.Ш.

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази.

[ilmiymarkaz@karantin.uz](mailto:ilmiymarkaz@karantin.uz)

Сўнги ўн йилликда ер куррасида фан ва технологиянинг кескин ривожланиб бораётганига қарамасдан озиқ-овқат муаммоси - энг катта муаммолигича қолмоқда. Республикамизда аҳолининг озиқ-овқат ҳавсизлигини таъминлаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати фаолиятини янада такомиллаштириш чора тadbирлари” тўғрисидаги 2020 йил 13 октябрдаги 4861-сонли Фармонларида.

Мамлакатимизда ўсимликлар карантини тизимини янги босқичга кўтариш, соҳага илм-фан янгиликлари, халқаро амалиёт ва рақамли технологияларни кенг жорий қилиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспорти ҳажми ва географиясини янада кенгайтириш, уларни етиштириш ва тайёрлаш билан шуғулланувчи тadbиркорлик субъектларини қўллаб-қувватлаш мақсадида катта этибор берилди.

Қишлоқ хўжалиги – Ўзбекистон иқтисодиётининг муҳим тармоғи ҳисобланади. Бу тармоқ мамлакат аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига, қайта ишлаш саноати тармоқларининг эса хом-ашёга бўлган талабини



қондиради. Озиқ-овқат маҳсулотларининг 90 фоизига яқини аграр тармоқда тайёрланади.

Дунё бўйича зараркунандалар туфайли ҳар йили: 203,7 млн. тонна дон; 228,4 млн. тонна қанд лавлаги; 23,8 млн. тонна картошка; 23,4 млн. тонна сабзавот; 11,3 млн. тонна мева ҳосилини кам олар экан.

Қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган ҳосилнинг 30 фоизга яқин, омборхоналарда сақланаётган ҳосилнинг 9-50 фоизи зараркунандалар ҳисобига йўқотилар экан. Дунёда 1,5 млн турига яқин ҳашаротлар мавжуд бўлса, шунинг 400 га яқини омборхоналарда сақланаётган маҳсулотларга зарар келтириши аниқлаган. Бу ҳашаротлар ичида қаттиқ қанотлилар (*Coleoptera*) ва танга қанотлилар (*Lepidoptera*) туркуми вакиллари асосий ўрин тутати. Улар фақат ғаллани зарарламасдан уни ўз экскрементлари билан ифлослантиради, уруғларни унувчанлик қобиляти йўқолади.

Шунинг учун ҳам кўчат ва пайванд материаллар, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари бир жойдан иккинчи жойга олиб бориғанда, улар билан бирга зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлар ҳам тарқалиши мумкин.

Четдан келтирилаётган ҳар қандай қишлоқ хўжалик маҳсулотлари турларига, қаердан ва ва нима мақсадда келтирилаётганлиги назорати кўздан кечирилади ва зарарсизлантирилади.

Мамлакатимизга келтириладиган уруғлик, кўчатлар, қишлоқ хўжалиги ва ёғоч маҳсулотларини карантин объектларига қарши кураш мақсадида фумумигация (зарарсизлантриш) муҳим аҳамият касб этади.

**Фумигация мақсади** – Ўсимликлар карантини объектларини ва бошқа зарарли организмларни йўқ қилиш мақсадида уларни кимёвий воситаларнинг газлари билан зарарсизлантириш.

**Фумигацияни қўллаш** - Фумигация тозалаш ишлаб чиқарувчилари ёки ўсимликларни химоя қилиш миллий ташкилот (ЎХҚМТ)лар томонидан тозалаш иншоотларида ёки бошқа тегишли жойларда амалга оширилади (масалан, юк кемалари омборлари, юк ташиш контейнерлари, омборлар ва брезентли бошпаналар остида).

### **Карантин остидаги юклар, омборхоналар ва транспорт воситаларини фумигациялаш (зарарсизлантириш) усулари.**

Амалиётда ҳар хил омборхона, транспорт воситалари (автомашина, темир йўл вагонлари, кема трюмлари ва бошқалар) ва шу билан бирга бошқа материалларни зарарсизлантириш зарурияти тўғилади. Хусусан бунда бром-метилнинг вакуумли ва вакуумсиз усули энг ишончли зарарсизлантириш ҳисобланади.

Темир йўл вагонларини зарур бўлганда фумигация ишларини вакуум танкерларда бажариш яхшироқ. Агар улар бўлмаганда вагонлар газ

ўтказмайдиган пленкалар ёки вагон ичларини герметизация (ҳаво кириб чиқмайдиган) қилинади.

Омборхоналарда фумигация ишлари бажарилишдан олдин ҳар бир бинога фумигатор мутахассислари жойлаштирилади. Газация ишлари бажариладиган омборхонани, олдиндан фумигация гуруҳи мутахассислари ва хўжалик вакили билан зарарлантириш учун тайёрлигини кўздан кечириб чиқишади. Фумигацияни қўллашда уни газ ҳолатида газ пуркагичда вентилятор ёрдамида амалга оширилади. Вентилятор ўрнатиш имкони бўлмаган жойларда фумигант шланг орқали қўлланилади, бир бирига кўндаланг қилиб. Шланглар учлари омборхона ичининг ҳар тарафига қўйилади, бу билан фумигантнинг бир неча жойларга бориб етишини таминлайди.

Омборхона ва бошқа биноларни фумигация қилиш усули билан зарарсизлантиришда газнинг концентрациясини ва ҳар бир зараркунанда учун ўлим билан тугайдиган тавсия этилган фумигантларда амалга ошириш зарур.

Бўш омборхоналарни, транспорт воситаларни ва тараларни фумигация қилишда қоида бўйича, юқори самарадорликка эришиш учун фумигантлар одатдан кўра кўпроқ қўлланилади. Фумигация ва дегазация жараёнида доимий вақтда кузатувчи назоратида бўлиши, техника ҳавфсизлиги қонун-қоидаларига риоя қилиши керак.

**Кўчатларни карантин ва бошқа ҳавфли организмларга қарши зарарсизлантириш тартиби ва унда фойдаланиладиган фумигантлар.**

Барчамизга маълумки, Республикамиз мустақилликка эришгандан сўнг барча соҳалардаги каби қишлоқ хўжалигида ҳам иқтисодий ислохотларнинг шиддат билан ривожланиши давом этмоқда. Жумладан, тадбиркорликнинг кенг ривожланиши, маҳаллий янги мевали боғлар, яроқсиз боғларни қайта экиш (реконструкция қилиш), пакана ва ярим пакана (интенсив) боғларни барпо этилиши ва бошқалар соҳа мутахассислари олдига улкан вазифаларни қўймоқда. Мустақиллик йилларида деҳқонларимиз томонидан минглаб гектар боғлар барпо этилди ва этилмоқда.

Ушбу мақсадларни бажариш учун тадбиркорларимиз томонидан хорижий давлатлардан турли хил мевали ва манзарали кўчатлар келтирилиб мамлакатимизда ўстириб парвариш қилинмоқда. Турли кўчатлар орқали мамлакатимиз ҳудудига карантиндаги ҳашаротлар, касаллик кўзғатувчи микроорганизмлар кириб қолмаслиги учун уларни ўз вақтида ва сифатли фумигация қилиш лозим. Шунинг билан бир вақтда фумигация жараёнида ўсимлик ва ўсимлик маҳсулотларини фумигантларнинг салбий таъсири натижасида зарарланишга йўл қўймаслик ҳам катта маҳоратни талаб қилади.

Бунинг учун келтирилган ўсимликларни катта кичиклиги, нави, ёши, вегетация даври ва бошқаларни эътиборга олган ҳолда фумигант турларини,

уларнинг меъёрларини, фумигация давомийлигини белгилаб олиш асосий вазифамиз ҳисобланади.

**Кўп йиллик карантин зарарли ҳашаротлардан:** калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus*), комсток қурти (*Pseudococcus comstocki*), цитрус инли куяси (*Phyllocnistis citrella stainton*), цитрус оқ қаноти (*Dialeurodes citri*), шарқ мевахўри (*Grapholitha molesta*), америка оқ капалаги (*Hyphantria cunea*) ва бошқа карантин бўлмаган ҳашаротлар мевали ва манзарали ўсимликларнинг кўчати орқали тарқалади. Ушбу зараркунандаларни мамлакат ҳудудига киритмасликнинг асосий йўли уларни сифатли фумигация қилиш ҳисобланади. Кузатишлардан маълумки, сифатли зарарсизлантириш натижасида, ушбу зараркунандаларни 100 фоиз қириб йўқотиш мумкин экан. Ҳозирги кунда мевали ва манзарали ўсимликлар кўчатини зарарсизлантиришда асосан бром-метил фумиганти ишлатилади.

#### **Фумигант турлари:**

**Бром метил** (бромметан, метилбромид) органик модда. Формуласи  $\text{CH}_3\text{Br}$ . Рангсиз газ, қайнаш температураси  $3,60^\circ\text{C}$ , сувда эрувчанлиги ( $170^\circ\text{C}$ ) 18,3 грамм литрда. Тез таъсир этувчи захар. Ҳаводаги концентрацияси 0,01мг/м<sup>3</sup>. Бром метил инсектицид ва акарицид хусусиятига эга бўлиб, амалиётда зараркунанда ва зарарланган материалларга фумигация қилиш жараёнида қўлланилади. Бром метил нерв системасини ишдан чиқаради. Метил-бромид билан фумигация қилинган маҳсулотларда 0,2% гача метил-бромнинг буғланмайдиган қолдиғи бўлишига рухсат этилади.

Метил-бром таркибида таъсир қилувчи модда 99,7% дан кам бўлмаслиги керак. Метил-бромид ҳашаротлар учун ўта захарли ҳисобланади. Фумигацияни сифатли ўтказилишини таъминлаш мақсадида механик шикастланмаган, кемирувчилар зарарланмаган, касалланмаган ва илдиз системаси яхши ривожланган кўчатлар танлаб олинади. Кўрсатилган талабларга жавоб бермайдиган, қуриб қолган кўчатлар яроқсизга чиқарилади.

**Магтоксин** таркиби фосфид магний, карбамат амоний ва парафин. Формуласи  $\text{Mg}_3\text{P}_2$ . Таблетка дори кўринишида ишлаб чиқарилади. Оғирлиги 3 г. ва 0,6 г. Атмосфера ҳавоси таъсирида магтоксин фосфид водород ажратади. Фосфид водороднинг ажралиш тезлигига температура ва ҳаво намлигига боғлиқ. Магтоксин тез таъсир этувчи фумигант бўлиб, кучли инсектицид хусусиятига эга. У қадокланган материалларга тез қириб боради, шу билан бирга герметик қадокланган материалларга ҳам. Фосфод водород етук ёшдаги зараркунандаларни йўқ қилади. Бундан ташқари тухум, личинка ва ғумбак босқичдаги зараркунандаларни ҳам йўқ қилади. Аммиак ва карбонат ангидрид эса химоя қиладиган газ сифатида таъсир этади.

**Фостоксин** дон зараркунандалари ва омборхоналарни зарарсизлантиришда ишлатиладиган фумигантдир. Родентицид ва инсектицид хусусиятларига эга. Формуласи  $AlP$ . Фостоксин зараркунандаларни ҳар қандай босқичда йўқ қилади. Бу восита қадоқлар, дарахт ва прессланган материаллар орасига кириб бориб ўз таъсирини кўрсатади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. “Временные методические указания по выявлению и борьбе с картофельной молью” Ред. Укрсельхозхимия, Госинспекция по карантину растений Украинской ССР. 1981, 23ст.

2. “Ўсимликлар карантинда фумигация” О.А.Сулаймонов, А.И.Хожиев, М.О.Алимов, Қ.С.Жураев, Г.Т.Дусмуродова, О.Ж.Норматов, Д.Т.Мамаджонова, Ж.Н.Яхёев. Тошкент-2019 “Навруз” Нашриёти.

4. Мухаммадиев Б.Қ., Холмуродов Э.А., Халмуминова Г.Қ., Мўминова Р.Д., Алоҳида карантин материалларини зарарсизлантириш. Тошкент 2014 й.

5. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. - Тошкент. 2004.-Б.35-36.

\*\*\*

УДК:637.7

### **БЕҲНИНГ МОНИЛИОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

Пирназаров Д.Ж. Авазов С. Шайманов М.

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази

[ilmiymarkaz@karantin.uz](mailto:ilmiymarkaz@karantin.uz)

Марказий Осиёда, жумладан Ўзбекистонда беҳи қадимдан экиб келинади. Беҳи Ўзбекистонга Эроннинг шимолий ҳудудларидан келтирилган деб тахмин қилинади. Бугунги кунда республикамизнинг ер майдони ва томорқаларда боғдорчилик, узумчиликни янада ривожлантириш катта аҳамиятга эга бўлиб колди. Эндиликда бозорларга олиб чиқиладиган мева ва узумларнинг кўпчилиги қисмини томорқаларда етиштирилган мева ва узумлар ташкил этилмоқда.

Беҳи боғи учун қандай ер участкаси ажратиш, боғ майдонини қандай ташкил қилиш, қандай тур ва навларни танлаш ҳамда уларни боғда қандай жойлаштириш каби масалаларга баҳо бериш ва уларни тўғри ҳал қилиш лозим. Боғ барпо қилинадиган участканинг тупроғини тайёрлаш, кўчат ўтқазиш, техникаси ва ўтказилган ўсимликларни парвариш қилишга эътибор беради. Бу тадбирларни амалга ошириш мева дарахтларининг яхши ўсишини, узок яшашини ва мўл ҳосил беришини таъминлайди.

Беҳизорларнинг ҳосилдорлиги узоқ яшаш ва сердаромад бўлиши унинг қанчалик тўғри барпо қилинганлигига боғлиқ. Мева дарахтлари кўп йиллик ўсимликлар бўлиб, уларнинг ўсиши 30-35 йил ва ундан ҳам узоқ давом этади. Шунинг учун боғ барпо қилишда йўл қўйилган хато у ҳосилга киргандагина пайқаб қолинади ва уни тузатиш қийин, ёки бутунлай тузатиб бўлмайди.

Янги узилган беҳи меваси кам истеъмол қилинади. Беҳи мевасида жуда кўп пектин, ошловчи моддалар углеводлар, кислоталар, витаминлар бўлади. Меваси таркибида сув кам, дағал бўлади. Беҳи меваси узоқ сақлангандан кейин тош хужайралар юмшаб қолади. беҳидан хушбўй мураббо, цуккат қиём, мармелад, джем таёрланади. Озарбайжонда беҳининг таркибида ошловчи моддалари кам ва 15% гача шакар бўлган, эти юмшоқ навлари етиштирилади. Бу навлар мевасини янги узилган пайтда ейиш мумкин.

Ўзбекистонда етиштирилган беҳилар таркибида (янги узилганда) 8,5-15,2% шакар, 0,4-1,0% турли кислоталар, 0,4-0,7% ошловчи моддалар, 0,4-1,7% протопектин бўлади. Беҳи бута ёки дарахт кўринишида ўсади, усти тук билан қопланган, етилганда туки тўкилиб кетади. Беҳи кеч пишади, узоқ жойларга юборишга ва сақлашга чидамли. Ҳар тупидан 200 кг гача ҳосил олиш мумкин.

Ўзбекистонда беҳининг қуйидаги навлари етиштирилади: Кува йирик беҳиси, Нок беҳи, Ширин, Изобильная, Совхозная, Консервная ва Самарқанд йирик беҳиси.

Беҳига ҳам бир қанча зараркунанда ва касалликлар зарар етказади.

### ***Беҳида учрайдиган асосий монилоиз касаллиги.***

Беҳида бир қанча касалликлар бўлиб, улар ҳосилдорлик ва ҳосилнинг сифатига ижобий таъсир кўрсатади.

Беҳининг монилоиз (мева чириш) касаллиги Европанинг кўп мамлакатларида, Сурияда, Россияда (Краснодар ўлкаси), Кавказ орти давлатларида (Арманистон, Грузия, Озарбайжон) ва Молдавияда тарқалган.

Охирги 5-6 йил ичида монилоиз Ўзбекистонда деярли ҳамма вилоятларда учрамоқда, жумладан Тошкент вилоятида кенг тарқалиб, кўп жойларда барча беҳи дарахтларини зарарламоқда. Тошкент вилоятининг Қибрай туманидаги беҳи боғларининг кўпчилигида монилоиз тарқалиши 94-100% ни ташкил қилган ва ҳосил йўқотилиши 90-100% гача етган.

***Касаллик белгилари.*** Монилоиз билан беҳининг фақат физиологик ёш тўқималари, жумладан барглари, гуллари ва новдалари зарарланади, етилган мевалари кам ҳолларда зарарланади.

Баргларда олдин кичик, нуқтасимон қизғиш доғчалар пайдо бўлади. Улар ўсиб, сарғиш ёки тўқ – кўнғир, деярли қора тусли доғларга айланади, барг кўнғир тус олади. Кейинчалик асосан баргнинг устки томонидаги катта

томирлари бўйлаб, доғлар устида кулранг моғор ривожланади. Кучли зарарланган барглар тўкилади ва новдалар яланғоч бўлиб қолади.

Касалликнинг кенг тарқалган ва энг ҳавфли шакли - дарахтларнинг гул ва мева тугунчалари зарарланишидир. Гуллар зарарланганида мева тугунчалари ва уларнинг атрофидаги япроқчалар бутунлай чирийди, қўнғир тус олади, куйганга ўхшаб, дарахтларда осилиб қолади. Ёш новдалар устида қўнғир доғлар ва яралар пайдо бўлади. Дарахт учлари совуқ урганга ёки куйганга ўхшаб қолади. Барча зарарланган органларда ёқимли ертут ҳидини чиқарувчи кулранг моғор ривожланади. Кузда зарарланган тугунчаларда, камроқ ҳолларда баргларда склеротийлар пайдо бўлади.

**Касалликнинг зарари.** Монилоиз кўп мамлакатларда беҳининг энг зарарли касаллиги ҳисобланади. Зарарланган шона, тугунча, барг ва новда бўғинлари ҳалок бўлади, новдалар яланғоч ва дарахтлар кучсиз бўлиб қолади. Умуман ҳосил пасайиши шоналар ва тугунчалар касаллик туфайли ҳалок бўлишига мутаносибдир. Беҳидан ҳосил олишда беҳи боғларини кенгайтиришда монилоиз асосий тўсиқ ҳисобланади.

**Беҳи касалликларига қарши кураш усуллари.** Беҳини монилоиз ҳимоя қилиш учун профилактик, агротехник ва кимёвий кураш чора-тадбирлари комплексини қўллаш талаб этилади. Профилактик, агротехник ва санитария тадбирлари. Боғни юқори агротехника талабларида парвариш қилиш, озиклантириш, суғориш, ҳашаротларга қарши курашиш лозим. Кузда ёки эрта баҳорда дарахт пояси ва штамбларини оҳак суспензияси (10 л сувга 2 кг оҳак) билан оқлаш лозим. Замбуруғнинг қишлоғчи авлоди - склеротийлар (ва баҳорда улардан ривожланадиган апотецийлар) миқдорини камайтириш мақсадида беҳи дарахтлари оралари очик бўлиши ва шамол яхши юришини таъмирлаш (дарахт барглари ёмғирдан сўнг тез қуриши касаллик камайтириши ёки йўқотилиши учун шароит яратади); дарахтнинг остки қисмларини буташ, қуриган тугунчаларини, қуриган ва ортикча ривожланган шохларни қишнинг илиқ кунлари, эрта баҳор ва кузда кесиб туриш; кузда ҳосил йиғиб олингач, баргларда азотли ўғит (мисол учун, 5-7%-ли мочевино – 10 л сувга 0,5-0,7 кг) ёки фунгицид пуркаш; дарахтлар барглари тўкилгач, уларни ва тўкилган меваларни йиғиб олиш ва йўқотиш, дарахт атрофи ва қатор ораларини 20-30 см чуқурликда ағдариш, кузги шудгордан олдин гектарига 60-70 кг соф калий ва фосфор, ёзда ҳар бир дарахтга 1-1,5 кг аммофос ўғитини 2 марта бериш лозим.

**Кимёвий кураш.** Монилоиз ривожланишини ва апотецийларнинг ҳаёт фаолиятини кескин камайтириш мақсадида махсус фунгицидлар қўллаш талаб қилинади. Кураш чоралари қўллашни эрта баҳорда бошлаш ва кейинчалик, об-ҳаво башоратини ҳисобга ҳолда, ҳар 10-14 кун ўтганда такрорлаш лозим. Бир мавсумда камида 5 марта фунгицид пуркаш лозим.

Куртаклар ёйилишидан олдин қуйидаги препаратлардан бири билан дарахтларни жикқа хўллаб ювиш лозим (бу тадбирни кузда, дарахтлар барглари тўкилгандан кейин ҳам такрорлаш даркор): Бордо суюқлиги, 3-4% ли эритма (100 л сувга 3-4 кг мис купороси ва 1-4 кг сўндирилган оҳак), мис купороси бўйича 30-60 л/га меъёрида; Мис оксихлорид 90% н.кук., 0,3-0,5% ли эритма; Оҳак-олтингугурт қайнатмаси, 5<sup>0</sup>ли; Темир купороси 53% э.кук., 2,0-3,0% ли эритма, 30-40 кг/га меъёрида дарахтларга ва остидаги тупроққа; Вектра 10% сус.к., 0,03% ли суспензия, препарат бўйича 0,3 л/га меъёрида. Куртак ёйилиши даврида ҳам Бордо суюқлиги ёки Вектра билан юқоридаги кўрсатилган меъёрларда ишлов берилади. Дарахтлар гуллашигача ва гуллаганидан кейин; Бордо суюқлиги, 1,0% ли эритма, мис купороси бўйича 10-20 л/га меъёрида, ёки; Вектра сус.к., юқорида кўрсатилган меъёрда, ёки; Топсин-М 70% н.кук. 0,1% ли суспензия (100 л сувга 100г), препарат бўйича 1,0 л/га меъёрида пуркалади. Ўсув даврида: Байтелон 25% н.кук., 0,4 кг/га меъёрида, ёки; Импакт 25% сус.к., 0,01% ли суспензия, препарат бўйича 0,1 л/га меъёрида, ёки; - Оҳак-олтингугурт қайнатмаси, 0,5-1,0 ли эритма, ёки; - Сапроль 20% эм.к., 0,1% ли эмульсия, препарат бўйича 1,0 л/га меъёрида пуркалади.

Ўзбекистон шароитида беҳи монолоизига қарши кураш чоралари яхши ўрганилмаган. Касаллик кўзгатувчисининг биологиясини (қишда сақланиши, баҳорда инфекция қандай аъзолари ёрдамида пайдо бўлиши ва б.) тадқиқ қилиш, замонавий фунгицидларнинг самарадорлигини кенгроқ синаш ва энг самаралиларини танлаб олиб касалликга қарши тавсия қилиш олимлар олдида тугран вазифалардир.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Ш.Т.Хўжаев, О.А.Сулайманов. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари.(IV-нашр).Тошкент ООО “Yangi Nfshr Nashriyoti” 2019.-Б.172-176
2. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. - Тошкент. 2004.-Б.35-36.
3. У.Х.Рахимов, Р.А.Жумаев, О.А.Сулайманов, У.Қ.Хамираев, У.А.Машарипов ”Ўсимликларнинг карантин касалликлари” //Услубий қўлланма.Тошкент-2019й.

\*\*\*

УДК 632.

## **ЎЗАНИНГ ИЛДИЗ ЧИРИШ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

Г.Н.Сулаймонова ассистент, Ш.Д.Гулмуродова ассистент

#### **Annotation**

*The article describes the occurrence and damage of root rot in different regions of the country, control measures. In the conditions of the republic there are simple, black and sclerotic root rot diseases of cotton. The first signs of the disease begin with the formation of dark brown spots on the root collar of seedlings, and then rot. Planting times and depth also play a key role in reducing the incidence of root rot. When sowing seeds in the soil, the daily temperature should be above 12<sup>0</sup> C, sowing depth should be 3 -4 cm.*

**Keywords:** Disease, root rot, fungus, *Rhizoctonia solani*, *Thielaviopsis basicola*, *Fusarium spp.*

#### **Аннотация**

*Мақолада, Республиканинг турли худудларида илдиз чирши касалликдарининг учраши ва зарари, қариши кураши чоралари келтирилган. Республикамиз шароитида гўзанинг оддий, қора ва склероциал илдиз чирши касалликлари учрайди. Касалликнинг дастлабки белгилари кўчатларнинг илдиз бўғзида тўқ жигар рангдаги доғ ҳосил бўлишдан бошланиб, кейинчалик чирийди. Илдиз чирши касаллиги билан касалланишини камайтириши учун экиш муддатлари ва чуқурлиги ҳам асосий рол ўйнайди. Уруғни тупроққа экишда суткалик ҳарорат 12<sup>0</sup> C дан юқори бўлиши, экиш чуқурлиги 3 -4 см ни ташкил қилиши керак.*

**Калит сўзлар:** Касаллик, илдиз чиршиш, замбуруғ, *Rhizoctonia solani*, *Thielaviopsis basicola*, *Fusarium spp.*

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Миромонович Мирзиёевнинг 2017 йил 7-февралдаги ПФ-4947-сонли “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устивор йўналиши бўйича Харакатлар стратегияси” Фармонида халқ фаровонлигини ошириш бевосита қишлоқ хўжалик ўсимликларидан сифатли, экологик тоза мўл ҳосил олиниши билан бевосита боғлиқдир деб белгиланган.

Мамалакатимизнинг миллий даромадини 1/3 қисми пахтани ҳисобига яратилади.

Бугунги кунда давлатимиз пахтачиликга оқилона ихтисослашувини сақлаб қолиш иқтисодиётимизни асосини ташкил этади. Экинни ички имкониятлари жуда каттадир. Агар бу экинни биологик талабларини илмий асосланган деҳқончилик системасида амалга оширилса олинадиган пахта ҳосилдорлиги гектаридан 50-60 центнерга етиши мумкин. Қишлоқ хўжалик



экинларидан юқори ва сифатли махсулот етиштирмасдан туриб мамлакат аҳолисини озиқ-овқат махсулотлари билан таъминлаб бўлмайди.

Пахта хом-ашёсидан икки юздан ортиқ исътемомол моллари ва техникабоп махсулотлар тайёрланади. Ғўза зараркурандалар ва касалликлар билан қаттиқ шикастланадиган ўсимликлар қаторига киради.

Дунё бўйича ғўзада 100 дан ортиқ касалликлар мавжуд бўлиб, баъзилари барча минтақаларда кенг тарқалган (масалан унаётган чигит ниҳол ва илдиз чириши ) бошқалари фақат битта ёки иккита минтақаларда учраши мумкин. Республикамиз шароитида ғўзанинг оддий, қора ва склероциал илдиз чириш касалликлари учрайди. Касаллик чигит унган даврдан бошлаб 6-8 та ҳақиқий барг ҳосил қилгунча давом этади. Касаллиكنинг дастлабки белгилари кўчатларнинг илдиз бўғзида тўқ жигар рангдаги доғ ҳосил бўлишдан бошланиб, кейинчалик чирийди. Бундай ўсимлик барги рангсизланиб, қуриб қолади ва тушиб кетади, пояси жигар рангга киради. Илдиз бўғзида поянинг йўғонлашиши ёки буралиб кетиши кузатилади.

Ўзбекистоннинг кўпгина вилоятларида ҳар йили ўртача ғўза экиладиган далаларнинг энг камида 10 – 15%, баъзи йиллари эса 70 – 80% гача майдонларини бузиб экишга тўғри келади. Тупроғи замбуруғлар билан кучли зарарланган далалар, об-ҳаво ноқулай бўлган йиллари, баъзида камида 2 ва 3 марталаб қисман ёки бутунлай қайтадан экилади. Мисол учун, 1993 ва 2009 йилларда Самарқанд вилоятининг бир қатор хўжаликларида деярли 80% майдон 3 мартагача бузиб экилган. Ўзбекистон бўйича 1996 йил 122,2 минг га майдонга чигит қайта экилган (Б.А.Хасанов). Айниқса 2019 йилда Республикамизнинг кўпгина вилоятларида ёғингарчилик меъёридан ортиқ бўлганлиги сабабли ғўза ниҳоллари илдиз чириш, гоммоз, фузариоз ва бошқа касалликлар билан кучли зарарланди ва экин майдонлари бузиб қайтадан экилди.

**Ризоктониоз.** Кўзгатувчи организм базидиомицетлар синфига оид замбуруғ бўлиб, тупроқда вегетатив *Rhizoctonia solani* шаклида, одатда ўсимлик қолдиқларида сапрофит сифатида яшайди, аммо касалликка мойил экин турларининг илдизлари зарарланган тупроқ зонасига кирганда, замбуруғ кучли паразитга айланади.

*Rhizoctonia solani* битта ўзи, ёки бошқа патоген замбуруғлар билан бирга ниҳол касалликларининг барча хилларини кўзгата олади. Замбуруғ- экилган чигитни чиритиши ва ниҳолларни тупроқ юзасига чиқишидан олдин ёки кейин касаллантириши мумкин. Салқин ҳаво туфайли ниҳоллар ўсиши секинлашган ёки тўхтаб турган пайтда зарарланиш кучаяди. *Pythium ultimum* туридан фарқли ўлароқ, *Rhizoctonia solani* ҳаво исигандан сўнг ҳам, айниқса тупроқ паразит билан кучли зарарланган ҳолда, ниҳолларни шикастлашни давом эттираверади.

Замбуруғ билан зарарланган ўсимлик қолдиқлари далага ишловлар бериш пайтида кенгрок жойларга тарқалади ва оқибатда, паразит билан ниҳолларнинг учрашиш эҳтимоли ошиши мумкин. Паразит гифалари ёрдамида, одатда чин барглар чиққунига қадар, ниҳолнинг уруғпалла, гипокотиль (поя) ва илдизининг юмшоқ тўқималарига эпидермисни тешиб киради ва кейинги 2 органда ботик, қўнғир ёки қизғиш-қўнғир, кейинчалик тўқ-қўнғир, узунлиги 1-2 мм дан бир неча см гача бўлган доғлар ҳосил қилади. Бу доғлар ва яраларда ривожланган сарғиш-қўнғир гифалари ёрдамида замбуруғ ниҳолнинг ички тўқималарига ўтиб, уларни чиритади.

Ниҳол поясининг тупрок юзасига яқин қисми нозиклашиб, халқа-симон яра билан қопланиши, *R. solani* замбуруғи учун хос, характерли белги ҳисобланади, аммо бундай зарарланишнинг сабабчиси *T. basicola*, *P.* ва *Fusarium spp.* замбуруғлари ҳам бўлиши мумкин (Garber ва б.к., 1996).

Замбуруғ ўзидан чиқарадиган оксалат ва бошқа органик кислоталар билан тўқима хужайраларини ўлдиради, целлюлаза ва пектиназа ферментлари ёрдамида хужайра деворчаларини емиради, тўқимадаги озуқа моддаларни ўзлаштиради, тез ўсади ва унинг гифаларида узок вақт сақланишга мўлжалланган йўғон, тўқ-қўнғир хужайралар ва тўқ-қўнғир склероцийлар ривожланади. Вақт ўтиши билан склероцийлар қора тусга киради ва ўлчами 1 мм ёки каттарок диаметрға етади. Бу йўғон хужайра ва склероцийлар тупрокда ўсимлик қолдиқларида касалликка мойил хўжайин экиннинг тўқималарида яна пайдо бўлгунча сакланаверади.

Агар ниҳолнинг касалланган тўқимаси лабораторияда кулай ҳароратда қолдирилса, унинг усти тезда сарғиш-қўнғир гифалар билан қопланади ва замбуруғ *Rhizoctonia solani* тури эканлиги микроскопда осон аниқланади.

Бу замбуруғнинг асосий зарари - далада ниҳолларни чиритиб, улар-нинг сонини камайтириб юборишидир. АҚШда ўтказилган тажрибалар кўрсатишича, баъзи далаларда ниҳоллар сони *R. solani* таъсиридан 50% гача камаяр экан.

**Қора илдиз** чиришиининг ёз ёки кеч кузда ингичка толали ғўзада учрайдиган хили ниҳол касалланишининг давоми бўлиб, у баргларнинг поядан тушиб кетмасдан, поя ёш тўқималарининг бирдан сўлиши билан таърифланади. Бундай ўсимлик, худди яшил ургандай тўсатдан қуриб қолади. Касалликнинг яққол кўринадиган белгиси — илдиз бўйинчаси ва унинг юқориги томони (10-12 см баландликкача) жуда сезиларли даражада йўғонлашиб, қўнғир ёки тўқ-қизғиш ранг олиши ҳисобланади. Ниҳолда қора илдиз чириши, илдиз пўстлоғи зарарланиши, аммо ички қисмлари омон қолиши кўрсатилган.

Қора илдиз чиришидан фарқли ўларок ризоктониоз билан касалланган ниҳолларда илдизнинг ҳам пўсти, ҳам ички қисмлари чирийди ва қораяди.

Қора илдиз чиришнинг экинга асосий салбий таъсирлари - ниҳоллар илдиз тармоғининг фаолияти бузилиши туфайли уларнинг бўйи паст, нимжон бўлиб қолиши, ўсиш ва ривожланишда кечикиши, ҳосил пишиши 3-4 ҳафтагача орқада қолиши ва оқибатда умумий ҳосил миқдори ва сифатининг пасайишидадир.

Оддий ҳисоб-китоблар шуни кўрсатадики, агар ниҳол касалликларидан ҳимоя қилиш учун уруғлик чигит замонавий самарали дорилардан бири билан ишлов берилиб, сифатли чигитни об-ҳаво қулай шароитда экиш ҳисобига вилоятларда қайта экишни 2 баробар камайтирсак, энг ози билан 15-20 минг тонна уруғлик чигитни тежаш мумкин. Ғўзада илдиз чириш касалликларининг асосий кўзгатувчилари қаторига қуйидаги микроскопик замбуруғлар киради: *Rhizoctonia solani*, *Thielaviopsis basicola*, *Fusarium spp*, *Pythium spp*. Бу тупроқда яшайдиган замбуруғларнинг ҳар бири алоҳида ёки бир нечтаси барабарликда қуйидаги ниҳол касалликларини келтириб чиқариши мумкин: чигит унишидан олдин чириши; чигит унаётган пайтда (уруғпалла ҳосил бўлишидан олдин ёки унинг тупроқ юзасигача бўлган йўлида) чириши; униб чиққан ниҳол поясининг тупроқ юзасига яқин қисми нозиклашиши; ҳалқасимон яра билан қопланиб чириши ва ниҳол ҳалок бўлиши; ниҳолнинг ўқ илдизи ва ён илдизларида, пояси ва уруғпаллаларида доғланишлар ривожланиши, шу органларнинг қисман ёки бутунлай чириши. Бу касалликлар ниҳоллар миқдорини камайтириши ёки уларни деярли бутунлай ҳалок қилиши мумкин. Кейинги ҳолда бутун дала қайта экилиши ва анча кўшимча харажатлар қилинишига тўғри келади (яъни уруғлик, ёнилғи, мой, меҳнат қийматлари ва бевосита талофатлар – йўқотилган қулай вақт, ҳосилни кеч етилиши, ҳосил миқдорини камайиши ва ҳ.к.) Ниҳол илдиз чиришининг маккорлиги яна шундаки, у ўсимликларни узоқ муддатга нимжон қилиб қўяди ва натижада ҳосилдорлик камаяди. Мисол учун замбуруғлар таъсиридан ўқ илдизнинг тупроқ юзасидан 5-7 см даги пастки қисми чириши, ўсимликни фақат бир нечта юзаки ён илдизларга қарам қилиб қўяди; бундай ўсимликлар ёзда ҳаво исиб, ёш кўсаклар ривожлана бошлаган пайтда (ҳатто тупроқ намлиги илдиз системаси соғлом бўлган ўсимликлар учун етарли бўлса ҳам), ҳалок бўлиши мумкин.) 1998-1999 йилларда Сурхондарё вилоятидаги 4 та туман далаларидан олинган касалланган ғўза ниҳоллари лаборатория шароитида текширилганда *Rhizoctonia solani* замбуруғи тарқалиши бўйича 2-ўринда бўлиб, таҳлилдаги 14 намунадан 7 тасида топилган; ҳар бир намунадаги ниҳол органларининг 20,7 – 46,7 фоизидан замбуруғ ажратиб олинган. Қора илдиз чириш. *Thielaviopsis basicola* номли дейтеромицетлар синфига оид замбуруғ кўзгатадиган касаллик бўлиб, асосий аломати - ўрта ва ингичка толали ғўза ниҳолларининг илдизларида пўстлоқ (қобик) чириши, касалликнинг кам учрайдиган шакли эса - ингичка толали ғўза кўсаклари очила

бошлаган даврдан эътиборан (август-сентябр) илдиз бўйинчаси (айникса, унинг ички қисми) чириши ва ўсимлик сўлиши билан таърифланади. Замбуруғ ниҳол илдиз тармоғининг ва поянинг тупроқ сатҳидан пастки қисмидан пўстлоқ ва пўстлоқнинг устки пардаси (эпидермиси) тўқималарига кириб зарарлайди; зарарланган тўқималар қорайиб кетади. Замбуруғ кам ҳолларда илдизнинг ички қисмлари (эндодермис, ўтказувчи томирлар тармоғи ва уни ҳимояловчи тўқималар) га ўтиб зарарлаши, бунда касалланган ниҳол илдизи пўстлоғини қўл билан осон сидириб олиш мумкинлиги ва илдизнинг ички қисмлари зарарланмаганлигини кўриш мумкин. Одатда касалланган ниҳолнинг ўқ илдизи соғлом ўсимликниқига нисбатан анча нозиклашади. Касаллик кучли ривожланганда, ниҳолларнинг ўсиши жуда секинлашади, бўйи паст бўлиб қолади ва уларни тупроқдан осон суғуриб олиш мумкин бўлади. Қора илдиз чириши ва бошқа ниҳол касалликлари кўзгатувчилари учун ҳароратнинг паст ( $4-15^{\circ}\text{C}$ ) ва намликнинг юқори бўлиши (ёмғир) жуда қулайдир. Бундай шароитда кучли ёки жуда кучли зарарланиш кузатилади. Касаллик ниҳолларда 2-4 ҳафта давом этгандан сўнг, ҳарорат  $20-25^{\circ}\text{C}$  га кўтарилиши билан чириган пўстлоқ ва эпидермис тўқималарининг ўрнига пўстлоқнинг ички қисмларидан янги тўқима (перидерма) ўсиб чиқади. Чириган тўқималар 1-2 ҳафта ичида арчилиб, тушиб кетади ва ниҳол касал бўлганини аломатлари деярли қолмаслиги ҳам мумкин. Шунинг учун қора илдиз чириш касаллиги кўпинча униб чиққан ниҳоллар сонини камайтиради. Қора илдиз чиришининг ёз ёқит кеч кузда ингичка толали ғўзада учрайдиган хили ниҳол касалланишининг давоми бўлиб у, баргларнинг поядан тушиб кетмасдан, поя ёш тўқималарининг бирдан сўлиши билан таърифланади. Бундай ўсимлик, худди яшин ургандек тўсатдан куриб 10 қолади. Касалликнинг яққол кўринадиган аломати - илдиз бўйинчаси ва унинг юқори томони (10-12 см баландликкача) жуда сезиларли даражада йўғонлашиб кўнғир ёки тўқ-қизғиш ранг олиши ҳисобланади. *Thielaviopsis basicola* ниҳолнинг тўқималарига киргандан сўнг 2-4 кун ичида илдизнинг устки қисмларида икки хил спора ҳосил қилади: Қора илдиз чиришнинг экинга асосий салбий таъсирлари - ниҳоллар илдиз тармоғининг фаолияти бузилиши туфайли бўйи паст, нимжон бўлиб қолиши, ўсиш ва ривожланишдан кечикиши, ҳосил пишиши 3-4 ҳафтагача орқада қолиши ва оқибатда умумий ҳосил миқдори ва сифатининг пасайишидадир.

**Илдиз чириш касалликларига қарши кураш чоралари:** Агротехник тадбирларга амал қилиш, тупроқни чуқур ҳайдаб, экишдан олдин бароналаш, далани текислаш, уруғ экилгандан кейин қотқолоқ ҳосил бўлишига йўл қўймасдан, кўчат орасига ўз вақтида култивацияни ўтказиш, Барака, Витовакс 200 фф каби фунгицидлар билан аъло сифатли дориланган уруғларни экиш, яганалашни ва қатқолоққа қарши курашни ўз вақтида ўтказиш, алмашиб

экишга ва ғўза поя қолдиқларини илдизини даладан чиқариб ташлаш тадбирларини ўз вақтида ўтказиш керак.

Илдиз чириш касаллиги билан касалланишни камайтириш учун экиш муддатлари ва чуқурлиги ҳам асосий рол ўйнайди. Уруғни тупроққа экишда суткалик ҳарорат 12 °С дан юқори бўлиши, экиш чуқурлиги 3-4 см ни ташкил қилиши керак. Ғўза навининг хусусиятларини ҳисобга олиб қатор оралиғи 90 см ни ташкил қилиши керак. Баҳорда ва кузда узликсиз суғориш илдиз чириш ва ҳашаротларнинг кўпайишига сабаб бўлади.

Микроэлементлар ўсимликнинг иммунитет хусусиятларини ортишдаги роли масаласи фанда ғоят долзарб масала ҳисобланади. Ўсимликларнинг озик-ланишида микроэлементларнинг етишмаслиги ундаги табиий барқарорликни йўқолишига ва турли касалликларнинг ривожланишига сабаб бўлади. Микроэлементлардан марганец, бор, мис, рух ва каболт ўсимлик биринчи озик-ланишда ерга 1,5 кг дан тупроққа солинганда вилт касаллиги белгилари биринчи кўсак ҳосил бўлгунча намаён бўлмаган. Касаллик назоратга нисбатан 2-3 марта камайган, кўсаклар сони ортиб тола сифати яхшиланган. Пахта ҳосилдорлиги мис ва марганец ишлатилган вариантларда 3-4 га ц миқдорида ортган.

Ғўзанинг касалланишини олдини олишда алмашлаб экиш тадбирлари асосий рол ўйнайди. Бунда маккажўхори, оқ жўхори, беда ва ғалла экинлардан фойдаланиш яхши самара беради. Тўрт йил ғўза экилган далаларда гўнг, минерал компост солиш, ғўзани озиклантиришда N 200, P 160, K 100 кг миқдорда озиклантирилганда, чигит экилгунча 50% азот, 40% фосфор, 50% калий солинганда қолганлари чин барг чиқарган ва шоналай бошлаганда берилса ўсимликнинг касалликка чидамлилиги ортади.

Кимёвий ҳимоя чигит ва ниҳол касалликларига қарши курашда асосий тадбир бўлиши билан бирга, кейинги йилларда биологик усулни ишлаб чиқиш устида жуда жадал тадқиқотлар ўтказилмоқда. Бу мақсадда чигит патогенларнинг антагонистлари (*Gliodadium virens*, *Trichoderma barzianum* ва бошқа замбуруғлар, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas sp.* бактериялари) билан дориланади ва кимёвий усулга деярли тенг самарадорлик кузатилади. Бундан ташқари бугунги кунда кўплаб давлатларда бир қатор биопрепаратлар қўлланилмоқда. Буларга: Туркияда тупроқ патогенларининг айрим турларидан *Streptomyces ochraceisciroticus* акциномицети C/2-9 расаси тавсия этилган бўлиб, у билан ғўза биологик химоясида фойдаланилади.

Триходерма ( *trichoderma lignorum* Harz) асосида биологик препарат ишлаб чиқиш ва уни ғўза вилтига қарши қўллаш устида Ўзбекистонда бирмунча йирик тадқиқотлар амалга оширилган.

АҚШда ўсимликлар касалликларига қарши *P.fluorescens* бактерияси қўлланилиб, у ғўза ниҳоллари касаллигини қўзғатувчи *Rhizoctonia solani* Kuehn

қарши фаол пирролнитрин антибиотигини ишлаб чиқаради. Бу антибиотик билан тупроғи зарарланган майдонлар пахта чигити экишдан олдин ишланганда, кўчатлар 13 дан 70% гача , бактерия култураси билан ишланган вариантда эса кўчатлар 30 дан 79% гача тирик қолган.

Ҳозирги пайтда мамлакатимизда асосан Жиззах вилоятида чигит кислота ёрдамида туксизлантириб экилмоқда. Шу билан бирга 1999 йилнинг охиридан бошлаб, Ўзбекистонда фаолият кўрсатаётган баъзи ташкилотлар Сирдарё (Марказий Осиё Уруғ Ширкати, АҚШ) ва Сурхондарё («Олтин чигит» ўзбек-юнон кўшма корхонаси) вилоятларида жойлашган ўзларининг заводларида кислота билан туксизлантирилган, солиштира оғирлити бўйича калибрланган, самарали замонавий фунгицид (Витавакс 200 ФФ) билан дориланган чигит ишлаб чиқаришни бошлашди.

Ниҳол касалликларини кўзгатадиган замбуруғларга келсак, уларнинг алоҳида турлари тупрокда одатда яқка ҳолда эмас, балки бир нечтаси бир вақтда учрайди, шунинг учун уларга қарши курашнинг асосий чоралари ҳам умумийдир.

Чигит сифатини дастлабки аниклаш учун уни кесиб кўриш лозим; муртаги оқ ёки сарғишроқ-оқ бўлиши, кўнғир, кулранг ёки қорайган бўлмаслиги керак.

Ниҳол касалликларини камайтириш мақсадида чигит тез униши ва ўсиши учун уни об-ҳаво қулай пайтда экиш зарур. Бундай шароитда ниҳоллар касаллик учун мойил бўлган ўсиш фазаларидан тез ўтиб олади ва зарарланиш эҳтимоли камаяди. Чигит экилгандан сунг 10 кун ичида униб чиқишини таъминлаш айти муддао ҳисобланади. Тажрибаларнинг курсатишича, чигит униши 10 кундан кўпга чўзилса, ҳар бир кўшимча кун потенциал ҳосилни 0,7 фоизга, чигит 28 кунда унганда эса 13,0 фоизга камайтиради.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Хасанов Б.А. Ёўзани зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш. Тошкент -2002.
2. Шералиев А. Умумий ва қишлоқ хўжалиги фитопатологияси Тошкент - 2008.
3. Шералиев А.Ш., Рахимов У.Х. Қишлоқ хўжалиги фитопатологияси Тошкент -2014
4. WWW/Google.ru

\*\*\*

## ЃЎЗАНИНГ ГОММОЗ КАСАЛЛИГИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Гулмуродова Ш.Д., Сулаймонова Г.Н., Шодиева Н.Р.

Тошкент давлат аграр университети

### *Annotation*

*In the article, the author analyzes the cotton gomosis disease and measures to combat it through the scientific literature. The ecological and biological groups of this group are listed in cotton. The main symptom of the disease begins with the formation of oily droplets on the affected organs of the plant. Initially, angular spots appear on the leaf. The shape of the leaf surface changes, forming brown spots on the leaf band.*

**Keywords:** *Xanthomonas malvacearum, bacteria, source of infection, Pseudomonas flurorescens.*

### *Аннотация*

*Мақолада ғўзанинг гоммоз касаллиги ва унга қарши кураш чоралари муаллифлар томонидан илмий адабиётлар орқали таҳлил қилинган. Ғўзада Бу туркум вакилларининг эколого-биологик гуруҳлари келтирилган. Касалликнинг асосий белгиси, ўсимликнинг зарарланган аъзоларида ёғсимон томчиларнинг ҳосил бўлишидан бошланади. Баргда дастлаб бурчакли доғлар пайдо бўлади. Барг юзаси шакли ўзгариб, барг бандида қўнғир доғларни ҳосил қилади.*

**Калим Сўзлар:** *Xanthomonas malvacearum, бактерия, инфекция манбаи, Pseudomonas flurorescens.*

Ўзбекистон Республикасининг асосий экинларидан бири ғўзадир. Пахта ҳосилдорлигини ошириш масаласини ижобий ҳал қилиш учун ғўзанинг касалликларга чидамли, тезпишар янги навларни яратиш, тупроқ унимдорлигини яхшилаш ва пахта етиштириш билан боғлиқ ҳамма агротехник тадбирларни жорий қилиш, ғўзани зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш муҳим аҳамиятга эга. Ушбу долзарб масалани чуқур ўрганиш учун касаллик қўзғатувчиларининг биологик хусусиятларини билмай туриб, уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш мумкин эмас.

Ўзбекистонда гоммоз туфайли ҳар йили ўртача ҳосилнинг 7,7 фоизгачаси йўқотилиши хабар қилинган. Мамлакатимизда гоммоздан энг катта зарар Фарғона водийси вилоятлари ва Тошкент вилоятида, сезиларли зарар Самарқанд, Қашқадарё вилоятлари ва Қорақалпоғистонда кузатилади. Гоммознинг уруғбарг ва чин барг шакллари ҳосилни 2-9% га, поя шакли 5-62% га пасайтириши мумкин. Ҳосил миқдорига салбий таъсиридан ташқари, гоммоз тола сифатини бузади. Ғўзада бактерия чақирадиган ягона кассаллик гоммоз бўлиб, у Ўзбекистонда кенг тарқалган ва ҳавфли кассалликлардан биридир.

Касаллик белгилари. Гоммоз касаллиги ўсимликнинг барча ер усти аъзоларини, барг, поя, гул, кўсак ва толасини касаллантиради. Касалликнинг асосий белгиси, ўсимликнинг зарарланган аъзоларида ёғсимон томчиларнинг ҳосил бўлишидан бошланади. Баргда дастлаб бурчакли доғлар пайдо бўлади. Барг юзаси шакли ўзгариб, барг бандида қўнғир доғларни ҳосил қилади.

Гоммознинг ниҳол формасининг энг ҳавфли томони шундаки, биринчидан, у патоген замбуруғлар қўзғатадиган касалликлар билан бирга ўсимликларга қаттиқ ялпи салбий таъсир кўрсатади, патоген ва ярим паразит замбуруғлар учун тўқималарда «дарвоза» очиб беради, иккинчидан уруғбаргдаги доғлар устида миллионлаб бактериялар ҳосил бўлиб, улар ёмғир ва ҳашаротлар воситасида янги баргларга, сўнгра эса ғўзанинг бошқа органларига (поя, кўсак) тарқалиб, зарарлайди.

Касалликни *Xanthomonas campestris* pv. *malvacearum* бактерияси қўзғатади. Факультатив анаэроб, учлари силлиқ таёкча, якка ҳолда ёки баъзан 2-4 тадан занжирчаларда, 1 та поляр хивчинчаси ёрдамида ҳаракатланади, капсула ҳосил қилади, споралар йўқ.

Лаборатория шароитида агарли озуқа муҳитида колониялари нотўғри думалоқ, бўртган, четлари силлиқ, оч-сарик, кейинроқ тўқ-сарик тус олувчи, секин ўсувчи. Бактерия ривожланиши учун кардинал ҳароратлар 10 °C ва 38 °C, оптимум 25 °C ва 30 °C орасида.

Бактериялар ўсимлик тўқималарига барг тешикчалари, томир системаси ва гуллар орқали киради.

Кўсак ичидаги тола ва чигит зарарланиши (ҳамда камроқ даражада зарарланган ғўзапоя қисмларининг тупроқ устида қолиши) гоммознинг кейинги мавсумда ривожланиши учун замин яратади. Асосий инфекция манбаси чигит ҳисобланади.

**Кураш чоралари.** Гоммоз ва бошқа ниҳол касалликларига чидамли ғўза навлари яратиш, янги ҳимоя тадбирлари (биологик усул, соляризация)ни синаш ва қўллаш, чигитни, унинг зарарланганлиги ва экиладиган далалар тупроқларида мавжуд касалликлар турларини ҳисобга олган ҳолда, самарали дорилардан бири ёки уларнинг қоришмалари билан дорилаш, тукли чигитни экишдан олдин ивитиб димлаш пайтида, уни сувга бўктириб, дори ювилиб кетишига йўл қўймаслик.

Гоммоз касаллигига қарши бактерия антагонистлар *Bacillus subtilis* 23 ва *Pseudomonas fluorescens* 41 ни уруғларни экишдан олдин ишлов беришга тавсиялар берилган.

Ҳозирги кунда ғўзанинг гоммоз касаллигига қарши уруғларни экишдан олдин кимёвий препаратлар қўлланилмоқда, уларга биз қуйидагиларни келтиришимиз мумкин: Витавакс, 34% с.с.к 1 т/ 2,0-2,5 л; Бронотак, 12% кук 1т/



6,0-7,0 кг; Кисан, 30% эм.к. 1 т/ 4,0 л; П-4, 65% сус.к. 1 т/ 4,0л; Паноктин, 35% с.э. 1 т/ 4,0 л; Рапкол ТЗ, 46% кук. 1 т/ 10 кг; ГМК, 30 % кук. 1 т/ 2,0 кг.

Ниҳоллар гоммоз билан зарарланишига қарши дунёда кенг қўлланилиши ва самарадорлиги бўйича ягона чора – чигитни 9% ли сульфат кислотаси билан туксизлантиришдир. Азотли ва калийли ўғитлар тупроққа вегетациянинг дастлабки кунларидан бошлаб солиш ўсимликнинг касалликка чидамлилигини оширади, ўза далаларига бедани алмашиб экишда фойдаланиш инфекция микдорини камайтиради, уруғни соғлом ўсимликлардан тайёрлаш, уруғни экишдан олдин Бронотак, Кисан, Химоя, П-4 фунгицидлари билан ишлов бериш, тупроқни чуқур хайдаш, ўзани қолдиқларини йиғиш тириб олиб даладан чиқариб ташлаш, далаларга қишда яхоб сувини бериш керак. Вегетация давомида кузатилган касалланган ўсимликларни даладан йиғиштириб олиб ташлаш, омборхона, меҳнат куролланини ўз вақтида дезинфекция қилиш керак.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Хасанов Б.А. “Ўзани зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан химоя қилиш”. Тошкент -2002.
2. Шералиев А. “Умумий ва қишлоқ хўжалиги фитопатологияси” Тошкент -2008.
3. Шералиев А.Ш., Саттарова Р.К, Рахимов У.Х. “Қишлоқ хўжалиги фитопатологияси” Тошкент -2008.
4. Шералиев А.Ш., Рахимов У.Х. “Қишлоқ хўжалиги фитопатологияси” Тошкент -2014.

\*\*\*

УДК: 634.25.632.6.7

### **ШАФТОЛИ ДАРАХТИГА ЗАРАР ЕТКАЗАДИГАН ШИРАЛАРГА ҚАРШИ РАУДО 50% сус.к. ПРЕПАРАТИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ**

Нормуродов Ш.Ч. докторант Туфлиев Н.Х., қ.х.ф.д.  
Ўсимликлар химоя қилиш илмий-тадқиқот институти  
Нуржобов А.Ў. магистрант Джаманкулова З.Б.  
Тошкент давлат Аграр университети

#### ***Аннотация***

*Ушбу мақолада шафтолининг дунё бўйича етиштирилиши, жумладан Ўзбекистон ҳудудларида экиладиган майдонлари ҳақида ҳам маълумотлар баён этилган. Шунингдек шафтолида учрайдиган асосий сўрувчи зараркунандаларидан ширалардан шафтоли, ёки иссиқхона яшил ширасининг*

биологияси, экологияси ва уларнинг зарар келтириш даражаси ҳамда қарши кураш чоралари бўйича маълумотлар берилган.

#### **Аннотация**

*В статье приводятся сведения о системе возделывания персика в мире и в частности в Узбекистане. Дана биология и экология основных сосущих вредителей персика, таких как персиковая тля или тепличная зеленая тля, большая персиковая стволовая тля, приводятся вредоносность и оперативные меры борьбы с этими вредителями.*

#### **Abstract**

*The article provides information about the system of peach cultivation in the world and in the above privacy in Uzbekistan. The biology and ecology of the main sucking peach pests, such as peach aphid or greenhouse green aphid, large peach stem aphid, are given the harmfulness and operational measures for combating these pests.*

Дунё аҳолиси сонини ошиб бориши озиқ-овқат ва улардан қайта ишланган маҳсулотларига бўлган талабни янада кўпайишига олиб келмоқда. Шу сабабли қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан доимий таъминлаш, шафтоли (*Persica vulgaris* L.) боғларини кўпайтириш ва улардан сифатли экиспортбоп маҳсулот етиштириш долзарб ҳисобланади. Дунё бўйича ҳозирги кунда данакли мева турига кирувчи шафтолининг жами ер майдони 115 минг гектар бўлиб, ялпи ҳосил 21,2 млн.тоннани ташкил этади. Жумладан, Хитойда 14,3 млн т., Испанияда 1,8 млн т., Италияда 1,147 минг т., АҚШда 541минг т., Грецияда 1,0 минг т., ҳамда Ўзбекистонда қарийиб 20,3 минг га майдонда экилган бўлиб, йилига ўртача 161 905 тонна ҳосил олишга эришилмоқда[1].

Дунёнинг етакчи мамлакатлари Италия, Германия, Франция, АҚШ, Хитой ҳамда МДХ давлатларида шафтоли зараркунандалари (ўсимлик ширалари, каналар, қалқондорлар, шарқ мевахўри ва б.) нинг тур таркиби, биологик хусусиятлари, тарқалиши ва зарарини ўрганишга ҳамда уларга қарши самарали кураш усулларини ишлаб чиқишга катта эътибор қаратилмоқда. Бугунги кунда етакчи илмий марказларда шафтоли зараркунандаларига қарши курашнинг замонавий усулларини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Аҳолини озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, мева сабзаёт маҳсулотларига бўлган эҳтиёжни тўла қондириш ва уларнинг турларини кенгайтириш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ишлаб чиқилган «Ҳаракатлар стратегияси» да қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш; мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада

мустаҳкамлаш, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий тупроқ-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларини ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтириш белгилаб берилган. Шу сабабли шафтоли зараркунандалари биоэкологиясини ўрганиш ҳамда уларга қарши яратилган уйғунлашган ҳимоя тизимини замонавий усул ва воситалар ёрдамида такомиллаштириш долзарб масалалардан бири бўлиб ҳисобланади.

Юқоридаги келтирилган маълумотларни ҳисобга олган ҳолда сифатли мева маҳсулотларини етиштиришда зараркунандалардан ҳимоялашнинг замонавий технологиялари асосида озик-овқат хавфсизлиги дастурини бажарилишини таъминлаш ҳамда атроф-муҳитга салбий таъсир қилмайдиган муқобил технологияларни излаб топиш зарурати бугунги кунда долзарб муаммога айланмоқда. Шафтолига зарар етказадиган сўрувчи зараркунандалардан шафтоли катта шираси, шафтоли тана шираси шафтоли яшил шираси, қалдорлар ва бошқа кучли зарар етказадиган зараркунандалар эканлиги аниқланган. Ширалар шафтолига сўриб зарар етказди ва бу зараркунанда ўсимлик ширасини сўриб баргни бужмайишига сабаб бўлади. Шунингдек ширалар шафтолида барг бужмайиш касаллигиги тарқатади. Бу зараркунанда шафтоли ҳосилдорлигини 35-40% гача камайишига сабаб бўлади.

**Тадқиқот усуллари.** Тадқиқотлар умумий энтомология ҳамда қишлоқ хўжалик энтомологиясида кенг фойдаланиладиган усул ва услублар ёрдамида бажарилади. Энтомологик ҳисоблар ва кузатувларни Г.Я.Бей-Биенко., Л.А.Копанева аниқлагичлари ёрдамида; сўрувчи зараркунандаларнинг зичлиги, учраши, доминантларини аниқлашда К.Фасулати услублари; асосида бажарилган. Ҳашаротларнинг зарарлилик даражаси В.И.Танский услуби бўйича аниқланди. Агротоксикологик тажрибаларни К.А.Гар., Ш.Т.Хўжаев услубига мувофиқ ўтказилади. Дала ва лаборатория тажрибаларида биологик самарадорликни ҳисоблаш назорат вариантини инобатга оладиган W.S.Abbot формуласига мувофиқ аниқланади. Олинган натижаларга В.И.Терехов., С.П.Афонин ва Б.А.Доспехов услублари ёрдамида математик ва статистик таҳлил қилинади.

Алоҳида ҳолатларда «ўртача хатоликни» ҳисобга олувчи касрий усул қўлланилади. Вариантлар орасидаги энг кичик фарқ ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институтининг «Мониторинг ва ахборот технологияларини қўллаш» бўлимида яратилган компьютер дастури ёрдамида аниқланади. Қўлланилган усулларнинг иқтисодий самарадорлиги А.Ф.Ченкин услуби асосида ҳисобланди.

Ҳашаротларни ҳисобга олиш ишлари дори сепишдан олдин ва дори сепилгандан кейин 1,3,7,14 ва 21 кунлари ўтказилади. Кимёвий

препаратларнинг биологик самарадорлиги Аббот формуласи ёрдамида ҳисобланди (Abbot, 1925):

$$C = \frac{A_v - B_a}{A_v} \times 100, \%$$

Бу ерда: С–биологик самарадорлик, %;

А – зараркунандаларнинг тажрибада дори сепишдан олдинги сони;

а – зараркунандаларнинг тажрибада дори сепилгандан кейинги сони;

В – зараркунандаларнинг назорат вариантыда дори сепишдан олдинги сони;

в – зараркунандаларнинг назоратда дори сепишдан кейинги сони.

Тажриба асосида олинган барча маълумотлар Б.А.Доспехов (1985) нинг услубий қўлланмаси асосида статистик таҳлил қилинади.

**Шафтоли шираси** – *Mayzodes persicae* Sulz. Бу тур оранжерея ёки тамаки шираси номи билан ҳам аталади. Шафтоли барглари ҳам зарарлайди. Тамаки, картошка, карам баъзан ғўза ўсимликларига ҳам зарар келтиради ҳамда вирусларни таркатади. Тўла цикл билан ривожланадиган формаси икки уйли. Бирламчи хўжайини шафтоли дарахтидир. Ширалар ёзда бир ўсимликдан иккинчисига ўтади ва уларда кўпаяди. Кузда кўпчилик зотлари қанотланади ва шафтолига ўтади. Лекин иссиқ бўлганда ёки ёпиқ хоналарда иккиламчи (ўткинчи) ўсимликларда ўрчишни қишда ҳам давом эттиради. Бу тўлиқсиз циклли формасидир. Тўла циклли формаси шафтоли билан бирга тарқалган. Қанотсиз шира сарғиш-яшил, жигар ёки пушти ранг. Кўзлари қизил ёки жигар ранг. Буртлари танасидан қисқа ёки бир оз узунроқ. Думчаси калта, учига томон қисман ингичкалашгаи. Шира катталиги 1,4-2,5 мм. 1 қанотли зотининг боши ва кўкрак қисми қора. Катталиги 2 мм га қадар боради [2].

Данакли мева дарахтларида овқатланади. Баргнинг пастки томонида шира сўриб, уни бужмайтириб қўяди. Шикастланган майса ва кўчатлар қуриydi [2].

**Шафтоли, ёки иссиқхона яшил шираси** - (*Myzodes persicae* Sulz.) Жуда кенг тарқалган ва ўта зарарли тур бўлиб ҳисобланади. Ушбу турдаги зараркунандани айрим хорижий адабиётларда картошка шираси деб ҳам юритилади. Уни айниқса иссиқхоналардаги барча экинларда, мавсумда тамаки экинида, дарахтлардан эса – шафтоли, ўрик каби данак мевали ўсимликларга кўплаб учратса бўлади. Қанотсиз шафтоли ширасининг катталиги 1,4-2,5 мм бўлиб, ранги сариқ - яшил ёки яшил бўлиб мўйловлари қорайган; шира найчаларининг юқори ярми бирмунча кенг. Қанотли зотларнинг катталиги 1,4-2,0 мм бўлиб, ранги яшил, кўндаланг тўқ яшил йўллари мавжуд; баъзан бу йўллар битта умумий доғ бўлиб кўринади. Шира найчалари қора, цилиндр шаклида бўлиб, баъзан бир оз қорайиб туради; тухуми қора, овал шаклида. Бу

ширанинг зарари турли экинларда турлича намоён бўлади. Мисол учун, июнда Ургут туманидаги тамаки барглариининг ҳар бирида минглаб дона шира зотларини санаб кўриш мумкин. Аммо барги буралмайди, хатто сезиларни даражада сарғаймайди ҳам. Лекин бундай баргдан олинган тамакининг чекиш ҳумори хусусиятлари ёмонлашади (З. Кур-батова, 1988). Шафтоли эса, бу шира таъсирида тезда баргини бураб олади; у сарғаяди ва қуриб тўкилади. Қаттиқ шикастланган шафтоли кўчати ҳатто қуриб қолади. Маданий экинларда бир йилда 10-12 та авлод беради [3].

**Олма яшил шираси** - *Aphis pomi* Deg. Олмазорларда, айниқса, кўчатзорларда зарар келтиради. Бир уйли. Олма, беҳи, нок, дўлана баргларида озиқланади. Баъзан, ўрик, шафтоли ва бошқаларда ҳам учраши мумкин. Қанотсиз шира яшил рангда ёки сарғиш-яшил, боши жигар ранг. Найчалари ва думчаси қора. Узунлиги 2,2 мм. Қанотли зоти боши ва кўкрак қисми қора, қоринчаси яшил рангли. Шира тана узунлиги 1,8 мм. Кўзачасимон бит-тўғри миграцияли турдир. Асосий ўсимликлари ўрик, шафтоли, олхўри ва бодом, оралик ўсимликлари-сув ўтлари ва сув ёнида яшайдиган ўтсимон ўсимликлардир (оқ нилуфар, бақатўн, ўқбарг ва бошқа баъзи бир турлар) [2].

Ширалар асосий ўсимликларда мартнинг иккинчи ярмида пайдо бўлади; май ойида қанотли битлар орқали ўсимликларга кўчиб ўтади. Октябр ойида битлар асосий ўсимликларга қайтиб келади. Шира сўриши натижасида мева дарахтларининг барглари қоқ ўртасидан икки букланиб қолади [2].

**Иссиқхона шираси** - факультатив миграцияли турдир. Унинг асосий зарарлайдиган ўсимлиги шафтоли дарахтидир. У шафтоли барглариини жуда ҳам бураб-буриштириб қўяди, айти вақтда кўчатлар ва ёш дарахтлар баъзан нобуд бўлади. Шира кўп нарсани зарарлайдиган бўлгани учун, тамаки, лавлаги, помидор, бақлажон ва бошқа кўпгина дала ҳамда полиз экинларининг ҳам катта зараркунандаси ҳисобланади; у ёввойи ўсимликларнинг кўп турлари билан ҳам озиқланиб, урчийверади. Ширалар асосий ўсимликларда мартнинг иккинчи ярмида пайдо бўлади. Қанотли ширалар апрелнинг биринчи ярмида юзага чиқади; шира оралик ўсимликларга ёз бўйи кўчиб ўтаверади.

Жинсли (полоноско) ширалар октябр - ноябрда асосий ўсимликларга қайтиб келади. Ноябрьда ҳар хил жинсли насл ривожланади, шу даврда урғочи ширалар тухум қўяди. Иссиқхоналарда ширалар оралик ўсимликларда турли ёшдаги личинка ва партеногенетик урғочи шира стадиясида қишлайди [5].

Республикаимиз шароитида шафтоли боғларида шираларга қарши кимёвий препаратларнинг кенг қўлланилиши натижасида биоценоздаги табиий

энтомофаглар популяцияси сонининг кескин ўзгаришига олиб келади. Шунинг учун ҳам шафтоли биоценозида зараркунадаларга қарши кураш олиб бориш давомида табиий кушандаларга салбий таъсири кам бўлган препаратларни қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади. Шафтоли боғларида ўсимлик шираларига қарши тизимли таъсир қилувчи препаратларни қўллаш ва уларнинг биологик самарадорлигини аниқлаш мақсадида бир қатор кимёвий препаратларни синовдан ўтказдик.

Ўсимлик ширалари билан зарарланган шафтоли дарахтларига кимёвий препаратларни сепиш моторли қўл аппаратида гектарига 500 литр ишчи суюклиги сарфлаган ҳолда ўтказилди. Ҳисоб ишлари препаратларни сепишдан олдин ва кейинги ҳар 1, 3, 7 ва 14 кунлари ўтказилди. Биологик самарадорлик Аббот формуласи бўйича бажарилди. Дастлабки ўтказилган тажриба натижалари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Жадвал-1.

**Шафтолида учрайдиган шираларга қарши курашишда  
Раудо(диафентурон) 50% сус.к. препаратининг биологик самарадорли  
(Тошкент вилояти, Қибрай тумани ЎХҚИТИ тажриба даласи, моторли қўл  
пуркагич 500 л/га, 3.05.2021 й.)**

ТТ/р	Препаратлар номи	Сарф меъёри, л*кг/га	Ўртача 1 та баргдаги ширалар сони, дона					Биологик самарадорлик, %			
			ишлов беришдан олдин	ишлов берилгандан кейин				1	3	7	14
1	Раудо 50% сус.к.	0,8	51,7	1	3	7	4	77,2	87,0	92,3	80,3
2	Раудо 50% сус.к.	1,0	49,0	12,3	7,4	4,6	2,3	75,2	84,7	94,3	79,0
3	Вертимос икс 6% эм.к.(андоза)	0,3	50,2	12,7	8,3	3,2	2,4	80,0	88,8	95,5	85,1
4	Назорат	-	43,7	10,5	6,2	2,6	9,0	-	-	-	-

Жадвалда келтирилган маълумотларга кўра Раудо, 50% сус.к.- 1,0 л/га, сарф микдорида ўсимлик шираларига қарши ишлатилганда дори сепилгандан кейин ҳисобнинг 3 кунга келиб биологик самарадорлик назоратга нисбатан 84,7% га, 7 куни эса 94,3% ни ташкил этди Раудо, 50% сус.к.- 0,8 л/га сарф микдорида ўсимлик шираларига қарши ишлатилганда дори сепилгандан кейин ҳисобнинг 3 кунга келиб биологик самарадорлик назоратга нисбатан 87,0% га, 7 куни эса 92,% ни ташкил этди.

Тажрибалар натижаларининг кўрсатишича янги синалган ва андозада қўлланилган препаратлар шафтоли боғларида учраб зарар етказадиган шафтоли яшил ширасига қарши юқори самара бериши аниқланди. Шафтоли яшил ширасига қарши инсектицидлар илмий асосланган муддатларда қўлланилганда 7 кунга келиб биологик самарадорлик 90% дан юқори бўлди.

### **ХУЛОСА**

1. Илмий адабиётлар манбаълари ва ўтказилган тадқиқот натижаларидан хулоса қилиб айтганда Республикамиз шароитида шафтоли дарахтида шираларнинг 4 та тури яъни шафтоли шираси, шафтоли, ёки иссиқхона яшил шираси, иссиқхона шираси ҳамда *олма яшил ширалари* учраб зарар етказиши ўрганилди.

2. Тадқиқотларга кўра шафтоли дарахтида шираларнинг зарари ва тарқалишини ўрганиш мақсадида олиб борилган тадқиқотларга кўра ширалар ўсимликнинг ширасини сўриб ривожланади ва натижада ўсимлик сўлиб қуриб қолади. Ширалар шафтоли дарахтига 30-35 % гача зарар етказиши аниқланди.

3. Шафтоли ширасига қарши инсектицид Раудо 50% сус.к. препаратини 0,8-1,0 л/га сарф-меъёрларда қўлланилганда 7 кунга келиб биологик самарадорлик 90% дан юқори бўлади. Тажрибалар натижаларидан яна шу маълум бўлдики кимёвий препаратларни илмий асосланган муддатларда, яъни ўртача 1 туп дарахтда 3-5 та шира учраганда қўлланилса юқори биологик самарадорликка эришиш мумкинлиги қайд этилди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.**

1. Қишлоқ хўжалиги вазирлиги маълумоти -2018 й.
2. Олимжонов Р. Энтомология - Тошкент нашриёти 1977. – 155 б
3. Хўжаев Ш.Т., Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. – Тошкент, “ФАН”. – 2010. – 355 б.
4. Хўжаев Ш.Т.Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар II- нашр Тошкент – 2004.
5. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги экинлари ва маҳсулотларини зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари Тошкент 1962. – 307-308 б.

УДК.632.7.

**БУХОРО ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ИНТЕНСИВ БОҒЛАРДА  
ПАКАНА МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРНИ КАСАЛЛИК ВА  
ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ**

Юнусов Р. к/х,ф.н., доцент  
Ганиева Ф.А., ўқитувчи  
Аслонов И. боғдорчилик ф/х раҳбари  
Бухоро давлат университети

***Аннотация***

*Мазкур мақолада ҳозирги саноатлаштирилган мевачиликда интенсив боғларда истиқболли, юқори ва сифатли ҳосилли навларни парваришлаш ҳамда уларни касаллик ва зарарли организмлардан ҳимоя қилиш усуллари қўллаш натижасида пакана олма ва нок дарахтларини ўсиши, ривожланиши ва ҳосил шаклланиш жараёнларини яхшилашга бағишланган.*

**Калит сўзлар.** Интенсив мевачилик, пакана дарахт, вегетатив пайвандтаг, парваришлаш, зарарли организмлар, пестицид, томчилатиб суғориш, ўсиш ва ривожланиш.

***Аннотация***

*В данном статье приведено состояние промышленных садоводство и возделывание новых сортов интенсивного типа привитые на средне и слаборослые подвои яблони и груши, а также защита этих садов от вредителей и болезней.*

**Ключевые слова.** Интенсивное плодководство, карликовые деревья, клоновые подвои, возделывание садов, болезни и вредители, пестициды, капельное орошение, рост и развитие деревьев.

***Annotation***

*This article describes the state of industrial gardening and the cultivation of new varieties of intensive type accustomed to medium and low-growing stocks of apple and pear, as well as the protection of these orchards from pests and diseases.*

**Ключевые слова.** Интенсивное плодководство, карликовые деревья, клоновые подвои, возделывание садов, болезни и вредители, пестициды, капельное орошение, рост и развитие деревьев.

**Keywords.** Intensive fruit growing, dwarf trees, clonal rootstocks, orchard cultivation, diseases and pests, pesticides, drip irrigation, tree growth and development.



**Кириш.** Ўзбекистон Республикаси ҳукумат томонидан мевачилик тармоғи олдига ички бозорни таъминлаш ва хорижга экспорт қилиш салоҳиятини кучайтириш учун мевачилик ташкилотлари ишлаб чиқариш ҳажмини яна сезиларли даражада ошириш вазифаси қўйилган.

Илмий-тадқиқот ишлари 2020-2021 йиллар давомида Бухоро вилояти, Бухоро тумани “Боғи Калон” МФЙ ҳудудида жойлашган МЧЖ “Сиёвуш Агро” боғдорчилик фермер хўжалигида ўтказилмоқда.

Бухоро вилоятининг иқлими кескин континентал ҳисобланиб, бир йилда ўртача 125-175 мм ёғингарчилик бўлиб, бу асосан баҳор фасл бошида ва кузнинг охирида кузатилади. Иссиқ қуёшли кунлар эса 240 кунгача давом этади, шу даврда ҳавонинг ўртача ҳарорати 26-30 °C ни ташкил қилади. Энг иссиқ кунлар ёз ойида кузатилиб, ҳавонинг кундузги ҳарорати 38,7-46,2 °C гача ва ундан ҳам юқори ҳарорат июннинг охири июлнинг бошида бўлади. Қиши қуруқ ва совуқ, январда ўртача ҳарорат 4,0 дан – 13 °C гача этади. Ҳавонинг ўртача нисбий намлиги 40-60% ни ташкил этади.

Бухоро вилоятида суғориладиган ерларнинг умумий майдони 274,9 минг га дан иборат бўлиб, улардан экиладиган ер майдони – 270,0 минг га, суғориладиган ерларнинг умумий майдонидан 2.4% ни вилоятнинг чўл зоналарида жойлашган қумли ва яйловли қумли тупроқлар эгаллайди.

Механик таркиби бўйича тупроқларни 56,9% дан иборат гилли, оғир ва соз тупроқли ерлар вилоятнинг асосан суғориладиган ҳудудларида тарқалган. Суғориладиган умумий ер майдонидан енгил соз тупроқ ерлар 35,6% ни, чўл ва қумли ерлар 7,5% ни эгаллайди. 0-125 ва 200-250 см қатламлар ўртача соз тупроқли ерлар билан қўшилган бўлиб, 125-200 см ли қатламлар - оғир тупроқни ташкил қилади. Тупроқнинг ҳажм оғирлиги 0-70 смли қатламда 1,40 г/см<sup>3</sup> 0-100 см – 1,32 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этади.

Бухоро тумани “Боғи Калон” МФЙ ҳудудида жойлашган МЧЖ “Сиёвуш Агро” фермер хўжалигининг тупроғи аллювиал қадимдан суғориладиган кучсиз шўрланган тупроқдан иборат бўлиб, сув сатҳининг юза жойлашиши билан (0,80-1,50 м) фарқланади, механик таркиби бўйича ўртача соз тупроқли ҳисобланади. Агрохимёвий таҳлил қилганда шу маълум бўлдики, ўтлоқи қадимдан ва яқиндан суғориб келинаётган ерларда чиринди (гумус) миқдори 0,8-1,4% ни, азот 0,06-0,12%, умумий фосфор 0,1-0,18% ни ва калий 1,22-1,45% ни ташкил қилди, сизот сувлар 0,80-1,50м чуқурликда жойлашган.[3]

Тадқиқот объекти бу биологик хусусиятлари билан бир-биридан фарқ қилинадиган пакана олма навлари ва пайвандтаг комбинациялари ҳамда кўчат қалинлигидир. Ўрганилган навлар – Голдспур, Жеромин, Фуджи пайвандаги секин ўсувчи М-9 пайвандтаги, Гала ва голден делишес - пайвандтаги ярим секин ўсувчи ММ-106. Бир йиллик олма кўчатлари март ойида 2020 йилда

ўтказилган бўлиб, қуйидаги схемалар асосида: 4x1.2, 4x1.4, 4x1.6, 4x1.8, 4x2.0 м ҳамда 3x1.0, 3x1.5 ва 3x2.0 м тартибда жойлаштирилган.[3]

Тажриба мақсади ва натижалари интенсив типдаги пакана олма боғларида турли хил вегетатив нав – пайвандтаг комбинацияларида энг мақбул кўчат экиш схемаси, нав ва пайвандтаг комбинацияларини зарарли организмлар, яъни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоялаш ҳамда пакана олма ва нок дарахтларини мақбул ўсиш, ривожланиши ҳамда ҳосил шаклланишига шароит яратиб беришдан иборат. Тажриба боғида экиш схемаси, нав ва пайвандтаг комбинациялари бўйича мевали боғни бир гектарга 1334-2224 дона дарахт жойлаштирилган. Шунинг алоҳида қайд этиш лозимки, вегетатив йўл билан кўпайтирилган пайвандтагларни афзаллиги шундан иборатки, уларга уланган нав комбинациялари бўйи пастлиги, ўсиш кучи сустлиги ва пировард натижада ҳосилдорлик кескин кўпайиб бориши билан бошқа типдаги мевали боғлардан фарқ қилиб туради.[1,2,7]

Бухоро тумани “Боғи Калон” МФЙ ҳудудида жойлашган МЧЖ “Сиёвуш Агро” боғдорчилик фермер хўжалигида вегетатив пайвандтагларга уланган пакана олма ва нок дарахтларнинг ўсиши, ривожланиши, суғорилиши томчилатиб усули, комплекс касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш, кимёвий воситаларни қўллаш ва ўғит киритиш каби агротехник тадбирлар фермер хўжалигини агрономлар назоратида бўлади.

“Боғи Калон” МФЙ ҳудудида жойлашган МЧЖ “Сиёвуш Агро” боғдорчилик фермер хўжалигида 2021 йилда пакана олма ва нок дарахтларни зарарли организмлардан комплекс ҳимоялаш учун қуйидаги инсектицид, акарицид ва минерал ўғитлардан фойдаланиб ўсимликни баргига ва илдиз тизимига ишлов берилди:

- 20.03.2021 йилда пакана дарахтларни баргидан - Алфасетил -1кг, Маэстро -500гр, Бор микроэлементини 1 литр миқдорини 1 тонна сувда эритиб пуркалади;

- 01.04.2021 йилда 20 кг/га Сульфат аммоний ўғитини томчилатиб илдиз тизимига шланглар орқали суғориш йўли билан берилган.

- 15.04.2021 йилда Алфасетиль - 2кг, рух микроэлементини 9% ли 1 литр, магний – 1 литр, дельтаметрил – 1литрни 1тонна сув билан эритиб дарахтларни баргидан пуркалган;

- 15.04.2021 йилда шланглар орқали томчилатиб суғориш йўли билан сульфат аммоний ўғитини 30кг/га ва 6% ли темир микроэлементини 5кг/га эритиб берилган;

- 01.05.2021 йилда Маэстро – 500 грамм, Алфасетиль -1кг, Мултамикс – 1кг, сульфат аммоний -1,5кг, Абомектин-1 литр препаратларини 1 тонна сувда

эритма тайёрлаб дарахт барлари пуркалди ва 20 кг/га сульфат аммонийни томчилатиб суғоришда берилди.

- 01.06.2021 йил пакана дарахтларни баргидан кальций -2 литр, Сиперган - 2 литр, аммиак селитраси -1 литр препарат ва ўғитни 1 тонна сув билан эритиб берилган.

Юқорида кўрсатилган агротехник чора-тадбирлар эрталаб ва кечки вақтда ҳарорат пасайтирганда ўтказилган.

Шуни алоҳида қайд этиш лозимки, юқорида кўрсатилган кимёвий воситаларни қўллаш натижасида Бухоро туман “Боғи Калон” МФЙ ҳудудида жойлашган МЧЖ “Сиёвуш Агро” боғдорчилик фермер хўжалигида парвариш қилинаётган пакана олма ва нок дарахтларнинг ўсиш, ривожланиши ва ҳосил шаклланиши жараёнлари мақбул бўлиб, пировард натижасида юқори ва сифатли ҳосил олиш имконияти кескин ошади.

**Хулоса.** Пакана вегетатив пайвандтагларга уланган олма ва нок дарахтларига тўғри шакл бериш, кесиш, мақбул кўчат қалинлиги ҳамда комплекс агротехник чора-тадбирларни ўз вақтида ва сифатли ўтказилиши зарарли организмлардан тўлиқ ҳимоя қилишга имконият беради.[8,3]

Кимёвий воситаларни қўллашда препаратларни таъсири, комплекс касаллик ва зараркунандаларга таъсири ва улардан тўлиқ ҳимоя қилиш интенсив мевачиликда энг асосий ва мақбул агротехник тадбирлар турига киради, натижада касаллик ва зараркунандалардан батамом ҳимоя қилиб, пакана олма ва нок дарахтларни мақбул ўсишига имкон беради ва муттасил юқори, мўл ва сифатли ҳосил олишга кафолат беради.[4,5,6]

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Арипов А.У., Арипов А.А. Уруғлик интенсив мева боғлари.-Т., “Шарқ”, 2013, 156бет.

2. Юнусов Р., Умаров К., Боғдорчилик,Т., “Ўзбекистон миллий файласуфлар жамияти”, 2007, 182бет

3. Ганиева Ф.А., Юнусов Р., Бухоро вилояти шароитида интенсив олмазорларда ўсиш ва ҳосилдорликнинг нав-пайвадтаг комбинациялари ҳамда кўчат қалинлигига боғлиқлиги. “Дурдона”, Бухоро, 2021,102бет

4. Ф.А.Ганиева, Ш.Х.Тўхтаев, Ф.Ш.Тўхтаева Influence Of Cotton Cultivation Techniques In Bukhara Region On Reduction Of Damage To Plants By Turnip Moth. THE AMERICAN JOURNAL OF AGRICULTURE AND BIOMEDICAL ENGINEERING, 2020, 92-96.  
<https://doi.org/10.37547/tajabe/Volume02Issue10-16>

5. Ф.А.Ганиева, Ш.Х.Тўхтаев, Ф.Ш.Тўхтаева. Kotoran 80% S.P. Against Turnip Moths. THE AMERICAN JOURNAL OF AGRICULTURE AND

<https://doi.org/10.37547/tajabe/Volume02 Issue10-05>

6. Ganieva Feruza Amrilloevna, Yunusov Rustam. STUDYING THE DIFFERENT FORMATIONS OF APPLE TREES IN INTENSIVE ORCHARDS. European Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE) Available Online at: <https://www.scholarzest.com> Vol. 2 No. 4, April 2021,

7. Sh.K. Egamberdiev, H.H. Salimova, I.N. Bobekov, Sh.Sh. Nafetdinov, M.M. Sattorova. Effect of Siderates On Soil Agrochemical Properties. International Journal of Advanced Science and Tecnology. Volume 29, No.8 (2020), pp.3337-3341. ISSN: 2005-4238 IJAST.

8. Ганиева Ф.А., Юнусов Р. РОСТ И РАЗВИТИЯ ВЕГЕТАТИВНО-РАЗМНОЖАЕМЫХ ПОДВОЕВ ЯБЛОНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ. Ж."Столица Науки".М. 2021. <https://www.scientific-capital.ru>

\*\*\*

УЎТ: 633.877.632.7

## **PINUS PALLASSIANA VA PINUS ELDARICA ҚАРАҒАЙЛАРИНИ СЎРУВЧИ ВА КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ**

ЎХҚИТИ, докторанти, қ.х.ф.ф.д.

Нурмахмадович Нафасов Зафар к.и.х.,

### **Аннотация**

*Ушбу мақолада Қарағай дарахтларнинг асосий сўрувчи ва кемирувчи зараркундаларининг зарари, тарқалиши, биоэкологик хусусиятларини ўрганиш асосида уларга қарши кураш усуллари келтирилган. Қўлланилган кимёвий ва микробиологик препаратларнинг биологик самарадорликлари аниқланган.*

**Калит сўзлар:** Қарағай, дарахт, шира, қалқондор, тунлам, бузоқбош, зараркунанда, личинка, тарқалиш ареали, биоэкология, препарат, биологик самарадорлик.

### **Аннотация**

*В данной статье представлены данные о сосне и меры борьбы с ними, основанные на изучении основных сосущих и грызущих вредителей, развития и размножения, а также биоэкологических свойств сосновых деревьев. Определена биологическая эффективность применяемых химических и микробиологических препаратов.*

**Ключевые слова:** Можжевельник, ареал распространения, вредитель, личинка, биоэкология, эталон, препарат, биологическая эффективность.

#### **Annotation**

*This article presents data on pine trees and measures to control them, based on the study of the main sucking and gnawing pests, development and reproduction, as well as the bioecological properties of pine trees. The biological effectiveness of the applied chemical and microbiological preparations was determined.*

**Key words:** Juniper, distribution area, pest, larva, bioecology, standard, preparation, biological effectiveness.

Кўкаламзорлаштириш кўлами – аҳоли яшаш маданиятидан далолат беради. Демографик тадқиқотларнинг кўрсатишича, кўкаламзорлашган ҳудудларга аҳоли келиб муқим жойлашади, ҳамда бу жойлардан кўчиб кетиши камдан-кам кузатилади. Ўзбекистон кам ўрмонли мамлакат, шу сабабдан яшил ўсимликлар бу ердаги табиат кўринишини белгилайди. Мамлакатимизда аҳоли яшаш жойлари, йўллар, ирригация иншоотлари, сув омборларини кўкаламзорлаштириш ишлари кенг кўламда олиб борилади. Ихота ва тоғ мелиоратив ўрмончилик улкан аҳамиятга эга, чунки сув, ҳаво ва тупроқни муҳофазалашда ўрмоннинг ўрни беқиёсдир.

Ўзбекистон Республикаси Президенти ва ҳукумат қарорларида аҳоли яшаш ҳудудларини ободонлаштиришга алоҳида эътибор қаратилади. Ҳозирда кўкаламзорлаштириш ишларини олиб боришда бир қанча илмий ташкилотлар, ниҳол ўстириладиган кўчатхоналар фаолият кўрсатмоқда.

2021 йил 19 февралдаги Ёғочсозлик саноати хомашё базасини мустаҳкамлаш ва соҳани янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисидаги Ҳукумат 84-сон қарори қабул қилинди. Қарорга кўра, республикада ёғочсозлик соҳасининг хомашё базаси мустаҳкамланади, мебель саноатининг барча йўналишларини ривожлантириш орқали ёғоч импорти ҳажми камайтирилади.

Қарорга мувофиқ, 2021–2022 йилларда республика ҳудудларида қишлоқ хўжалигида фойдаланишдан чиқиб кетган жами 3 173 гектар захирадаги ерларда; ўрмон фондининг жами 1 327 гектар тоғолди ва адир ерларида ёнғоқ, чинор, шумтол, қайрағоч ҳамда бошқа меҳелбоп дарахт турлари экилади. Мазкур плантацияларни ташкил этиш учун жами 2 783,6 минг дона кўчат етиштириш назарда тутилган.

Республикаimiz иқлим шароитида ўрмончилик ва ободонлаштириш тизимида игна баргли дарахтларга зарар етказадиган зараркунандаларнинг тарқалиши, зарари, тур таркиби, биоэкологик хусусиятлари, иқтисодий зарар мезони ва уларга қарши экологик ҳавфсиз кураш чора-тадбирлари етарлича ўрганилмаган. Қарағай дарахтлар асосан тоғли ва шаҳар аҳолиси зич яшайдиган

худудларда, зараркунандалар билан кучли зарарланиши оқибатида уларни ҳимоя қилиш тадбирларини ўтказишда, экологик нуқтаи-назардан юқори захарли инсектицидларни қўллаш имкониятлари чекланганлигини инобатга оладиган бўлсак, юқоридаги муаммоларга йўналтирилган илмий-тадқиқот ишлари олиб бориш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга ҳисобланади. Ўзбекистон иқлим шароити учун янги бўлган игна баргли дарахт турларини маданийлаштириш ва уларнинг асосий зараркунандалардан ҳимоя қилишнинг назарий ва амалий асосларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият эга.

**Pinus Pallassiana ва Pinus Eldarica** қарағайларида аниқланган сўрувчи ва кемирувчи зараркунандаларнинг тарқалиши, зарари, тур таркиби, биоэкологик хусусиятлари ўрганилиб, уларга қарши уйғунлашган кураш тадбирлари олиб борилди. Аниқланган сўрувчи зараркунандалар жумладан:

-**шираларга** (*Aphidinea*) қарши ўтказилган тадқиқотларда препаратлар қуйидагича натижага эга бўлган: Энтолучо, 20% сус.к. 0,4 л/га-87-92,2%, Далприд, 20% н.кук. 0,2-0,3 кг/га-85,5-92,7%, Каратэ Дуо, 10%эм.к. 0,5-0,7 л/га- 87-94,5 %, микробиопрепарат Биослип БВ2,0 л/га-72-81 % биологик самарадорликка эришилган;

-**қалқондорларга** (*Diaspididae*) қарши Багира, 20% эм.к. 0,3 л/га қўлланилганда 95,3-96,3%, Виби-58 (янги), 40% эм.к., 1,0 л/га қўлланилганда 97,6-99,3%, Энтолучо, 20% сус.к. 0,3 л/га сарф меъёрида 93,-96,3 биологик самарадорлик қайд этилган;

-**кемирувчилардан тунламларга** (*Noctuidae*) қарши Имидоклоприд, 35 % сус.к. 0,3 л/га қўлланилганда 78,5-99,8 %, Децис, 2,5 % эм.к. 0,7 л/га сарф-меъёрида 91,7-98,2%, Циперметрин, 25% эм.к., 0,3 л/га- 84,9-98,2%, Багира, 20% эм.к. 0,3-0,4 л/га - 91,5-100%, Циперфос, эм.к., 1,5 л/га -82,6-100 % биологик самарадорликка эришилган;

-**бузоқбошлар**-(*Melolonthinae*) ва қуйруқли бузоқбошлар-(*Gryllotalpa unispina* Sauss.) га қарши Фьюри, % с.э.к. 1,0 л/га сарф меъёрида қўлланилганда 95%, Данитол, 10 % эм.к., 1,0 л/га- 93,3 %, Децис, 10% эм.к. 1,0 л/га-97,7%, Нурелл-Д, 55%, эм.к. 1,0-1,5 л/га-89,6 % ижобий натижаларга эришилган.

Тошкент вилояти Чорвоқ сув омбори атрофини ободонлаштириш дирекцияси ДУК худудида ҳамда Бўстонлик тумани Чорвоқ айланма йўлидан Қайнарсой қишлоғигача бўлган 4Р10 ва 4Р10а автомобил йўлининг икки четида яъни, 16 км масофада бўлган, 2017-2019 йилларда 24843 дона Қрим қарағайи кўчатлари илдиз қисмига дала сичқони кемирувчилари томонидан зарар келтирилганлиги оқибатида кўчатлар нобуд бўлишини олдини олиш учун Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти илмий ходимлари ҳулосасига асосан дала сичқонларига қарши курашиш мақсадида «**Бромациолон**, 25% эм.к., **Зоокумарин пастаси**» препаратларини 1 кг буғдой ва жўхорининг майдаланган аралашмасига 20 гр

ҳисобида тайёрланган хўракни қоғозга ўраб Қрим қарағайи парваришланаётган 40 га майдонга 2 маротаба 11 кг.дан жами 22 кг тайёрланган хўраклар инларга қўйиб чиқилди. Қўйиб чиқиш натижасида самарадорлик сақлаб қолинган кўчат сонига нисбатан ҳисоблаб чиқилди. Дала сичқонларига қарши қўлланилган кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги 75-80% ни ташкил этди.

Республикаимизнинг муайян иқтисодиёт тармоқларидан бири бўлган ўрмончилик, ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш, қурилиш материалари ишлаб чиқариш соҳаларда мавжуд самарадорлик ошади. Асосан: ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштиришда, эрма ўрмонзорлар барпо этишда, қурилиш маҳсулотлари (ёғоч саноатида) илмий ҳажмдор маҳсулотлар ишлаб чиқариш бошланади.

Мазкур олинган ижобий натижаларни жорий қилиш эвазига Республикаимизнинг муайян иқтисодиёт тармоқларидан бири бўлган ўрмончилик, ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш, қурилиш материалари ишлаб чиқариш соҳаларда мавжуд самарадорлик ошади. Асосан: ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштиришда, эрма ўрмонзорлар барпо этишда, қурилиш маҳсулотлари (ёғоч саноатида) илмий ҳажмдор маҳсулотлар ишлаб чиқариш бошланади.

#### **Фойдалиниланган адабиётлар рўйхати:**

1. Мухамеджанов А., Бердиев Э. Манзарали дарахт-бута ўсимликлар (тавсифи, кўпайтириш, парваришлаш, шакл бериш). Тошкент, 2018. 90 б.

2. Отабеков Н.С, Хамидов Л.Т., Қосимов Р.А. Ўзбекистон Республикасида профилактик дератизация ишларини ташкил қилиш ва олиб бориш. Методик қўлланма, - Тошкент, 2003. 25 б.

3. Тарасов М.П. К эпизоотологии туляремии в очаге степного типа в Центральном Предкавказье. Сообщение 2. О роли отдельных видов мелких грызунов в длительном поддержании туляремии // Особо опасные инф-ции на Кавказе. Ставрополь, 1978 в. - С. 85-87.

4. Тарасов М.П. Материалы по экологии лесной мыши на Северном Кавказе // Бюлл. Моск. об- ва испыт. природы. Отд. биол. 1988. - Т. 93, вып. 2.- С. 53-61.

5. Тарасов М.П. Мелкие млекопитающие в погядках хищных птиц степного Предкавказья // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1979 а. Т.84, вып. 4. -С. 79-81.

6. Тарасов М.П. Природные очаги туляремии на Кавказе: Автореф. дисс. .докт. биол. наук. Ставрополь, 1991. - 31 с.

7. Қайимов А.Қ., Турок Дж. Аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш. Дарслик, Тошкент – 2012. 124 б.

УДК: 635.934.7: 931:937:934

## ИККИ УЙЛИ БУНДУК ДАРАХТИДА (APHIS CRASSIVORA) ШИРАСИГА ҚАРШИ МИКРОБИОЛОГИК ПРЕПАРАТЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАСИ

Аллаяров Нодиржон Жураевич

Нафасов Зафар Нурмахмадович

Ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институти

### *Аннотация*

*Мақолада Ўзбекистонда икки уйли бундукда зарар келтирувчи акация ширасига қарши самарали микробиологик кураш чоралари келтирилган.*

***Калит сўзлар.** акация, дарахт, дуккакдошлар, препарат, ширалар, тарқалиш ареали, микробиологик, ҳашарот.*

### *Аннотация*

*В данной статье приведены эффективные меры микробиологической борьбы против акациевой тли на Канадском багряннике в Узбекистане.*

***Ключевые слова:** акация, дерево, бобовые, препарат, тли, ареал распространение, микробиологический, насекомое.*

Ўзбекистонда манзарали дуккакдошлар (*Leguminosae*) оиласига мансуб оқ акация (*Robinia pseudoacacia* L.), шойи акация, ленкоран альбицияси (*Albizia julibrissin* Dur.), япон тухумаги (*Sophora japonica* L.), канада багрянниги (*Cercis canadensis* L.), ҳамда бундук (*Gymnocladus dioica* L.) дарахтлари Республикаимизнинг муайян иқтисодиёт тармоқларидан бири бўлган ўрмончилик, ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш, қурилиш материаллари ишлаб чиқариш соҳаларида кенг қўлланилиб келинмоқда.

Сўнги йилларда манзарали дарахтлардан шаҳар ва қишлоқ, хиёбонларини безаш, кўкаламзорлаштириш мақсадида кенг миқёсда фойдаланиш йўлга қўйилган. Аммо манзарали дарахтларга зараркунандалар жиддий зарар етказди ва бутун дарахт танасидаги суюқликни сўриб олиб, дарахтларнинг қуришига олиб келади. Зараркунандаларнинг миқдорини кескин ошиб бориш сабаблари, зараркунандаларнинг биоэкологик хусусиятлари, тарқалиш ареали, зарар келтириш даражаси ва унга қарши кураш чоралари етарлича ўрганилмаган.

Олиб борилаётган илмий-тадқиқотларни амалга ошириш бугунги куннинг долзарб вазифалардан бири бўлиб ҳисобланади. Шу сабабли ҳам зараркунандаларнинг биоэкологик ривожланиши, тарқалиши, зарар келтириши ва уларга қарши кураш чоралари ўрганилиб, бу



зараркунандаларга қарши экологик ҳавфсиз ва самарали кураш чоралари тизими ишлаб чиқилиши лозим.

**Ширалар** - тенг қанотлилар (*Homoptera*) туркумининг ширалар (*Aphidinea*) кенжа туркумига мансуб. Одатда ўсимликларнинг ўсиш нуқталарида ва баргларда яшовчи майда (0,5-8 мм) ҳашаротлардир.

Танаси юмшоқ ва нозик, айримлари майин кукун ёки оқ момик билан қопланган. Танасининг туси кўкишдан қўнғир, ҳатто қорагача ўзгаради, айримлари қизғиш ёки оч сиёҳ рангда, одатда озиқланаётган муҳит рангига ўхшайди. Тухумлари ялтироқ қора, чўзиқ овал шаклда. Ширалар тўлиқ (бир уйли ёки икки уйли) ҳамда тўлиқсиз ривожланиши мумкин.

**Бир уйли** доирада ривожланганларининг тухумлари дарахт новдаларида куртаклар атрофида қишлаб чиқади. Баҳорда тухумдан очиб чиққан личинкалардан тирик туғувчи она зотлар пайдо бўлади ва кеч кузга қадар шу ерда бўғин бериб ривожланади. Кузга бориб ширанинг амфигон (тухум қўядиган) бўғини пайдо бўлади. Популяциясида тухум қўядиган урғочи зот ҳамда қанотли ёки қанотсиз эркак зотлари пайдо бўлади ва урчиб қишлаб қоладиган тухум қўяди.

**Икки уйли доирада** ривожланадиган шираларнинг биологияси биринчиларига ўхшаш, фақат булар ёз ойларида ўзга ўсимликларга учиб ўтиб, у ерда турли паст бўйли ўсимликларда ривожланишини давом эттиради. Кузга яқин яна қайтадан асосий озуқа манбаига (дарахтга) учиб ўтиб озиқлана бошлайди ва кеч кузда қишлайдиган тухум қолдиради.

Тўлиқсиз ривожланишда шираларда амфигон, яъни жинсий кўпайиш бўлмайди, улар фақат партеногенетик тирик туғиб ривожланади. Бундай шираларнинг личинка ва етук зотлари дарахт илдизлари яқинида қишлаб чиқади. Баҳорда яна ер юзига чиқиб дарахт баргларига ҳужум қилади. Дарахтларда яшайдиган ширалар бир йилда 20-25 бўғин бериб кўпайиши мумкин.

Шираларни (*Aphis crassivora*) ҳисобга олиш ишлари микробиологик препарат қўлланилгандан олдин ва ишловдан кейин 1, 3, 7, 14 21 ва 28 кунлари ўтказилди. Препаратларнинг биологик самарадорлиги W.S.Abbot (1925) формуласи ёрдамида ҳисобланди.

2020-2021 йиллар багрянник дарахтларида кузатув ишлари олиб борилди. Кузатув натижасида акация ёки беда шираси (*Aphis crassivora* Koch.) билан зарарланганлиги аниқланди. Шираларга қарши микробиологик препаратлардан Биослип БВ (*Beauveria bassiana*) қўлланилди. Биослип БВ 2,0 л/га сарф меъёрида қўлланилганда ҳисоб кунининг 3 кунда биологик самарадорлик 7,7% ни, 7-кунда 23,7%, 14-кунда 54%, 21-28-кунларида эса 67-74% ларни ташкил қилди. Биослип БВ 3,0 л/га сарф меъёрида қўлланилганда эса ҳисоб кунининг 3-кунда биологик самарадорлик 9,8% ни, 7-кунда 26%, 14-кунда 48%, 21-28-кунларида эса 79-82%

ларни ташкил қилди (1-жадвал).

**Хулоса** қилиб айтганда Биослип БВ 2,0 л/га сарф-меъёрига нисбатан 3,0 л/га қўлланилганда самарадорлик 8-12% га юқори бўлганлиги аниқланди.

#### 1 -жадвал

**Багрянник дарахтида шираларга қарши биологик препаратларнинг таъсири** (Тошкент шаҳри, М.Улугбек тумани, ишчи суюқлиги 1000 л/га, 2020-2021 йй.)

Вариантлар (препаратлар номи)	Дори сарфи, л(кг)/га	10 та баргдаги зараркунанданинг ўртача сони, дон						Биологик самарадорлик кунлар бўйича, (%)				
		дори сепишдан олдин	Дори сепишдан кейин, кунлар бўйича									
			3	7	14	21	28	3	7	14	21	28
Назорат	-	32,9	33,1	32,1	32,5	33,5	33,8	-	-		-	
Биослип BV 1 мл да 10 <sup>8</sup>	2,0	29,3	7,2	21,8	14,8	9,6	7,8	7,7	23,7	48	67	74
Биослип BV 1 мл да 10 <sup>8</sup>	3,0	30,9	28	22,3	14,0	6,3	3,2	9,8	26	54	79	82

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нчи нашр). «KOHINUR» МЧЖ Тошкент, 2004. 103 б.

2. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва кишлок хўжалиги энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари. «Yangi Nashr Nashriyoti» МЧЖ Тошкент, 2019.203 б.

3. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide //J. Econ. Entomol. – Vol. 18. – 1925. - N 3. – P. 265-267.

4. Nafasov Z.N. Controlling mealybug (*Planococcus vovae* Nas., Homoptera, Pseudococcidae) in Uzbekistan using mealybug ladybird (*Cryptolaemus montrouzieri* Muls., (Coleoptera, Coccinellidae). Science and World // International scientific journal.– Volgograd, -№ 3 (31) 2016. Vol. 1. p.107-109 (IF – 0.325).

\*\*\*

ЎТ: 633.877.632.7

## АРЧА УНСИМОН ҚУРТИНИНГ ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ЙИЛЛАР БЎЙИЧА РИВОЖЛАНИШ ФЕНОКАЛЕНДАРИ

Нурмахмадович Нафасов Зафар қ.х.ф.ф.д.,  
ЎХҚИТИ докторанти, к.и.х.,

### *Аннотация*

*Мақолада игна баргли дарахтларнинг асосий зараркунандаларидан бири арча унсимон қуртининг зарари, тарқалиши, биоэкологик хусусиятлари келтирилган. Бундан ташқари тадқиқот натижаларига кўра унсимон қуртнинг йиллар бўйича ривожланиш фенокалендари тузилиб, об-ҳавонинг келишига қараб 4-5 марта авлод бериб кўпайиши аниқланган.*

**Калит сўзлар:** Арча, унсимон қурт, игна баргли дарахт, кокцид, зараркунанда, личинка, тарқалиш ареали, биоэкология, декада.

### *Аннотация*

*В статье приводятся данные об основном вредителе хвойных деревьев мучнистого червеца, ее вредность, распространение и биоэкологические особенности. Кроме этого, составлен фенокалендарь развития мучнистого червеца в течении года, а также количество генераций (4-5 раз) в зависимости от погодных условий года.*

**Ключевые слова:** Можжевельник, мучнистый червец, хвойные деревья, кокциды, вредитель, личинка, ареалы распространения, биоэкология, декада.

### *Annotation*

*The article presents data on the main pests of coniferous trees of the mealybug, its harmfulness, distribution and bioecological features. In addition, a phenocalendar of the development of mealybugs during the year, as well as the number of generations (4-5 times), depending on the weather conditions, has been compiled.*

**Key words:** Juniper, mealybug, coniferous trees, coccidae, pest, larva, distribution areas, bioecology, decade.

Игна баргли дарахтлар ҳавони тозалаб ҳаво мусаффолигини таъминлайди, шовқин-суронларни ўзига сингдириш хусусиятига эга бўлганлиги сабабли кейинги йилларда шаҳар ва қишлоқларда экиб парваришlash инсонларнинг экологик маданияти ортиб бораётганлигидан далолат беради. Шунинг учун ушбу буталарни кўпайтириш, кўркамлигини таъминлаш, агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказиш, ҳамда зараркунандаларга қарши курашиш зарур аҳамият касб этади.

Игна баргли дарахт турлари билан озикланувчи ҳашаротларнинг бир қатор гуруҳлари мавжуд. Игна баргли дарахтларнинг ўзига хос турли хил зараркунандалари бўлиб, улар ўз таъсир майдонига эга. Оддий зараркунандалар

игна баргли дарахтларни касалланиши ва нобуд бўлиши микроорганизмларнинг пайдо бўлиб текинхўр ҳаёт кечириши маълум дарахт ширасида баргнинг синган шохчаси ёки зарарланган илдиз дарахтни шохларига тушса унда микроорганизмлар тўдалари (колониялари) ҳосил бўлиб соғлом тўқималарида яшайди. Ўсимликлардаги микроорганизмларни йўқотиш анча мураккаб бўлиб, жуда кўп зарарланиши оқибатида ўсимликлар тезда нобуд бўлади.

Кокцидлар. (Тенг қанотлилар) – *Homoptera* туркумининг кокцидлар - *Coccinea* кенжа туркумига мансуб. Игна баргли дарахтларда 3 та оилага мансуб турлар зарар келтириши мумкин: қалқондорлар (*Diaspididae*), сохта қалқондорлар (*Coccidae*) ва унсимон куртлар (*Pseudococcidae*). Энг кўп маълум бўлган унсимон куртлар Ризоекус (*Rhizoecus*) ва Геококкус (*Geococcus*) туркумига мансуб бўлиб, унсимон куртларнинг кўпчилиқ личинкалари ернинг устки қисмидаги ўсимликлар билан, баъзи бирлари пўстлоқ қатламларида ва баргнинг устки қисмлари билан озикланади. Кокцидлар дарахт ва буталарда ривожланиб, кўпроқ поя, шох – шаббалар, барг ва меваларни, илдиз қисмларини эса камроқ, шикастлайди. Полифаг турлари энг хавфли зараркунда ҳисобланади. Буларга калифорния, пушти, турон, вергулсимон, Ўрта Осиё қалқондорлари, комсток курти, арча унсимон курти, ток ва бошқалар киради.

Тошкент вилояти шароитида 2018-2019 йилларда арча унсимон курти фенологиясини ўрганиш мақсадида кузатув ишлари олиб борилганда куртларининг қишловдан чиқиши ФХЙ +11 °С бўлган биринчи ёш куртлари пайдо бўлганлиги аниқланди. Арча унсимон курти кўп йиллик кузатувлар натижасида баҳор мавсуминининг келишига ва иқлим шароитига қараб игна баргли дарахтларда турли вақтларда пайдо бўлади.

Тошкент ва Тошкент вилоятларида 2018 - 2019 йилларда 15 мартдан - 30 октябргача бўлган муддатда арча унсимон куртларини ривожланиш даврларида кузатувлар олиб борилганда, хашаротларнинг 1 авлоднинг биринчи ёш личинкалари март ойининг 2 декадасидан кейин чиқа бошлаши аниқланди. Иккинчи ёш личинкалари март ойининг 3 декадасида пайдо бўла бошлайди. Учинчи ёш личинкалари апрел ойининг 1 биринчи декадасидан бошлаб кўрина бошлайди. Етук зот эса апрел ойининг иккинчи декадасидан бошлаб чиқиб, май ойи давомида ривожланади. Иккинчи авлод, биринчи ёш личинкалари май ойининг иккинчи декадасидан сўнг чиқа бошлайди ва 30 июнгача ривожланади, иккинчи ва учинчи ёш личинкалар ҳам биринчи авлод сингари ривожланади. Етук зотлари июн ойининг биринчи декадасида пайдо бўлади ва июлнинг иккинчи декадасигача ривожланади.

Учинчи авлоднинг биринчи ёш личинкалари 15 июлдан пайдо бўлиб, 10 августгача ривожланади. Иккинчи ёш личинкалари эса июл ойининг биринчи декадасининг ўрталаридан пайдо бўлиб, июл ойининг учинчи декадасининг









































































































охиригача ривожланади. Учинчи авлод учинчи ёш личинкалари 15 июлдан 20 августгача ривожланади. Учинчи ёшнинг урғочи зотлари 20 июлдан 30 августгача ривожланиб, тўртинчи авлод учун тухум қўйишни бошлайди. Тўртинчи ва бешинчи авлод личинкалари куз фаслининг келишга, об-ҳавонинг иссиқ - совуқлигига қараб ривожланиб, ноябр ойининг биринчи ўн кунлигининг охирида қишлаш учун тайёргарлик кўра бошлайди.






2019 йилда эса бир оз иқлим шароити ўзгарганлиги ёғингарчилик миқдори кўп бўлганлигини ҳисобга оладиган бўлсак қуртларнинг қишловдан чиқиши март ойининг учинчи декадасига тўғри келди. Қуртларнинг ривожланиши апрел ойининг учинчи декадасигача давом этиб март ойининг учинчи декадасидан бошлаб ғумбаклик босқичига ўта бошлади. Ғумбакдан капалакларнинг чиқиши апрел ойининг иккинчи ўн кунлигига тўғри келиб июн ойининг иккинчи декадасигача давом этди. Апрель ойининг иккинчи ўн кунлигидан бошлаб тухум қўя бошлади тухум қўйиш даври август ойининг биринчи ўн кунлигигача давом этди. Тухумдан қуртларнинг пайдо бўлиши апрелнинг иккинчи ўн кунлигидан сентябр ойининг учинчи кунлигигача ривожланиши давом этди. Октябр ойининг учинчи декадасидан бошлаб қишловга тайёргарлик кўра бошлади. Фенокалендарда арча унсимон қуртининг 2018-2019 йиллардаги битта авлодининг ривожланиши келтириб ўтилган. Унсимон қуртнинг бошқа авлодлари учун ҳам худди шундай тажриблар такрорланган (1-фенокалендар).

Хулоса қилиб айтганда арча унсимон қурти Ўзбекистон шароитида, йилнинг келишига қараб, 4-5 та авлод бериб, кўпаяди. Унсимон қуртлар игна баргли дарахтлардан ташқари бошқа турли хил манзарали дарахт турларини ҳам зарарлайди.

# 1-фенокалендар

## Тошкент вилояти шароитида арча унсимон қуртининг 2018-2019 йиллар бўйича битта авлод ривожланиш фенокалендари

Йиллар	Март			Апрел			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			Октябрь		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
2018																								
Ғумбак																								
Етук зот																								
Тухум																								
Қурт																								
Қишловчи шакли																								
2019																								
Ғумбак																								
Етук зот																								
Тухум																								
Қурт																								
Қишловчи шакли																								

 - Етук зот       - Тухум       - Қурт       - Ғумбак       - Қишловчи шакли

### Фойдалиниланган адабиётлар рўйхати:

1. Трикоз Н.Н. Вредители декоративных растений парка - памятника "Айвазовское" в Крыму. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. 2017. - № 123. - С. 51-57.

2. Янцер Общая фенология и методы фенологических исследований в школе: практические и самостоятельные работы. Учебно-методическое пособие для студентов по направлению. «Педагогическое образование» Екатеринбург, 2018. 114 с.

3. Pasko O.A, Kovyazin V.F. Taxation indices of forest stand as the basis for cadastral valuation of forestlands // IOP Conference Series: Earth and Environmental Sci.

4. Нафасов З. [Защита хвойных культур от основных вредителей и меры борьбы с ними в Республике Узбекистан.](#) В сборнике: Научные и технологические подходы в развитии аграрной науки. Материалы III Международной научно-практической конференции молодых учёных. ГНУ Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия, Региональный Фонд «Аграрный университетский комплекс», Прикаспийский научно-производственный центр по подготовке научных кадров. 2014. С. 256-259.

\*\*\*

УДК: 632.7+632.75+632.78+632.76

### **МЕВАЛИ БОҒ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ**

Эсонбаев Ш. б.ф.н., доцент  
Эсонбаев Ж. мустақил изланувчи  
Раҳмонов А. таянч докторант

#### **Аннотация**

*Ушбу мақолада мевали боғларда зарар етказётган асосий зараркунандаларнинг турлари келтирилган. Сўрувчи зараркунандалардан, каналар ва шираларга қарши Вертимек, Ниссоран, Энтолучо, Нуринол препаратлари, кемирувчи зараркунандалардан, олма мевахўри, олхўри мевахўри, шарқ мевахўри, тенгсиз ипак қурти, нок мевахўрига қарши Энтовант, Два-трин препаратларини қўллаш натижасида юқори биологик самарадорликка эришилиши ва хосилни зараркунандаларнинг зарарли таъсиридан ҳимоя қилиш тўғрисида маълумотлар баён этилган.*

**Калит сўзлар:** мевали боғлар, сўрувчи зараркунандалар, кемирувчи зараркунандалар, кимёвий препаратлар, кураш чоралари, биологик самарадорлик

Ўзбекистон иқлим шароити мевали боғлар ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирувчи ҳашаротларнинг кўпайиши учун қулай бўлганлиги сабабли мева боғларимизда турли хил зараркундалар ёпирилиши ҳар йили кузатилади. Уларнинг етказётган зарари натижасида етиштирилаётган меваларнинг салмоғи ва сифати маълум даражада камайиши республикамизнинг ҳамма ҳудудларида кузатилмоқда. Бунга сабаб мевали боғларда зарар етказётган зарарли организмларнинг зарарли оқибатидир[1].

Мевали боғларда учрайдиган зараркундаларнинг тур таркиби, тарқалиш ареали, ривожланиши, зарар келтириш хусусиятларини ўрганиш ва зарарлаш миқдор мезонини аниқлаш асосида, уларга қарши самарали кураш тадбирларини такомиллаштириб, уларнинг миқдорини камайтиришга эришиш мумкин. Бунда, мевали боғларда зараркундалар сонини бошқаришда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимини татбиқ этиш натижасида, мевали дарахтларнинг ўсиб ривожланиши яхшиланади, ҳосилдорлиги ошади, мева сифати юқори бўлади.

Кейинги йилларда республикамизда боғдорчиликни ривожлантириш мақсадида интенсив усулда етиштириладиган боғлар яратишда хорижий мамлакатлардан турли хил мева кўчатлари келтирилиб, боғ майдонлари кенгайтирилмоқда[3].

Мевали боғларда қизил мева канаси (*Panonychus ulmi* Koch) зарар етказди, айрим ҳудудларда 3 тадан 10 тагача авлод беради. Ўзбекистон шароитида эса 5-6 марта авлод беради. Қизил мева канасини тухумидан то имаголик давригача 28-33 кун керак бўлади.

Қизил мева канаси барг ва новдаларнинг эпидермис қаватини сўради. Кучли зарарланган олма мева дарахтлари бутунлай қуриydi ёки 65-70 % ҳосилдорлик йўқотади.

Табиатда бу зараркундаларнинг бир нечта кушандалари мавжуд бўлиб улар сонини кескин камайтириб туради. Улардан энг кўп учрайдиган турларига *Anthocoris nemorum* L., *Blepharidopterus angulatus* Fall., *Stethorus punctillum* Ws., *Chrysopa carnea* Steph., *Amblyseius subsolidus* Begl., *Paraseiulus incognitus* Wain. et Arut., *Phytoseiulus persimilis* Ah., *Phytoseius corniger* Wainstein., *pronematus ropidus* Kuz., *Metaseiulus occidentalis* Nesb кабилар мисол бўлади[2].

Адабиётларда келтирилган маълумотларга кўра мевали боғларда 300 дан ортиқ турдаги зарарли организмлар зарар келтириб яшайди [4].

Мевали боғларида учрайдиган зараркундаларнинг тур таркибини ўрганиш учун 2019-2020 йиллар давомида Тошкент вилоятининг боғдорчиликка ихтисослашган туманларидаги фермер хўжаликларининг мевали боғларда кузатувлар олиб бордик.





**1-расм *Phytoseiulus persimilis* ва *Tetranychus urticae* Koch**

Кузатувлар ва тўплаган материалларимиз натижасида Тошкент вилояти ҳудудларида мевали боғларда *Acariformes* туркумидаги 4 та тур: оддий ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.), боғ ўргимчакканаси (*Schizotetranychus pruni* Oudemans), қизил дўлана канаси (*Amphytetranychus viennensis* Zacher.), нок шиш ҳосил қилувчи кана (*Eriophyes pyri* Pagst.) каби зараркунандалар учраши қайд этилди. Бундан ташқари тангақанотли зараркунандалардан, олма мевахўри- (*Carpocapsa pomonella*), шарқ мевахўри – (*Grapholitha Laspeyresia molesta* Busck), ғилофли куя куртлари- (*Coleophora hemerobiola*) ва бошқа зараркунандалар учраб мевали боғларда ҳосилдорликни кескин камайиб кетишига сабаб бўлмоқда.



а



б

**2-расм а) *Carpocapsa pomonella*., б) *Grapholitha Laspeyresia molesta* Busck.**

Зараркунандаларга қарши кураш чораларида юқори самара олиш учун уларни уйғунлашган ҳолда қўллаш яхши натижа беради. Уйғунлашган кураш тизими агротехник, биологик ва кимёвий кураш чораларини ўз ичига олади.

Боғ зараркунандаларига қарши кураш асосан қуйидаги йўналишларда олиб борилади:

**Агротехник тадбирлар.** Бу дадбир ўсимликларни уйғунлашган ҳолда ҳимоя қилишнинг бир йўналиши ҳисобланади. Агротехник тадбирлар асосида

зараркунандалар кўпайишининг олдини олиш, баъзан улар миқдорини камайтириш мумкин.

Агротехник тадбирларини тўғри амалга ошириш натижасида зараркунандалар учун ноқулай шароит яратиш, маданий ўсимликларнинг яхши ўсиб- ривожланиши ҳамда энтомофагларнинг кўпайиши учун эса қулай шароит вужудга келтириш мумкин. Агротехника усулининг яна бир афзаллиги шундаки, етиштирилган маҳсулотлар пестицидлар қолдиғидан холи бўлади, далаларда эса фойдали ҳашаротларнинг ривожланиши ва кўпайиши учун имконият яратилади.

Бундан ташқари агротехника усулини интеграллашган усул чоратадбирлари билан биргаликда амалга ошириш ҳам унинг афзалликларидан биридир. Бу усул кўпинча қўшимча сарф-харажат талаб қилмайди.

Мевали боғларда агротехник тадбирлар қуйидагича:

1) зараркунандалар таъсирида ва касалланиш оқибатида қуриб қолган шох-шаббаларни кесиш;

2) дарахтларга доимо шакл бериб, бутаб бориш, ёшартириш тадбирларини ўтказиш, касалланиш ва зарарланиш оқибатида тўкилган меваларни териб олиш;

3) боғ қатор ораларини бегона ўтлардан тозалаш;

4) минерал ва маҳаллий ўғитлар билан озиклантиришни ўз вақтида амалга ошириш.

Юқорида келтирилган кураш тадбирларини амалга оширилганда тупроқдаги ҳашаротларнинг тухуми, личинкаси ва вояга етган зотларнинг миқдори камайишига сабаб бўлади.

**Биологик усул.** Биологик усул бу зараркунандаларга қарши табиий кушандаларни ва уларнинг ҳаётий маҳсулотларини қўллаш демакдир. Табиий кушандаларга йиртқич ва паразит ҳашаротлар, каналар, нематодалар, умуртқали ҳашаротхўр ҳайвонлар, кушлар, микроорганизмлардан бактериялар, замбуруғлар ва вируслар ҳамда феромон, аттрактант, репелентлар киради.

**Кимёвий усул.** Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш усули зараркунандалар сони белгиланган миқдор мезонидан ошганда қўллаш талаб этилади. Кимёвий препаратларни техника хавфсизлиги қоидаларига риоя этилган ҳолда қўллаш мақсадга мувофиқдир. Бунда мевали боғларда каналарга қарши Вертимек, 1,8% э.к. (0,4-0,5 л/га), Ниссоран, 10% н.к. (0,3 л/га), шираларга қарши Энтолучо, 20% э.к. (0,15 л/га), Нуринол, 55% э.к. (1 л/га) препаратларини кўрсатилган сарф меъёрларда қўлаш тавсия этилади. Бундан ташқари кемирувчи зараркунандалардан, олма мевахўри, олхўри мевахўри, шарқ мевахўри, тенгсиз ипак қурти, нок мевахўрига қарши Энтовант 15% эм.к.

(0,35 л/га), Два-трин 10% эм.к. (0,6 л/га) препаратлари қўлланилганда 82,0-85,0 % гача биологик самарадорлига эришилади.

**Хулоса:** 1) Мевали боғларда зарар етказётган асосий зараркунандалардан каналар, шираларга қарши биологик агентларни 2) Кимёвий пестицидлардан Вертимек, Ниссоран, Энтолучо, Нуринол препаратларини қўллаш. 3) Кемирувчи зараркунандалардан, олма мевахўри, олхўри мевахўри, шарқ мевахўри, нок мевахўрига қарши Энтовант, Два-трин препаратларини қўллаш натижасида юқори биологик самарадорликка эришиш билан бир қаторда хосилни зараркунандаларнинг зарарли таъсиридан химоя қилинади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Сулаймонов Б.А., ва бошқалар Мевали боғ зараркунандалари ва уларга қарши биологик усулни қўллаш асослари Тошкент, 2015. Б. 145

2. Сулаймонов Б.А., ва бошқалар Ўсимликларни биологик химоя қилиш “Ўзбекистон” Тошкент, 2015. Б. 192

3. Обиджонов Д. Опасный вредитель в садах Узбекистана // Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 2009. - №3. – С. 52.

4. Учаров А., Мухаммадиева М. Система защиты плодовых садов от вредителей. // Ж. АгроИлм. – Ташкент, 2015. - №2-3(34-35). – С. 62-63.

\*\*\*

УЎТ: 632.934/952:632.4:634.11

### **НОКНИНГ (*RYURUS COMUNIS L.*) КАЛМАРАЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ**

Умаров Зафар Абдишукурович катта илмий ходим

Пулатов Азиз Аллаёр ўғли таянч докторант

Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик,

узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти

#### **Аннотация**

*Тадқиқотларимизда нок боғларида учрайдиган калмараз касаллигига қарши Koritus WG (0,04% ли) фунгициди синовдан ўтказилди. Нок дарахтининг калмараз касаллигига қарши юқори биологик самара кўрсатди. Зарарланиш баргларида 9,6% ни ва меваларда 7,6% гача кузатилди. Касаллик ривожланиши эса баргларида 6,1% ни, меваларда эса бу кўрсаткич 3,7% гачани қайд этилди. Биологик самарадорлик 87,1% дан 88,5% гачани ташкил этди.*

#### **Аннотация**

*В нашем исследовании фунгицид Коритус WG (0,04%) был протестирован против болезни кальмаров, обнаруженной в грушевых садах.*

Груша показала высокую биологическую эффективность против болезни кальмаров. Повреждено 9,6% листьев и 7,6% плодов. Развитие болезни составило 6,1% на листьях и 3,7% на плодах. Биологическая эффективность колебалась от 87,1% до 88,5%.

#### **Abstract**

*In our study, the fungicide Koritus WG (0,04%) was tested against the squid disease, which is distributed in the pear orchards. Pear had shown high biological effectiveness against the squid disease. The 9.6% of leaves and 7.6% of fruits are damaged. The development rate of the disease was 6.1% on leaves and 3.7% on fruits. The biological effectiveness ranged from 87.1% to 88.5%.*

**Калим сўзлар:** нок, касаллик, замбуруз, патоген, фунгицид, зарарланиш, касаллик ривож, биологик самарадорлик.

**Keywords:** pear, disease, fungi, pathogen, fungicide, damage, disease progression, biological effectiveness.

**Кириш.** Дунёда озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг йилдан-йилга ортиб бориши ҳисобига, қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш ҳажмини янада кенгайтириш, юқори сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан доимий таъминлаш ҳамда етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги экинларини турли касаллик ва зарарли микроорганизмлардан ҳимоя қилишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Инсон ҳаёти учун жуда катта аҳамиятга эга бўлган, ҳар-хил фойдали витаминларга бой бўлган уруғли мевалилар меваси озиқ-овқат рационада асосий ўрин эгаллайди. Айниқса нок мевалари уруғ мевалилар ичида алоҳида ажралиб туриб, таркибида инсон организми учун муҳим бўлган марганец, темир, ёд, мис, калций, калий, магний, натрий, фосфор, рух, фтор каби макро ва микроэлементларни ўзида мужассамлаштирган. Нок мевали дарахти турли хил иқлим минтақаларда етиштирилиб, дунёда энг кўп Хитой, Аргентина, Италия, АҚШ ҳосил олинади [10,12].

Калмараз касаллиги илк бор 1819 йил Швецияда аниқланган ва касаллик қўзғатувчи замбуруғига *Venturia inaequalis* (Cooke) Wint деб ном берилган. Бу касалликни қўзғатувчи замбуруғнинг ривожланишида икки босқич, яъни халтали - *V. inaequalis* ва конидияли - *Fusicladium dendriticum* (Wallr) Fuck. даври борлигини аниқлаган. Муаллифнинг таъкидлашича, замбуруғнинг халтали даври сапротроф бўлиб, тўкилган барглarning ўлик тўқималарида ривожланса, конидияли даври эса паразит бўлиб, барг, мева ва новдаларнинг тирик хужайраларида ривожланади. Кейинчалик бу касаллик Германия (1833 й.), АҚШ (1934 й.), Англия (1945 й.), Россия ва Австрия (1962 й.) каби давлатларда қайд этилган [11].

Калмараз касаллиги оқибатида мева ҳосилининг миқдори ва сифати бевосита (мевалар тўкилиши, бозорбоплигини йўқотиши, омборхоналарда сақлаш пайтида чириб кетиши) (дарахтлар ривожланиши сусаяди, ва уларнинг қиш совуғига чидамсиз бўлиб қолиши, мевадаги яралар орқали бошқа хашарот ва микроорганизмлар кириб олиши ва мевани чиритиши) камаяди. Баҳорда салқин ҳаво ва юқори намлик кузатилганда ҳосилнинг 70 фоизгача ёки кўпроғи йўқотилиши мумкин касаллик Ўзбекистонда (ва қўшни мамлакатларда) ҳам муҳим иқтисодий аҳамиятга эга [1,2,9].

Мис хлороксидини 0,5% ли, Бенлатни 0,2% ли ва Цинебни 0,6% ли суспензиялари билан уч марта, яъни гуллашгача, гуллашдан кейин ва иккинчи сепишдан сўнг икки ҳафта ўтказиб пуркаш калмараз касаллигини 80,0 - 93,3% га камайтирган [4,6].

Калмараз касаллигига қарши 0,04% ли Байлетон, 0,04% ли Топаз ва 0,02% ли Импакт фунгицидларини ўсимликларнинг вегетация даврида уч маротаба: дарахтларни куртаклари бўрта бошлаганда, гуллашдан сўнг ва иккинчи ишловдан 15-20 кун ўтгач эрталаб ёки кечки салқинда дарахтларнинг ёшига қараб 1000 - 1500 л/га ишчи эритма қўлланилса унга қарши юқори самара олинади [5].

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотлар микология ва қишлоқ хўжалиги фитопатологиясида умум қабул қилинган усуллар асосида бажарилди. Касаллик кўзғатувчи замбуруғларнинг тур таркиби, биоэкологиясини Н.М.Пидопличко, М.К.Хохряков; касалликлар билан зарарланиш ва касалликнинг ривожланиши К.М.Степанов, А.Е.Чумаков, И.И.Минкевич; касалликларга қарши фунгицидларни қўллаш, биологик ва иқтисодий самарадорликларини аниқлашда Ш.Т.Хўжаев услубий қўлланмаларидан фойдаланилди. Маълумотлар Б.А.Доспехов кўрсатган услуб бўйича дисперсион таҳлил қилинди [3,7,8].

**Калмараз касаллиги билан зарарланиш** қуйидаги шкалалар бўйича ҳисобга олинди:

Нок баргларининг калмараз касаллиги билан зарарланиши, 1-шкала:

Баллар:

0 – зарарланиш йўқ;

0,1 – баргларда 5 дан ортиқ бўлмаган кичкина доғлар;

1 – доғлар баргларнинг 10 фоизгача қисмини эгаллаган;

2 – доғлар баргларнинг 10 фоиздан 25 фоизгача қисмини эгаллайди;

3 – доғлар баргларнинг 25 фоиздан 50 фоизгача қисмини эгаллайди;

4 – доғлар баргларнинг 50 фоиздан кўп қисмини эгаллайди.

Нок меваларининг калмараз касаллиги билан зарарланиши, 2-шкала:

Баллар:

0 – зарарланиш йўқ;

0,1 – меваларда 1 дан 3 гача бўлган майда, зўрға кўринадиган доғлар;

1 – доғлар меваларнинг юзасини 5 фоизгача қоплаган;

2 – доғлар меваларнинг юзасини 5 фоиздан 25 фоизгача қоплаган;

3 – доғлар меваларнинг юзасини 25 фоиздан 50 фоизгача қоплаган;

4 – доғлар меваларнинг юзасини 50 фоиздан кўп қоплаган.

Касалликнинг ривожланиши қуйидаги формула ёрдамида аниқланди:

$$K_p = \frac{E(a \cdot b) \cdot 100}{N \cdot K}$$

**K<sub>p</sub>** – касалликнинг ривожланиши %,

**E (a • b)** – касаллик билан зараланган аъзоларнинг баллардаги ифодасига кўпайтмасининг йиғиндиси,

**N** – кузатилган ўсимлик аъзоларининг умумий сони,

**K** – шкаладаги энг юқори балл.

Касалликка қарши қўлланилган фунгицидларнинг биологик самарадорлиги қуйидаги формулада ёрдамида ҳисоблаб топилди:

$$B.c. = \frac{P.n - P.t}{P.n} \times 100$$

**B.c.** – биологик самарадорлик, %,

**P.n.** – назоратдаги касаллик ривожи, %,

**P.t.** – тажрибадаги касаллик ривожи, %.

**Тадқиқот натижалари.** Нок боғларида учирайдиган калмараз касаллигига қарши юқори биологик самара берган фунгицид Давлат кимё комиссияси томонидан ушбу касалликка қарши тавсия этилиб, 2019 йилда синовдан ўтказилди. Тадқиқотлар Тошкент вилояти, Тошкент туманида жойлашган академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти 0,5 га майдондаги нокнинг Лесная красавица навида олиб борилди.

Нazorat вариантида нокнинг Лесная красавица навида калмараз касаллиги билан барглари 63,0% ни, мевалари 44,1% зарарланган бўлса, касалликнинг ривожланиши эса 47,3% ни ва 32,1,4% ни ташкил этди.

Андоза сифатида Хорус с.д.г (0,04% ли) фунгициди қўлланилганда, касалланиш барглarda 8,9% ни ва меваларда 6,7% ни ташкил қилиб,

касалликнинг ривожланиши эса баргларда 5,3% ни ва меваларда 3,4% ни ташкил қилди. Биологик самарадорлик баргларда 88,8% га ва меваларда 89,4% ни ташкил этди.

#### 1-жадвал.

### Нокнинг калмараз касаллигига қарши қўлланилган Koritus WG фунгицидининг биологик самарадорлиги

*Дала синов-тажрибаси, Тошкент вилояти, академик М.Мирзаев  
номидаги БУ ва ВИТИ, 2019 йил.*

Т/р	Вариантлар	Ишчи эритма қуюқлиги, %	Барглар			Мевалар		
			зарарланиш, %	касаллик ривожланиши, %	биологик самарадорлик, %	зарарланиш, %	касаллик ривожланиши, %	биологик самарадорлик, %
1.	Назорат (кимёвий ишлов берилмаган)	-	63,0	47,3	-	44,1	32,1	-
2.	Хорус с.д.г (ципродинил 750 г/кг)	0,04	8,9	5,3	88,8	6,7	3,4	89,4
3.	Koritus WG (ципродинил 500 г/кг)	0,04	9,6	6,1	87,1	7,6	3,7	88,5

Тажриба синов натижаларига кўра нокнинг калмараз касаллигига қарши 0,04% ли сарф-меъёрда қўлланилган Koritus WG фунгициди яхши самара кўрсатди. Зарарланиш баргларда 9,6% ни ва мевларда 7,6% гача кузатилди. Касаллик ривожланиши эса баргларда 6,1% ни, меваларда эса бу кўрсаткич 3,7% гачани қайд этилди. Биологик самарадорлик 87,1% дан 88,5% гачани ташкил этди.

**Хулосалар.** Нок дарахтида касалликларни ривожланиши ва касаллик қўзғатувчи патогенларни кескин камайтириш мақсадида Koritus WG (0,04% ли) фунгицидларини қўллаш талаб этилади. Кимёвий кураш чораларини вегетация даврида 4 марта: дарахтларни куртаклари буртаётганда, гуллаш даврида, гуллашдан сўнг, 3-чи маротаба кимёвий ишловдан 14 кундан кейин гектарига 1000 л ишчи эритмани эрталаб ёки кечки салқинда қўллаш тавсия этилади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.**

1. Андреева Н.И. Состояние защиты сельскохозяйственных. Растений от вредителей, болезней и сорняков в Туркменской ССР. Научные исследования по защите растений (Средней Азии планово-методического совещания, 8-13 декабря 1958 г.), - Ташкент, 1960. – С.312.
2. Ахмедова Ф.Г. Материалы к микофлоре юго-западных отрогов Тянь-Шаня. Материалы 1 координационного совещания микологов республике Средней Азии и Казахстана. - Фрунзе: Изд. АН Киргизистана, 1960. – С.184.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва, 1985. - 351с.
4. Ищенко Л.А. Содержание свободных аминокислот в листьях различных по устойчивости к парше сортов яблони и влияние их на рост возбудителя парши в культуре // Вестник Москва, Биология-почвоведение. - Москва, 1965. - №2. - С.57-62.
5. Марупов А., Бойжигитов Ф.М. Уруғли мева дарахтларнинг калмараз касаллиги ва унга қарши кураш чоралари / Қишлоқ хўжалигини модернизациялашда ўсимликларни химоя қилишнинг ҳолати ва истиқболлари. Халқаро илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. – Тошкент, 2012. – Б.112-114.
6. Рашинскене А.Монилиальная гниль яблок в саду и устойчивость некоторых сортов яблонь в Литовской ССР. / Краткие итоги научных исследований по защите растений. - Рига, 1974. - С.77-78
7. Ходжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. – Тошкент, 2004. – Б.83–90.
8. Чумаков А.Е., Минкевич И.И., Власов Ю.И., Гаврилова Е.А.Основные методы фитопатологических исследований // Научные труды ВАСХНИЛ.- Москва; «Колос», 1974. – С.57.
9. Biggs A.R. Apple scab. Pages 6-9 in: Compendium of apple and pear diseases. APS Press; APS. - Minnesota, USA, 1991. - P.100.
10. <http://asprus.ru/blog/гpyш.>
11. <https://ru.wikipedia.org>
12. <https://www.worldatlas.com.>



УЎТ: 632.934/952:632.4:634.13

## НОК БОҒЛАРИНИНГ УН ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ЯНГИ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Пулатов Азиз Аллаёр ўғли  
Академик М.Мирзаев номидаги БУВИТИ  
таянч докторанти

### *Аннотация*

*Олиб борилган тадқиқотларимизда нок боғларида учрайдиган ун шудринг касаллигига қарши Скорошанс к.э (0,15-0,2% ли) фунгициди синовдан ўтказилди. Тадқиқот натижасида нок дарахтининг ун шудринг касаллигига қарши қўлланилган фунгицид юқори биологик самара кўрсатди. Зарарланиш баргларда 3,9% дан 4,2% гача кузатилиб, меваларда эса 2,8% дан 3,4% гача ташиқил этди. Касаллик ривожланиши баргларда 5,1% дан 6,4 % гача ташиқил этиб, меваларда эса бу кўрсаткич 2,9% дан 4,1% гачани қайд этилди. Биологик самарадорлик 88,1% дан 92,7% гачани ташиқил этди.*

### *Аннотация*

*В нашем исследовании фунгицид Скорошанс к.э (0,15-0,2%) был протестирован против мучнистой росы, встречающейся в грушевых садах. Исследование показало высокую биологическую эффективность применяемого фунгицида против болезни росы из грушевой муки. Поврежденность листьев составила от 3,9% до 4,2%, плодов - от 2,8 до 3,4%. Развитие болезни колеблется от 5,1 до 6,4% в листьях, а в плодах от 2,9 до 4,1%. Биологическая эффективность колебалась от 88,1% до 92,7%.*

### *Abstract*

*In our study, the fungicide Skoroshans SL (0.15-0.2%) was tested against the powdery mildew, which is identified in the pear orchards. The study showed a high biological effectiveness of the applied fungicide against the powdery mildew from pear flour. The damage of leaves ranged from 3.9% to 4.2%, and fruits - from 2.8 to 3.4%. The development of the disease ranged from 5.1 to 6.4% in leaves, and from 2.9 to 4.1% in fruits. The biological effectiveness ranged from 88.1% to 92.7%.*

**Калим сўзлар:** нок, касаллик, замбуруз, патоген, фунгицид, зарарланиш, касаллик ривож, биологик самарадорлик.

**Keywords:** pear, disease, fungi, pathogen, fungicide, damage, disease progression, biological effectiveness.

**Кириш.** Дунё мевачилигида нок олмадан кейин энг кўп тарқалган мева экини бўлиб, мевасининг мазалилиги, витамин ва минералларга бойлиги билан

ажралиб туради. Нок Раънодошлар оиласига мансуб бўлиб, оддий ёки ёввойи нок (*Pyrus communis*) Шарқий Европадан Ғарбий Осиёга тарқалган тур ҳисобланади. Айнан шу турнинг асосида нокнинг бошқа навлари келиб чиқган. Ҳозирги вақтда нокнинг *P.communis* L. *subsp. Communis* – оддий нок, *P.communis* L. *subsp. Caucasica* – кавказ ноки, *P.communis* L. *subsp.Pyraster* – ўрмон ноки каби турлар энг кўп тарқалган бўлиб, ушбу турлардан нокнинг бугунги кундаги янги навлари яратилиб келинмоқда.

Барча мева маҳсулотлари каби нок инсон организими катта аҳамиятга эга. Нок меваларини янгиллигича истеъмол қилиш, қоқи, консерва, сукат, мураббо, шарбат, вино, бекмес (нок асали) тайёрлаш мумкин. Ўзбекистонда етиштириладиган нок мевалари таркибида 10,8-12,7% гача шакар, 0,13-0,30% гача кислоталар, 0,35% га яқин пектин ва 0,31 кул моддалри шунингдек, А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub>, С, Е, К, Н ва РР витаминларини ўз ичига олади.

**Ун шудринг касаллиги.** Нокнинг ун шудринг касаллиги дунёнинг барча мамлакатларида, жумладан Европа, Марказий Осиё давлатларида ҳам кенг тарқалган бўлиб, Ўзбекистоннинг деярли барча вилоятларида учратиш мумкин. Ун шудринг касаллиги кўзғатувчи замбуруғ биринчи бўлиб олма дарахтида Р.Мagneus томонидан аниқланган. XIX асрнинг охириларида бу касаллик бутун Германия ҳудудида кузатилиб, кейинчалик Марказий Европа давлатларига, Швеция, Англия, Шарқий Европа ва Россияга кенг тарқалди. [4, 8].

Касалликни *Podospaera leucotricha* аксомицидлари синфига кирувчи замуруғлар кўзғатади. Замбуруғ аксомицидлари томонидан келтириб чиқариладиган касаллик нокнинг асосий касалликларидан бири ҳисобланиб, асосан олма ва нокда, шу билан бир қаторда беҳи ва шафтоли мевали дарахтларида ҳам зарар келтиради. *Podospaera leucotricha* замбуриғи зарари натижасида нокда бир қатор анормал белги хусусиятлар келиб чиқиб, нок дарахти пояларининг сўлиб қолиши, баргларнинг рангсизланиб қуриб қолиши, муртакга етказилган зарар натижасида меваларининг нотўғри шаклланиши ва ҳосилдорликнинг пасайиб кетишига олиб келиши мумкин [1, 3, 5].

Замбуруғнинг клейстотецлари думалоқ ёки бироз ноксимон шаклли, диаметри 75-95 мкм, тўқ қўнғир тусли, гуруҳларда ёки якка-якка жойлашади, устки қисмида даста бўлиб жойлашган 3-12 та ўсимталари бор, улар жигарранг тусли, 150-850х6-10 мкм, учи рангсиз, тумбоқ ёки дихотомик шохланган бўлади. Халтачалари 55-70х44-50 мкм, думалоқ ёки калта эллипс шаклли, 8 та спорага эга. Аскоспоралари 22-36х12-15 мкм, эллипсоид шаклли, рангсиз, пастки қисми кесилган, узун занжирлар ҳосил қилади [2, 7].

Ун шудринг касаллигини баҳорги инфекция манбаи бўлиб барг ва мева куртакларида қишлаб чиққан **мицелийлар** ҳисобланади. Бу мицелийлар келиб чиққан касаллик таъсирида айниқса ёш кўчатлар кучли зарарланади,

кўчатзорларда касаллик ниҳолларга катта зарар етказди, барча барглари зарарланди ва новда ўсишини сусайтириб, новдалар қўнғир тус олиб, қуриб қолади шунингдек ниҳоллар бутунлай қуриб қолиши мумкин [6].

Нок боғларидаги касалликларни ўрганиш ва уларга қарши кураш чораларини яратиш бўйича хорижий давлатларда R.Aderhold, P.Magnus, D.F.Fisher, K.T.Lask, A.R.Biggs, K.D.Hickey, K.S.Yoder, G.N.Agrios, Ўзбекистонда Т.С.Панфилова, У.Я.Набиев, О.Хўжаев, Н.Мамедов, А.Марупов, Ф.М.Бойжигитов ва А.А.Рахматов каби бир қанча олимлар илмий-тадқиқотлар олиб боришган.

**Тадқиқот натижалари.** Тадқиқотларимизда нок боғларида учирайдиган ун шудринг касаллигига қарши юқори биологик самарадорликка эга, ушбу касалликка қарши тавсия этилган янги фунгицидлар 2019 йилда синовдан ўтказилди. Таҷрибаларимиз Тошкент вилояти, Тошкент туманида жойлашган академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти 0,4 га майдондаги нокнинг Пасскрасана навида амалга оширилди.

Нокнинг ун шудринг касаллигига қарши Скорошанс к.э фунгициди 0,15 - 0,2 л/га сарф-меъёрида синовдан ўтказилди. Андоза варианты сифатида Хорус с.д.г. фунгициди танлаб олинди. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида назорат вариантыда нокнинг Пасскрасана навида ун шудринг касаллиги билан барглари 75,0% гача ва мевалари 56,4% гача зарарланган бўлса, касалликнинг ривожланиши 54,2% ни ва 40,2% ни ташкил этди (жадвал).

Андоза сифатида Хорус с.д.г (0,04% ли) фунгициди қўлланилганда касаллик билан зарарланиш баргларида 8,1% ни ва меваларида 6,2% ни, касалликнинг ривожланиши баргларида 3,5% ни ва меваларида 2,5% ни ташкил қилди. Биологик самарадорлик эса баргларида 93,5% га ва меваларида 93,7% га етди.

Таҷриба синов натижаларига кўра нокнинг ун шудринг касаллигига қарши 0,15% ли сарф-меъёрида қўлланилган Скорошанс к.э фунгициди яхши самара кўрсатди. Касаллик билан зарарланиш баргларида 4,2% ни ва меваларида 3,4% гача кузатилди. Касаллик ривожланиши эса баргларида 6,4% ни, меваларида эса бу кўрсаткич 4,1% гача қайд этилди. Биологик самарадорлик 88,1% дан 89,9% гачани ташкил этди.

Нокнинг ун шудринг касаллигига қарши 0,2% ли сарф-меъёрида қўлланилган Скорошанс к.э фунгициди юқори самара кўрсатди. Касаллик билан зарарланиш баргларида 3,9% гача ва меваларида 2,8 % гача кузатилди. Касаллик ривожланиши эса баргларида 5,1% ни, меваларида эса бу кўрсаткич 2,9% ни ташкил этиб, 90,5% дан 92,5% гача биологик самарадорликка эришилди.

**Нокнинг Пасскрасана навида ун шудринг касаллигига қарши  
қўлланилган Скорошанс к.э фунгицидининг биологик самарадорлиги**

*Дала синов-тажрибаси, Тошкент вилояти, академик М.Мирзаев  
номидаги БУ ва ВИТИ, 2019 йил.*

Т/р	Вариантлар	Ишчи эритма қуюқлиги , %	Барглар			Мевалар		
			зарарланиш, %	касалик ривожланиши, %	биологик самарадорлик, %	зарарланиш, %	касалик ривожланиши, %	биологик самарадорлик, %
1.	<i>Назорат (кимёвий ишлов берилмаган)</i>	-	75,0	54,2	-	56,4	40,2	-
2.	<i>Хорус с.д.г (ципродинил 750 г/кг)</i>	0,04	8,1	3,5	93,5	6,2	2,5	93,7
3.	<i>Скорошанс к.э (дифеноконазол 250 г/л)</i>	0,15	4,2	6,4	88,1	3,4	4,1	89,9
		0,2	3,9	5,1	90,5	2,8	2,9	92,7

### Хулоса

Нок дарахтида касалликларни ривожланиши ва касалик қўзғатувчи патогенларни кескин камайтириш мақсадида Скорошанс к.э (0,2% ли) фунгицидларини қўллаш талаб этилади. Кимёвий кураш чораларини вегетация даврида 4 марта: дарахтларни куртаклари буртаётганда, гуллаш даврида, гуллашдан сўнг, 3-чи маротаба кимёвий ишловдан 14 кундан кейин гектарига 1000 литр ишчи эритмани эрталаб ёки кечки салқинда қўллаш тавсия этилади.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. “Мучнистая роса яблони (*Podosphaera leucotricha*)”. [www.plantwise.org](http://www.plantwise.org). Проверено 11 декабря 2017.
2. Головин П.Н. Микрофлора Средней Азии. Мучнисторосянные грибы Средней Азии. – Ташкент, 1949. – 145 с.
3. Саттон, Тернер Б. Сборник болезней и вредителей яблони и груши. АПС Пресс, 2014. “Яблочная мучнистая роса (*Podosphaera leucotricha*) -

Руководство по передовой практике Apple”. Руководство Apple Best Practice. Архивировано из оригинала 2017-12-12. Проверено 11 декабря 2017

4. Степанов К.М. Болезни плодовых культур. Прогноз появления и учет вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. – Москва, 1958. – С.117-121.

5. Эллис, М.А., Ферри, Д.К. и Спринг, Д.Е., 1981. Фотосинтез, транспирация и содержание углеводов в листьях яблони, инфицированных *Podosphaera leucotricha*. Фитопатология 71: 392-395.

6. Agrios G. N. Plant pathology. 5<sup>th</sup> ed. Elsevier, 2008. – P.922.

7. Hickey K.D., Yoder K.S. Powdery mildew. Pages 9-10 in: Compendium of apple and pear diseases. A.L.Jones & H.S.Alderwinckle (eds.). APS Press; APS, - Minnesota, USA, 1991. – P.100.

8. Magnus P. Über Einen in Sudtirol auftretenden Mehltau des Apfels, Sonder Abdruck aus den Deut.Bof.Gesellschaft.Bd.XVI.Hf.9, 1898. - P.62-67.

\*\*\*

УЎТ: 634.02: 634.21: 632.787

### **АМЕРИКА ОҚ КАПАЛАГИ БУ НИМА?**

Обиджанов Д.А к/х.ф.н

Эркинов Х.Э.

Акад.М.Мирзаев номидаги БУВИТИ

[d.obidjanov@mail.ru](mailto:d.obidjanov@mail.ru).

#### ***Аннотация***

*Республикага олиб кирилатган маҳсулотлар ЎзДавКарантин инспекцияси назорати билан қилиниши лозим. Ички ҳудудларда Америка оқ капалагини назорат қилишда йил давомида кузатувлар олиб бориш. Чет давлатлардан келтирилган маҳсулотларда Америка оқ капалаги аниқланса зудлик билан мавжуд кураш чораларини ўтказиш талаб қилинади. Энг самарали кураш усулларида бири дарҳол зарарсизлантириш ёки келган мамлакатига қайтариб юбориш. Ҳудудларда аниқланса дарахт шохларидаги ўргимчак қопларни кесиб олиш, ёрилган пўстлоқларидан тозалаб уларни дала четида ёқиб юбориш. Қўртларига қарши микробиологик дорилардан дендробациллин 1 л/га, димилин 0,4 л/га. препаратлари юқари самара беради.*

#### ***Аннотация***

*Ввозимые в страну продукты должны ввозиться под контролем инспекции УзДавКарантин. Круглогодичные наблюдения за американскими белыми бабочками в интерьере. Если Американская белая бабочка обнаружена в продуктах, импортируемых из-за рубежа, требуются немедленные меры*

борьбы. Один из самых эффективных методов борьбы - немедленно нейтрализовать или вернуться в страну прибытия. При обнаружении на участках паутинных мешки на ветвях деревьев срезают растрескавшуюся кору и сжигают их на краю поля. Из microbiological препаратов против лишенок дендробациллин 1 л/га, димилин 0,4 л/га. Препараты очень эффективны.

#### **Abstract**

*Imported products must be imported under the control of UzDavKarantin inspections. Kruglogodichnye nablyudeniya za amerikanskimi belymi babochkami v interere. Esli Amerikanskaya belaya babochka obnaryujena v produktax, importiruemyx iz-za rubeja, trebuyutsya nemedlennyye меры борьбы. One of the most effective methods borby - neytlenno neytralizovat or vernutsya v stranu pribytiya. When obnaryujeni na uchastkax pautinnyx meshki na vetvyax derevev srezayut rastreskavshuyusya koru i sjigayut ix na krayu polya. From microbiological drugs against lichen dendrobacillin 1 l/ha, dimilin 0.4 l/ha. The drug is very effective.*

Ўзбекистон иқтисодиётининг муҳим тармоғларидан бири қишлоқ хўжалиги ҳисобланади. Бу тармоқ биринчи навбатда Мамлакатимиз аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини таъминласа, кейинги навбатда қайта ишлаш саноати ва экспорт йўналишларини ривожлантириб пираворд натижада аҳолининг иқтисобиётини кўтаради. Қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ҳосил олиш ва етиштирилган ҳосилни сақлаб қолишдаги асосий омиллардан бири зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишдир. Ҳукуматимиз томонидан аҳоли озиқ-овқат маҳсулотлари билан етарли равишда таъминлашга алоҳида эътибор берилган. Чунки аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш халқ турмуш фаровонлигининг асосий негизларидан бири ҳисобланади.

Бугунги кунда Мамлакатимиз ҳудудига турли зарарли организмларнинг кириб келишининг асосий сабабларидан бири жаҳонда савдо-сотиқ ишларининг, айниқса қишлоқ хўжалиги, уруғлик, кўчат, ва бошқа маҳсулотларнинг кириб келиши натижасидадир. Бир давлатдан кириб келган зарарли организмлар янги жойда ўзи учун қулай муҳитга тушиб, жуда тез кўпайиб тарқалади ва катта иқтисоди зарар келтиради. Бу зарарли организмларнинг янги ривожланиш ўчоқларида бунчалик тез ривожланиб зарар келтиришининг асосий сабабларидан бири янги жойда зараркунандаларнинг сонини бошқариб турувчи жонзотлар, яъни энтомофаглариининг йўқлигидир. Янги ва қулай муҳитда етарли озуқа билан таъминланиши натижасида зараркунандаларнинг кичик популяцияси ҳам тез катталашиб, тарқалиш ареали кенгайиб, унинг сони ошиб боради.

Кўп йилги тажрибалар шуни кўрсатадики, карантин организмларнинг кириб келиши ва тарқалишини олдини олишда карантин тадбирлари катта аҳамиятга эга. Аммо маълум бир турдаги зарарли организмларнинг тарқалишида табиатнинг таъсири ҳам катта аҳамиятга эга бўлиб бунда ҳайвонат ва шамолнинг таъсири ҳамда етук зотлари капалакларининг учиб келиши орқали юзага келиши мумкин.

Хозирги кунда Мамлакатимизга яқин қўшни бўлган Қозоғистон ва Қиғизистон давлатларда қишлоқ хўжалигига катта зарар келтираётган, Республикамиз учун ташқи карантин ҳисобланган зараркунандалардан бири Америка оқ капалаги (*Hyphantria cunea* Drur.) ҳисобланади [1].

Шунинг учун мутахассислар, соҳибкор фермер ва деҳқонлар зараркунандаларнинг ташқи тузилиши, биологияси, кириб келиш ва тарқалиш омилларини билишлари ҳамда жойларда аниқланганда зудлик билан қарши кураш чораларини тўғри танлаб олишлари зарур бўлади. Шуларни инобатга олган ҳолда илмий адабиёт манбаларида келтирилган маълумотлардан фойдаланган ҳолда зараркунандалар ҳақида маълумот беришни ўринли деб биламиз.

**Америка оқ капалаги** – (*Hyphantria cunea* Drur.) капалаклар туркимига мансуб бўлиб тўлиқ ривожланивчи ҳаммахўр ҳашарот ҳисобланади, у 300 турдан ортиқ дарахт ва бутасимон ўсимликлар шу жумладан олма, нок, олча, олхўри, беҳи, гилос, ёнғоқ, ток ва бошқа тур дарахтларни кучли зарарлайди [1, 2, 5].

Капалаги қордек оқ ипакдек тусланади, айрим ҳолларда қанотида тўқ жигарранг нуқталар бўлади (2-расм). Эркак етук зотлари қанотини ёзганда 20-32 мм, танасининг узунлиги 9-13 мм, урғочиси эркагидан каттароқ бўлиб 24-35 мм, танасининг узунлиги 11-15 мм [4, 5, 6]. Бош, кўкрак, қорни, оёқлари ич томони оппоқ, ташқи томонидан сариқ тангачалар билан қопланган. Боши оқ қалин тукчалар билан қопланган. Кўзи қора, мўйловлари тирмасимон, урғочисиники ипсимон бўлиб тузилишига қараб жинсини аниқлаш мумкин.

Тухими 0,5-0,55 мм катталикда бўлиб думалоқ, асоси силлиқ, оч яшил, кейинчалик кулранг тусга киради. Тухумларини аксария ҳолатларда зич қилиб барғни остки қисмига қўяди. Уларни зичлиги 1 кв.см. 400 та тухумни ташкил қилади. Одатда бир тупда 400- 800 тагача баъзан 2000 тагача тухум қўяди. Тухумлар тўпи юпка юмшоқ оқ қилчалар билан қопланган. Тухумлари бир-бири билан ялтироқ қотиб қолган секретлар билан ёпишган [2, 4, 5].

Қуртлари Америкада 11 ёшни бошдан кечираса, Қозоғистонда эса 7 ёшда ривожланади. Қуртлар ҳар қайси ёшда ранги, тукланиши ва танасидаги суратлари билан бир-биридан факланади. Қуртлар 7 ёшга бориб 25-40 мм га етади [1, 6]. Қуртлари ҳаёти давомида яшаш хусусиятларининг этиборли



томони шундаки у бир жойдан иккинчи жойга кўчиши давомида 2 ҳафтагача озиқланмайди.

Ғумбаги жигар ранг, тўқ жигар ранг, этагида 10-15 та ўтмас ўсимталари мавжуд. Катталиги 8-15 мм, кенглиги 3-5 мм бўлиб ғумбакнинг пастки қисмида қуртларнинг териси бўлади. Ғумбаклик даври 14-20 кун [4, 5, 6].

Америка оқ капалагининг ривожланиши учун энг минимал ҳаво ҳарорати 13 С<sup>0</sup>, ривожланиши учун қулай ҳарорат +20-25 С<sup>0</sup>. Қозоғистон ва Қирғистонда икки авлод бериб ривожланади [1].



1



2



3

**Расм: Америка оқ капалагининг 1-ўргимчак уяси, 2-капалги, 3-қурти.**

**Карантин тадбирлари** Америка оқ капалагини аниқлаш учун йил давомида назорат ўтказиб туриш талаб қилинади. Режа асосида биринчи назорат май ойида, иккинчи назорат эса август ойида. Бунда дарахтлардаги ўзига хос белги “ўргимчак уялари” орқали зараркунандани топиб олиш мумкин (1-расм).

Республикага олиб кириладиган маҳсулотлар ЎзДавКарантин инспекцияси назорати билан киритилиши лозим. Чет давлатлардан келтирилган ўсимлик маҳсулотларни зарарсизлантиришда авваламбор транспорт воситалари (автомашина, темир йўл вагонлари, кема трюмлари ва бошқалар) ва шу билан бирга бошқа материалларни зарарсизлантириш зарур. Агарда четдан келтириладиган маҳсулотларда зарарли организмлар аниқланса уларни дарҳол зарарсизлантириш ёки келган мамлакатига қайтариб юбориш лозим.

Америка оқ капалаги аниқланса зудлик билан мавжуд кураш чораларини ўтказиш талаб қилинади. Энг самарали кураш усулларида бири дарахт шохларидаги ўргимчак қопларни кесиб олиш, ёрилган пўстлоқларидан тозалаб уларни дала четида ёкиб юбориш лозим. Қуртларига қарши микробиологик дорилардан дендробациллин 1 л/га, димилин 0,4 л/га. препаратлари юқари самара беради.



### Фойдаланган адабиётлар рўйхати

1. Рашидов М.Н., Рашидов М.М. Америка оқ капалаги //Ўсимликлар ҳимояси ва карантини журнали. – Тошкент, 2010. №3. – Б. 6-7.
2. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. – Тошкент: Наврўз, 2014. – 541 б.
3. [http://www.sadurad.ru/bolezny\\_belaya\\_babochka.htm](http://www.sadurad.ru/bolezny_belaya_babochka.htm).
4. <http://www.agrocounsel.ru/amerikanskaya-belaya-babochka>.
5. [www.google.com/search?q=американская+белая+бабочка+фото&sa](http://www.google.com/search?q=американская+белая+бабочка+фото&sa).
6. <http://nasekomixnet.ru/vrediteli-sada-i-ogoroda>.

\*\*\*

УЎТ: 634.21: 634.32: 632.9

### ОЛМА БОҒЛАРИНИ ДЎЛАНА ГИРДАК КУЯСИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ

Обиджанов Дилшод к/х.ф.н

Муминов Мансур к.и.х., мустақил изланувчи

М.Мирзаев номидаги БУВИТИ

#### Аннотация

Дўлана гирдак куяси Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида олма ва бошқа мевали дарахтларнинг жиддий зараркунандаси ҳисобланади. Бир йилда 3-4 авлод бериб ривожланади. Унга қарши кураш қўйидаги инсектицидларни: Даламектин, 1,8 % к.э. – 0,3-0,4 л/га, Би-58, 40 % к.э. – 2,0 л/га, Дельтафос, 36 % к.э. – 0,8 л/га, Багира, 20 % к.э. – 0,35 л/га, сарф меъёрида қўлласа юқори биолгик самарадорликка эришилади.

#### Аннотация

Боярышниковая кружковая моль считается серьезным вредителем в плодовых деревьев во всех частях Узбекистана. Развивается, давая 3-4 поколения в год. Инсектициды в борьбе с мукой: Даламектин, 1,8% к.э. - 0,3-0,4 л/га, Б-58, к.э. 40%. - 2,0 л/га, Дельтафос, 36% к.э. - 0,8 л/га, Багира, 20% к.э. - 0,35 л/га, при нормальном расходе достигается высокая биологическая эффективность.

#### Summary

Hawthorn circle moth is considered to be a serious pest of non-native and other fruit trees in all parts of Uzbekistan. It develops by giving 3-4 generations a year. Insecticides in the fight against flour: Dalamectin, 1.8% c.e. - 0.3-0.4 l/ha, B-58, 40% c.e. - 2.0 l/ha, Deltafos, 36% c.e. - 0.8 l/ha, Bagira, 20% c.e. - 0.35 l/ha, if applied at a consumption rate, high biological efficiency is achieved.

Боғдорчилик соҳаси қишлоқ хўжалигининг муҳим тармоқларидан бири

ҳисобланади. Мева маҳсулотларини етиштириш ва қайта ишлаш бўйича эришилган муайян ютуқларга қарамай, маҳсулот етиштиришда зарарли организмлар таъсиридан бир қанча тўсиқларга дуч келинмоқда.

Олма боғларининг зараркунандалари олмани ҳосилига, нафақат ўсув даврида, балки уларнинг тиним даврида ҳам катта зарар етказади. Тангақанотли ҳашаротлар (*Lepidoptera*) олма дарахтлар зараркунандалари орасида ўзига хос ўрин эгаллайди. Улар катта миқдордаги турларни ифодаловчи турли оила вакиллари ҳисобланади. Тангақанотлилар ва бошқа мевали боғлар зараркунандаларига қарши қатор кураш чоралари ўтказилишига қарамай, мамлакатимизда мевалардан юқори ҳосил олиш бугунги куннинг муаммоларидан ҳисобланади. Маълумотларга кўра, зарарли организмлар таъсирида меваларни ялпи ҳосилининг камайиши ўсимликларни ҳимоя қилишнинг мавжуд технологияларида 25-30 % ни ташкил этади [2].

Олма дарахтида озикланиши жихатидан турли гуруҳ бўғимоёқли ҳайвонлар намуналари, жумладан барг, новда, мева ва илдиз зараркунандаларини учратиш мумкин. Республиканинг айрим ҳудудларида бундай зараркунандалар орасида дўлана гирдак куяси (*Cemiosoma scitella* Zell.) алоҳида ўрин тутиб, ундан кўриладиган зарар ҳосилнинг кўп қисмини ташкил этади [3, 4].

**Филлофаглар** – олма дарахтларнинг асосан барг аъзолари зараркунандалари ҳисобланади. Республикаимизнинг боғларидаги тангақанотли ҳашаротларнинг асосий турлари – филлофагларга қуйидагилар киради: яшил қийшиқ буртли баргўровчи – *Pandemis chondrillana* H.S., олма куяси - *Hyponomeuta malinellus* Zell., ғилофли куя (мева ғилофлиси) - *Coleophora hemorobiella* Scop., дўлана гирдак куяси - *Cemiosoma scitella* L., анжир парвонаси – *Choreuthis nemorana* Hb., цитрус миналовчи куяси - *Phyllocnistis citrella* Stainton., тенгсиз ипакчи – *Porthetria dispar* L., ҳалқасимон ипакчи – *Malacosoma neustria* L., дўлана капалаги-*Aporia crataegi* L., ўрик тунлами - *Calymnia subtilis* Stgr. Барча тур зараркунандалар бўйича комплекс аниқлаш бўйича биологик тадқиқотлар ўтказилди [2, 3, 4, 5].

**Дўлана гирдак куяси** (ғовак ҳосил қилувчи куялар оиласи – *Cemiosomidae*), кенг тарқалган. Зараркунанда барглари шикастлайди, агар битта баргда у ҳосил қилган ғовакларининг зичлиги 10 тага етганида барглари барвақт тўкилиб кетади. Ўзбекистонда бу зараркунанда барча жойларда учрайди. У кўпгина мевали ва манзарали дарахтларни (эман, шумтол ва б.) шикастлайди. Мевали дарахтлардан олма, гилос, Бехи ва бошқаларни кучли зарарлайди [1, 2].

Мевали дарахтларни ҳимоя қилишнинг илмий асосланган муддатини аниқлаш мақсадида ҳар хил йилларда бу турнинг мавсумий ривожланиши бўйича кузатув ишлари олиб борилмоқда.

Энтомологик ҳисоблар ва кузатувлар энтомологияда қабул қилинган

услуглар асосида бажарилди (Яхонтов, 1953; Бей-Биенко, 1980; Бондаренко ва б., 1983; Захваткин, 1986; Муродов, 1986). Зараркунандаларнинг зичлиги услубий кўрсатмалар (Хўжаев, 1994, 2004). Лаборатория ва дала тажрибаларида биологик самарадорлик назоратга нисбатан Abbot (Abbot, 1925) формуласига мувофиқ аниқланди.

Тошкент вилоятларида 2017-2020 йилларда олиб борилган кузатувларда олинган натижалар асосида дўлана гирдак куяси фенологик ривожланиши бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижасида бир йилда 3-4 авлод бериб ривожланиши аниқланди. Дўлана гирдак куясининг барча тўртта авлоди билан зарарланган дарахтлар кучли шикастланади, дарахтлар ярим ялонғочланади, мевалар тўкилиб, дарахтда қолган мевалари эса – майдалашади ва таъм сифатлари йўқолади. Дўлана гирдак куясига қарши курашнинг кимёвий усулини такомиллаштириш мақсадида Тошкент вилояти ҳудудида ишлаб чиқариш тажрибалари ўтказилди.

Дала тажрибалари натижаларидан кўриниб турибдики, инсектицидларнинг барча тажриба намуналари дўлана гирдак куясига қарши қўлланилиши мумкин. Даламектин (0,35 л/га) энг юқори биологик самара кўрсатди.

#### **Олма дарахтида дўлана гирдак куяга қарши инсектицидларнинг биологик самарадорлиги**

Дала тажрибаси, Ташкент вил. Кибрай т. ОПВ-1200 агр. Ишлов бериш – 1000 л/га  
01.05. 2020 й.

Вариантлар	Ишчи суюқлик конц., %	Сарфлаш меъёри, л/га	10 та баргда ўртача қурт (мина) сони, дон	Самарадорлик, % кунларда:		
				3	7	1
Би-58, 40% к.э.	0,2	2,0	50,8	89,3	96,5	7,3
Даламектин, 1,8% к.э.	0,07	0,35	33,5	91,6	97,3	7,4
Багира, 20% к.э.	0,07	0,35	54,3	81,4	88,8	3,6
Карбофос, 50% к.э. (андаза)	0,3	3,0	40,3	75,3	72,3	7,4
Назорат (ишлов берилмаган)	-	-	38,5	Қуртлар зичлиги		
				35,5	37,6	3,4

Дўлана гирдак куясининг ривожланишини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижасида, у Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида олма ва бошқа мевали дарахтларнинг жиддий зараркунандаси ҳисобланади. Бир йилда 3-4 авлод бериб ривожланади.

Шу кунгача ўтказилган тадқиқотлар натижасидан келиб чиқиб дўлана гирдак куясига қарши кураш учун қуйидаги инсектицидларни қўллаш тавсия этилади: Даламектин, 1,8 % к.э. – 0,3-0,4 л/га, Би-58, 40 % к.э. – 2,0 л/га, Багира, 20 % к.э. – 0,35 л/га.

### Фойдаланган адабиётлар рўйхати

1. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (Хўжаев Ш.Т. таҳрири остида).–Тошкент, 2004.–102 б.
2. Кимсанбаев Х.Х., Юсупов А.Х., Атамухамедов Д. Видовой состав вредителей яблоневых садов Ташкентской области //Ж. Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2002а. – №2. (8). – С. 32-34.
3. Обиджанов Д. Гирдак куяси хавфли кушанда // Ўсимликлар химояси ва карантини журнали. – Тошкент, 2010. – №3. – Б.29-30.
4. Юсупов А.Х. Агротехнический метод борьбы с боярышниковой кружковой молью (*Cemiosoma scitella* Zell) //Ж. Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2005а. - №2. – С. 119-120.
5. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. – Тошкент: Наврўз, 2014. – 541 б.

\*\*\*

УЎТ: 632.768.12: 635.21

### КОЛОРАДО ҚЎНҒИЗИГА ҚАРШИ САМАРАЛИ КУРАШ

Обиджанов Д.А к/х.ф.н  
Эркинов Х.Э. магистр  
Акад.М.Мирзаев номидаги БУВИТИ.,  
Тошкент давлат аграр университети  
[d.obidjanov@mail.ru](mailto:d.obidjanov@mail.ru)

#### Аннотация

*Колорадо қўнғизига қарши агротехник ва кимёвий кураш чоралари ўтказилмаса картошка ҳосилдорлигига катта зарар келтиради. Колорадо қўнғизига қарши: Антиклорад микс, сус.к., (0,1-0,15 л/га.), Моспилдэть, 20% н.кук., (0,2-0,25 кг/га.), Нукер про, эм.к., (0,3-0,5 л/га.), Эсперо, сус.к., (0,1 л/га.), сарф меъёрида қўлласса юқори биолгик самарадорликка эришилади ва препаратларни ишлаб чиқаришда қўллаш тавсия қилинди.*

#### Аннотация

*Если не проводить агротехнические и химические меры борьбы с колорадским жуком, это нанесет большой ущерб урожайности картофеля. Против колорадского жука: Антихлорад микс, к.с., (0,1-0,15 л/га), Моспилдет, 20% с.п., (0,2-0,25 кг/га), Нукер про, к.э., (0,3-0,5 л/га.), Espero, к.с., (0,1 л/га.) дала высокая биологическая эффективность и рекомендуем для применения против колорадского жука на картофеле в путем опрыскивания во время вегетации.*

## Summary

*If you do not carry out agrotechnical and chemical measures to combat the Colorado potato beetle, this will cause great damage to potato yields. Against the Colorado potato beetle: Antichlorad mix, c.s., (0.1-0.15 l/ha), Mospildet, 20% c.p, (0.2-0.25 kg/ha), Nuker pro, k.e., (0.3-0.5 l/ha.), Espero, c.c., (0.1 l/ha.) gave high biological effectiveness and is recommended for use against the Colorado potato beetle on potatoes in the way spraying during the growing season.*

Мамлакатимиз аҳолисининг барқарор ўсиши, интенсив технологиялар асосида мавжуд ер майдонларидан оқилона фойдаланиш, юқори ва сифатли ҳосил етиштириш, озиқ-овқат маҳсулотлари етиштиришни доимий равишда кўпайтириб бориш бугунги куннинг асосий мақсади ҳисобланади. Бу борада асосий вазифалардан бири қишлоқ хўжалиги экинлари жумладан картошкани зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишдир.

Бугунки кунда зарарли организмлар томонидан картошка кучли зарарланади, уларга қарши ўз вақтида кимёвий кураш чоралари ўтказилмаса, картошка ҳосилдорлиги кескин камайиб кетади. Дунё миқёсида ҳар йили картошканинг 6-6,5% ҳосили зараркунандалардан нобуд бўлади [1].

Колорадо кўнғизи Республикамиз шароитида картошка ҳосилдорлигига катта зарар келтираётган зараркунандалардан биридир.

Колорадо кўнғизи – *Leptinotarsa decemlineata* Say. Кўнғизлар – *Coleoptera* туркумига, барг кемирувчилар *Chrysomelidae* оиласига мансуб.

Колорадо кўнғизлари тупроқда 20-60 см чуқурликда қишлаб қолади. Баҳорда ер сатҳи 14-15° С гача қизиши билан кўнғизлар учиб чиқа бошлайди. Кўшимча озиқлангандан сўнг ҳашаротлар урчийди ва урғочи кўнғизлар итузумдош ўсимликларнинг барг тагига тўп-тўп қилиб 12-80 тадан тухум қўяди (2-расм). Ўртача бир кўнғиз 400-700 та, кўпи билан 2400 тагача тухум қўйиши мумкин (Поспелов, 1978). Личинкалари ерга тушиб 5-15 см чуқурликда ғумбакка айланади. Минтақамизда колорадо кўнғизи йилига 3-4 та авлод бериб ривожланади. Сабаби республикамизнинг ёзги иссиқ жазирама кунларида бу ҳашарот ёзги диапаузага кетади. Колорадо кўнғизининг совуққа чидамлилиги унча юқори эмас. Тажрибаларда -9-11°С да 9 соат мобайнида 50-100% кўнғиз қирилган [1]. Шунинг учун ҳам шимолий минтақаларда айрим йиллари қишлоқ пайтида 85% гача кўнғиз қирилиб кетади. Колорадо кўнғизи ривожланиши хусусиятларидан бири муҳитга мослашишдир, бу диапауза орқали амалга оширилади [1,2,4]. Республикамизнинг иқлим шароити колорадо кўнғизининг ривожланиши учун қулай ҳисобланади. Колорадо кўнғизининг бир авлодининг ривожланиши тоғолди ҳудудларида 35-50 кунни, текислик ҳудудларида 25-45 кунни ташкил қилади [1,4].

Республикамиз шароитида кейинги даврда картошка етиштирадиган хўжаликларда колорадо кўнғизининг зарари кескин ошаётганлиги ҳамда,

колорадо кўнғизи айрим препаратларга нисбатан чидамлилиги ошганлиги сабабли, уни фенологик ривожланишидан келиб чиқиб унга қарши янги препаратларни синаш бўйича тадқиқотлар ўтказилди.

Тадқиқотларимизда умум қабул қилинган усуллардан (дала тажрибаларини ўтказиш услублари ҳамда Услубий кўрсатмалардан фойдаланилди [3].

Тошкент вилояти шароитида картошка экилган майдонларида колорадо кўнғизининг тарқалиши ва зарарлаш даражасини ўрганиш бўйича 2019-2020 йилларда йўналишли кузатувлар олиб бордик. Кузатувларимизда у айрим картошка майдонларини 100%гача зарарлагани аниқланди, Шу майдонларда картошка ўсимлигида ўртача 1 та тупда 8,6-21,5 донагача борлиги аниқланди.

Ҳар хил гуруҳга мансуб кимёвий препаратлар Тошкент вилояти Қибрай тумани фермер хўжаликларида колорадо кўнғизига қарши синовдан ўтказилди ва юқори самара берган кимёвий препаратларни, Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркунандалари, касалликларига ва бегона ўтларга қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик ҳимоя воситалари, дефолиантлари ҳамда ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситалар рўйхатига киритилди.

#### 1-жадвал.

### Картошкада Колорадо кўнғизига қарши синалган дориларнинг биологик самарадорлиги

(Дала тажрибаси. Тошкент вил. Кибрай туман “Янгиобод Кодиров Максуд” ф/х. 25.08.2019 й.)

№	Вариантлар	Фаол моддалари	Дорини нг сарф-меъёри л/га	Самарадорлик, % кунлар бўйича				
				1	3	7	4	21
1	Антиклорад микс, сус.к.	<i>имидаклоприд+лямбдацигалотрин</i>	0,1	92,8	95,4	94,6	93,7	92,8
2	Антиклорад микс, сус.к.	<i>имидаклоприд+лямбдацигалотрин</i>	0,15	98,4	9,5	98,9	8,4	97,3
3	Моспилдэть, 20% н.кук.	<i>ацетамиприд</i>	0,2	92,8	95,4	94,6	93,7	92,8
4	Моспилдэть, 20% н.кук.	<i>ацетамиприд</i>	0,25	98,4	99,5	98,9	98,4	97,3
5	Нукер про, эм.к.	<i>Хлорпирифос+циперметрин</i>	0,3	93,8	95,9	94,8	93,8	92,8
6	Нукер про, эм.к.	<i>Хлорпирифос+циперметрин</i>	0,5	98,5	99,6	98,9	98,4	97,3

7	Эсперо, сус.к. (200+120 г/л)	<i>имидаклоприд+ альфа- циперметрин</i>	0,1	98,4	98,7	98,9	97,7	96,5
8	Каратэ, 5% эм.к. (андоза)	<i>лямбдацигалот рин</i>	0,1	90,1	94,6	96,0	95,1	94,2
9	Назорат (дорисиз)		-	-	-	-	-	-
ЭКФ <sub>05</sub> =				3,2	2,6	1,8	2,5	2,4

2019 йилда картошкада Колорадо қўнғизига қарши Давлат кимё-комиссияси томонидан синов учун берилган янги кимёвий препаратлар: Антиклорад микс, сус.к., (0,1-0,15 л/га.), моспилдэть, 20 % н.кук., (0,2-0,25 кг/га.), нукер про, эм.к., (0,3-0,5 л/га.), эсперо, сус.к., (0,1 л/га.), меъёрларда синовдан ўтказилганда 90,1-99,6 % биологик самарадорликка эришилди (1-жадвал).

Тадқиқотлардан олинган натижа ва маълумотларга асосланиб қуйидагича хулоса қилишимиз мумкин.

Колорадо қўнғизига қарши агротехник ва кимёвий кураш чоралари ўтказилмаса картошка ҳосилдорлигига катта зарар келтиради.

Колорадо қўнғизига қарши: Антиклорад микс, сус.к., (0,1-0,15 л/га.), Моспилдэть, 20% н.кук., (0,2-0,25 кг/га.), Нукер про, эм.к., (0,3-0,5 л/га.), Эсперо, сус.к., (0,1 л/га.), меъёрларда турли гуруҳларга мансуб препаратларни ишлаб чиқаришда қўллаш тавсия қилинди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. – Тошкент: Наврўз, 2014. – 541 б.

2. Черний А.М., Чайка В.Н., Бакланова О.В. Контроль численности колорадского жука и картофельной моли //Ж. Защита растений. – Москва, 1994. - №5. – С. 7-8.

3. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент, 2004. – 103 б.

4. Хамракулова Л.П., Тоиров М.З., Агзамова Х.К., Арслонов М.Т. Колорадо қўнғизи қуртларига қарши Новодор препаратининг таъсири бўйича тавсияномалар. Тошкент, 1997. – 4 б.

\*\*\*

## БОҒДОРЧИЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ОЛМА ВА НОК КЎЧАТЛАРИНИ ПАСТ БЎЙЛИ ПАЙВАНДТАГЛАРДА ҚЎЛЛАНИЛИШ ҲОЛАТИ

Юсупова Малохат Садиллаевна *ассистент*  
*Тошкент давлат аграр университети*

### **Аннотация**

*Мақолада боғдорчиликни ривожлантиришда олма ва нок пайвандтаглари қўлланилиш ҳолатининг таҳлил қилишдан мақсад, ишлаб чиқаришга паст бўйли бўлган жадаллашган олма ва нок боғлари учун пайвандтаглари танлаб олиб тавсия этишдан иборат*

### **Аннотация**

*Целью анализа применения прививок яблони и груши в развитии садоводства в статье является выбор и рекомендация прививок для малопродуктивных яблоневых и грушевых садов ускоренного производства.*

### **Abstract**

*The purpose of the analysis of the application of apple and pear grafts in the development of horticulture in the article is the selection and recommendation of grafts for unproductive apple and pear orchards of accelerated production.*

**Калим сўзлар:** *Боғдорчилик, олма, нок, пайванд, жадаллашган, боғ, паст.*

**Ключевые слова:** *садоводство, яблоня, груша, прививка, ускоренное, садовое, низкое.*

**Key words:** *gardening, apple tree, pear, grafting, accelerated, garden, low.*

### **Тадқиқотнинг мақсади:**

Хоразм вилояти шароитида олма ва нок кўчатларини паст бўйли пайвандтагларида етиштиришда вегетатив йўл билан кўпаядиган пайвандтагларида она кўчатзор ҳамда кўчатзорни 1- ва 2-даласида сифатли кўчат етиштириш технологиясини такомиллаштириш асосларини ишлаб чиқиш.

### **Тадқиқотнинг вазифалари:**

Хоразм вилояти шароитида паст бўйли олма пайвандтаглари ўсиши ва ривожланишининг морфо-биологик хусусиятларини аниқлаш;

она кўчатзорда паст бўйли пайвандтагларида экиш схемаларни ўрганишда, худудга мос келадиган оптимал вариантыни ишлаб чиқиш.

пайвандтагларида ўсиш кучи ва районлаштирилган олма навларининг тезпишарлигига боғлиқ равишда пайвандтаг ва пайвандуст ўсимликларининг фаоллик даврини аниқлаш;



кўчатларни маҳаллий ҳудуд иқлим шароитига мос келиш омилларини ва тупроқ унумдорлигининг ўсишига таъсирини ўрганиш ва минерал ўғитларни оптимал меъёрга солиш схемаларини ишлаб чиқиш;

Хоразм вилояти шароитида кўчатзорнинг биринчи ва иккинчи далаларида экилган паст бўйли олма ва беҳи пайвандтаг навларнинг фенологик фазаларини аниқлаш;

бир йиллик олма ва нок навлари кўчатларини ўсиш динамикасини аниқлаш;

паст бўйли пайвандтагларга, пайванд қилинган кўчат навларида куртакларнинг тутиб кетишини ва унинг сифатини, кишки даврда сақланувчанлиги ва стандарт кўчатларнинг чиқишига пайванд қилиш муддатининг таъсирини аниқлаш; Хоразм вилояти шароитида вегетатив пайвандтагларга мос келадиган маҳаллий паст бўйли пайвандтаглари учун, юқори ҳосил берадиган олма ва нок навлари кўчатларини етиштиришни такомиллаштириш ва технологик харита ишлаб чиқиш.

Мева дарахтлар кучсиз ўсадиган пайвандтагларга уланганда одатда, меваларнинг сифати, уларнинг ўртача бир текислиги яхшиланади, қандлилиги ошади, уларнинг ранги чиройли тус олади, шу билан бирга паст бўйли пайвандтаглардан ўстирилган олмазор боғларини тегишлича парвариш қилинса, улар юқори сифатли ҳосил беради, териб олинган жами товарнинг 90-95% стандарт мевалар, шу жумладан 80% биринчи нав мевалар киради. Европа давлатларида суст ўсадиган пайвандтаглардан ҳар хил жойда турлича фойдаланилади, айниқса, Англия, Франция, Италия, Голландия, Бельгия, Германия ҳамда Испания давлатларида кенг тарқалган[5].

Хозирги вақтда Голландия ва Франциянинг жанубидаги олмазор боғларнинг 87% паст бўйли вегетатив йўл билан кўпайтириладиган пайвандтагларда ўстирилмоқда. Кейинги йилларда АҚШ да уруғ мевали боғларнинг 55-60% вегетатив клон пайвандтагларда ўстирилмоқда. Канадада ҳам мевали дарахтларнинг паст бўйли вегетатив пайвандтагларда ўстиришга катта аҳамият берилмоқда. Ўрта ва паст бўйли вегетатив пайвандтагларда ўстирилган боғлар Австралияда ҳам тарқалган ва Лотин Америкаси мамлакатларига ҳам кириб борган[4].

Олма, нок навларини етиштиришда, жаҳон миқёсида ҳамда Европа, Россия, ва бошқа мамлакатларда олиб борилган илмий тадқиқотларнинг таҳлили шундан иборатки, кишлоқ хўжалигининг мевачиликни янада ривожлантиришда боғлиқ бўлган ер, сув, минерал ўғит ва бошқа моддий-техника ресурсларидан самарали фойдаланиш усуллари ишлаб чиққан ҳолда, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, аграр соҳада ислохотларни янада чуқурлаштириш, фермер хўжаликларининг ишлаб чиқариш ва иқтисодий

кўрсаткичларини яхшилаш каби муҳим масалаларга қаратилган бўлиб, кейинги йилларда олимлар ва мутахассислар томонидан сифат кўрсаткичлари, юқори янги навларини яратиш, уларни оқилона жойлаштиришишларини такомиллаштириш борасида изчиллик билан фаолият юритилиб келинганлиги аниқланган.

Пакана, ярим пакана бўйли пайвандтаглар вегетатив йўл билан кўпайтирилиши, илдиз отган қаламча, ёғочланган қаламча, кўк қаламча, илдиздан чиққан бачкилар пайвандтаглар гуруҳига кириши, пайвандтаглар тури кўп бўлса ҳам бошида уларни ажратадиган гуруҳ ва рақамлари бўлмаганлигини, 1912 йилда Англияни Ист-Молинг тажриба станциясида Р.Г.Хертон пайвандтагларни ҳар хил давлатлардан турини бир ерга жамлаб, биринчи бўлиб уларни бир тизимга солган. У 16 турдаги олмани пайвандтагларни ажратиб, уларни Рим рақамлари билан белгилаган (I-XVI). Бир даврда ноклар учун ҳам вегетатив кўпаядиган клон пайвандтаглар ажратиб олинган ва уларни А дан С гача бўлган харфлар билан белгиланган.

Мева дарахтлар кучсиз ўсадиган пайвандтагларга уланганда одатда, меваларнинг сифати, уларнинг ўртача бир текислиги яхшиланади, қандлилиги ошади, уларнинг ранги чиройли тус олади, шу билан бирга паст бўйли пайвандтаглардан ўстирилган олмазор боғларини тегишлича парвариш қилинса, улар юқори сифатли ҳосил беради, териб олинган жами товарнинг 90-95% стандарт мевалар, шу жумладан 80% биринчи нав мевалар киради. Европа давлатларида суст ўсадиган клон пайвандтаглардан ҳар хил жойда турлича фойдаланилади. У Англия, Франция, Италия, Голландия, Бельгия, Германия ҳамда Испания давлатларида кенг тарқалган[6].

Юқоридаги тажрибалар Н.П.Донских томонидан ҳам Кабардина Балкор тажриба станцияси майдонларида паст бўйли М-7, М-16 пайвандтагли олма дарахтларга шакл берганда уларни меваларини сифати яхшиланганлиги кузатилган. Шакл беришда етарли шохлаши учун 50 см танасидан юқорида жойлашган 3 кўз ойсимон шаклида, кўзни ўсиши қисмидан кербовка (кесиш) қилинган ва яна учта кўз ташлаб яна учта кўз тўғри чизим шаклида кербовка қилинган. Бу жараёни кўчат яхши ўса бошлаган даврида қилса яхши натижа беришини тавсия қилган [1]. Шохланган шохлар, июль-август ойларида 90<sup>0</sup> қилиб экилиб, боғланган. Ёш ўсган новдаларда мева куртакларини ҳосил қилиш мақсадида улар маълум вақтида чилпиб (чеканка) турилган. Бу усул мева куртакларини кўпроқ ҳосил бўлишини таъминлашини тавсия қилинган. Демак куртак пайванд қилиш муддатларини белгилашда ҳал қилувчи аҳамиятни пайвандтаг ва нав пайвандуст шакллари ва турлари, ўсимликларнинг ёши, шунингдек иқлим (ҳар бир мавсум об-ҳавоси) ва агротехника шароитларига боғлиқ ҳолдаги қаламчанинг ҳолати ва пайвандтагнинг камбиал

фаоллигига қаратиш лозимлигини таъкидланган. Ушбу яратилган вегетатив йўл билан кўпаядиган олма пайвандтагилари негизида В.И. Будаговский Арманистонда: Марга, Хидзор; Грузияда Хамондулли; Озарбайжонда Динчек; Туркманистонда Бобоараб; Хоразмда Хазорасп навлари, ҳар хил муддатларда пишадиган районлаштирилган олма етиштириш натижасида, мевачилик тармоғини юқорда даража кўтаришда аҳамияти каттадир [3].

Таҳлил этилган илмий нашлар натижалари асосида олма пайвандтаглари ўрганишда ва боғдорчиликни ривожлантиришда, уни интенсивлашда муҳим роль ўйнайди. Бунинг натижасида охириги йилларда бир қатор қимматбаҳо олма учун пайвандтаглари яратилган [2]. Ушбу масалани республикамиз миқёсида олиб борилган илмий тадқиқотларни алоҳида таҳлил этиб чиқиш мақсадга мувофиқдир.

Таҳлил натижаларига кўра шундай хулоса қилиш мумкинки, ер унидорлиги Ўзбекистоннинг суғориладиган ҳудудлари паст бўйли пайвандтагга уланган мевали боғларни барпо қилиш, ўсимликларни яхши ривожланиши учун қуёш нури ва иссиқлиги етарли бўлганиги, замонавий ўта зич экилган интенсив боғларни тупроқ унумдорлиги ва намлик сифими катта бўлганлиги, тез суғориб туриш, етарли даражада катта нормада минерал ва органик ўғитлар бериб туриш имкони бўлган майдонларда меали дарахтларнинг ўсиши, ривожланишини ва ҳосилдорлигини бошқариш қулайлигини инобатга олиб, олма, нок беҳиларни саноат боғдорчилигида қўллашда, уларни ишлаб чиқариш хусусиятларига биноан ҳамда иқтисодий самарадорлигини ўрганиб чиққандан кейин, кўпайтиришга тавсия этиш мумкин. Бундай илмий тажрибаларни кўпчилик тадқиқотчилар томонидан олиб борилган ва шундай якуний хулосага келинган.

### **Фойдаланган адабиётлар рўйхати**

1. Юсупова М.С., Намозов И.Ч., Ғуломов Б.Х. Тошкент вилояти шароитида паст бўйли олма пайвандтаглари ўрганиш натижалари. Республиканская научно практическая конференция молодых учёных. Современные проблемы сохранения биоразнообразия плодовых и лесных культур Тошкент 25 мая 2011 г –С.41-44.

2. Безуглова О.С.Вальков В.Ф. Яблоня и груша: экология, агротехника, переработка. Серия “Подворье”–Ростов-на –Дону: «Феникс» - 2001,- С.384

3. Останақулов Т.Э.,Нарзиева С.Х., Ғуломов Б.Х.Мевачилик асослари. - Тошкент.2010,-С.73

4. Юсупова М.С.Проблемы размножения клоновых подвоев и вырыщивания саженцев плодовых культур в условиях Хорезмской области.Хоразм маъмун академияси Ахборотномаси 3(24)2012,-С.14-16

5. Бўриев Х.Ч Ҳаваскор боғбонга қўлланма Шарқ нашриёти Тошкент 2002  
6. Ғуломов Б.Х., Аббасов Ш., И.Нормуратов. Мевали дарахтларга шакл бериш, кесиш ва пайвандлаш Фан нашриёти Тошкент 2011.

\*\*\*

ЎЎК:634.22:63.937

## ОЛХЎРИ МЕВАЛИ БОҒЛАРИГА ЗАРАР ЕТКАЗАЁТГАН СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАР БИОЭКОЛОГИЯСИ

Аламурамов Райимжон Абдимурот ўғли Таянч докторант  
Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий тадқиқот институт

### *Аннотация*

*Ушбу мақолада Республикамизнинг интенсив мевали боғларида етиштирилаётган олхўрига зарар бераётган сурувчи зараркунандаларнинг биоэкологияси байон қилинган. Кўзатувлар ва олинган маълумотлар асосида амалий хулоса ва таклифлар берилган.*

**Калим сўзлар:** *Шира, ўргимчаккана, қалқондор, имаго, тухум, личинка, партиногиниз.*

### *Abstract*

*This article describes the bioecology of pests that damage the plums grown in intensive orchards of the Republic. Based on the observations and data obtained, practical conclusions and recommendations are given.*

**Key words:** *Syrup, spider mite, thyroid, biocytosis, imago eggs, larva, partinoginiz.*

**Кириш.** Ўзбекистон мустақилликка эришган даврдан бошлаб, давлатимизнинг аграр соҳасидаги сиёсати республика аҳолисини озиқ-овқат ва мева-сабзавотчилик маҳсулотларга бўлган талабини тўлиқ қоплаш зарурлигини тақозо қилади.

Сўнги йилларда экологик мувозанатнинг бузулиши, абиотик ва биотик омиллар элементларининг ўзгариши мазкур ҳашоратларнинг турлари, биоэкологик ривожланишидаги ўзгаришлар кузатилмоқда. Натижада айрим ҳашарот турлари зарари камайиб айримларининг иқтисодий зарари ошиб бормоқда [1].

Республикамизда етиштирилаётган интенсив олхўри мевали боғларига кейинги йилларда Олхўри сохта қалқондори (*Sphaerolecanium prunastri Fonsc.*), Ўрик, камиш бити (шираси) (*hyalopterus pruni*) ва ўргимчакканалардан оддий ўргимчаккана-*tetranychus urticae Koch*, боғ ўргимчакканаси-*schizotetranychus*

*pruni* ва дулана канаси-*amphytetranychus viennensis* 140 дан ортиқ ўсимликнинг вегетатив ва генератив органларига зарар етказмоқда [2,5,6].

Ҳозирги кунда бу зараркунандаларга қарши экологик тоза сифатли маҳсулот етиштириш учун кураш усул ва воситаларни тўғри қўллаш муҳимдир. Ушбу зараркунандалар дунёнинг бир қанча давлатларида, жумладан Ўвропа, Осиё, Африка, Афстролия, Тинч Оқиани ва Шимолий, Жанубий, Марказий Американинг аксарият мамлакатларида, Украина, Россиянинг Приморский худуди, Жанубий Қозоғистон, Тожикистонда ва Ўзбекистон кенг тарқалган [3,4].

**Тадқиқотнинг объекти ва услублари.** Тадқиқотлар 2020-2021 йилларда Тошкендаги Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги “Боғдорчилик, узумчилик, виночилик илмий тадқиқот институти”даги турли навли 2,34 гектарли олхўри боғларида ва Самарқанд вилоятининг Ургут тумани “Ургут Сирожиддин Агро фрут” МЧЖ 5 гектарли олхўри боғларида ҳамда Ургут тумани “Баҳрийевлар мевали боғлари” МЧЖ 7 гектарли олхўри боғларида илмий тадқиқот ишлари олиб борилди. Дастлабги зараркунандаларнинг миқдори, қишловдан чиқиш давлари аниқланди. Энтомологик ҳисоблар ва кузатувларни Г.Я.Бей-Биенко, Л.А.Копанева аниқлагичлари ёрдамида, зараркунандаларнинг зичлиги, учраши, асосида бажарилган. Ҳашаротларнинг зарарлилик даражаси В.И.Танский услуби бўйича аниқланди.

**Тадқиқот натижалари.** Тошкент ва Самарқанд вилоятилари шароитида олхўри мевали боғларига зарар етказувчи сурувчи зараркунандаларнинг тарқалиш ареали, биоэкологик хусусиятлари, турли ревожланиш фазаларида зарари аниқланди. Бу зараркунандалар олхўри дарахтининг вегитатив ва генеративорганларига жиддий зарар етказмоқда.

1-3 расмлар 2021 йил Тошкентдаги Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги “Боғдорчилик, узумчилик, виночилик илмий-тадқиқот институти”даги турли навли 2,34 гектарли олхўри боғларида олинган.

2-расм эса 2020 йилда Самарқанд вилояти Ургут тумани “Ургут Сирожиддин Агро фрут” МЧЖ 5 гектарли олхўри боғларида олинган.



1-расм



2-расм

3-расм.

1-расм. Олхўри сохта қалқондори - (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc).

2-расм. Ўрик ва Қамиш бити (шираси) - (*Hyalopterus pruni* Geoffr).

3-расм. Боғларда учрайдиган ўргимчакканаларнинг зарари туфайли баргнинг ташқи ҳолати ўзгариши.

1-жадвал.

Олхўри дарахтига тушадиган асосий зараркунандалар.

№	Зараркунандалар ўзбекча номи	Латинча ном	Зарарланш даражаси	Илдизи	Танаси	Шохлари	Барглари	Гуллари	Меваси
1	Боғ ўргимчакканаси	<i>Schizotetranychus pruni</i>	+++		+	+	++	+	+
2	Оддий ўргимчаккана	<i>Tetranychus urticae</i>	+++		+	+	+++	++	+
3	Дўлана канаси	<i>Amphitetanychus viennensis</i> Zacher	+		+	+	+	++	+
4	Қизил ўргимчаккана	<i>Panonychus ulmi</i>	++		+	+	++	++	+
5	Олхўри сохта қалқондори	<i>Sphaerolecanium prunastri</i> Fonsc.	+++		++	++ +	++	+	+
6	Ўрик-Қамиш бити (шираси)	<i>Hyalopterus pruni</i> Geoffr	++			+	+++		+

(+)- кучсиз. (++)- ўртача. (+++) кучли зарар етказиши.

Мевали боғларда ўсимликларни ҳимоя қилиш чора-тадбирларидан самарали фойдаланиш учун зараркунандаларнинг тур таркиби ва доминант турларини, биоэкологик хусусиятларини, ҳамда зарар келтириш даражасини

билиш муҳим аҳамиятга эга. Шуларни ҳисобга олган ҳолда олхўри биоценозида сунги йилларда зарар етказаётган олхўри сохта қалқондорини Республикамизнинг барча ҳудудларида учратиш мумкун. Баҳорда ҳаво ҳарорати 6-7° га етиши билан ҳаракатга тушган личинкалар қулай очик жойга эга бўлиб озиқлана бошлайди. Етук урғочи зотлари май ойида пайдо бўлиб урчиб, ёки урчимасдан (партеногенез) тухум қўйишга киришади. Тухумни ўзининг қалқон тагига қўяди; бу давр 16-20 кунни эгаллайди. 1-жадвалдан кўриниб турибдики бу зараркунанда асосан бир йиллик ёш новдаларни, баргларни ширасини суриб ўсимликни заифлаштиради. Бир йилда икки марта насил беради, зараркунанда тушган дарахт ўз вақтида ҳимояланмаса 2-3 йилда куриб қолиши мумкин. Ўрик, қамиш бити (шираси) асосан партиногиниз йули билан кўпаяди. Қулай шароитда дастлабги авлодлари асосан қанотсиз булиб асосан данак мевалиларнинг ёш новда ва барглари зарарлаб, баргларни дифармацияга учратади. Ноқулай шароитда ёш ойларида озуқа етишмаганда *Phragmites*, *Calamagrostis*, *Elymus* ва бир қанча манзарали ўсимликларга кучиб утиши кузатилди. Фақат сентябрь охири – октябрь бошларида ҳар хил жинсдаги қанотли ширалар пайдо бўлиб, мевали дарахтларга учиб ўтиши ва жуфтлашиб, тухум қўйиши аниқланди. Ўргимчакканалар ҳамма ерда учрайдиган ҳаммахўр зараркунанда. Дарахтлардан айниқса олма, гилос, олча ва олхўрини кўп зарарлайди. Боғларда оддий ўргимчаккана билан бирга бир қатор бошқа турлар: Дулана канаси ҳамда Боғ ўргимчакканаси билан араллашиб ҳаёт кечиради. Йилнинг июн, июл, ва август ойларида ўргимчакканаларнинг ревожланиш фазаси юқори бўлиб, ўсимлик барглари зарарланиш оқибатида тукилиб кетиши кузатилди.

**Хулоса.** Олиб борилган кўзатув ва тўпланган маълумотлар асосида Тошкент ва Самарқанд вилоятларида олхўри дарахтига тушаётган сурувчи зараркунандалардан шира, ўргимчаккана ва сохта қалқондорлар биоэкологик хусусиятлари билан бир-биридан фарқ қилиб ўсимликнинг ўсиш ва ривожланишга жиддий зарар етказмоқда. Бу зараркунандалар биоэкологиясини чуқур ўрганган ҳолда, унга қарши уйғунлашган кураш тизимини яратиш тавсия этилди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар руйхати.**

1. Бобобеков Қ., Сагдуллаев А., Очилов Р., Пўлатов З., Учаров А., Раҳматов А., Аброров Ш. Мевали дарахтлар зараркунандалари ва касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қаша кураш чоралари. Услубий қулланма, Тош., “Фан” нашриёти, 2010. 6-9 б.

2. Лившиц И.З, Митрофанов В.И. Рисунок взят из книги: 1984. В книге: Определитель вредных и полезных насекомых и клещей плодовых и ягодных культур в СССР. Сост. Л.М. Копанева. Л.: Колос. 1984. 288 с.

3. Холмурадов Х.Х. Сохта қалқондорлар // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги – 1997 №6 Б.44-45

4. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари, Тош., “Навруз” нашриёти. 2014. 301-336 б.

5. Livshits trail, Mitrofanov VI 1973. Contribution to the fauna and biology of the Crimean (Acariformes, Tetranychoidae) tetranychid mites. Materials of the 3rd International Congress of acarology. Prague: Academy. 229-235 p.

6. Xie L. The two-spotted spider mite Tetranychusurticae Koch and the carmine spider mite Tetranychuscinnabarinus (Boisduval) in China mixed in their Wolbachia phylogenetic tree / Xiao-Yue. Miao H, X.Y. Hong // Zoolaxa. -2006.- 1166:33-46.

\*\*\*

ЎЎК:634.2:632.7

## **ДАНАК МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРНИНГ ШИЛЛИҚ АРРАКАШИ- (CALIROA CERASI L.) ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

Аламурастов Р.А

Абдиллаев М.И.

Ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институти

### **Аннотация**

*Мақолада Республикамизда олча, олхўри ва гилос боғларида энг кўп учрайдиган зараркунандалардан бири олча шилимшиқ арракаши-Caliroa cerasi L.) нинг биоэкологик хусусиятлари, зарари ва унга қарши кураш чоралари тўғрисида маълумотлар берилган.*

**Калит сўзлар:** олча, олхўри, гилос, арракаш, зараркунанда, барг, личинка, имаго, тухум, партеногенез.

### **Аннотация**

*В статье представлена информация о биоэкологических особенностях, повреждении и мерах борьбы с вишневым слизнем Arrakashi-Caliroa cerasi L.) - одним из наиболее распространенных вредителей вишневых, сливовых и вишневых садов республики.*

**Ключевые слова:** вишня, слива, черешня, пилильщик, вредитель, лист, личинка, имаго, яйцо, партеногенез.

### **Abstract**



*The article provides information on the bioecological features, damage and control measures of cherry slime arrakashi-Caliroa cerasi L.), one of the most common pests in cherry, plum and cherry orchards in the Republic.*

**Key words:** *Prunus cerasus, Plum, Cerasus Avium, sawfly, pest, leaf, larva, imago, egg, parthenogenesis.*

**Кириш.** Дунёда озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг ортиши қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ҳажмини янада кўпайтириш ва ишлаб чиқариш, сифатли озиқ – овқат маҳсулотлари билан доимий таъминлаш, сифатли мева маҳсулотларини етиштиришда зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишнинг замонавий технологиялари асосида озиқ – овқат ҳафсизлиги дастурини бажарилишини таъминлаш муҳим вазифалардан бўлиб ҳисобланади [1-7].

Инсон ҳаёти учун жуда катта аҳамиятга эга бўлган мевалар, шу жумладан, олма, нок, беҳи, ўрик, гилос, шафтоли, олхўри, олча, анор, ёнғоқ ва узум маҳсулотлари озиқ – овқат рациониди асосий ўрин тутди. Республикада етиштирилаётган олхўри ва гилос мевали боғларига Олча шилимшиқ арракаши *Caliroa cerasi* L., синоними-*Caliroa limacina* Retz., *Eriocampoides limacina* Retz., *Eriocampa adumbrata* Kl. барг кемирувчи зараркунандаси жиддий зарар етказмоқда, дунёда уларнинг 400 авлодга мансуб 5000 тури мавжуд [1-7].

**Тадқиқот объекти ва усуллари.** Таҷрибалар 2020 йилда Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги “Боғдорчилик, узумчилик, виночилик илмий тадқиқот институти”даги олхўри боғларида ҳамда Самарқанд вилояти Жомбой туманидаги Мароқанд мева сабзавот МЧЖ интенсив олхўри боғларида олхўрининг маҳаллий Венгерка, Бертон навларида тадқиқотлар олиб борилди. Зараркунанданинг биоэкологияси, фенологияси ҳамда олхўри дарахтларида микдорини аниқлаш бўйича таҷрибалар ўтказилди. Тадқиқотлар йўналишли ва турғун усуллар асосида амалга оширилди. Материаллар йиғиш ва зараркунандаларнинг тур таркибини аниқлаш умумий қабул қилинган энтомологик усуллар билан амалга оширилди.

Материалларни йиғиш ва қайта ишлашда ҳар бир биотопнинг микроклим шароитлари, рельеф ва ўсимлик қопламлари ҳисобга олинган.

Тадқиқотларда рақамли "Canon" фотоаппарати, гигрограф, люксометр, термометр, МВС-10 микроскопи, «ISO-9001» термостати ва шиша идишлардан фойдаланилган.

**Таҷрибалар қисми ва натижалари. Зарари.** Олча шилимшиқ арракаши (*Caliroa cerasi*), Европанинг турли қисмларида тарқалган бўлиб, илк мартаба 1870 йил аниқланган. *Caliroa cerasi* деярли бутун дунё бўйлаб тарқалган зараркунанда. *Hymenoptera* туркумининг *Tenthredinidae* оиласининг арракаш

тури. Олхўри олча, гилос, нок ва дарахтларининг баргларини ейдиган ва томирларнинг скелетини қолдирадиган муҳим зараркунандадир.

**Имагоси.** Етук ҳашарот ялтироқ қора тусли қанотларини ёзганда узунлиги 4-6 мм га етади, қанотларининг ранги тиниқ, фақат оёқлардаги олдинги қисми жигарранг. Пешонасида учта кўзга кўринган нуқта кўзи бор. Қора тусда тухуми чўзинчоқ-овал шаклида, оч яшил тусли бўлиб, узунлиги 0,6 мм. Сохта личинкаси 9-11 мм узунликда, сарғиш-яшил тусда. Кўкрагида 3 жуфт ҳақиқий, қорнида 7 жуфт сохта оёқлари бор (1-расм).



Етук ҳашарот



Шилимшиқ билан  
қопланган  
личинкаси



Катта ёшдаги  
личинкаси



Барғни зарарлаётган  
личинкалар

**1-расм. *Caliroa cerasi* L - Олча шилимшиқ арракаши.**

**Ғумбаги.** Ғумбаги оч-сарғиш тусли, 5 мм узунликда, лойдан ясалган овал шаклида ғумбак ичида бўлади. Катта ёшдаги личинкалари тупроқнинг 6-15 мм чуқурлигида лойдан ясалган ғумбак ичида қишлайди. Барғ этини кесиб тухум қўяди. Бу зараркунандалар асосан, партиногенетик усулда кўпаяди. Урғочилари 7-18 кун яшайди. Бу даврда 50-75 та тухум қўяди. Тухумидан 7-13 кунда личинка чиқади. Личинкалар усти томонидан ўзини қуришдан сақловчи шилимшиқ моддалар билан қопланган. 15-20 кун яшайди. Личинкалар тўлиқ ривожлангач, дарахтдан тупроққа тушиб ғумбакка айланади. Бу ҳашарот Марказий Осиёда кам ўрганилган.

**1-жадвал**

**Олча шилимшиқ арракаши фенологик ривожланиш динамикаси.**  
(академик М.Мирзаев номидаги БУВИТИ олхўри боғларида 2020 й).

Ойлар ва декадалар																							
март			апрель			май			Июнь			июль			август			сентябрь			октябрь		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	!	!	!	!																			
				±	±	±																	
						.	.	.															
								-	-	□													
											±	±											

													.	.													
													-	-													
																±											
																		.	.								
																		-	-				□	!			

Олча шилимшиқ арракашининг 3 авлод личинкалари ҳаво илиқ келган йиллари октябр ойининг 3 ўн кунлигидан бошлаб қишловга кетади. Қишловдан март ойининг иккинчи декадасидан етук ҳашаротлар учиб чиқиб, турли ўсимлик ширалари билан қўшимча озикланади ва партеногенетик кўпайиш бошланади, улар май ойининг биринчи ўн кунлигидан бошлаб тухум қўйишга киришади. Ушбу тухумлардан 7-10 кунда, ҳаво ҳароратига қараб биринчи ёш личинкалар чиқади.

Кураш чоралари. Агротихник тадбирлар. Бу зараркунандаларни биоэкологиясини ўрганиб, зараркунандаларига қарши кўрсатилган умумий боғдорчилик-агрономия чораларига риоя қилиб, кузда хазонни йўқотиш, дарахтлар танасини эрта кўкламда қуриган пўстлоқлардан тозалаш, қуриган шохларини буташ, шох-шаббани сийраклатиш, дарахтларнинг айриларидаги ва юза илдизлари атрофидаги турли ўсимлик қолдиқлари олиб ташлаш, дарахтларнинг кавак ва ёрилган жойларига суртмалар суриш, дарахтларнинг танасини эрта кўкламда оқлаб қўйиш, ҳосил бермайдиган новдаларини ва илдиз бачкиларини қирқиб ташлаш, ўз вақтида ва тўғри суғориш, дарахт танаси атрофидаги тупрокни чуқур ағдариш ва чопиш, қатор ораларини юмшатиш, бегона ўтларга қарши кураш, ўғитлаш ишларини ўз вақтида олиб бориш яхши самара беради.

**Механик усуллар.** Томорқа хўжаликларида дарахтлар кам бўлса личинкаларни қўлда териб олса ҳам бўлади, бироқ катта майдонларда бу кўп меҳнатни талаб қилади препаратлар билан ишлов берилади.

**Биологик усул.** Дарахтларга микробиологик препаратлар билан ишлов бериш яхши самаралар беради.

**Хулосалар.** Хулоса қилиб шуни айтишимиз мумкинки, ушбу ҳашарот Ўзбекистон шароитида яхши ўрганилмаган, тадқиқотларимиздан шу нарса маълум бўлдики, арракаш мевали дарахтларнинг баргини кучли зарарлайди, натижада ўсимликда фотосинтез бузилиб, ўсишдан тўхтайтиди ва ҳосилдорлик камайиб сифатини бузилишига олиб келади, товарлилик хусусияти ва мазаси бузилади. Бизнинг шароитимизда 2-3 та авлод беради. Унга қарши мавжуд тавсия этилган пиретроид ҳамда микробиологик воситалар билан курашиш самарали ҳисобланади.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Pino C, Silva G, Nepp R, Venegas F 2007. Efficacy of Peak Plus† against *Caliroa cerasi* (Hymenoptera: Tenthredinidae). *Ciencia e Investigación Agraria* 34 (1): 1722.
2. Taeger, A., S. M. Blank, and A. D. Liston. 2010. World catalog of Symphyta (Hymenoptera). *Zootaxa* 2580: 1–1064.
3. Юсупов А.Х., Марупов А. Боғ тоқзорларни зараркунанда ва касаликлардан ҳимоя қилиш чоралари “Талқин нашриёти.Тошкент-2009 58-61.
4. Anonymous (North Dakota State University Extension Service) 2006. Pear slug sawfly (*Caliroa cerasi*)\*a lot that we don’t know. *Tree Talk* 2 (4): 58
5. Mac Quarrie CJK 2004. *Caliroa cerasi* Linnaeus University of Alberta E. H. Strickland Entomological Museum. [http://www.entomology.ualberta.ca/searching\\_speciesdetails.php?s38](http://www.entomology.ualberta.ca/searching_speciesdetails.php?s38) (accessed 31 August 2010).
6. Naumann ID, Williams MA, Schmidt S 2002. Synopsis of Tenthredinidae (Hymenoptera) in Australia, including two newly recorded, introduced sawfly species associated with willow (*Salix* spp.). *Australian Journal of Entomology* 41: 16.
7. Wearing, R.R Marshall, B.A Attfield and K Colhoun. Insecticidal control and the phenology of cherryslug (*Caliroa cerasi* L.) (Hymenoptera: Tenthredinidae) on organic pears in Central Otago. CH, The New Zealand Institute for Plant & Food Research, final version received 7 February 2011)

\*\*\*

УЎТ:631.113:634.22:632.937:632.9

### **ИНТЕНСИВ МЕВАЛИ БОҒЛАРДА ОЛХЎРИ МЕВАХЎРИ (*GRAPHOLITHA FUNEBRANA*) НИНГ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

Аламурастов Р.А.

Абдиллаев М.И.

Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти

#### **Аннотация**

*Мақолада Республикамизда олхўри мевали боғларига сунги йилларда ҳосилдорликка жиддий ҳаф солаётган олхўри мевахўри - (*Grapholitha funebrana*) нинг биоэкологик хусусиятлари, зарари ва унга қарши кураш чоралари тўғрисида маълумотлар берилган.*

**Калим сўзлар:** *Морфология, биология, олхўри, мевахўр, зараркунанда, барг, личинка, имаго, тухум. .*

#### **Аннотация**

*В статье представлена информация о биоэкологических особенностях, повреждении и мерах борьбы с садами сливы (*Grapholitha funebrana*), которые в последние годы представляют серьезную угрозу урожайности сливовых садов в республике.*

**Ключевые слова:** морфология, биология, слива, плод, вредитель, лист, личинка, имаго яйцо.

#### **Abstract**

*The article provides information on the bioecological features, damage and control measures of plum orchards (*Grapholitha funebrana*), which pose a serious threat to the productivity of plum orchards in the country in recent years.*

**Key words:** Morphology, biology, plum, fruit, pest, leaf, larva, imago, egg.

**Кириш.** Ўзбекистон шароитида олинган маълумотларга кўра, олхўри мевахўри (*Grapholitha funebrana*), олхўри дарахтларининг меваларига худди олма курти каби зарар етказди. Олхўри мевахўри капалаги куёш ботиши билан учди. Барг устига тухум қўяди. Ғумбак холида қишлайди. Олхўри мевахўри асосан новда ва мевани зарарлайди. Янги ўсган новда учидан кириб ўртасини ейди. Асосий зарар мевага етказилади. Мева ичига кириб данак атрофини ейди ва етилиб мева ичидан чиқади ва ғумбакка айланади [4].

Олхўри мевахўри (*Grapholitha funebrana*), олхўри Ранодошлар (*Rosaceae*) оиласига тегишли шафтоли, гилос, ўрик ва бошқа мевали дарахтларнинг муҳим зараркундаси. Ушбу тур одатда Европада, Яқин Шарқда ва Осиёда тарқалган. Республикамизнинг Фарғона, Наманган, Андижон, Самарқанд, Тошкент вилоятларида ҳам кенг тарқалган бўлиб ҳосилдорликка 65-70% гача зарарлаши таъкидланган [6].

Мевали боғларда мевахўр зараркундаларнинг тарқалишини, зарар етказиш даражасини, биоэкологик хусусиятларини ва уларга қарши энг самарали кураш усулларини қўпгина олимлар ўрганишган. Бундан ташқари, мева куртларининг тур таркиби экин нави ва экиш конструкциясига қараб ўзгариши ўрганилган [3,5,8].

Олхўри зараркундаларининг тур таркиби, хавфлилик даражаси ва иқтисодий аҳамияти сезиларли даражада бўлгани учун ишлаб чиқариш рентабеллигини таъминлаш учун вегетация даврида камида 3-4 марта кимёвий ва экологик тоза усулларни амалга ошириш талаб этилади. Шунингдек бу фитофаг тур: қизил олхўри курти, олхўри куяси ва олхўри мевахўри сифатида ҳам танилган [1,2,7].

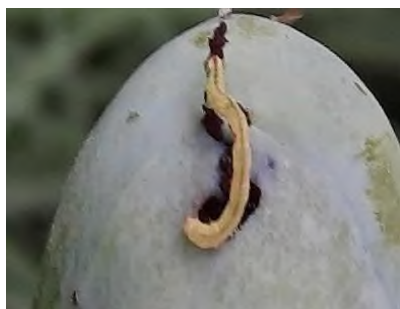
**Тадқиқот объекти ва услублари.** Тадқиқотлар 2020-2021 йилларда олхўри мевахўрининг ривожланиши мониторинги асосида уларга қарши кимёвий воситаларнинг самарадорлиги бўйича Тошкентдаги Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги “Боғдорчилик, узумчилик, виночилик илмий тадқиқот

институтути”даги олхўри боғларида ҳамда Самарқанд вилояти Ургут тумани “Бахрийевлар мевали боғлари” МЧЖ 7 гектарли олхўрининг маҳаллий Венгерка, Бертон навларида тадқиқотлар олиб борилди. Дастлаб зараркундаларнинг миқдори, қишловдан чиқиш даври жигсий феромон тутқичлар ёрдамида аниқланиб, шу асосида кураш чораларини қўллаш муддатлари билгиланди. Зараркундаларнинг зарарлаш даражаси умумий қабул қилинган энтомологик усуллар билан амалга оширилди.

**Тадқиқот натижалари.** Республикамиз шароитида интенсив олхўри мевали боғларига сунги йилларда жиддий ҳаф солиб ҳосилнинг 70-80% ни юқотишга олиб килаётган олхўри мевахўрини тарқалиши, биоэкологик хусусиятлари ва зарари аниқланди. Назоратда кузатилган олхўрининг Бертон нави Венгерка навига нисбатан олхўри мевахўрига чидамли эканлиги аниқланди. Олхўри мевахўри ревожланиши ва зарар етказиш даражаси турли хил об-ҳаво шароитларга боғлиқ бўлиб, қишловдан чиқиш даври Тошкент вилояти шароитда март ойининг охири апрел ойининг биринчи 10 кунлигига тўғри келган бўлса Самарқанд вилояти шароитда эса апрел ойининг биринчи 10 кунлигидан иккинчи 10 кунлигига тўғри келди (1-расим).

Капалаклари олхўри гулагандан сўнг учади. Урғочилари тухумини мевага қўяди, 5-10 кундан сўнг қурт чиқади ва 20-25 кун меваларни зарарлаб озиқланади. Зарарланиш озиқ моддаларнинг келишини тўхтатиб қўяди ва натижада мевалар барвақт тўкила бошлайди.

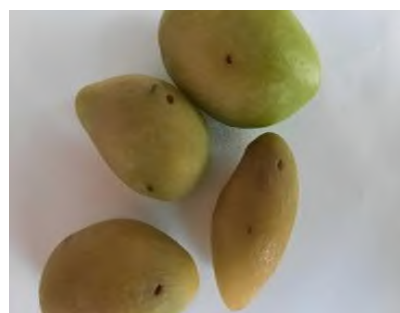
**Агротехник тадбирлар.** Бу зараркундаларни биоэкологиясини билган ҳолда, умумий боғдорчилик-агрономия чораларига риоя қилиб, кузда хазонни йўқотиш, дарахтлар танасини эрта кўкламда қуриган пўстлоқлардан тозалаш, дарахтларнинг танасини эрта кўкламда оқлаб қўйиш, ўз вақтида ва тўғри суғориш, дарахт танаси атрофидаги тупроқни чуқур ағдариш ва чопиш, қатор ораларини юмшатиш, бегона ўтларга қарши кураш, ўғитлаш ишларини ўз вақтида олиб бориш яхши самара беради.



**Мевахўр личинкаси**



**Феромонга тушган  
имагоси (капалаги)**



**Зарарланган мевалар**

**1-расим. 2021-йил Академик Махмуд Мирзаев номидаги  
“Боғдорчилик, узумчилик, виночилик илмий тадқиқот институти”даги  
2,3,4 гектарли олхўри боғларида олинди.**

**Кураш чоралари.**

**Биологик усул.** Дарахтларга микробиологик *Bacillus thuriangiensis* асосли бактериялардан Beta Pro 0,32 кг/га, Bioslip VT 1,0-2,0 кг/га ва Lepidosid 1,2 кг/га меъёрида гектарига 500л ишчи суюқлигида дарахтларга 15 кун оралатиб, ишлов бериш яхши самара беради.

**Кимёвий усул.** Олхўри мевахўрининг зарари иқтисодий чигара мезонидан ошганда замонавий препаратлардан Pulsar 5% в.р.г. 0,2 кг/га, Дельфос 36% эм.к. 1,0 л/га, Альфа Торо 15% сус.к. 0,2л/га, Супер Тайсон 20% н.кук. 0,3-0,5 кг/га дарахтларга вегетация даврида 15 кун оралатиб камида 2-3 марта сипиш ҳосил йиғишига 30 кун қолганда ишлов тугалланади.

**Хулоса.** Олхўри мевахўрини хали Ўзбекистон шароитида яхши ўрганилмаган, тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики зараркунанда биоэкологиясини чуқур ўрганган ҳолда унга қарши ўз вақтида уйғунлашган кураш чораларини олиб бориш керак.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Зейналов А.С. Биоэкология северной популяции сливовой плодовой моли *Grapholitha funebrana* Tr. (Lepidoptera: Tortricidae) в условиях Центрально-Нечерноземной зоны России. Сельскохозяйственная биология, 2018, том 53, № 5, с. 1080-1088

2. Игнатова Е, Карпун Н, Пятнова Ю, Вендило Н. Пути защиты биотопов от вредных насекомых на юге России. Международный сельскохозяйственный журнал, 2015, 3: 60-63.

3. Оськин А.А. Восточная плодовая моль на Ставрополье. / Защита и карантин растений, 4, 1996. С. 30.

4. Очилов Р.О ва бошқ., Мевали дарахтлар зараркунандалари ва касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши кураш чоралари. – Тошкент: “ФАН”, 2010. – 60 б.

5. Пospelов С.М. и др. Основы карантина сельскохозяйственных растений. – М.: Агропромиздат, 1985. – С.72-111.

6. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химия қилиш, ҳамда агротоксикология асослари. -Тошкент: Навруз, 2014. – Б. 324-326.

7. Шевчук И.В, Сатина Г.М, Денисюк А.Ф. Защита сливы от плодоповреждающих вредителей в северной части лесостепи Украины. Вестник защиты растений, 2014, 1: 53-58.

8. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари. – Тошкент: «Ўрта ва Олий мактаб», 1962. – Б

УЎТ:634.22:632.775:632.937

**ОЛХЎРИ МЕВАЛИ БОҒЛАРИДА ЎРИК-ҚАМИШ БИТИ –  
(HYALOPTERUS PRUNI GEOFFR)ГА ҚАРШИ МИКРОБИОЛОГИК  
УСУЛНИНГ АҲАМИЯТИ**

Аламурастов Р.А

Абдиллаев М.И

Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти

**Аннотация**

*Ушбу мақолада олхўри мевали боғларига зарар етказётган ўрик-қамиш бити - (Hyalopterus pruni Geoffr)га қарши микробиологик воситаларни самарадорлиги бўйича маълумотлар берилган.*

**Калит сўзлар:** *Морфология, биология, олхўри, шира, зараркунанда, барг, партиногиниз, имаго, тухум.*

**Аннотации**

*В этой статье представлена информация об эффективности микробиологических агентов против тростниково абрикосовых вшей (Hyalopterus pruni Geoffr), наносящих вред сливовым садам.*

**Ключевые слова:** *Морфология, биология, слива, тля, вредитель, лист, партиногиниз, имаго, яйцо.*

**Abstract**

*This article provides information on the effectiveness of microbiological agents against apricot-reed lice - (Hyalopterus pruni Geoffr), which damage the plum orchards.*

**Key words:** *Morphology, biology, plum, aphids, pest, leaf, parthenogenesis, imago, egg.*

**Кириш.** Мамлакатимиз табиий иқлим шароити мевали дарахтларни ўстириш учун ниҳоятда қулай ҳисобланади. Шу боисдан сунги йилларда олхўри мевасига булган талаб ошди. Бироқ боғларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилмасдан туриб юқори ва мўл ҳосил олиб бўлмайди. Шу боис, ўрик қамиш битига қарши кураш олиб борилмаса ҳосилнинг 30 – 40 % қисми юқотилиши ва мевали дарахт кўчатларининг нобуд бўлишига олиб келади.

Ўрик қамиш бити (шираси) ривожланиши учун энг оптимал ҳаво ҳарорати 15-28 °С ва нисбий намлик 70-90 % бўлганда, ўрик қамиш бити юқори ривожланиш кўрсаткичларини намоён қилганлиги аниқланди [4].



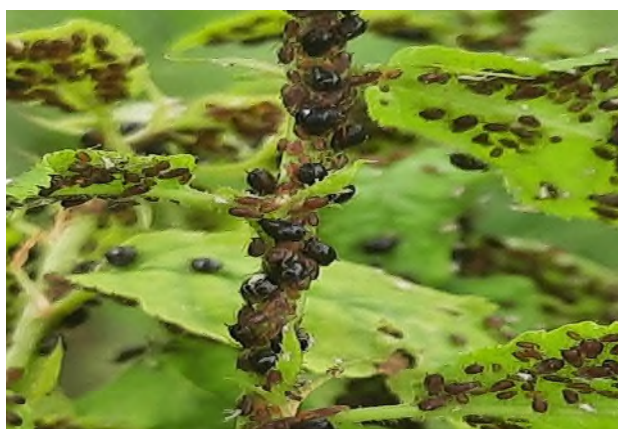
Ҳашаротларга қарши микробиологик воситалар қўллаш майдонлари кенгаймоқда. Биологик усул деганда тирик организмлар ва уларнинг чиқиндиларидан зарарли турлар сонини тартибга солиш учун фойдаланиш тушунилади [1,2].

Биопрепаратларнинг кимёвий препаратларга қараганда афзалликларини қуйидаги белгиларда кўрсатиб ўтган, яъни таъсир самарадорлиги, антифидант ва тератоген таъсирчанлиги, юқори самарадорлиги, фойдали энтомофагларга, иссиққонли ҳайвон ва инсонларга хавфсизлигидир [3,5].

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Тадқиқотлар 2020-2021 йилларда олхўри мевахўрининг ривожланиши мониторинги асосида уларга қарши микробиологик воситаларнинг самарадорлиги бўйича Тошкентдаги Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги “Боғдорчилик, узумчилик, виночилик илмий тадқиқот институти”даги 1,2 гектарли олхўрининг маҳаллий Венгерка навида тадқиқотлар олиб борилди. Шираларга қарши энтомопатоген замбуруғларни қўллаш ва уларнинг биологик самарадорлиги Ш.Т.Хўжаев, келтирган усулда аниқланди.

**Тадқиқот натижалари.** Олиб борилган кузатувлар натижаси зараркунандалар ҳар йили март ойининг учинчи айрим баҳор кеч келган йиллари апрел ойининг иккинчи ун кунлигидан бошлаб олхўри баргларида пайдо бўлганлиги ва сони 10-15 кун давомида кўпайиб, калонна ҳосил қилиб ёш баргларга катта зарар келтириши қайд этилди (1 ва 2 расм).

Бу зараркунандалар сонини бошқаришда микробиологик препаратлардан Биослип БВ биопрепаратининг олхўри боғларида учрайдиган ўрик қамиш бити (шираси)га қарши тажриба натижаларида қуйидаги (1-жадвал)да кўрсатилган.



**1-2 расм. 2021-йил Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги “Боғдорчилик, узумчилик, виночилик илмий тадқиқот институти”даги 1,2 гектарли олхўри боғларида олинди.**

Ўтказилган тажриба натижаларига кўра, биопрепаратни 2,0; 3,0 л/га сарф меёрларда ишлов берилганда, бошқа кунларга нисбатан самарадорлик ҳисобнинг 7- куни юқори бўлиб, ўзаро нисбатда Биослип БВ биопрепарати 87,3; 89,6% самара берди. Андоза сифатида қўлланилган Лепидоцид 100 н.к. 1,2 кг/га сарф меёрда препарати юқоридаги ҳисоб кунларида ҳисобнинг 7-куни юқори кўрсаткични 84,8 % самарадорликни кўрсатди.

Биослип БТ биопрепаратининг олхўри боғларида учрайдиган ўрик қамиш бити (шираси)га қарши тажриба натижаларида қуйидаги (жадвал 2) да кўрсатилди. Ўтказилган бу тажриба натижалари, биопрепаратни 2,0 ва 3,0 кг/га сарф меёрда ишлов ўтказилганда ҳисобнинг бошқа кунларига нисбатан 7-куни самарадорлик юқори бўлиб, ўзаро нисбатда Биослип БТ биопрепарати 83,2 ва 86,6% самарадорликка эришилди. Андоза сифатида қўлланилган Лепидоцид 100 н.к. 1,2 кг/га сарф меёрда препарати юқоридаги ҳисоб кунларида ҳисобнинг 7-куни юқори 82,3 % самарадорлик кўрсаткичларини кўрсатди.

1-жадвал

№	Тажриба вариантлари	Препаратнинг Сарф меёрил/га	Қон шираси билан зарарланиш даражаси ҳар новданинг 15 см да дона					Биологик самарадорлик, % кунлар бўйича			
			Ишловга қадар сони (дона)	Ишлов ўтказилгандан кейинги кунлар							
				3	7	14	21	3	7	14	21
1	Назорат ( ишловсиз)	-	58,4	66,9	87,8	97,1	120,2	-	-	-	-
2	Лепидоцид 100 н.к (андоза)	1,2 кг/га	68,7	32,1	10,5	15,7	26,8	59,2	<b>84,8</b>	81,0	77,8
3	Биослип БВ	2,0 л/га	66,2	31,7	12,6	14,4	29,6	58,2	<b>87,3</b>	87,0	78,4
4	Биослип БВ	3,0 л/га	73,9	29,1	11,5	20,5	32,6	65,6	<b>89,6</b>	83,3	78,6

Экф<sub>05</sub>

2-жадвал

**Олхўри боғларида учрайдиган ўрик қамиш бити (шираси)га қарши Биослип БТ биопрепаратини биологик самарадорлигини аниқлаш (дала тажрибаси, апрел 2021 й. Тошкент тумани академик М. Мирзаев номидаги БУВИТИ даги 1,2 гектарли маҳаллий венгерка навида)**

№	Тажриба вариантлари	Препаратнинг Сарф меёри Кг/га	Қон шираси билан зарарланиш даражаси ҳар новданинг15 см да дона					Биологик самарадорлик, % кунлар бўйича			
			Ишловга қадар сони (дона)	Ишлов ўтказилгандан кейинги кунлар							
				3	7	14	21	3	7	14	21
1	Назорат ( ишловсиз)	-	59,1	65,9	86,8	101,4	117,2	-	-	-	-
2	Лепидоцид 100 н.к (андоза)	1,2 кг/га	68,4	30,7	17,3	22,3	33,4	59,7	<b>82,3</b>	81,0	75,4
3	Биослип БТ	2,0 кг/га	69,5	32,3	17,1	21,6	35,2	58,3	<b>83,2</b>	81,9	74,5
4	Биослип БТ	3,0 кг/га	71,9	29,8	14,2	21,2	34,7	62,8	<b>86,6</b>	82,8	75,7

Экф<sub>05</sub>

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов **ИНФРА-М, 2014. - 302 с.**
2. Боровая В.П.-ИПА “БИОТА” Опыт производства и применения микробиологических препаратов. Ж. Защита растений. Москва. 2001. №8 С 15-16.
3. Вейзер Я. Микробиологические методы борьбы с вредными насекомыми. Москва, 1972, 52 с.
4. Витион П. Г. Биоценотическая роль природных энтомофагов в агрофитоценозах, Материалы Международной научно-практической конференции «Биологическая защита растений - основа стабилизации агроэкосистем» с молодежной стратегической сессией «Кадры, ресурсы, возможности, инновации» 20-22 сентября 2016 г. С 114-117.
5. Кандыбин Н.В., Ткачева Л.Б.- Обсуждаются проблемы микробиометода. Ж. Защита растений. Москва. 2005. №1. С.54-57.

\*\*\*

УДК: 634.22:632.951

### **ОЛХЎРИ МЕВАЛИ БОҒЛАРНИНГ АШАДИЙ ЗАРАРКУНАНДАСИ ОЛХЎРИ СОХТА ҚАЛҚОНДОРИ (*SPHAEROLECANIUM PRUNASTRI* *FONSC*)ГА ҚАРШИ ИНСЕКТИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ**

Аламуратов Р.А.

Абдиллаев М.И.

Ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институти

#### **Аннотация**

*Мақолада Республикамизда олхўри мевали боғларига ҳосилдорликка жиддий ҳаф солаётган олхўри сохта қалқондори – (*Sphaerolecanium prunastri Fonsc*) нинг биоэкологик хусусиятлари, зарари ва унга қарши кураш чоралари тўғрисида маълумотлар берилган.*

**Калим сўзлар:** *Морфология, биология, олхўри, қалқондор, зараркунанда, барг, новда, личинка, имаго, тухум*

#### **Аннотация**

*В статье представлена информация о биоэкологических особенностях, повреждениях и мерах борьбы с искусственным сливовым щитом (*Sphaerolecanium prunastri Fonsc*), который серьезно угрожает урожайности сливовых садов в республике*

**Ключевые слова:** *Морфология, биология, слива, щит, вредитель, лист, веточка, личинка, имаго, яйцо*

## Abstract

*The article provides information on the bioecological features, damage and control measures of the fake plum shield (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc), which seriously threatens the productivity of plum orchards in the Republic.*

**Key words:** *Morphology, biology, plum, shield, pest, leaf, twig, larva, imago, egg.*

**Кириш.** Ўзбекистон ва Марказий Осиё кокцидлари устида илмий тадқиқотлар 1920 йилдан бошлаб олиб борилди. Марказий Осиёнинг турли ҳудудларидан кокцидларни йиға бошладилар ва тадқиқ қилдилар. Хусусан, Ўзбекистон, Тожикистон, Қирғизистон ва Қозоғистоннинг жанубидан йиғилган намуналар ўрганилди. 1923 йили кокцидларнинг 35 тури тўғрисидаги маълумотлар чоп этилди [1].

Қалқандорлар Ўзбекистоннинг деярли барча вилоятларида кенг тарқалган бўлиб, уруғланган урғочиси, дарахтлар пўстлоғида, ингичка новдаларда ва куртак култикларида қалқони остида қишлайди. Қалқондорга қарши биринчи ишловни апрель ойининг охири – май ойининг ўрталаригача дарахтлар кўкариб гуллаб бўлгач, барча хашарот ва ўргимчакканалар уйғониб ҳаракатлана бошлагач, яъни қалқондорларнинг тухумидан очиб чиққан личинкалари дарахт бўйлаб —дайдилиқ қила бошлаган пайтда ўтказиш мақсадга мувофиқ [2,4,7].

Кокцинеллидларнинг тур таркиби, боғларининг биоэкологик ўзига хосликлари, нектарли ўсимликларнинг ривожланиши ва кўпайишига таъсири, боғларда қўлланилаётган кимёвий воситаларларнинг заҳарлилигини таҳлил қилиш орқали мевали боғларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг янги модели ишлаб чиқилди. Бу модель таркибида агротехник, биологик ва кимёвий кураш усуллари жамланган [5].

Олхури сохта қалқандори: Республикамизда ўрик, олхўри, қорағай, олча, шафтоли, камроқ олма, нок, беҳи, бодомни зарарлайди, зарар еттиказиши 64,8-89,5% бўлган [6].

Олхўри сохта қалқондори - *Sphaerolecanium prunastri* Fonsc. СССРнинг Европа ва Жанубий қисми, Грузия, Озарбайжон, Ғарбий Европа, Эрон, Япония, Шимолий Америка ва Марказий Осиё республикалари, шунингдек, бутун дунёда тарқалганини айтиш мумкин [3].

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Тадқиқотлар 2020-2021 йилларда олхўри сохта қалқондорининг ривожланиши мониторинги асосида уларга қарши кимёвий воситаларнинг самарадорлиги бўйича Тошкентдаги Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги “Боғдорчилик, узумчилик, виночилик илмий тадқиқот институти”даги 1,2 гектарли олхўрининг Бертон навларида тадқиқотлар олиб борилди. Зараркунандаларнинг зарарлаш даражаси кимёвий

воситаларнинг самарадорлиги Ш.Хўжаев, Б.А.Доспехов услублари асосида аниқланди (Ш.Хўжаев, 2004).

**Тадқиқот натижалари.** Республикамиз шароитда олхури сохта қалқондорни барча ҳудудларида учратса бўлади, айниқса олхўри, шофтоли каби данак мевали дарахтларига қаттиқ зарар етказади. Бу зараркунанда тушган дарахт ҳимояланмаса 2-3 йилда қуриб қолиши мумкин (1-2 расм).



**1-расм. Олхўри сохта 2-расм. Олхўри сохта қалқондорининг вояга йитган имагоси қалқондорининг личинкаси**

Зараркунандага қарши айрим кимёвий препаратларни биологик самарадорлигини аниқлаш мақсадида бертон навларида тажриба қўйилди.

Қалқондорларга бевосита таъсир этувчи кимёвий воситалардан 5% ли Каратэ препаратидан гектарига 0,5л/га ҳамда системали таъсир этувчи 50% ли Днокс+ препаратини гектарига 0,5 кг/га сарфланди.

Эталон сифатида 40% ли Днок препарати 0,4 кг/га сарф меъёрида олинди. Ўтказилган тажрибаларнинг натижалари 1-жадвалда келтирилган бўлиб, назарот вариантыда қалқондорларнинг миқдори табиий кушандалари томонидан камайтириб борилган.

**1-жадвал**

**Олхўри сохта қалқондорига қарши қўлланилган препаратлар биологик самараси** (Тошкент тумани академик М. Мирзаев номидаги БУВИТИ, 2021 йил май. Кичик дала тажрибаси, нави Бертон).

Препаратларни номи	Сарф меъёри кг/га ёки л/га	Ўртача 15 см новдадаги қалқондорлар сони, дона	Ишлов берилгандан кейин қолган қалқондорлар сони, дона			Биологик самарадорлик (%)		
			3	7	14	3	7	14

			кун	кун	кун	кун	кун	кун
Каратэ 5% э.к	0,5	10,0	5,6	3,9	2,8	44,0	60,9	72,1
Днокс+ 50% н.кук.	0,5	6,8	3,0	1,7	0,8	55,8	75,2	88,2
Днокс 40 % н.кук. (эталон)	0,4	9,1	4,8	2,3	1,5	47,2	74,7	83,5
Назарот	-	7,3	7,2	6,9	7,0	-	-	-

Каратэ препаратини гектарига 0,5 л сарфланди. Битта новдадаги қалқондорлар сони 10,0 дона бўлган бўлса, тажрибанинг 3-куни 5,6 дона қалқондорлар қолди, биологик самардорлик 44,0 % бўлганлиги маълум бўлди. 7 кундан кейин 3,9 дона қалқондорлар қолиб, самардорлик 60,9%ни ташкил этди. 14-куни 2,8 дона қалқондорлар қолди ва биологик самардорлик 72,1% бўлди.

Днокс 50 % н.кук. Препаратини гектарига 0,5 кг/га қилиб берилди бунда битта новдадаги қалқондорлар сони 6,8 дона эди. Ишлов берилгандан кейин 14 кун ўтиб, қалқондорлар сони 0,8 дона бўлган бўлса, биологик самардорлик 88,2 %ни ташкил этди. Андоза сифатида Днокс 40 % н.кук. препарати қулланилганда битта новдадаги қалқондорлар сони 9,1 дона эди. Тажрибанинг 3-куни 4,8 дона қурт қолганлиги ва биологик самардорлик 47,2 % бўлганлиги аниқланди, 7 кундан сўнг 2,3 дона қалқондорлар қолди ва самардорлик 74,7% ни ташкил этди, 14-куни 1,5 дона қалқондорлар қолди ва биологик самардорлик 83,5 % бўлганлиги маълум бўлди.

**Хулоса.** Илмий тадқиқотлар натижаларидан хулоса қиладиган бўлсак, олхўри сохта қалқондорига қарши ўз вақтида самарали кимёвий кураш чораларини олиб бориш мақсадада ўтказилган Каратэ 5% э.к. ва Днокс 50% н.кук. препаратлардан Днокс 50 % н.кук. препарати юқори самара 88,2 % ни берди.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Архангельская А.Д. – Кокциды Средней Азии – Ташкент, Комитет наук - 1937 – 159 с
2. Габрид Н.В. Вредные насекомые и болезни лесных пород Кыргызстана: справочное пособие / Н.В. Габрид. - Бишкек: Илим, 2007. - 160 с.
3. Мустафаева Г.А. Японская восковая ложнощитовка (*Ceroplastes uaronicus* Green.) и сливовая ложнощитовка (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc.) и их энтомофаги в Северо-Восточном Азербайджане // Журнал Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, Москва: 2015, № 5, Часть 1. – С. 31-37.



4. Silvestri F. Contribuzioni alle conoscenza deeli insetti e dei loro simbionti. IV. La Cocciniglia del Prugno (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc.) / F. Silvestri // Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. (Portici).- 1981. - Vol. 13. - P. 70–190.

5. Ташпулатов У. Мевали боғларни зараркунандалардан химоя қилиш тизимини пестицид босимини камайтириб такомиллаштириш. “Ўзбекистон тупроқларининг унумдорлик ҳолати, муҳофазаси ва улардан самарали фойдаланиш масалалари” Республика илмий-амалий конференцияси. Тош 2013, 298-300 б.

6. Закиров К., Туйчиева Д., Сабилов О. Некоторые биологические особенности сливовой ложнощитовки (*Homoptera*, *Coccoidea*, *Sphaerolecanium prunastri* (Fonsc.) в условиях Ферганской долины. Наука, образование, общество: проблемы и перспективы развития Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции 28 февраля 2014 г. 39-41 сс.

7. Шукуров Х. Калифорния қалқондори (*Quadraspidiotus perniciosus* Comt) ва унга қарши кураш. Минтақаларо мевачилик ва узумчиликнинг ҳолати, муаммолари, истиқболлари. Халқаро илмий-амалий анжумани материаллари тўплами, 2019й, 375-379 бет.

8.

\*\*\*

## КАРТОШКА КУЯСИНИНГ ПУШТДОРЛИГИ ҒУМБАГИНИНГ ОҒИРЛИГИ ВА ЎЛЧАМИГА БОҒЛИҚЛИГИ

Каримова Ситора Мухтор қизи таянч докторант  
Каримов Азизбек Ибрагимович мустақил тадқиқотчи  
ТошДАУ

### *Аннотация*

Ушбу мақолада картошка куясининг пуштдорлигини ғумбак ва унинг оғирлиги, ўлчамига қараб аниқлаш бўйича маълумотлар келтирилган.

**Калит сўзлар:** картошка куяси, прогноз, ғумбак, формула, коэффициент

### *Аннотация*

В статье приведены данные по определению фертильности картофельной моли по зависимости от размера куколки и его веса.

**Ключевые слова:** картофельная моль, прогноз, куколка, формула, коэффициент

### **Abstract**

This article provides information on determining the germination of potato moth depending on the size of the pupae and its weight.



**Keywords: potato moths, prognosing, pupae, formula, coefficient.**

Дунёда озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг ортиши қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажмини янада кўпайтириш ва ишлаб чиқариш, сифатли мева маҳсулотларини етиштиришда зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишнинг замонавий технологиялари асосида озиқ-овқат хавфсизлиги дастурини бажарилишини таъминлаш муҳим вазифалардан бўлиб ҳисобланади. Кейинги йилларда республикамизда мева ва сабзавотларни экспорт, импорт қилиш салоҳияти сезиларли даражада ошди. Бунинг оқибатида турли хавфли карантин зараркунандалари ҳисобланган ҳашаротлар четдан турли сабзавот ва мевалар импорти билан республикамизга кириб келиб, иқлим шароитимизга мослашиб, тарқалишга ҳам муваффақ бўлди. Хусусан, биргина картошка экинида хавфли карантин зараркунандаси бўлган картошка куяси (*Phthorimaea operculella* Zell.) ҳозирги кунда республикамизнинг турли минтақалари бўйлаб тарқалмоқда.

Картошка куяси картошка ўсимлигини вегетация даврида ҳамда сақлаш даврида иқтисодий жихатдан катта зарар келтиради. Бу борада картошка куясининг ривожланишини ҳамда зарар келтириши ҳақидаги маълумотларга эга бўлиш ва шулар асосида экинларни ҳимоя қилишнинг самарали муддатларини белгилаш ва уларга қарши кураш усулларини қўллаш лозим бўлади.

Илмий асосланган прогноз - зараркунанданинг морфо-физиологик хусусиятларининг ўзгарувчанлиги ва ривожланиш шароити таъсирида уларнинг атроф-муҳитга реакцияларининг ўзгарувчанлиги қонуниятлари асосида ишлаб чиқилади. Унинг теория ва усулларини ишлаб чиқиш, ўсимликлар ҳимоя қилиш соҳасида агроэкосистема ва популяция динамикасини бошқаришнинг асосий йўли бўлиб хизмат қилади.

Зараркунанда ҳашаротларнинг бутун комплексини ривожланиш ва кўпайиш муддатларини дастурлаш усулларини ишлаб чиқишда уларнинг ривожланишидан муайян давр ичидаги температура ва намлик кўрсаткичларидан фойдалнилади. Прогнозларни тузишда кўпроқ куёш фаоллигига эътибор берилади. Куёш фаоллиги иқлим ўзгариши орқали биоценоз ривожланишини ўзгаришига олиб келади.

Сўнгги пайтларда кунлик об-ҳаво асосида ўлчанаётган ҳарорат асосида маълумотларни прогнозлаш учун моделлар ишлаб чиқишга катта эътибор қаратилмоқда. Мазкур моделлар зараркунандаларга қарши курашишнинг муваффақиятли муддатларини режалаштириш мумкин бўлади. Ўсимликларни ҳимоя қилишнинг янги илғор усулларига хусусан прогнозга катта эътиборни қаратиш қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ва ҳосилдорликни кўпайтиришга асос бўлади.

Ишлаб чиқилган прогнозлаштириш усуллари бўйича картошка куяси ва бошқа экинларнинг асосий зараркунандаларини кўпайиш муддатлари ва суръатлари қисқа ва узоқ муддатли прогнозларни ташкил этади.

Картошка куяси (*Phthorimaea operculella* Zell)нинг пушtdорлиги аниқлаш модели ишлаб чиқилган бўлиб, унинг ўртача миқдорини ғумбагининг оғрлиги ва ўлчамига қараб аниқлаш учун қўйилган тажриба натижаларига асосланади. Лаборатория шароитида картошка куясининг ўртача пушtdорлиги уларни 5 % ли шакарли аралашма билан озиқлантирилганда юқори бўлиб, 280-320 тани ташкил этган.

Картошка экинларида картошка куяси урғочи капалакларининг ўртача пушtdорлигини аниқлашнинг математик модели пастдаги маълумотлари асосида қуйидаги кўпхад кўринишида бўлиши аниқланди.

**Картошка куясининг ўртача пушtdорлигини ғумбагининг оғирлиги ва ўлчамига боғлиқлиги**

№	Ўртача пушtdорлик (дона)	Ғумбагининг оғирлиги (мг)	Ғумбагининг ўлчами (мм)
1	285	27,5	7,5
2	222	26,0	7,5
3	280	26,0	6,0
4	311	31,0	9,5
5	340	29,6	9,0
6	298	28,0	7,5
<b>Оддий сув билан озиқлантириш</b>			
7	286	28,5	8,0
8	238	28,0	7,5
9	220	26,5	7,0
<b>5 %ли шакар эритмаси билан озиқлантириш</b>			
10	320	31,0	10,0
11	293	29,5	9,0
12	280	28,5	7,5

$$P_{\text{ўр}} = 31,11 + 2,12X_1 + 0,91X_1X_2$$

Бу ерда,  $X_1$ -картошка куяси ғумбагининг оғирлиги, мг;

$X_2$ -ғумбагининг ўлчами, мм.

Ишлаб чиқилган моделда корреляция коэффиценти  $R=0,92$  га тенг бўлиб, ўртача ҳатолик 8,5 донани ташкил қилади.

Картошка куяси зараркунандаси капалагининг 1 гектар майдонга қўйган тухумлари сони қуйидаги формула ёрдамида ҳисоблаш мумкин.

$$N_{\text{н}} = \frac{1}{2} K_{\text{с}} \times P_{\text{ўр}}$$

$K_{\text{с}}$ -1 феромон тутқичга тушган эркак капалаклар сони, дона;

$P_{\text{ур}}$ - картока куясининг урғочи капалакларининг ўртача пуштдорлги, дона.  
Ифоданинг кўринишининг ҳисобига қуйидагича бўлади:

$$N_{\text{п}} = \frac{1}{2} K_c (31,11 + 2,12X_1 + 1,62 X_2 + 0,91X_1X_2)$$

Шундай қилиб, помидор куяси капалакларининг 1 гектар майдонга қўйган тухумлари сонини 1 та ферамон тутқичга тушган эркак капалакларнинг ўртача сони, зараркунанда ғумбакларининг оғирлиги ва ўлчамини билган ҳолда формула ёрдамида ҳисоблаш мумкин бўлар экан.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1996 йил 30 август “Картошқачиликда бозор муносабатларини чуқурлаштириш ва республикада картошка етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 301-сонли қарори.

2. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг 20 октябр 2008 йилдаги ПФ-4041-сонли “Озиқ-овқат экинлари экиладиган майдонларни оптималлаштириш ва уларни етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармони.

3. Яхьяев Х.К. Автоматизация решения задач защиты растений. // Сельское хозяйство Узбекистана. – Ташкент. 1989, - № 7. - С. 13-14.

4. Яхьяев Х.К. Разработка научных основ автоматизации прогнозирования и управления вредными объектами сельскохозяйственных культур: Дисс. на соис. уч. степ. док. с.-х. наук. - Ташкент, 1994, -291 с.

5. Яхьяев Х.К., Холмурадов Э.А. Автоматизация прогнозирования развития и распространения вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. – Ташкент: «ФААК», 2005, - 168 с.

\*\*\*

УДК 632.4+632.9

### **ГИЛОС КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ УСУЛЛАРИ**

Ибадова Сайёра Баҳодир қизи

Мирзаахмедов Миржалол

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази

*Аннотация*

*Гилос меваси узоқ вақт давомида сақланганлиги сабабли экспортбон маҳсулот ҳисобланади. Гилосдан сифатли ҳосил олишда уни турли хилдаги зарарли организмлардан ҳимоя қилиш муҳим ҳисобланади. Турли хилдаги зарарли организмлардан касаллик, зараркунандалардан ҳимоя қилиш орқали сифатли ва бозорбон маҳсулот етиштиришга эришилади.*

**Калит сўзлар:** гилос, зарарли организм, монилиоз, кластеспориоз, замбуруз, мицеллий, спора, конидия, барг доғланиш.

#### **Аннотация**

*Вишня является экспортным продуктом так как плоды вишни хранятся долгое время. Для получения качественного урожая вишни важно защитить ее от различных вредителей. Можно выращивать качественную и востребованную продукцию, защищая от различных вредителей и болезней.*

#### **Annotation**

*Cherries are an export product because cherries are stored for a long time. To obtain a high-quality cherry harvest, it is important to protect it from various pests. You can grow high-quality and popular products, protecting against various pests and diseases.*

Гилос данакмевали дарахт ҳисобланиб дунёнинг деярли барча мамлакатларда экилади. Меваси таркибида 7—15% қанд, 0,36—1,1% кислота, витаминлар, 0,2% ошловчи ва 0,7% гача пектин моддаси бор. Данаги мағзида 30% гача парфюмерия саноатида ишлатиладиган мойлар бўлади. Гилос унумдор, нам, мўтадил ерларда яхши ўсади, ёруғлик ва иссиқликка талабчан ҳисобланади. Кўчати экилгандан сўнг 4-5 йилидан кейин ҳосилга киради. Дарахт 100 йилгача яшайди, тупи 150-300 кг ҳосил беради. Асосан март-апрел ойида гуллайди ва май-июнда меваси пишади. Гилоснинг 100 га яқин навлари маълум бўлиб, Ўзбекистонда Сарви сурхони, Қора гилос, Сарик гилос, Баҳор, Ревершон, Сарик дрогана, Чкалов навлари кўп экилади.



**1-расм: Гилос**

Гилосдан сифатли ва бозорбоп ҳосил олиш учун уни турли хилдаги зарарли организм(зарақунанда ва касалликлар)дан ҳимоя қилиш муҳим ҳисобланади. Гилосда монилиоз, тешикли доғланиш, ун-шудринг, гоммоз каби касалликлар учраб, мева кўринишига ва ҳосил сифатига салбий таъсир кўрсатиб келмоқда.

**Гилоснинг монилиоиз касаллиги.** Касаллик вегетация даврида икки хил - монилиал куйиш ва мева чириш шаклида намоён бўлади. Монилиал куйиш баҳорда ёш барглар, гуллар, мева новдаларининг нобуд бўлиши ва йиллик куртаклар тўсатдан сўлиши ва қуриши шаклида намоён бўлади. Касаллик жуда тез тарқалади. Гуллаш даврида гуллар рангини ўзгариши ва қуриши, худди олов билан ёнгандек, баргларнинг қуриб қолиши, ёш мева новдаларининг нобуд бўлиши кузатилади. Нам ҳавода кулранг ёстикчалар зарарланган аъзоларда-замбуруғнинг конидиал споралари пайдо бўлади. Ёз давомида патогеннинг мицелийси дастлабки инфекция манбаи ҳисобланади. Куртаклар устида қуритилган гуллар ва барглар кейинги баҳоргача баъзан дарахтда осилиб қолади.

Мева чириши меваларнинг ҳосил бўлиши ва етилиши даврида намоён бўлади. Биринчидан, жигарранг доғлар пайдо бўлади, улар тез ўсади ва бутун мевани қоплайди. Зарарланган меваларнинг юзаси майда кул-кулранг ёстикчалар (замбуруғнинг конидиал споралари) билан қопланади. Натижада мева чириш ҳолати кузатилади.

Монилиоизнинг кўзгатувчиси *Monilia cinerea* замбуруғи ҳисобланади. Вегетация даврида замбуруғ конидия ҳолатида тарқалади. Дарахтларнинг гуллаш даврида гулларга тушган замбуруғ конидияси ўсиб чиқади ва уларнинг инфекцион гифалари ўсиб, мева новдаларининг пўсти остига кириб, йиллик, сўнгра қалин новдаларнинг пўстига тарқалади ва ундан қалин новдаларнинг нобуд бўлишига сабаб бўлади. Патогеннинг мицелийси қулай шароитда вегетация даврида куртаклар ва новдаларда 40-50 см гача масофага кириб бориши мумкин.



**2- расм: Гилосни манилиоиз касаллиги**

Монилиоизнинг кўзгатувчиси *Monilia cinerea* замбуруғи ҳисобланади. Вегетация даврида замбуруғ конидия ҳолатида тарқалади. Дарахтларнинг гуллаш даврида гулларга тушган замбуруғ конидияси ўсиб чиқади ва уларнинг инфекцион гифалари ўсиб, мева новдаларининг пўсти остига кириб, йиллик, сўнгра қалин новдаларнинг пўстига тарқалади ва ундан қалин новдаларнинг

нобуд бўлишига сабаб бўлади. Патогеннинг мицелийси қулай шароитда вегетация даврида куртаклар ва новдаларда 40-50 см гача масофага кириб бориши мумкин.

Баҳорда монилиал куйишнинг тез ривожланиши учун қулай гуллаш пайтида салқин ва нам ҳаво ҳисобланади. Паст ҳарорат, ёмғир ва туманли об-ҳаво замбуруғ конидияси ўсимлик тўқимасига киришига қўлай шароит ҳисобланади. Монилиоз жуда зарарли касаллик бўлиб, шохлар, куртаклар нобуд бўлишига сабаб бўлади, мева ҳосилининг 20-30% гача, баъзан 50-70% гача камайишига сабаб бўлади.

**Гилоснинг тешикли доғланиш (кластеоспориоз)** касаллик белгилари баргларда, гулларда, меваларда пайдо бўлади. Баргларда аввал диаметри 1-2 мм бўлган кўплаб майда қизғиш-бинафша ёки қўнғир концентрик доғлар пайдо бўлади. Вақт ўтиши билан уларнинг сони ортиб ўлчамлари катталашиб боради. Зарарланган жойларда тўқималар нобуд бўлади ва барглар тешилиб қолади. Тешиклар атрофида қизил-қўнғир хошиялар пайдо бўлади. Конйентик чегараларнинг мавжудлиги бу касалликнинг муҳим диагностик белгиси ҳисобланади.

Касаллик қўзғатувчиси *Clasterosporium carpophilum* замбуруғи ҳисобланиб, гилосдан ташқари, барча данакмевали экинларни зарарлайди. Вегетация даврида замбуруғ конидия билан тарқалади. Қўзғатувчининг конидияси юқори намлик ва ҳаво ҳароратида 5 дан 35 гача (*optimum* 18-22 С) ўсимлик тўқимасига кириши учун қулай ҳисобланади. Касаллик ривожланишининг яширин даври ҳароратга қараб 2-4 кун, янги конидиялари 5-7 кунда пайдо бўлади. Конидиялари боғда тарқалади ва соғлом тўқималарни зарарлайди, яна конидиялар ҳосил қилади ва қўзғатувчининг ривожланиш цикли қайтарилади. Устида шилимшиқ модда мавжудлиги туфайли, конидиялар дарахт аъзоларига ёпишади. Дарахтларнинг шохлари қалинлашиб кетиши касаллик кучайишига олиб келади.

Инфексия манбаи замбуруғ мицелийси ва конидияси бўлиб, улар пўстлоқ, ўсимлик қолдиқлари ва ажраладиган шилишшиқ ҳисобланади.

Касалликнинг зарарлилиги ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига тўсқинлик қилади, зарарланган барглар эрта тўкилиб кетади. Айрим йилларда гилоснинг баъзи навлари баргларининг зарарланиши 40% ва ундан ортиқ, меваси еса 10-30% ни ташкил етади. Касалликнинг туфайли дарахтлар шохлар ва куртаклар нобуд бўлади, дарахт кучсизланади ва аста-секин нобуд бўлади.

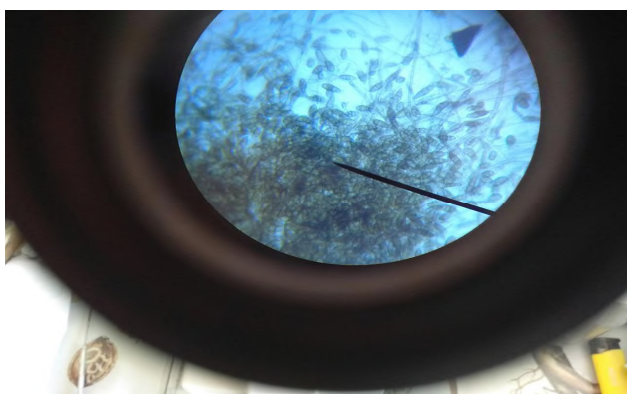
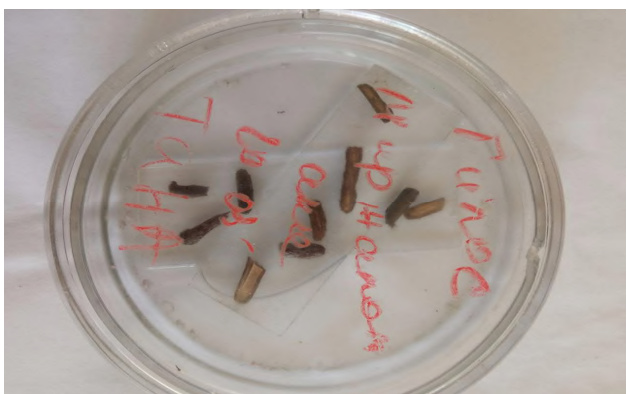
Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази Ўсимликлар карантин касалликларини ўрганиш лабораториясида қуриб қолган гилос дарахти танасидан намуналар олиниб, лаборатория шароитида Наумов усулида кам



камера қилинганда барг доғланиш касаллигини келтириб чиқарувчи *Alternaria* spp конидиялари ўсиб чиқди ва ажратиб олинди.



**3-расм: Гилос пластариоз кассалиги**



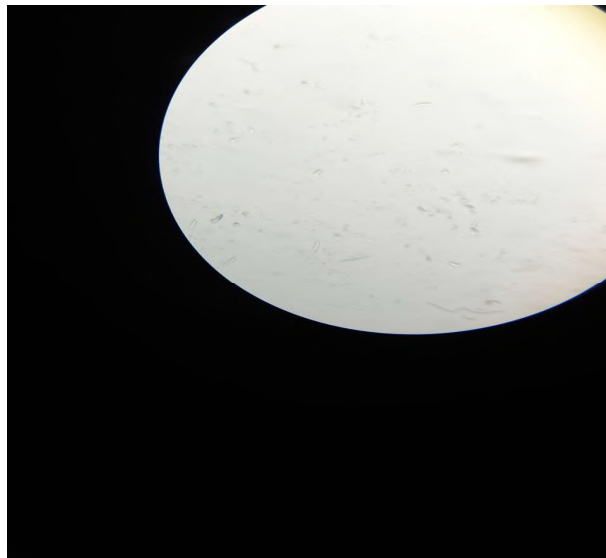
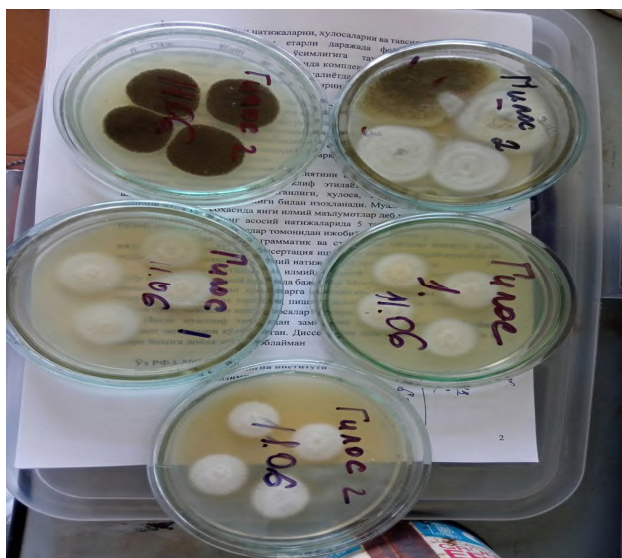
4- расм:

*Гилос дарахти поясидан  
олинган намуналарнинг нам камерада  
ўсиб чиққан забуруғ*

*Нам камерада ўсиб чиққан  
забуруғнинг микроскопда кўриниши  
*Alternaria* spp забуруғи конидиялари*

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Микробиология илмий-тадқиқот институти ва Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази ҳамкорлигида қуриб қолган гилос дарахти барги, пўстлоқ қисми ва илдизидан намуналар олинлиб лаборатория шароитида Наумов усулида стерил шароитда нам камера ва чапек озиқа мухитига экилганда *Fusarium* spp, *Aspergil* spp забуруғлари ўсиб чиқди ва микроскоп остида туркумлари аниқланди.

Ҳозирги кунда бу забуруғларни турини аниқлаш ва идентификация қилиш ишлари давом эттирилмоқда.



**5-расм:**

*Гилосдан ажратиб олинган замбуруғ  
културалари*

*Гилосдан ажратиб олинган Fusarium spp  
замбуруғининг микроскопда кўриниши*

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Б.А.Хасанов, Р.О.Очилов, Э.А.Холмуродов, Р.А.Гулмуродов “Мевали ва ёнғоқ мевали дархтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш” Тошкент 2010.
2. Билай В.И., Гвоздян Г.И., Скрипаль И.Т и др. Микроорганизмы возбудителей болезни растений. – Киев: наукова думка, 1988.
3. Аббасов Ш., Замонавий интенсив гилос боғлари [Матн]/Ш.Аббасов – Тошкент: baktria press, 2018 – 148 б.

\*\*\*

## **ISSIQXONADA PARVARISH QILINADIGAN ATIRGULGA ZARAR KELITIRADIGAN O'RGIMCHAKKANANING (TETRANYCHUS URTICAE KOCH.) FENOLOGIYASI VA UNING MONITORINGINI YURITISH**

Nosirova Zarifa katta o'qituvchi  
Usmanova Urinoy Shermatovna o'qituvchi  
Ortiqov Navro'z Sobir o'g'li  
ToshDAU

### **Annotatsiya**

*Dunyoning barcha yashil maydonida parvarish qilinayotgan manzarali o'simliklar ya'ni gullarda turli zararkunandalar, xususan kanalar (Arachnida) o'simliklarga katta zarar keltirmoqda. Har yili o'rgimchakkana manzarali*



*o'simliklarni 6 – 10%, issiqxonadagi manzarali gullarni esa 14% qismi nobud bo'lishi sababli tabiatda ularning sonini boshqarishda fenologiyasi va monitoringini yuritish dolzarb hisoblanadi.*

**Kalit so'zlar:** *Tetranychus urticae Koch, o'rgimchaksimonlar sinfiga (Arachnida), akariform kanalar (Acariforms) turkumiga kiruvchi o'simlikxo'r jonzot hisoblanadi, havo harorati 32-33 °S va past nisbiy namlik (25-30 %) o'rgimchakkana uchun havfli hisoblanadi*

Qishloq xo'jaligi ekinlarida zarar keltiradigan hasharot turlarini ularning oziqlanish usuliga qarab ikkiga bo'lish mumkin.

So'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalar. Ushbu zararkunandalardan so'ruvchi zararkunandalarning qishloq xo'jaligi ekinlariga iqtisodiy zarari kattadir.

So'ruvchi zararkunandalar o'simlik shirasini so'rib, uni rivojlanishdan ortda qoldiradi va hosildorlikni pasaytirib, sifatini buzadi. O'simliklarda har xil yuqumli kasalliklar tarqalishiga sababchi bo'ladi. Ayrim hasharotlarning shirali chiqindilari (o'simlik bitlari va oqqanot) o'simlikni bargi va boshqa qismlarni ifloslantirishi tufayli saprofit zamburug'larning rivojlanishi uchun qulay muhit yaratib, fotosintez jarayonini izdan chiqaradi. Ayniqsa so'ruvchi zararkunandalardan o'rgimchakkana havfli zararkunandadir.

O'rgimchakkana qarshi asosan kurash choralarini o'tgan asrning 80-90 yillarida yaratilgan bo'lib xozirgi zamon talabiga to'liq javob bermaydi. Undan tashqari o'rgimchakkananing biologik xususiyatlari, zarar keltirishi, tabiatdagi kushandalari, va iqtisodiy miqdor mezonini to'liq o'rganilmagan.

Yuqoridagilardan kelib chiqib biz o'z oldimizga:

- o'rgimchakkananing ayrim biologik xususiyatlari va atirgul navlari bo'yicha rivojlanish dinamikasi, iqtisodiy miqdor mezonini o'rganishni;
- atirgulda o'rgimchakkana zararkunandasi sonini bashorat qilish va uni sonini hisobga olishni;
- agrotexnik tadbirlarning o'tkazilishining o'rgimchakkananing rivojlanishiga ta'sirini;
- o'rgimchakkana entomofaglari va uning tabiatdagi sonini kamaytirishdagi ahamiyatini o'rganishni;
- zamonaviy kimyoviy himoya qilish vositalarini o'rgimchakkanaga qarshi qo'llashning iqtisodiy samaradorligini adabiyotlar tahlili bo'yicha o'rganishni maqsad qilib qo'ydik.

So'ruvchi zararkunandalar orasidan o'rgimchakkananing zarari va unga qarshi kurashda qo'llanilayotgan mablag' katta bo'lmoqda.

Zararkunandaga qarshi kurash choralari o'tkazilayotganligiga qaramay, ko'zlangan hosilni to'liq olish imkoni bo'lmayapti. Buning asosiy sababi o'rgimchakkana to'g'risida issiqxonalarda atirgul parvarish qilayotgan tadbirkorlar,

issiqxona egalarida aniq ma'lumotlar yetishmasligi hisoblanadi. Tadbirkorlar tomorqa xo'jaliklarida ilmiy asoslanmagan holda kimyoviy kurash o'tkazilishi oqibatida zararkunandalarning soni yetarlicha kamaytirilmay, aksincha salbiy hollarga olib kelmoqda.

Plan S. (1941) kanalarining morfologiyasini har tomonlama o'rganib, atroflicha ma'lumotlarga ega bo'ldi. Uning ta'kidlashicha, kanalarining tana uzunligi 150-190 mikron orasida o'zgarishi, kengligi esa 40 mikronni tashkil etishi mumkin, orqa tomonida 29 ta tergiti bo'ladi.

**O'rgimchakkana** (*Tetranychus urticae* Koch). O'zbekistonda issiqxonadagi manzarali gullar va boshqa qishloq xo'jalik ekinlariga bir necha tur o'simlik kanalari zarar yetqazsada, biroq ularning eng havflisi oddiy o'rgimchakkana hisoblanadi.

U o'rgimchaksimonlar sinfiga (*Arachnida*), akariform kanalar (*Acariforms*) turkumiga kiruvchi o'simlikxo'r jonzot hisoblanadi (Azimov D. 1993).

O'rgimchakkana – Markaziy Osiyoda atirgulning eng xavfli zararkunandasidir. Bu zararkunanda ayrim dalalarda atirgul hosilining yarimidan ko'proq qismini nobud qilib qo'yishi mumkin. Odatdagi yillarda o'rgimchakkana issiqxonadagi atirgul hosilining 6 – 10 % ni, ba'zi yillarda esa hatto 14 % ni nobud qiladi.

O'rgimchakkana hosilni kamaytirish bilan birga atirgul sifatini ham pasaytiradi. Kana ko'plab tushgan atirgul barglari qoramtir tusga kirib, qurib to'kila boshlaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

- 1, Alimuxamedov S.N., Xo'jayev SH.T. G'o'za zararkunandalari va ularga qarshi kurash. – Toshkent: Mehnat
- 2, Esonboev SH.E., Ortiqov U.D., Muminova R., Rashidov D. Pomidorda g'o'za tunlami //O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. – Toshkent, 2003. - №9.
3. Xo'jayev SH.T. O'simliklarni zararkunandalardan uyg'unlashgan ximoya qilishning zamonaviy usul va vositalari. – Toshkent: «Navro'z», 2015.
4. Yaxontov V.V. Vrediteli selskoxozyaystvennix rasteniy i produktov Sredney Azii i borba s nimi. – Tashkent 1953.
5. Xo'jaev SH.T. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. – Toshkent: Fan, 2010.

\*\*\*

#### **УРУҒ МЕВА БОҒЛАРДА ДЎЛАНА ГИРДАК КУЯСИ (*CEMIOSTOMA SCITELLA ZELL*)**

Эсанбоев Шамси б.ф.н доцент

Раҳмонов Аҳлиддин таянч докторант

Усмонов Мансур магистр

Тошкент давлат аграр университети

Мақолада дўлана гирдак куяси (*cemiosoma scitella zell*) нинг ривожланиши ва бу зараркунандага қарши қарши кураш чоралари ҳақида маълумот берилган. Дўлана гирдак куяси Ўзбекистоннинг водий, Тошкент ва Самарқанд вилоятларидаги айрим олмазорлардаги дарахт баргларининг 100 фоизгача зарарланганлиги аниқланган бу зараркунандага қарши наманган вилояти чорток туманидаги боғи эрам фермер хўжалигида тажрибалар олиб борилган.

**Калит сўзлар.** дўлана гирдакка куяси, капалак, Ғумбак, қурт, тухум

Бу зараркунанда олма, дўлана баъзан нок баргларини гирдакка ўхшатиб қавак қилиб кетади; бу ҳашарот кўп тушганда баргларнинг куя еган ковак жойлари бир-бирига қўшилиб, барг пластинкасининг каттароқ қисмини эгаллайди. Ўзбекистоннинг Водий, Тошкент ва Самарқанд вилоятларидаги айрим олмазорлардаги дарахт баргларининг 100 фоизгача зарарланганлиги аниқланган.

Зараркунанда асосан Марказий Осиё, Қозоғистон, Кавказ, Ўрта ва Жанубий Европада олма боғларда куплаб учрайди.

**Гирдак куянинг капалаги таърифи.** Капалак қанотларини ёзиб тургандаги катталиги 5-8 мм келади; ранги кумушдай оқ, ялтироқ бўлиб, оч ҳаво ранг тусда товланади; қанотларининг учида доғчалари бор. Тухуми овал шаклида, оқ. Қуртининг узунлиги 5 мм гача, ранги оч сариқ-оқ, боши жигар ранг. Қуртлар 4 ёшга киргандагина оёқ чиқаради. Ғумбаги тўқ сариқ бўлиб, ромбасимон оқ пилланинг ичида туради.

**Ҳаёт кечириши.** Гирдак куя дарахтлар атрофидаги тупроқ доналари тагида, куруқ хазон орасида ва қисман дарахт пўстлоғининг ёриқларида ғумбаклик стадиясида қишлайди.

Апрелнинг биринчи ярмида ғумбаклардан капалаклар чиқади. Урғочи капалак олма, баъзан нок баргларининг пастки томонига биттадан тухум қўяди. Урғочи капалак умрида 40-80 тагача тухум қўяди. Капалак ҳаёт фаолияти учун энг қулай ҳарорат 23-24°C дир. Тухумлар қўйилгандан 8-12 кун кейин дастлабки қуртлар чиқади. Қуртлар барг этини еб, юмалоқ коваклар ҳосил қилади. Май бошларида баргларда кўп коваклар пайдо бўлади, улар кузгача секин-аста кўпаяверади.

Қуртлар 12-15 кун атрофида ривожланади, сўнгра барг юзасига чиқади ва пастга тушмасдан, ғумбакка айланади. Ғумбаклик стадияси 9-16 кун давом этади. Ёз фаслида гирдак куя бир ойдан сал ошиқ вақтда бир насл беради. Йил бўйи 4 та насл беради; сўнгги наслнинг қуртлари ғумбакка айланиш учун ўргимчак ипига осилиб ерга тушади. Қурт ва ғумбакларда

ривожланадиган паразитлар Марказий Осиёда гирдак куянинг кўпайиб кетишига халал беради; паразитларнинг тур таркиби ҳали аниқлангани йўқ.



**1-расм Дўлана гирдак куясининг зарари**

**Кураш чоралари.** Гирдак куяга қарши курашда деҳқончилик хўжалик тадбирларидан қўйидагилар амалга оширилади: нобуд бўлган пўстлоқни тозалаб олиб, чиқинди куйдирилади, кузда хазон йўқ қилинади, дарахтлар атрофидаги ер чопиб қўйилади. Ёз вақтида куртларни йўқ қилиш учун дарахтларга уч марта кимёвий ишловлар амалга оширилиши лозим. Кимёвий препарат биринчи марта дарахтлар гуллагандан кейин, иккинчи марта 10-12 кун ўтказиб, учинчи марта 10-12 кун ўтказиб пуркалади. Кимёвий воситалардан Индоксакарб+абамектин, эмабектинбензоат+абамектин таркибли препаратлар яхши натижа беради. Бу таркибли препаратлар нафакат гирдак куя балки олма курти зараркунандасига ҳам самарали таъсир кўрсатади.

Бу зараркунандага қарши Наманган вилояти Чорток туманидаги Боги эрам боги фермер хўжалигида Ифода компанияси томонидан ишлаб чиқарилган Энтовант ПРО (10 л сувга 15 гр) ва Энтомектин (10 л сувга 15 мл) меъёردа қўлланганда юқори натижага эришилган. Шу билан бирга Тошкент вилояти Қибрай туманидаги Грeen Теч Агро МЧЖ нинг олма богида ҳам гирдак куя зараркунандасига қарши Ифода фирмаси томонидан ишлаб чиқилган Протект (10 л сувга 20 гр) ва Энтомектин (10 л сувга 15 мл) меъёрдa қўшиб қўлланганда яхши натижа олинган. Юқоридаги препаратларни қўллаш жараёнида препаратлар табиатдаги фойдали ҳашаротларга нојўя таъсири аниқланмаган.

Йиллик изланишлар давомида уруғ мевали боғларда барча турдаги зарар келтирадиган зараркунандаларга қарши қўйидаги тадбирларни амалга ошириш лозим деб топилди.

1. Кузда хазон йиғиштирилиб ёқиш, сўнгра боғ қайта ҳайдалади ва дарахтлариинг атрофи юмшатилади.

2. Дарахт танаси ва йўғон шохларининг кўчган пўстлоқлари кузда, барглар тўкилгандан кейин ва эрта кўкламда иккинчи марта кириб туширилиб, чиққан чиқинди ёқилади.

3. Қуриган, пўстлоқ ости қўнғизлари, узун мўйлов қўнғизлар ва олтин қўнғизлардан қаттиқ зарарланган дарахтлар кеч кузда ва қишда кавлаб олиниб, хўжаликда ишлатилади.

4. Дарахтларнинг қуруқ шохлари, пўстлоқ ости қўнғизлари, узун мўйлов қўнғизлар ва олтин қўнғизлардан қаттиқ зарарланган шохлари кузда ёки эрта кўкламда (мартнинг ўрталаригача) кесиб олиниб ёқилади; *дўлана капалагининг* уялари йўқ қилинади.

5. Тупроққа минерал ва чириган маҳаллий ўғитлар солинади. Бронза қўнғизлар ва бузоқбоши қўнғизлар пайдо бўлмаслиги учун мева дарахтларига гўнгни чиритиб солиш керак.

6. Юза илдизларнинг айрилари 10-15 апрелгача тупроқ ва ахлатдан тозаланади, чиққан ахлат йўқ қилинади, дарахт танаси атрофидаги тупроқ юмшатилади ва кириб олинади.

7. Апрель бошларигача асбоблар ва бинолар юкумсизлантирилади: а) тирговучлар кимёвий йўл билан юкумсизлантирилади, масалан, тирговучларни хандакларга солиб ( $1 \text{ м}^3$  хандакка 100 г олтингугурт ҳисобидан) 2 сутка дудланади ёки уларга қайноқ сув қуйилади; б) тутиш белбоғлари ва яшикларга қайноқ сув қуйилади; в) мева хилланадиган, сараланадиган ва сақланадиган жойларга 3 % ли минерал мой эмульсияси пуркалади.

8. Дарахт танаси атрофидаги тупроқ ва дарахтлар кўкламда (куртаклари бўртгунча) карболинеумнинг 6-8 % ли эмульсияси ёки 10 % ли минерал мой эмульсияси билан дориланади.

9. Эрта кўкламда (дори пуркашдан кейин) дарахтларнинг зарарланган, ёрилган ва айри жойларига боғ замазкаси ёки сигир тезаги билан лой ҳамда оҳак сурилади. Дарахтларнинг танаси оҳак билан оқланади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Bellostas, J. J., et al. "Fauna parasitoide de Phyllonorycter spp. en plantaciones de manzano de Lleida." *Bol. San. Veg. Plagas* 24 (1998): 313-320.

2. Муслеҳ, М. М. "применение метода массового отлова кружковой моли (*semiostoma scitella zell*) в центральной зоне молдовы." *ббк-44 б-63* (2018): 420.

3. Сулаймонов Б.А. "Ўрмон биоценозида фитофаг турлари ва улар микдорини бошқариш". "O‘zbekiston" матбуот ва архив аген. Тошкент, Навоий кўчаси, - 30. 2017й. 159 бет.

\*\*\*

## IXOTA URMONZORLARINI BARPO ETISHDA QAYRAG'OSH DARAXTINING AHAMIYATI.

Kaypov Timur Alibaevish Toshkent davlat agrar universiteti

[Kaypov.tima@bk.ru](mailto:Kaypov.tima@bk.ru)

### *Annotatsiya*

*Har xil tuproq sharoitlarida usa oladigan ya`ni shurlangan va qishloq xujaligi ekinlari er maydonlari atrofida ixota daraxtlarini joylashtirishdan maqsad, ekinzorlari hosilini kupayishini ta`minlaydi. Yaproq bargli daraxt bulgan Qayrag'osh daraxti ekinzorlarni shamolning qarshiligini qaytaradi va tuproqni yaxshilaydi.*

### *Аннотации*

*Целью посадки полосозащитных деревьев вокруг земли, которые могут расти в различных почвенных условиях, например, засоленных и сельскохозяйственных культур, является повышение урожайности сельскохозяйственных культур. Скалистое дерево, лиственное дерево, восстанавливает устойчивость растений к ветру и улучшает почву.*

### *Annotations*

*The goal of planting striped trees around the land, which can grow in a variety of soil conditions, such as saline and agricultural crops, is to increase crop yields. Rocky tree, a deciduous tree, restores the wind resistance of plants and improves the soil.*

Hozirgi vaqtda jahon fan texnika taraqqiyotning jadal rivojlanishi munosabati bilan tabiiy zahiralardan xujalik maqsadlarida tabora kuproq foydalanilmoqda. Buning ustiga, dunyo aholisi yildan-yilga usib borib kuproq miqdorda oziq-ovqat, yoqilg'i, kiyim kechak va boshqa narsalarni ishlab chiqarish talab qilinmoqda. Bu esa urmonlar egallab turgan maydonlarining jadal sur`atlarda qisqarishiga, chul sahrolarning bostirib kelishiga, tuproqning buzilishiga, atmosferaning yuqorida joylashgan azon tusig'i kamayib ketishiga, er havosining urtacha harorati ortib borishiga va boshqa holatlarga sabab bulmoqda. Qoraqolpog'iston respublikasi ob-havo sharoiti, tuproq qatlami va suv zahiralari og'ir bulgan va qumlarni kuchishishini oldini olishda, shurhoq er maydonlarda daraxtzorlar barpo etishda, dasht yaylovlari xosildorligini oshirishda qishloq hujaligi er maydonlaridagi har xil turdagi ekinlar xosildorligini oshirishda samarali mehnat qilib kelmoqdalar. Ana shunday ulkan ishlardan biri vahoning shurxok er maydonlarida har xil turdagi, urmon daraxtzorlari barpo etishdir. Bu ishlarni amalga oshirishdan oldin usimlik tuproqta bermalol rivojlana oladigan bulishi zarur. Chunki tuproqda ildizlar tarqalib usadigan qavatidagi suvda erimaydigan ortiqsha tuzlar daraxtlarning usishiga halaqit beradi. Mineral va organik ug'itlarinig foydali ta`sirini kamaytiradi. Erlarning

shurlanishini bartaraf qilish uchun har qanday gidrogeologik, gidrologik, biologik va metereologik sharoitlarni zarur tamonga qaratib uzgartirishga imkon beradigan tadbirlar kompleksini amalga oshirish zarur. Bularidan biri tuproqning shurlanish jarayoniga qarab daraxt turlarini tug'ri tanlash va uz vaqtida ekishdan iboratdir. Bu borada barcha jamoa shirkat xujaliklarida, fermer xujaliklarida ihota daraxtzorlarining melioratsiya va ihota qilish rolini oshirish, tuproq unimdorligini va shurxoq erlarda daraxtlar tashkil etish yuli bilan sharoit yaratishdan iboratdir. Qariyb har iyli O'zbekistonning sug'oriladigan va lalmikor er maydonlaridagi qishloq xujaligi ekinlari garmisel ta'siridan zarar kuradi. Yozning jaziramasidan va mamlakatimizning shimoliy ulkalarida sovuq shamollarining uzliksiz yunalishidan erdan namlik kutariladi yoki er osti sizot suvining er yuzasidan joylanishidan erning yuza qismida taqirli shurxok kurinish paydo buladi. Ana shunday salbiy xodisalarning oldini olishning asosiy usullaridan biri bu qishloq xujaligi ekinzorlari urmon ximoya darxtzorlari barpo etishdan iboratdir. Shurlangan erlarda daraxtzorlarining turlarini tug'ri yunaltirish shu bilan birga bu erlarning sharoitiga mos agroteknik tadbirlarini mukammal ravishda amalga oshirish lozim. Ayniqsa tuproq eroziyasi, qum kuchishlari va sellarning oldini olishda yangi urmonzorlar barpo etishda ximoya qilish ishlari yunalishida shuningdek urtasha shurlangan er maydonlarida qayrag'och nafaqat yog'osh va og'ir sharoitda etishtiriladigan qishloq hujaligi ekinzorlari hosilini har xil shamol yunalishidan, garmsellardan va tuproq mavjud bulgan namlikni bevosita parlanib ketishini tuliq oldini oladi. Demak tuproqdagi namlikni bug'lanib ketishi kamayar ekan unda kapilyar naylar saqlanishi tuproqning xolozligi va undagi xayvonat olamining yashash sharoiti yaxshilanib boradi.

Qayrag'osh-Ulmus. Turli tuproq va iqlim sharoitida usa oladigan qurg'oqchilikka, sovuqqa bardosh beradigan daraxt xisoblanadi. Uning buyi 25-30 metrqa etadi diametri ba`zan 80 sm yoki 1 metrgacha etadigan ulkan yog'oshbop daraxtdir. Qayrag'osh 100-iylgacha yashaydi, shirindi moddalariga boy, donador tuproqlarda yaxshi usadi. Shuningdek u barsha tuproqlarda och, buz, qung'ir, toshloq va qumoq, shurxoq er maydonlarida chul va urta chul mintaqalarida xam bemalol usib rivojlanadi. Ekilgandan keyin dastlabki iyllarda juda tez usadi. Ayniqsa sug'oriladigan er maydonlarida 2-3 iyl ichida 3-4 metrqa ba`zan 6-metrqa kutariladi va ximoya vazifasin bajaradi. Uchbu daraxt qishloq xualigi ekinzorlari atrofida avtomobil va temir yullari atrofida, ximoya daraxtzorlari barpo etishda keng foydalanib boriladi. Qayrag'och har qanday sharoitda xam usa olishi sababli xatto yogingarchilik miqdori 180-200 mm bulgan shul mintaqalarida ham usa oladi. Qayrag'osh daraxti jahondagi barcha chul mintaqalarida eng kup tarqalg'an yog'oshbop daraxt hisoblanadi. Shuningdek uning shoh-shabbalari tursimon bulganligi tufayli shamol oqimining tezligini 60-70 foyzgacha kamaytira oladi. Chul erlarda barpo etilgan ihota daraxtzorlarining 40-60.

Qozog'iston va Turkmaniston singari davlatlarining uta qurg'oqchilik bulgan chul dashtlarining 80-100 foyizigacha bulgan ixota daraxtzorlari qayrag'och daraxtidan tashkil topgan. Qayrag'osh urug'ining terib olinishi bilan may-iyun oyida ekishga tug'ri keladi. Uni ildiz kuchatidan xam ekib kupaytirish mumkin. Shuningdek urmon hujaligi ilmiy tadqiqot instituti olimlari olib borgan ilimiy izlanishlarda qayrag'och daraxtining usib rivojlanishi haqida ham ma'lumotlar berilgan.

Qayrag'osh daraxti plantatsiyasini barpo qilishda tuproq sharoyti og'ir bulgan er maydonlarida daraxtzorlar barpo etishda avvalo erning ildiz taraladigan qavatida xaloz bulgan gumusga bulgan qatlam barpo etishdan iboratdir. Buning uchun er ostida yuzaroq joylashgan shurhoq suv satqini pastga tushirish va kuz faslidan er maydonlarini chuqurroq xaydashdan iboratdir. Shuningdek bunday er maydonlarida yuqori sifatli mavjud tuproq sharoytiga bemalol usib rivojlanadigan daraxt turlari tanlanib oladi. Ularni ekish sxemalari va joylashtirish tug'ri beriladi. Kuzgi shudgor kuzda 35-40 sm chuqurlikgacha amalga oshiriladi, qishda esa barona qilinmasdan qoldiriladi bu esa suvni yaxshi taminlaydi. Bahorda ekishdan oldin barona qilinib 18-20 sm chuqurlikda yumshatiladi, erni qora shudgor qilish tuprokni begona utlardan tozalaydi. Saqlashdagi samarasi ham yuqoridir. Tuproqdagi namlikni saqlash maqsadida erta bahorda 20 sm chuqurlikda yumshatilib barona qilinadi. Yoz faslining birinchi yarmigacha kamida 2 marotab kultivatsiya qilinadi. 12-14 sm chuqurlikda kuzda oktyabr-noyabrda chuqur yumshatiladi. Bahorda kuchat utkazishdan oldin tuproq chizel qilinadi va baronalanadi yoki chuqur kultivatsiya qilinadi. Yoppasiga sistemasi tuproq qismlarining almashinishiga va nanga tuproq ustki qismi pastga tushib, bug'lanish kamayishini keltirib chiqaradi. Namlikni uz navbatida kuchatlar ildiz tizimi orqali oladi. Erga ishlov berishda kupchilik xollarda pln-4-35 plugi yordamida bajariladi. Yuqoridagi agrotexnik tadbirlarin er maydonlarida bajarib bulgandan sung eng yaqin ko'chatxonadan saralangan kuchatlar tanlanib olinib kuchat ekish ishlari bajariladi. Mevali va urmon daraxtlarini aralash ekishda asosiy daraxtlar oralig'ini kengroq qilib unga buta usimliklarini ekish kuzda tutiladi, bunda mevali daraxtlar keng shox-shabba yozib usadi. Kuchatni utqazish usuli har bir joyning tuproq meliorativ sharoytiga qarb turlisha bulishi mumkin. Bu esa egatlarining eni yuqoridan 70-100 sm, tubidan 20-30 sm, chuqurligi 20-40 sm dan yuqori buladi. Daraxt kuchati shu egatning tubiga yoki nishabning kuyi qismiga ekiladi. Kuchatni egatning markaziga ekish yaramaydi. Chunki bunday markazlarda keyinchalik tuz yig'ilib qoladi. Suvli va suvsiz erlarda daraxtlarni asosan oktyabr oyida ekiladi. Chunki avgust-sentyabr oylarida ildizlari usishdan tuxtaydi. Tuproqning issiqlik harorati ekish davrida 4-5 gradus bulsa, etarli bundan tashqari kuzgi ekish davrida tuproqdagi namlik 20-25 sm chuqurlikda bulishi shart. Chunki ekilgan kuchatlarni ildizlar yog'ingarchilik tushgunga qadar ochilib qolmasligi kerak.



Bahorgi ekiladigan kuchatlar usimliklarni ildizlarini usish xarakatiga va novdalarda kurtak paydo bulish davriga tug'ri kelib tuproqning namlik darajasi etarli bulib ekilgan kuchatlar behato kukaradi. Shuning uchun respublikamizda ekiladigan manzarali va mevali kuchatlarining 60-80 foyizi bahorda ekilsa saqlanish darajasi yuqori buladi. Kuchatni ekishda bir va ikki agregatli lpa-1,2 texnikasidan foydalaniladi. Qayrag'osh daraxtini ekish sxemasi 3,0-2,0 sxemadan iborat buladi, bunda 1- gektarda 1666 dona kuchat joylashadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Qayimov A.Q., Berdiev E.T. Dendrologiya (darslik) T.: «Cho'lpon», 2012.
2. Berdiev E.T., Salohiddinov G'.M., Hamroev H.F. O'rmonchilik uquv qullanma T. 2012.
3. Qayimov A. Dendrologiya. T.: 2007.
4. Usmonov A. Dendrologiya. T.: 1974.
5. Xonazarov A.A. O'zbekistonda urmonzorlari barpo etish asoslari. T. 2002.
6. Xonazarov A.A. G'.Q. Qumzullaev. Ihota daraxtzorlari va dehqonchilik. T. 2002.
7. [www.rosdrevo.ru](http://www.rosdrevo.ru)
8. [www.rostochek.ru](http://www.rostochek.ru)
9. [www.supersedovnik.ru](http://www.supersedovnik.ru)

\*\*\*

### **ДАНАКЛИ МЕВА ДАРАХТЛАРИНИНГ КЛЯСТЕРОСПОРИОЗ КАСАЛЛИГИНИ ТАРҚАЛИШИ**

Муродуллаев Холмуҳаммад Убайдулло ўғли Магистр

E-mail: [xolmuhammadmurodulloev@gmail.com](mailto:xolmuhammadmurodulloev@gmail.com)

Хакимова Нигора Тахировна б.ф.н., профессор

E-mail: [nigora.hakimova.67@mail.ru](mailto:nigora.hakimova.67@mail.ru)

Тошкент давлат аграр университет

#### **Аннотация**

*Мақолада Тошкент вилоятининг Ўртачирчиқ туманининг бир нечта хўжаликларида ўрикнинг клястероспориоз касаллигини тарқалиши тўғрисида маълумотлар берилган.*

*Клястероспориоз касаллигини учрашини хўжаликлар бўйича таққосланганда касалликни энг кам учраши “Nodir garden” фермер хўжалигида кузатилган, у ерда касалликнинг тарқалиши 20,5 % ва ривожланиши 11,4% бўлганлиги қайд этилган. Ушбу маълумотлар ўрикни вегетация даврида касалликлардан ҳимоя қилиш ва улардан сифатли ҳосил етиштиришида муҳим ҳисобланади.*

## **Аннотация**

*В статье представлена сведения о распространении клястероспориоза абрикоса в нескольких хозяйствах Уртачирчикского района Ташкентской области. Наименьшее распространение клястероспориоза абрикоса по сравнению с другими хозяйствами наблюдается в хозяйстве “Nodir garden”, где распространённость заболевания составляла 20,5%, а развитие 11,4%. Эти информации важные для защиты абрикоса во время вегетации.*

## **Abstract**

*The article presents information about the spread of apricot klasterosporiosis in several farms of the Urtachirchik district of the Tashkent region. The lower prevalence of apricot klasterosporiosis in comparison with other farms is observed in the farm “Nodir garden”, where the prevalence of the disease was 20.5%, and the development of 11.4%. This information is important for the protection of the apricot during the growing season.*

Маълумки, мевали боғлардан юқори ва сифатли ҳосил олишда экинларни парваришlash билан бир қаторда уларда учрайдиган касалликлардан ҳимоя қилиш муҳим ўрин тутди. Касалликлар туфайли дарахтлар заифлашади, уларнинг ҳосилдорлиги камаяди, мева тугунчалари тўкилиб кетади, мевалар шакли бузилади, уларни юмшоқ этлари дағаллашади, меванинг зарарланган қисми унинг данакларига қадар қуриб боради, мевалар таъми ва хушбуй ҳиди ёмонлашади, ҳатто улар истеъмол учун яроқсиз ҳолга келади. Бундай касалликлардан бири тешикли доғланиш ёки клястероспориоз касаллигидир. Бу касаллик Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида тарқалган. Данакли мева боғлари айрим йилларда бу касаллик билан 30% дан кўпроқ ҳажмда зарарланади, уларнинг мевалари эса 50-60% миқдорида зарар кўради.

**ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИ.** Данакли мева дарахтларининг клястероспориоз касаллигини тарқалиш ва ривожланишини кузатишда (Дементьева,1985) келтирган усулдан фойдаланилди. Касалликнинг ривожланиши қуйидаги 5 балли шкала асосида аниқланди: 0-зарарланмаган; 1-ўсимлик аъзолари 10% гача зарарланган; 2-ўсимлик аъзолари 11% дан 25% гача зарарланган; 3-ўсимлик аъзолари 26% дан 50% гача зарарланган; 4-ўсимлик аъзолари 50% дан кўпроқ зарарланган. Данакли мева дарахтларининг клястероспориоз касаллигини ўрганиш бўйича тадқиқот ишлари Тошкент вилоятининг Ўртачирчиқ туманининг бир нечта боғдорчилик хўжаликларида олиб борилди.

**ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ.** Данакли мева дарахтларининг клястероспориози кенг тарқалган касалликларидан бири бўлиб, бу касаллик данакли мева дарахтлари экилган барча боғларда қайд этилган (Назаров,2005, Хасанов ва б., 2010, Холмуродов Э.А. ва б.,2016). Тадқиқотлар олиб борилган

2021йил давомида данакли мева дарахтларининг клястероспориоз касаллиги Тошкент вилоятининг данакли мева дарахтлари етиштириладиган барча хўжаликларида қайд этилди. Клястероспориоз касаллиги қўзғатувчиси - *Clasterosporium carpophilum Aderh.* замбуруғи. Касаллик барча данакли мева боғларида, айниқса ўрик ва шафтолида учради. Кейинги вақтларда гилос, олча ва олхўрида ҳам зарар келтирмоқда. Бу касаллик асосан эрта баҳорда баргларда қўнғир рангли майда доғлар сифатида (3-5мм. диаметрли) кўринади. Доғнинг марказий қисми шаффоф кўринади, бу доғлар ўзларининг ўлчамлари ва шакллари бўйича турлича бўладилар. Бу доғларнинг чекка қисми тўқ қўнғир ёки бинафша рангли хошияли бўлади. Умуман, касаллик ўрикнинг барглари ва меваларида; шафтолининг новдалари ва баргларида, олча ва гилосни барглари ва меваларида кўп миқдорда учрайди. Баргларнинг касалланган қисми (доғлари) кўчиб тушади, натижада барглар илма-тешик холига келади ва барглар тўкилади (Холмуродов ва б.,2016).

Дарахтлар новдалари ва куртакларида касаллик белгилари унчалик катта бўлмаган тўқ жигар ранг, баъзан эса қизғиш тўғараклар шаклида кўринади. Кейинчалик улар ёрилиб, улардан елимсимон масса оқа бошлайди, бу елим ҳам вақт ўтиши билан қотади. Зарарланган новдалар қўнғир тусга киради ва улар ҳам қуриб қолади. Дарахтларда гуллар касалланганда улар мева тугмай тўкилиб кетади. Меваларда аввал кичик қизил тусли ўрик, шафтолида бўртган, олча, гилос ва олхўрида бироз ботик; доғлар кўзга ташланади. Мевалардаги доғлар кўпинча бир-бири, билан тутшиб ранги ҳам қўнғир тусга киради, мевалар ғадир-будир шаклига киради. Кейинчалик бу зарарланган жойлар ёрилади, улардан оч-сарик рангли елим томчилари оқа бошлайди, меванинг ана шу қисми кўпинча ривожланмайди, шу боис бундай зарарланган мевалар истеъмолга яроқсиз, кўриниши қинғир қийшиқ ҳолга келади.

Клястероспориоз касаллигининг қўзғатувчи замбуруғлар учун ёғингарчиликнинг кўп бўлиши жуда маъбул ҳисобланади. Бу вақтда замбуруғларнинг фақатгина конидиал давригина шаклланади. Конидиал споралар ҳосил қилиши фақат серёғин келган даврлардагина содир этилиши мумкин, улар ўсимликнинг барча зарарланган органларида кўзга ташланадилар.

Замбуруғлар касалланган новда тўқималарида мицелий, шунингдек елим оқиб чиқадиган яраларда ва куртак қобиқлари оралигида хламидоспора ҳамда конидийлар холида қишлайди. Қишлаб чиққан мицелийлар баҳорда ҳаво ҳарорати +4 °С атрофида бўлганида конидияли конидиябандлар ҳосил қилади, ёғингарчилик дарахтлардаги елимларни суюлтиради, уларни ювилиб кетишига сабаб бўлади. Бу даврда улардаги конидиялар ҳам ювилиб, дарахт танасининг барча қисмига тарқалиб кетади. Шу сабабли касаллик ёмғирдан сўнг пайдо бўлади ва дарахтнинг пастки қисми юқори қисмига нисбатан кўпроқ

зарарланади, шунинг учун ҳам меваларнинг устки қисми ғадир -будир ҳолга келади. Бу замбуруғларнинг конидиялари чўзинчоқ, улар охирги қисми қайрилган, гўё тўғноғични эслатади. Ёш конидиялар рангсиз бўлади, вақт ўтиши билан улар сарғаяди ёки оч-қўнгир тусга айланади, улар ўлчами 23-62x12-58 мкм. Замбуруғ конидиялари шамол, ёмғир орқали ёки ҳашоратлар ёрдамида тарқалади (Хасанов ва б, 2010).

Касалликка дарахтларнинг ёш барглари ўта сезгир бўлади, касалликни ривожланиши учун мақбул ҳарорат +19-25<sup>0</sup>С ҳисобланади. бундай шароитда касалликни яширин шакли (инкубацион даври) фақатгина 2 кунгача бориши мумкин. Зарарланишнинг 5-7 кунларида замбуруғлар споралари ҳосил бўла бошлайди. Ҳароратнинг +5-6<sup>0</sup>С га кўтарилиши илк бор зарарланиш бошланишидан дарак беради. Замбуруғлар спораларининг асосий қисми баҳорда тарқалади, бироқ бу жараён бутун ёз бўйи давом этиши мумкин. Бизнинг кузатувларимизда касалликни май ойида авж олганлиги кўрилди.

Адабий манбалар маълумотларига, клястероспориоз касаллиги ҳатто фунгицидлар билан нотўғри ишлов берилганда ҳам пайдо бўлиши мумкин. Масалан, ёз кунларида, айниқса серёгин йилларда бордо суюқлигини 0,3% ли концентрацияда пуркаш шафтолини қаттиқ «куйиши»га сабаб бўлди, натижада дарахтларда тешикли доғланиш касаллиги аломатлари кўринди (бунда ҳам доғлар майда ва қизғиш рангли бўлади, бироқ хошиялар бўлмайди).

Данакли мева дархтларининг клястероспориоз касаллигини учраши Тошкент вилоятининг Ўртачирчиқ туманидаги бир нечта боғдорчилик хўжаликларида 2021 йил давомида ўрганилганда, бу касалликни тарқалиши ва ривожланиши қайд этилди. Клястероспориоз касаллигини учрашини хўжаликлар бўйича таққосланганда касалликни энг кам учраши “Nodir garden” фермер хўжалигида кузатилди, бу ерда касалликнинг тарқалиши 20,5 % ва ривожланиши 11,4% бўлганлиги қайд этилди. Қолган хўжаликларда касалликни учраши бир биридан кам фарқ қилганлиги аниқланди. “Royal free velley MChJ” да касалликни тарқалиши 34,9% ва ривожланиши 19,4% бўлганлиги кузатилди ҳамда бу кўрсаткич — “Humrover MChJ” да мувофиқ ҳолда 31,1% ва 17,3%, “Temirova Maxfirat” фермер хўжалигида эса 28,5% ва 15,8% га тенг бўлди.

**ХУЛОСА.** Данакли мева дарахтларида клястероспориоз касаллигини хўжаликларда учрашидаги ва ҳосилнинг йўқотилишидаги бундай фарқ, бу хўжаликларда касалликка қарши амалга оширилган тадбирларга ва етиштириш даврида қўлланилган агротехник усулларнинг сифатида ҳамда бу ерга экилган навларга боғлиқ бўлиши мумкин.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Дементьева М.И. Фитопатология. М.: Агропромиздат, 1985, 397с.

2. Назаров П. Тешикли доғлар. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, 2005, №3, 19 б.

3. Хасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент, 2010, 316 б.

4. Холмуродов Э.А., Зупаров М.А., Саттарова Р.К., Хакимова Н.Т., Авазов С.Э. “Қишлоқ хўжалик фитопатологияси.” Дарслик. Тошкент, “Navroz” нашриёти, 2016 йил. 603 б.

\*\*\*

УЎТ 632.9:632.154

## БОДОМНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИ ТУРЛАРИ ВА УЛАРГА КУРАШ УСУЛЛАРИ

А.Хасанов тадқиқотчи

Тошкент давлат аграр университети

### Аннотации

*В статье представлены результаты исследования вредителей миндаля. Согласно результатам исследований, основными вредителями рода Lepidoptera в лесном хозяйстве являются миндаль (Erschoviella musculana Ersch), восточные плоды на ветвях, неодинаковый шелкопряд на листьях (Lymantria dispar L.) и душистая древесина на теле.) Было отмечено, что грецкий орех является доминирующим вредителем среди наблюдаемых вредителей. Главный вредитель миндаля - Энтовант против миндаля, 15% эл. (0,5 л / га) и Дифуз, 48% сус. Биологическая эффективность 88,8-94,8% была достигнута при использовании таких инсектицидов, как (0,3 кг / га) в рекомендуемой дозе.*

### Annotation

*The article presents the results of a study of almond pests. According to research results, the main pests of the genus Lepidoptera in forestry are almonds (Erschoviella musculana Ersch), oriental fruits on branches, uneven silkworms on leaves (Lymantria dispar L.) and scented wood on the body.) Walnut was noted to be the dominant pest. among the observed pests. The main pest of almonds is Entovant against almonds, 15% el. (0.5 l / ha) and Difuz, 48% sus. Biological efficiency of 88.8-94.8% was achieved using insecticides such as (0.3 kg / ha) at the recommended dose.*

**Калим сўзлар:** Бодом, зараркунанда, зарарланиш даражаси, инсектицид, биологик самарадорлик, кимёвий ишлов.

Мамлакатимиз аҳолисини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш қишлоқ хўжалиги олдида турган асосий вазифалардан бири

ҳисобланади. Шунингдек, ички ва ташқи бозорларда рақобатдош бўлган ёнғоқ меваларини етиштириш ҳажмини кўпайтиришда асосан оддий ёнғоқ дарахтлари меваларининг ҳосили ва сифат кўрсаткичларини ошириб бориш талаб этилмоқда.

Ўзбекистон Республикасининг иқлим шароити оддий ёнғоқ дарахтларига зарар етказувчи касаллик ва зараркунандалар кўпайиши ва тарқалиши учун қулай эканлигисабабли янги ташкил этилаётган ёнғоқ меваги плантацияларда касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилувчи ресурстежамкор усулларни ишлаб чиқиш муҳим ҳисобланади. Шунингдек, янги, хориждан келтирилаётган кўчатларда учраш эҳтимоли бўлган карантин объектларнинг тур таркиби ва уларнинг республикамизда ёвойи ҳолда ўсадиган оддий ёнғоқ дарахтларида тарқалиши ва зарар етказишининг олдини олиб, уларга қарши зудлик билан кураш чораларини ишлаб чиқиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Маълумки, республикамиз ўрмонзорларида бугунги кунда бодом етиштиришни ташкил этиш бўйича бир қатор чора тадбирлар амалга оширилмоқда, шу сабабли бодомнинг турли ривожланиш фазаларида учрайдиган ва зарар етказадиган зараркунандаларни тур таркиби, биологик ва экологик хусусиятларини ўрганиш, тарқалиши ва келтирадиган зарарини кескин камайитириш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Бодом (*Amygdalus communis* L.) -раънодошлар (аноргуллилар оиласи) га мансуб дарахт ва буталардир. Бодомнинг ҳозирги кунда 40 га яқин тури маълум. Осиё шимоли ҳамда Марказий Америкада, Европанинг жанубида, Ўрта Осиёда тарқалган. Ўзбекистонда 5 тури мавжуд бўлиб улардан асосан ширин мағизли бодом (*A.communis* L.) экилади, қолганлари ёвойи ҳолда учрайди. Ўзбекистоннинг денгиз сатҳидан 1000—1200 м баландликгача бўлган тоғли зоналарида (Фарғона водийси, Сурхондарё, Самарқанд, Тошкент вилоятларида) ўстирилади. Меваси пуст (пишганда ёрилиб кетади) билан қопланган қаттиқ қобикли данак (ёнғоқча) бўлиб, июль, сентябрь ойларида пишади. Мағзи таркибида 35—67% ёғ, 30% гача оксил моддалар, шунингдек қанд, елимсимон моддалар (аччиқ бодом таркибида 2,5% гача амигдалин) бор. Пўчоғи навиға қараб юпқа (ғалвирак), ўртача ва қаттиқ, мағзи ширин ёки аччиқ бўлади. Хўжалик аҳамияти катта, бодом асосан, ширин мағзи учун етиштирилади [2,3,4].

Ўрмон агробиоценозида бодомнинг асосий зараркунандалари сифатида қуйидаги зараркунандаларни кўрсатиш мумкин. Бодомга 20 тур, жумладан ярим қаттиқ қанотлилар (қандалалар) -Hemiptera туркумига мансуб 3 тур, тенгқанотлилар (ширалар) – Homoptera туркумига мансуб 3 тур, қаттиққанотлилар (қўнғизлар)-Coleoptera туркумига мансуб 6 тур, тангақанотлилар (капалаклар) – Lepidoptera туркумига мансуб 5 та тур

ҳашаротлар зарар келтириши аниқланган [4,5.].

Бундан ташқари бодом ва ёнғоқ меваги дарахтларнинг бир қатор зараркунандалари мавжуд бўлиб, улар ширалар, куялар, мевахўрлар ва бир қатор зараркунандалар ҳисоблананди. Бодом дарахтларида бир қанча зараркунандалар учрасада, лекин бу зараркунандаларисида доминант тури ёнғоқ мевахўрининг эканлиги таъкидланган.Берилган маълумотларга қараганда ёнғоқ мевахўрига қарши кимёвий препаратлар қўлланилганда юқори натижага эришилган[4,5.].

Беларусия шароитида бодом ва грек ёнғоғининг *Juglans regia* L. турида каналарнинг янги *Aceriaerinea*, Nalepa, 1891, *Acariformes: Eriophyidae* турларини аниқлаган. Беларусияда 2012 йилгача ушбу зараркунандалар қайд қилинмаган. Ушбу турлар асосан Жанубий ҳудудларда, Марказий Европа, Кичик Осиё, Шимолий Жанубий Америка Явстралия, Янги Зеландия каби давлатларда кенг тарқалган [3].

Ўзбекистон шароитида бодомнинг асосий зараркунандаси ёнғоқ мевахўрининг *Erschoviella musculana* Ersch., тури *Cymbidae* оилага мансуб зараркунандаларнинг бодом ва ёнғоқ ҳосилдорлигини 40-50 % айрим туманларда 80% пасайтиришини ҳамда ушбу ёнғоқ мевахўрига қарши кураш чоралари бўйича илмий тадқиқотлар олиб боришган [1; 10-13-б.]. Ўрмон агробиоценозида бодом зараркунандаларини тур таркиби ўрганиш мақсадида адабиётлар таҳлил қилинганда Ўзбекистон шароитида ушбу экинларнинг зараркунандаларини биологик ва экологик хусусиятлари, тарқалиши, зарар келтириш даражаси ва уларга қарши кураш чораларини олиб бориш бўйича ўтказиладиган тадқиқотлар долзарб ҳисобланади. Шу мақсад сабабли, биз ўз тадқиқотларимизни ўрмонзорларда инсон саломатлиги учун шифобахш бўлган бодом зараркунандаларини тур таркиби, биоэкологик хусусиятлари, келтирадиган зарари ва уларга қарши кураш усулларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб бордик.

Тадқиқотлар Фарғона вилоятининг ўрмончилик хўжаликларида олиб борилди. Зараркунандаларнинг ривожланишига табиий иқлим шароитнинг таъсири муҳим аҳамият касб этади шу сабабли, ушбу ҳудуднинг иқлим шароити ҳам ўрганилди.

Ҳашаротларнинг ривожланишига ҳароратнинг таъсири доимий намлиги 65-70% махсус термостатларда тадқиқ қилинди. Кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги W.S. Abbot (1925) формуласи бўйича ҳисобланди.

Ўтказилган тадқиқотларда Фарғона вилояти шароитида зараркунандаларнинг тарқалиши бўйича кузатувлар олиб борилганда бодом агробиоценозида 10 дан ортиқ турдаги зараркунандалар ўчраган бўлсада ўчраган зараркунандалар ичида келтирадиган зарари билан доминантлик

қилган зараркунандалар бу ёнғоқ мевахўри, ёнғоқ кичик шираси кўп, ёнғоқ катта шираси кам сонда учрагани аниқланди.

Олиб борилган тадқиқотларимизда тангақанотли (*Lepidoptera*)лар туркумига кирувчи зараркунандалар бодомнинг мева, барг ва новдаларига жиддий зарар етказиши аниқланди.

Бодом дарахтида тангақанотли (*Lepidoptera*)лар туркумига мансуб асосий зараркунанда ҳашаротлардан бодом мевасига ёнғоқ мевахўри (*Erschoviella musculana* Ersch.), новдаларига шарқ мевахўри, баргларига тенгсиз ипакчи (*Lymantria dispar* L.) ва танасига ҳидли ёғоч ўймакори (*Cossus cossus* L.) зарар келтириши кўзатилди, учраган зараркунандалар ичида кейинги вақтларда ёнғоқ мевахўрининг зарари ортиб бормокда.

Бодомнинг асосий зараркунандаси ёнғоқ мевахўрига қарши кимёвий препаратлардан Энтовант, 15 % э.к. препарати гектарига 0,5 кг сарф меёрида қўлланилган вариантимизда ўртача бир тупдаги бодом дарахтидаги мевалар миқдори 525,6 донани ташкил этган бўлса, шундан мавсум давомида тўкилган мевалар 66,2 донани ташкил қилди. Шундан, ёнғоқ мевахўри билан зарарланиб тўкилган мевалар сони 16,4 донани ташкил этган бўлса, механик шкастланган (шамол, турли касалликлардан) мевалар 49,2 донани ташкил этди. Мавсумда жами ҳосилга нисбатан соғлом етиштирилган мевалар 87,5% ни ташкил қилган.

Дифуз, 48 % сус.к., кимёвий воситани 0,3 л/га қўлланилган вариантда эса, мавсум бошида ўртача бир туп дарахтдаги меваларнинг ўртача сони 502,7 дона бўлиб, шундан мавсум давомида тўкилган мевалар дона эканлиги кузатилди. Тўкилган мевалар 77,7 ёнғоқ мевахўри зарари туфайли тўкилган мевалар миқдори 22,4 дона, механик шкастланганлар миқдори эса 36,3 донани ташкил қилди. Жами олинган ҳосилга нисбатан соғлом мевалар ҳажми 82,3% ни ташкил қилди.

Назорат вариантимизда мавсум бошида ўртача бир тупда дона 576,2 бодом меваси бўлган бўлса, мавсум давомида тўкилган мевалар 369,9 дона, шундан ёнғоқ мевахўри билан мевалар ўртача 272,3 дона эканлиги аниқланди. Шунингдек, тўкилган мевалардан механик шкастланган мевалар сони ўртача 97,6 донани ташкил қилиб, жами олинган ҳосилдан соғлом, таворбоп мевалар улуши 35,8% ни ташкил қилди. Тадқиқот натижаларидан хулоса қилиб айтганда бодом агробиоценозида зараркунанда турларини ўрганиш мақсадида олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра тангақанотли (*Lepidoptera*)лар туркумига мансуб асосий зараркунанда ҳашаротлардан бодом мевасига ёнғоқ мевахўри, новдаларига шарқ мевахўри, баргларига тенгсиз ипакчи ва танасига ҳидли ёғоч ўймакори каби зараркунандалар зарар келтириши кўзатилди, учраган зараркунандалар ичида бугунги кунда ёнғоқ мевахўри доминант тур зараркунанда эканлиги қайд этилди.



Бодомда мевахўрларга қарши кимёвий воситаларнинг биологик самарадорлик ўрганиш мақсадида Энтовайт, 15 % э.к.(0,5 л/га) ва Дифуз, 48 % сус.к. (0,3 кг/га), каби инсектоакарицидларни синовдан ўтказиш натижасида 88,8-94,8% гача биологик самарадорликка эришилди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Бей – биенко Г.Я.Определитель насекомых европейской части СССР в вторая часть «V» томдвукрылые, блохи. М.Л.: Наука, 1970.- С. 678 – 798.
2. Богданова В. Н.,ГонтаренкоМ. А.,Зоценко Л. Н.Защита грецкого ореха от вредителей и болезней. — В кн.: Справочник агронома по защите плодовых культур и винограда от вредителей и болезней. Кишинев, 1959. С.12
3. Махновский И.К. Вредители древесно-кустарниковой растительности Чирчик-Ангренского горнолесного массива и борьба с ними //Труды Среднеазиатского н.-иссл. лесного хозяйства. – Вып. V. – Ташкент: Изд. Узб. акад. с/х наук, 1959. – С. 105-111.
4. Сагдуллаев А.У., Юсупов А.Х., Нафасов З.Н., Шукуров Х.М., Султонов Р.А., Мухсимов Н.П. Ўрмон ва манзарали дарахтларни зараркунандалардан ҳимоя қилиш. Тавсиянома. Т. - 2017. 31 б.
5. Танский В.И. Биологические основы вредоносности насекомых. – М.: ВО Агропромиздат, 1988. – 182 с.
6. Юсупов А.Х., Кадирова М. Вредители грецкого ореха (*Juglans regia*L.) и меры борьбы с ними //Ж. Агро Илм. – Ташкент, 2009а. - №1. –С. 45-47.
7. Abbots W.S. A method of computinf the effectiveness of insectiside, 1925.- V. 18. - №3. - P.265-267.

\*\*\*

### **ПРИМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В ЗАЩИТЕ ВИШНЁВЫХ САДОВ ОТ ВИШНЁВОГО СЛИЗИСТОГО ПИЛИЛЬЩИКА (*CALIROA CERASI*) В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА**

Анорбаев Азимжон Раимкулович д.с.х.н., профессор  
Тургунбоева Дилноза Комилжоновна магистрант  
Ташкентского государственного аграрного университета

#### ***Аннотация***

*В статье приведены данные по вредоносности и биоэкологии вишнёвого пилильщика в вишнёвых плодовых садах в условиях Ташкентской области Республики Узбекистан, также приведены данные применения химических средств в управлении их численностью и на основе этих данных приведены практические выводы и рекомендации.*

**Ключевые слова:** *пилильщики, перепончатокрылые, пестицид, химический метод, Caliroa cerasi, вишнёвый слизистый пилильщик, плодовые сады.*

**Введение.** Косточковые культуры наиболее подвержены воздействию биотических, абиотических и антропогенных факторов. Для повышения устойчивости многолетних агроценозов и получения стабильных урожаев необходима надежная система защиты косточковых насаждений от вредных организмов.

Длина самки слизистого пилильщика составляет 5-6 мм, в размахе крыльев - до 9. Самец обычно немного мельче: в размахе крыльев достигает размера не более 7 мм. Тело вредителя блестящее, черное. Ноги и усики также черные. Крылья прозрачные, с темными жилками.

Личинки повреждают листья косточковых, особенно вишен, черешен, иногда слив, а также груши, яблони и др. плодовых пород. В наибольшей степени вредит в молодых садах и питомниках. Сильно повреждённые деревья плохо переносят зимы, урожайность снижается, ухудшается качество плодов. Для борьбы с зимующими коконами применяют рыхление и перекопку почвы осенью и весной. При высокой численности вредителя применяют инсектициды в период созревания плодов в садах за 20-25 дней до и после уборки урожая для уничтожения личинок и в период лёта имаго.

**Методы исследования.** Агротехника - общепринятая для косточковых культур в Узбекистане. Подготовительная работа, постановка и проведения опыта по определению биологической эффективности препарата Фуфанон 57% к.э. соответствовала "Методическим указаниям ГосХим комиссии" РУз (2004). Биологическая эффективность обработок вычисляли по известной формуле Аббота (1925), где предусмотрена поправка опытных данных на контроль.

**Рис 1. а - процесс опрыскивания препарата Суми 5,5% к.э. на лист вишни; б – вишнёвый слизистый пилильщик, питающийся листом вишни, обработанным препаратом Суми 5,5% к.э.**



а



б

**Биологическая эффективность препарата Суми 5,5% к.э. против вишнёвого слизистого пилильщика (Ташкентская область, 2020-2021 гг)**

**Таблица-1**

№	Вариант	Норма расхода, л/га или кг/га	Плотность личинок на модельную ветвь из середины крона	Снижение численности личинок на день учета, %		
				3	5	7
1	Суми 5,5% к.э.	0,5 л/га	68,2	77,5	83,7	89,8
2	Контроль (без обработки)	-	65,4	-	3,1	2,7

В таблице 1 приведены данные действия препарата Суми 5,5% к.э. против вишнёвого слизистого пилильщика. Препарат Суми 5,5% к.э. при норме расхода 0,5 л/га против вишнёвого слизистого пилильщика показал на 3-день учёта после применения препарата биологическая эффективность составила 77,5%, на 5 и 7-сутки 83,7 и 89,8%. В контрольном варианте на 5-7-дни учёта составила всего 3,1-2,7%. В ходе исследований было выяснено что препарат Суми 5,5% к.э. является высокоэффективным препаратом против личинок вишнёвого слизистого пилильщика.

**Выводы.** Инсектицид Суми 5,5% к.э. снижает численность личинок вишнёвого слизистого пилильщика до мало ощутимых количеств в вишнёвых садах при применении в фазе вегетации. Это в первую очередь способствует оптимальному росту, развитию и плодоношению вишни.

**Список литературы:**

1. Брянцев Б.А. Вишнёвый слизистый пилильщик - *Caliroa limacina* Retz. / Сельскохозяйственная энтомология. 2-е изд., перераб. и доп. Л.: Колос, 1973. С. 226.

2. Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. / Настоящие пилильщики (Tenthredinidae). Изд. 2-е перераб. и доп. М.: Колос, 1984. С. 252-253.

3. Колтун Н.Е., Ярчаковская С.И., Супранович Р.В. Вишнёвый слизистый пилильщик. / Болезни и вредители сада. Минск: Красико-Принт, 2007. С. 19-20.

4. Онуфрейчик К.М. Вишнёвый слизистый пилильщик (*Caliroa limacina* Retz.) в Западной Белоруссии. / Биология и агротехника сельскохозяйственных культур. Сб. науч. трудов. Горки: Белорусская с.-х. Академия. Т. 64. 1970. С. 179-185.

5. Онуфрейчик К.М. Некоторые экологические особенности вишнёвого слизистого пилильщика. / Рациональные приёмы защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Сб. научн. тр. Ред. Протасов Н.И. Горки: Белорусская с.-х. Академия, 1975. Т. 140. С. 68-74.

\*\*\*

УДК 595.752

## **ОСНОВНЫЕ СОСУЩИЕ ВРЕДИТЕЛИ (*НОМОПТЕРА*, *APHIDIDAE*) ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ**

Абдулло угли Улуғбек Магистрант

А.Г. Кожевникова д.б.н., профессор

Ташкентский государственный аграрный университет

### ***Аннотация***

*В статье представлены результаты по выявлению и определению сосущих вредителей плодовых культур из семейства Aphididae Ташкентской области, определены наиболее вредоносные виды, представлены основные особенности вредителей, их динамика численности.*

**Ключевые слова:** Потери урожая, вредные организмы, таксоны, колюще-сосущий ротовой аппарат, отряд, Homoptera, семейство, Aphididae, тли, виды, вредители, *Aphis pomi* Deg.

### ***Annotation***

*The article presents the results of identification and identification of sucking pests of fruit crops from the family Aphididae of the Tashkent region, identifies the most harmful species, presents the main features of pests, their population dynamics.*

**Key words:** Crop losses, harmful organisms, taxa, piercing-sucking oral apparatus, order, Homoptera, family, Aphididae, aphids, species, pests, *Aphis pomi* Deg.

**Введение.** Одним из самых больших по количеству таксонов и разнообразным по диапазону питания кормовыми растениями из отряда

*Homoptera*, является семейство *Aphididae*. Многие стороны жизнедеятельности и вредоносности тлей находятся в процессе исследований учёных разных стран. Изучаются видовой состав, морфологические, биологические и другие особенности, разрабатываются прогрессивные меры борьбы.

Обладая колюще-сосущим ротовым аппаратом тли, высасывают соки из плодовых растений и наносят им ущерб, снижают урожайность и качество продукции [1].

Известный энтомолог и специалист по этой группе насекомых профессор М.Х. Ахмедов (Узбекистан) отмечает, что несмотря на фундаментальные и практические работы В.П. Невского, М.Н. Нарзикулова и ряда других исследователей, многие из аспектов, касающихся обитания, распределения и распространения *Aphididae* оставались не изученными, а если и исследованы – то системно разобщенными [2].

Для проведения мер борьбы с вредителями плодовых культур, необходимо, в первую очередь определить экономический ущерб от этих вредителей.

Затем необходимо определить видовой состав вредителей, характер вреда, наносимый ими, выявить наиболее вредоносные виды, всесторонне изучить эти виды, их естественных врагов, наиболее эффективных энтомофагов, разработать и рекомендовать научные основы защитных мероприятий для проведения щадящих и современных мер борьбы с ними [3].

Экологические особенности тлей зависят от условий среды обитания. По мнению учёных с течением времени условия существования меняются: в одних случаях происходят более сильные изменения, в других – незначительные. Ни морфологические, ни поведенческие приспособления тлей в целом не могут соответствовать изменяющимся условиям среды и поэтому тли постепенно вырабатывают адекватные ответные реакции. Разнообразие и степень ответных приспособлений зависят от типа изменения среды и степени её воздействия [4].

Целью нашей работы явилось выявление наиболее вредоносных сосущих вредителей плодовых культур в условиях Ташкентской области, их пищевых связей и особенностей развития.

**Методика исследований:** В исследованиях, проведенных в условиях Ташкентской области, использовались общепринятые методики.

**Результаты исследований:** Тли – самая многочисленная группа равнокрылых. На территории стран СНГ водится не менее 1500 видов, но известно пока около 1000. Замечательны своей необычной биологией. В отличие от других равнокрылых характеризуются резко выраженным полиморфизмом, сложным циклом развития с чередованием девственных

поколений с обоеполым, живорождением с яйцерождением и миграциями крылатых особей с одного растения на другое [5].

Все тли, в связи с многообразием их форм, биологических и экологических особенностей, довольно сложны в определении и характеризуется определенными, свойственными им признаками.

Тли обычно, за исключением некоторых видов, проходят три фазы развития (яйцо, личинка, имаго).

Некоторые из них зимуют в фазе яйца, личинки или имаго. А у других, причём у многих видов тлей, зимовка бывает в двух из этих фаз.

Из семейства *Aphididae* (отряд *Homoptera*) на наших объектах, распространена тля – *Aphis pomi* Deg.

В целом можно сказать, что *Aphis pomi* Deg. довольно широко распространённый вид в Ташкентской области, кроме яблони повреждает грушу, айву и другие плодовые.

За сезон вид тли *A. pomi* развивается в 15-17 поколениях, в зависимости от метеорологических условий года.

*Aphis pomi* Deg. Имеет следующие особенности. Бескрылая партеногенетическая самка сравнительно крупное насекомое, достигает длины 3 мм, желтовато-зеленого цвета, имеет коричневой окраски голову, по бокам тела заметны бугорки.

Самка – расселительница имеет голову, грудь, усики, ноги, соковые трубочки тёмного цвета. Брюшко зеленое с темными пятнами. Длинной эта тля меньше 1,9-2,4 мм.

Тли *A. pomi* зимуют в фазе яйца, у основания почек на молодых побегах, зимующее насекомое в фазе яйца более устойчиво к зимним изменениям внешней среды. Весной, в марте, в период набухания почек из яиц появляются личинки.

Личинки тлей высасывают соки из почек, нижней стороны листьев, молодых побегов и из завязей. В результате поврежденные листья скручиваются и погибают, молодые побеги прекращают рост, искривляются, плоды становятся мельче, растрескиваются, в результате снижается не только качество урожая, но и его количество.

Через 10-15 дней, личинки превращаются в самку имаго, которая партеногенетически размножаясь отрождает от 90 до 110 личинок.

У тли *A. pomi* в сентябре-октябре появляются полоноски.

В зависимости от вида тлей, их особенностей, особенностей кормового растения может происходить массовое размножение в течении определенного сезона. Мы наблюдали весенне-летнее, летне-осеннее и весеннее увеличение динамики численности тлей на плодовых культурах.

Видовой состав сосущих вредителей на плодовых культурах довольно обширен, кроме тлей на них обитают вредители из других семейств.

Косточковые культуры повреждают несколько видов листовых тлей, в результате питания, которых у плодовых деревьев гибнут побеги, нарушается рост и тоже снижается качество и урожай плодов.

К этим видам тлей относится тростниковая тля, повреждающая абрикос, алычу и сливу, персиковая стволовая тля, повреждающая персик, миндаль, сливу, алычу, тепличная тля, повреждающая персики, абрикос, алычу и другие.

**Выводы:** Тли высасывают соки плодовых культур из почек, нижней стороны листьев, молодых побегов и из завязей. В результате поврежденные листья скручиваются и погибают, молодые побеги прекращают рост, искривляются, плоды становятся мельче, растрескиваются, в результате снижается не только качество урожая, но и его количество.

Для проведения мер борьбы с вредителями плодовых культур, необходимо, в первую очередь определить экономический ущерб от них.

#### **Список литературы:**

1.Ахмедов М.Х. Новые виды тлей *Avictnnina* Narz. (*Homoptera, Aphidinea, Aphididae*) из Средней Азии //Узбекский биологический журнал. - № 3. – Ташкент: - 1994. – С. 65-69.

2.Ахмедов М.Х. Тли – афидиды (*Homoptera, Aphidinea, Aphididae*) аридно-горных зон Средней Азии //Автореф. дисс. д. б. н. – Ташкент: - 1995. – С. 3.

3.Кожевникова А.Г. Значение интегрированной защиты растений в обеспечении продовольственной безопасности //«Аграр фан назарияси ва амалиётидаги долзарб муаммолар ва уларнинг ечимлари» межд. конф. (14-15 декабрь). - Ташкент: - 2020. - С. 86-89.

4.Ахмедов М.Х., Зокиров И., Хусанов А. Адаптации тлей – афидид к абиотическим факторам среды //Животный мир Казахстана и сопредельных территорий. – Алмааты: - 2012. – С. 43-44.

5.Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. – Высшая школа. – Москва: - 1980. – С. 196.

УЎТ630.116.64: 632.7.727.934

## ОРОЛ ДЕНГИЗИНИНГ ҚУРИГАН ҚИСМИДА ЯНГИДАН БАРПО ЭТИЛГАН ЎРМОН ВА ЯЙЛОВ ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНГ ТУР ТАРКИБИ

Обиджанов Дилшод к/х.ф.н, Мухсимов Нурулла к/х.ф.ф.д, Эшчанов  
Боходир к/х.ф.д, Жалгасов Бахрам таянч докторант  
Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти

### *Аннотация*

*Мақолада, Орол денгизининг қуриган тубида барпо этилган ўрмонларда, саксовул ва бошқа кум тутувчи ўсимлигининг зарарли энтомофаунаси ўрганиши бўйича ўтказилган мониторинг кузатувлар давомида аниқланган 34 та тур зараркунандалар 1 та синф, 3 та туркум, 14 та оила мансуб бўлиб ичида доминант турларини тахлил қилиб ўрганилганда асосан саксовул ўсимлигига катта зарар келтираётгани Катта букри саксовул чигирткаси (*D.albidula*) ва Кичкина букри саксовул чигирткаси (*D.annulata roseipennis*) эканлиги олиб борилган тадқиқотларда аниқланди.*

### *Аннотация*

*В статье представлена информация, В лесах, заложенных на осушенном дне Аральского моря, вредоносная энтомофауна саксаула и других песчаных растений была выявлена в ходе мониторинга 34 видов вредителей, относящихся к 1 классу, 3 родам, 14 семействам. Исследования показали, что большая саксаульная горбатка (*D. albidula*) и мелкая саксаульная горбатка (*D. annulata roseipennis*) наносят ущерб.*

### *Abstract*

*In the information provided, In lesax, infected on the dry day of the Aral Sea, the harmful entomofauna of saxaul and other sandy plants was identified during the monitoring of 34 pest species belonging to class 1, 3 genera, 14 families. Studies have shown that the great saxaul humback (*D. albidula*) and the small saxaul humback (*D. annulata roseipennis*) are detrimental.*

Бугунги кунда, Орол денгизининг қуриган тубида кучли шамоллар таъсирида кўтариладиган кум ва туз кўчкиларини олдини олиш мақсадида барпо этилаётган ҳамда табиий ҳолда кўпайган чўл ўсимликлари, жумладан саксовул, кандим, черкез ўсимликларини зараркунандалардан химоя қилиш тизими яратиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Натижада, ҳудудларда соғлом дарахт ва буталарни сақлаб қолиш эвазига уларни уруғлик ҳосилини 50-60% гача ошишига, чўл ҳудудларида ихота ўрмонларини барпо



этиш учун сифатли уруғ тайёрлаш ва дарахтларнинг табиий кўпайишига замин яратилади. Худудда ўрмон билан қопланиш даражаси сезиларли ортади ва бунинг натижасида денгиз тубидан кучли туз кум бўронларининг ҳавога кўтарилиши олди олинади [3, 4, 5].

Ҳозирги кунда Республика чўл ўрмонлари ўрмон хўжалиги фонди умумий ер майдонининг 80 фоиздан ортиқроқ майдонини ташкил этади. Бугунги кунда чўл ўрмонларининг санитар ҳолати эса қониқарли даражада эмас. Чўл ўрмонларининг 60 фоиздан ортиқроғи турли касаллик ва зараркунандалар билан зарарланган. Оролнинг қуриган тубида ўрмонларни қайта тиклаш мақсадида барпо этилаётган ўрмон кўчатларига касаллик ва зараркунандаларнинг ўтиш ҳавфи мавжуд.

Бугунги кунда табиатга антропоген омилларнинг салбий таъсири туфайли кўп жойларда биоэкологик фожиа юз бермоқда. Улардан бири Орол денгизи сувининг қуришидир. Денгиз сувининг чекиниши натижасида унинг ўрнида улкан кум-шўрхокли ландшафтлар мажмуасидан иборат типик чўл таркиб топган. Бу чўл Ўрта Осиё ҳудудида янгидан пайдо бўлган табиий район – «Оролқум» деб атала бошланган (Жоллыбеков, 1998; Баратов ва б., 2002). Оролқум дунёдаги энг ёш чўл ҳисобланади. Унинг шимолий қисми Қозоғистон, жанубий қисми эса Ўзбекистон (Қорақалпоғистон) Республикаси ҳудудида жойлашган. Сўнгги маълумотларга кўра (Камалов ва б., 2001; Камалов, 2005; Матжанова, Орел, 2006), унинг майдони 5 млн гектарни шундан 2,5-3 млн гектарга яқин қисми Қорақалпоғистон Республикасига тегишли [3, 4, 5].

Денгиз сувидан бўшаган ҳудудлар олимлар олидига унинг флорасини ва ўсимликлар қопламини ҳар томонлама ўрганишдек муҳим муаммони қўйди. Вужудга келаётган янги табиий комплекслар структураси ва ривожланиш йўналишлари ҳамда ўсимликларнинг фаолияти ва сукцессияси, ландшафтларнинг ўзгаришлари Оролнинг қуриган қисмини синчиклаб ўрганиш заруриятини келтириб чиқарди. Шу муносабат билан бўш ерларга ўсимликларнинг табиий шароитда ва инсон омили таъсирида кириб келиши миграциясини ҳамда ўсиб ривожланишини ўрганиш зарурияти туғилмоқда.

Орол бўйи минтақасида яъни Орол денгизининг қуриган тубида янги ўрмон ва яйловларни ташкил қилиш натижасида Биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш имкониятини беради. Биологик ва экологик хилма-хиллик муҳофазасида ўсимликлар дунёсини муҳофаза қилиш ва фойдаланиш истиқболлари, тупроқ унумдорлигини муҳофаза қилиш, сақлаш ва тиклашнинг долзарб муаммолари, ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишига биотик ва абиотик омиллар салбий таъсирини олди олинади.

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалик экинларига асосий зарар келтирувчи чигиртка турларидан *Locusta migratoria* L., *Dociostaurus maroccanus* Thunb.,

*Dociostaurus kraussi* Ingen., *Calliptamus turanicus* Tarb., бўлса, Сурхондарё вилоятида *Dociostaurus maroccanus* Thunb., *Calliptamus italicus* L., *Ramburiella turcomana* F.-W. эканлиги ўрганилган [2; 35-б.].

Қорақалпоғистон шароитида аниқланган 41 турлардан, тўда ҳолда яшовчи *Locusta migratoria* L., *Calliptamus italicus* L., якка ҳолда яшовчи *S. barbarus* Costa, *Thrinchus campanulatus* F.d.W., *Tetrix tartara* I.Bol., *Heteractis adspersus* Redt., ва бошқа турлар асосий зарар келтирувчи чигирткалар ҳисобланади [1; 35-б., 2; 336-б.].

Ўзбекистоннинг дарё ва кўллари бўйларидаги қамишзорларда ҳамда Фарғона водийсида учрайдиган чигиртка турлари биоэкологияси бўйича тадқиқотларни, шунингдек тўқай ва дарё бўйларида яшашга мослашган тўғриқанотлиларнинг 80 дан ортиқ турларини ўрганиб, турларнинг экологик тарқалиши тўғрисида илмий маълумотлар келтирилган [2; 51-58-б.].

Орол денгизини қуриган тубида ташкил қилинган ўрмон (саксовул, қандим, черкез) ва яйлов ўсимликларининг зараркнандаларнинг тарқалиши, зарар келтириш даражаси, тур таркиби, ривожланиши, доминант турлари ва уларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш асосида уларга қарши кураш агротехник чора-тадбирларини ишлаб чиқиш бўйича тажриба тадқиқотлар олиб борилди.

Орол денгизининг қуриган тубида барпо этилган Муйнақ ҳудудларида саксовул ва бошқа кум тутувчи ўсимлигининг зарарли энтомофаунаси ўрганиш бўйича ўтказилган мониторинг кузатувларимиз давомида хашаротлар намуналари йиғиб олинди ва ЎХИТИ лабораториясида тур таркибини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқотларимизда 1 та синф, 3 та туркум, 14 та оила мансуб, 34 та тур зараркунандалар аниқланди (1-жадвал).

**Орол денгизининг қуриган тубида ташкил қилинган ўрмон ва яйлов ўсимликларида учрайдиган зараркунандалар тури ва уларнинг**

**тақсимланиши  
(Муйнақ, 2020-2021 йй.)**

**1-жадвал**

№	Зараркунандалар турлари	Учраши
<b>Туркум: <i>Orthoptera</i> -Прямокрылые - Тўғриқанотлилар</b> <b>Катта оила: <i>Acridoidea</i> - Саранчовые - Чигирткалар</b>		
1	Катта букри саксовул чигирткаси ( <i>Dericorus albidula</i> Serv.).	+++
2	Кичкина букри саксовул чигирткаси ( <i>Dericorus annulata roseipennis</i> Redt.).	++
<b>Туркум: <i>Coleoptera</i>-Жесткокрылые-Қаттиққанотлилар</b> <b>Оила: <i>Scarabaeidae</i>- Пластинчатоусые – Пластинка мўйловлилар</b>		
3	Достурхончи қўнғиз ( <i>Lethrus rosmarus</i> Ball.)	+

4	Туркистон шохдор қўнғизи ( <i>Oryctes punctipennis punctipennis</i> Motsch.)	+
<b>Оила: Elateridae - Щелкуны – Чертмакчилар</b>		
5	Туркистон чертмакчиси ( <i>Agriotes meticolosus</i> Cand.)	++
6	<i>Agriotes caspicus</i> Heyd.	+
7	<i>Aeoloides grisescens</i> Germ.	+
8	<i>Drasterius bimaculatus</i> Rossi.	+
9	<i>Melanotus acuminatus</i> Rtt.	+
10	<i>Cardiophorus longulus</i> Er.	+
<b>Оила: Buprestidae - Златки – тиллақўнғизлар</b>		
11	Саксовул тилла қўнғизи ( <i>Lampetis argentata</i> Mnnh.)	+
12	Юлғун қора тилла қўнғизи ( <i>Capnodis excisa</i> Men.)	+
<b>Оила: Tenebrionidae - Чернотелки - Қора қўнғизлар</b>		
13	Тентирия қора қўнғизи ( <i>Tentyria gigas</i> Fald.)	+
14	Тригноспелис қора қўнғизи ( <i>Trigonoscelis nodosa</i> Fisch.)	+
15	Окнер қора қўнғизи ( <i>Ocnerna pilicollis</i> Fald.)	+
16	Катта қора танли қўнғиз ( <i>Pisterotarsa gigantea</i> F.-W.)	+
17	Чўл сускаши ( <i>Blaps heophila</i> F.-W.)	+
18	Қум сускаши ( <i>Blaps parvicollis subcordata</i> Seidl.)	+
<b>Оила: Meloidae- Нарывники- Малхамчилар</b>		
19	Фролов малхамчиси ( <i>Mylabris frolovi</i> Germ.)	
20	Тўрт нуқтали малхамчи ( <i>Mylabris quadripunctata</i> L.)	
<b>Оила: Chrysomelidae- Листоеды- Баргхўрлар</b>		
21	Шувоқ баргхўри ( <i>Theone costipennis</i> Kirsch.)	+
<b>Оила: Curculionidae- Долгоносики- Узунбурунлар</b>		
22	Ўзгарувчан тусли филча ( <i>Megamecus variegatus</i> Gebl.)	+
23	Фишер узунбуруни ( <i>Chromosomus fischeri</i> Fahrs.)	+
24	Тукли барид ( <i>Baris memnonia</i> Boh.)	+
<b>Туркум: Lepidoptera – Чешуекрылые - Тангақанотлилар</b>		
<b>Оила: Zygaenidae – Пестрянки - Чипор капалаклар</b>		
26	Туркман чипор капалаги ( <i>Zygaena truchmena</i> Ev.)	+
<b>Оила: Noctuidae – Совки – Тунламлар</b>		
27	Капюшонли тунлам ( <i>Cucullia boryphora</i> F.-W.)	+
28	Сахро тунлами ( <i>Aleucanitis flexuosa</i> Men.)	+
<b>Оила: Arctiidae - Медведицы – Айиққуртлар</b>		
29	Қўнғир айиққурт капалак ( <i>Phragmatobia fuliginosa</i> L.)	+
30	Қайя айиққурт капалаги ( <i>Arctia caja</i> L.)	+
<b>Оила: Pieridae - Белянки – Оқ капалаклар</b>		
31	Чўл сариқ капалаги ( <i>Colias erate</i> Esp.)	+
32	Фауст тонг капалаги ( <i>Zegris fausti</i> Chr.)	+
<b>Оила: Lycaenidae - Голубянки Кўк капалаклар</b>		
33	Икар кўк капалаги ( <i>Lycaena icarus</i> Rtt.)	+
<b>Оила: Nymphalidae - Нимфалиды- Нимфасимонлар</b>		
34	Қушқўнмас ўт капалаги ( <i>Pyrameis cardui</i> L.)	+

Орол денгизининг қуриган тубида барпо этилган ўрмонларда, саксовул ва бошқа кум тутувчи ўсимлигининг зарарли энтомофаунаси ўрганиш бўйича ўтказилган мониторинг кузатувлар давомида аниқланган 34 та тур зараркунандалар 1 та синф, 3 та туркум, 14 та оила мансуб бўлиб ичида доминант турларини таҳлил қилиб ўрганилганда асосан саксовул ўсимлигига катта зарар келтираётгани Катта букри саксовул чигирткаси (*D.albidula*) ва Кичкина букри саксовул чигирткаси (*D.annulata roseipennis*) эканлиги олиб борилган тадқиқотларда аниқланди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Гаппаров Ф.А. Биолого-экологические особенности развития вредных саранчовых и разработка эффективных методов и средств борьбы с ними.: Автореф. Дис. доктора. с.-х. наук. 06.01.11. – Ташкент, 2002. - 35 с.
2. Гаппаров Ф.А. Биоэкологические особенности развития вредных саранчовых в Узбекистане и меры борьбы с ними.–Ташкент: “Наврўз”, 2014. – 336 б.
3. <https://www.google.com/search?q=%D1%83%D0%BD+%D1%88%>
4. [http://mevazor.uz/media/library/file/2017/01/23/Usimliklarni\\_himoya](http://mevazor.uz/media/library/file/2017/01/23/Usimliklarni_himoya)
5. <https://www.xabar.uz/jamiyat/boglardagi-zararkunanda>

\*\*\*

УДК 634.12

### **ХОРАЗМ ВИЛОТИ ШАРОИТИДА ОЛМА ПАЙВАНДТАГЛАРИНИ ИЛДИЗ ЎСИШ ЖАРАЁНДАГИ ЎЗГАРИШЛАРИНИ КУЗАТИШ НАТИЖАЛАРИНИ ТАХЛИЛИ**

Юсупова Малохат Садиллаевна ассистент  
Юсупова Манзура Садиллаевна лаборант  
Рахимова Дилором Эргашбой қизи талаба  
Тошкент давлат аграр университети  
E-mail: [maloh1984@mail.ru](mailto:maloh1984@mail.ru)

#### **Аннотация**

*Maqolada ona o'simliklari va vegetativ ravishda ko'payadigan anaqlar pitomnik sharoitida olma anaqlarining yangi turlarini o'rganish bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.*

#### **Аннотация**

*В статье приводятся данные изучения новых типов подвоев яблони в условиях маточника и питомника вегетативно размножаемых подвоев.*

#### **Annotation**

*The results of the new type's bugs of apples for apples inoculation in the conditions of head and nursery for vegetative reproducing are given in this article.*

Ўзбекистон Республикамизнинг шимолий ҳудудларида жумладан, Хоразм вилояти шароитида олма ва нок кўчатларини паст бўйли пайвандтагларда етиштириш технологиясини илмий асосларини ишлаб чиқиш бўйича изланишлар олиб бориш ҳамда республикамизнинг шимолий ҳудудларида олма ва нок паст бўйли пайвандтаглари ҳудудлари тупроқ-иқлим шароитида пакана пайвандтагларга уланган кўчатларнинг турлари ва навларига қараб, кўчат етиштириш технологиясини илмий асосларини ишлаб чиқиш долзарб масала ҳисобланади. Шу сабабли қишлоқда сармояни асосан ерларни таъмирлашга, янги суғориладиган ерларни ўзлаштиришга, улрнинг ҳолатини яхшилашга, ривожлантиришга қаратиш лозим”- деб кўрсатилади.

Ушбу кўрсатмаларни бажариш борасида Хоразм вилоятида кўпгина ишлар амалга оширилган бўлсада, ҳали ер ресурсларидан самарали фойдаланишнинг бир талай имкониятлари мавжуд.

Хоразм вилоятида вегетатив йўл билан кўпаядиган клон пайвандтагларини она кўчатзор ҳамда кўчатзорни 1-чи ва 2-чи даласида органо-минерал ўғитларни солиш меърини, муддатларини ва ўғитларини солиш усулларини таъсирини ўрганиш, 1 гектар майдондан стантартга мос келадиган сифатли вегетатив пайвандтагларда кўчатларни чиқиш йўллариини ишлаб чиқариш бугун куннинг энг актуал масалаларидан биридир. Ушбу масалаларни амалга ошириш учун фермер хўжалиги мутахассислари томонидан қуйидаги вазифаларни амалга оширишлари зурур: Она кўчатзорда экиш схемаларни ўрганиш. Пайвандтагларни тагига тупроқ уюш баландлигини аниқлаш. Кўчатзорни 1-чи ва 2-чи даласида ҳамда она кўчатзорида минерал ўғитларни ҳар хил меъёрда солиш схемаси билиш. Вегетатив пайвандтагларга мос келадиган маҳаллий, Хоразм воҳасида юқори ҳосил берадиган олма ва нокни навларини кўчатзорда ўрганиб танлаб олиш[2].

Фенологик кузатишлар (фенология бўйича саналар белгиланади). Она кўчатзорда ва кўчатзорнинг 1-чи ва 2- чи даласида куртакларнинг бўртиши, ёзилиши, дастлабки новдаларни ўсиши кузатилади. Новдаларни ўсиши ва ўсишдан тўхташ муддатлари белгиланади.

Олма тупларида шакилланган новдалар сони (20 та ўсимлик ҳисобида аниқланади). Пайвандтаглар новдаларини умумий узунлиги ҳамда уларнинг ўсиш динамикаси (ҳар 15 кунда ўлчаб борилади). Илдизланишнинг бошланиш муддатлари, сони, жумладан асосий патак илдизлар ва ён илдизлар пайдо бўлиш вақти (25-30 та туп олма пайвандтагида аниқланади). Илдизларнинг умумий узунлиги, оғирлиги, илдизларнинг ўсиш давридаги ҳажми (30 тупда ҳисобланади). Тажриба вариантлари бўйича олма пайвандтагларини навлар билан тутиш хусусияти барча пайвандтагларда ҳисобланади[4]. Пайванд қилинган ўсимликларнинг олма навлари билан тутиб кетиш хусусиятлари

мунтазам кузатиб борилади ва ҳисоб-китоб қилинади тажрибадаги, барча олмани жадал навларида олиб борилади, фоиз ҳисобида. Стандарт олма кўчатларини тажриба майдонларидан чиқиши аниқланади, кўчатзорни иккинчи даласидан (1 гектар ҳисобидан). Тайёр кўчатларни илдизларини ҳисоблаш майда сўрувчи ўсувчи илдизлар сони узунлиги, оғирлиги ва бошқа кўрсаткичлари аниқланади.

Кўчатзорни иккинчи даласида тайёр кўчатларни 1 тартиб новдаларининг сони, умумий узунлиги, ўсиш кучи ва барг сатҳи аниқланади (ҳар навдан 25-30 тадан ўсимликда ҳисобланади).

Кўчатзорни тупроғи ва ўсимлик таркибидаги азот, фосфор калий ва намлик миқдори умумий агрокимё ва тупроқни агро-физика услубларида аниқланади. Тажрибада олинган маълумотлар Б.А.Доспеховнинг вариацион статистик услуби билан ҳисоб-китоб қилинади[3].

Барча тажрибада олинган маълумотларни иқтисодий самарадорлиги (Р.Г. Бороздин услуби билан) аниқланади [5]. Илмий тадқиқот изланишни амалга оширишда қуйидаги вегетатив клон пайвандтаглари киради: булар она кўчатзор (маточник) да ва кўчатзорнинг 1-чи ҳамда 2-чи далаларда орғано–минерал ўғитларни солиш меъёрини, муддатларини ва усулларини ўрганиш жараёнида қуйидаги пайвандтаглар кўпайтирилади, булар М9, ММ102, ММ104, ММ106 навларини бу пайвандтагларда олма пайванд қилиш муддатлари, пайвандтагларни пайвандуст билан бирикиши, тутиши уларни новда бериш хусусиятлари ва бошқа кўрсаткичлари ҳисобга олинади. Республиканинг шўрланган ерларида жойлашган кўчатчилик хўжаликлари учун олмани вегетатив йўл билан кўпайтириладиган паст бўйли кўчатларини етиштирадиган она кўчатзор ва кўчатзорни 1-чи ҳамда 2-чи далаларига орғано – минерал ўғитлар солиш меъёрлари, муддатлари ва усуллари ишлаб чиқилади, ҳамда келажакда кўчатчилик билан шуғулланадиган фермер хўжаликлари учун тавсиялар тайёрланади. Олма кўчатини ўрта бўйли пайвандтагларда кечки навларини етиштиришни айрим хусусиятларини Хоразм вилояти Янгиариқ туманида жойлашган “Азамат қизи” фермер хўжалиги тажриба тадқиқот майдони шароитида 2019 йиллардан буён тажриба тадқиқотлар ўтказилиб келинмоқда, илдизланиш давомида она кўчатзорда, пайвандтагларнинг диаметри таъсири остида тупларнинг илдизланиш хусусиятлари ҳар хил бўлганлиги ва кўрсаткичлари бўйича энг юқори илдизланиш баллари ўртача икки йил давомида (2019-2020) 5-7 мм диаметрли пайвандтаглар экилганида кузатилди. Энг юқори илдизланиш зонаси 12-14мм диаметрли пайвандтагларда кузатилган. Олиб борилган изланишлар таҳлили натижаларига кўра, назоратдаги диаметрли пайвандтаглар нисбатан она кўчатзорда 5-7 мм ҳамда 8-10 мм пайвандтаглар экилганида илдизланиш хусусиятлари ижобий натижалар

бермоқда ва илдизланиш зонаси бу пайвандтагларда юқори бўлади. Юқоридаги илмий тадқиқот натижаларига биноан куйидаги хулоса қилинди ва тавсиялар ишлаб чиқилди:

Олмани пайвандтаглари она кўчатзорда ўрганилганда шу нарса маълум бўлдики олма учун энг яхши пайвандтаг бўлиб ММ106, ММ102 ва М7 пайвандтаглари ҳисобланади. Ўрта бўйили пайвандтаглардан ММ106, ММ102 ва М7 ларни 25-мартда она кўчатзорда экилганда уларни навларни илдизланиши энг юқори ММ102 чи пайвандтагида кузатилиб 11,1 фоизни ташкил қилган. Она кўчатзорларни баҳорги ва кузги экиш муддатларида 15-17 см ҳамда 20-22 см экилганда олмани пайвандтаглари нозоратга нисбатан стандартга мос пайвандтаглари чиқишини кўпайишига олиб келган. ММ102 ва М7 типдаги пайвандтагларга пайванд қилинган олма кўзларини тутиб қолиши кўпайган ва тайёр кўчатзорларни 1 га майдондан чиқиши нозоратга нисбатан 20-30% га юқори бўлган 1-яшарлик олмани кечки навларини кўчатзорда ўрта бўйили пайвандтаглардан ММ106, ММ102 ва М7 чи пайвандтагида етиштирилганда ГОСТ бўйича баҳоласак, энг сифатли кўчатлар янги ўрта бўйили ММ102 пайвандтагида кузатилиб уларни бўйи 110-120 см ва штамбини йўғонлиги 0,82-0,95 см бўлиши кузатилган. ММ102-чи ва ММ106 чи ўрта бўйили пайвандтагида кечки интенсив олмани навлари муҳим агротадбирлардан бўлган куртак пайванд қилиш вақтини эртароқ, яъни 15 августдан кечиктирмай олиб борилса мақсадга мувофиқ бўлади[1]. Кўчатларни биометрик кўрсаткичлари бўйича янги ўрта бўйили ММ102 пайвандтагида олмани кечки навларидан Корей ва маҳаллий навдан Нафис навларини кўчатларини кўпайтириш керак деган хулосага қилинди. Хоразм вилоятида жойлашган кўчатчилик хўжаликларида паст бўйили пайвандтаги М9 да олмани кечки истиқболли навларидан Старкримсон, Корей ва маҳаллий Нафис навларини кўпайтришни тавсия қилинади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Мирзаев М.М. Интенсивные формы сада. //Сельское хозяйство Узбекистана. №10, - 1991 с. 47-49.
2. Афанасьев О.К. продуктивность яблоневых садов в зависимости плодов и формы кроны. Ж.: “Вестник с/х науки”, 12-изд. “Колос”. 1990, стр. 12-15.
3. Афанасьев О.К. Интенсивные сады на слаборослых подвоях - Изд. «Узбекистан», Ташкент, 1988.-90 с
4. Ў.Мирзохидов., Э.Ҳамдамова., Л.Холмирзаева., З.Тожибаева. Интенсив боғ барпо қилишда олма кўчатларининг сифат кўрсаткичлари. // Ж. Агро илм. №1, 2017, с.43-44.
5. Будаговский В.И. Клоновые подвои в интенсивном садоводстве.-

УЎТ 634.21: 632.7

## ОЛХЎРИНИНГ КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ ЗАРАРИ, ТАРҚАЛИШИ ВА БИОЭКОЛОГИЯСИ

Абдухалилова З.С. ассистент

Джаманкулова З.Б. кабинет муdiri

Сулаймонова Д.М. лаборант

Тошкент давлат аграр университети

### *Аннотация*

*Ўзбекистон Республикасида 2021-йилда данак мевали дарахтлардан юқори ҳосил олиш режаслаштирилган. Данак мевали олхўри ҳосилдорлигини ошириш учун унинг зараркунандалари зарари ва биоэкологиясини ўрганиш муҳим ҳисобланади. Олхўри мева-баргларига кучли зарар етказадиган кемирувчи зараркунандалар зарари ва биоэкологияси қисқача баён қилинган.*

### *Аннотация*

*В Республике Узбекистан в 2021 году планируется получить высокие урожаи от зернобобовых культур. Для повышения урожайности ягодных слив важно изучить вредоносность и биоэкологию вредителей. Кратко описаны вред и биоэкология грызунов-вредителей, вызывающих серьезные повреждения плодов и листьев сливы.*

### *Annotation*

*In the Republic of Uzbekistan in 2021 it is planned to get high yields from legumes. To increase the yield of bean plums, it is important to study its pest damage and bioecology. The damage and bioecology of rodent pests that cause severe damage to plum fruit, leaves are briefly described.*

**Калим сўзлар.** Данак мевали боғлар, олхўри дарахти, кемирувчи зараркунандалар, олхўри мевахўри, шарқ мевахўри, биоэкология.

Дунё миқёсида мева маҳсулотларини миқдор ва сифат жиҳатидан яхшилашга қаратилган тадбирлар натижасида боғларда учрайдиган заркунандаларнинг тарқалиши ва зарарини аниқлаш, уларга самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш борасидаги тадқиқотларнинг самарадорлигини ошириш имконини беради. Жаҳонда олхўри етиштириш ва экспорт қилишда Хитой дунёдаги энг катта олхўри етиштирувчи давлат ҳисобланади. У ерда йилига 6676142 тонна олхўри етиштирилади. Шунингдек АҚШ, Сербия ва Туркия давлатлари етакчи ўринларни эгалламоқда. Бугунги кунда дунё бўйича 80 дан ортиқ давлатларда 12063776 тонна олхўри етиштирилади. Лекин олхўри ҳосилнинг кўплаб қисми турли хил зараркунанда ҳашаротлар ва касалликлар туфайли нобуд бўлади. Олхўридан юқори ҳосил олишда унинг зараркунанда ҳашаротларидан ҳимоя қилиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.



Бугунги кунда МДХ давлатлари орасида Россия Федерацияси йилига 164602 тонна хосилдорлик билан 13 – ўринда, Ўзбекистан эса йилига 134103 тонна хосилдорлик билан 15 – ўрини эгалламмоқда бу кўрсаткичлар бунданда юқори бўлиши мумкин. Олхўрининг ярмидан кўп қисми далада касаллик ва зараркунандалар томонидан nobуд бўлиши туфайли дунё ретинг кўрсаткичлари пастлаб бормоқда. Шу сабабли ҳам зараркунандаларнинг биоэкологик ривожланиш хусусиятлари, тарқалиши, зарар келтириш ва уларга қарши кураш чоралари ўргангилиб, бу зараркунандаларга қарши самарали кураш чоралари тизimini ишлаб чиқиш лозим.

Ҳозирги кунда мамлакатимиз миқёсида иқтисодиётнинг деярли барча тармоқлари ривож топиб бормоқда. Қишлоқ хўжалигик тармоғи мамлакат аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига, қайта ишлаш саноати тармоқларини эса хом-ашёга бўлган талабини қондиради. Бунда албатта мева ва сабзавот экинларини алоҳида ўринга эга. Мева – сабзавот маҳсулотини қайта ишлашга замонавий технологиялар, кадоклаш ва ўраш техникаси, маркетинг жорий этилса, тез ва юқори самара беришга қодир. Республикаларни уларни қайта ишлайдиган қувватларни вужудга келтириш ва янги узилган ҳолида Республикадан ташқарига сотиш учун имкониятлар мавжуд. Республикада етиштирилаётган мевалар экологик жиҳатдан соф бўлиб, уларда кўп миқдорда қимматли озиқ моддалари ва дармондорилари бор. Ҳозирги экологик хавфли жараёнлар содир бўлаётган бир пайтда, боғбон фермерларимизни боғ ва мевазорларни турли заракунанда ҳашарот ва касалликлар билан зарарланиши ташвишга солиб келмоқда. Албатта, бунга қарши республикаимиз миқёсида жуда катта ишлар олиб борилмоқда.

Президентимизнинг “Мева-сабзавот маҳсулотларини ташқи бозорларга чиқариш самарадорлигини оширишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори экспортга маҳсулот етказиб беришни кўпайтиришни Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 - 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ПФ-5853-сон Фармони ижросини таъминлаш, мева-сабзавот ва узумчилик соҳасида юқори қўшилган қимматли маҳсулотлар ишлаб чиқариш, экспорт ҳажмини ошириш, фойдаланишдан чиққан ва лалми ерларни ўзлаштириш, пахта, ғалладан қисқартирилаётган майдонларга экспортбоп қишлоқ хўжалиги экинлари экишни кўпайтириш, шунингдек, боғ, токзор ва иссиқхоналар имкониятларидан самарали фойдаланишни йўлга қўйиш мақсадида кўплаб ишлар олиб борилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирилиги тамонидан мева-сабзавотчиликка ихтисослаштирилган 55 та туманни алоҳида маҳсулот турига

ихтисослаштириш, уларда фаолият юритадиган мева-сабзавотчилик йўналишидаги қишлоқ хўжалиги бирлашмалари ва мева-сабзавот кластерлари фаолиятининг самарали ташкил этилиши ҳамда 2020 йилда 26 минг гектар кам ҳосилли ва яроқсиз боғлар ўрнида интенсив усулда 7 минг гектарида гилос, 8 минг гектарида ёнғоқ ва шафтоли, 8,5 минг гектарида ўрик ва анор ҳамда 2,5 минг гектарида олхўри боғлари ташкил этилиб экспорт салоҳиятини янада ошишига олиб келади.

МДХ мамлакатлари орасида Ўзбекистон мева – сабзавот маҳсулотлари етиштириш бўйича етакчи ўринда туради. Ўзбекистоннинг табиий иқлим шароитлари йил давомида мева – сабзавотлар экинлардан мўл ҳосил олиш имконини беради. Бу яратилган моддий – техникавий ишлаб чиқариш базаси билан қўшилиб, янги узилган мевалардан хилма – хил консервалар тайёрланади. Шунингдек қуритилган мева маҳсулотларини ҳам тайёрланади. етказиб бериш имконини бермоқда. Қуритилган мева маҳсулотларини ва консервалари экспорт қилиш учун қулайлиги билан аҳамиятлидир. Улар билан республика аҳолисининг эҳтиёжлари қондирилибгина қолмай, балки дунёдаги кўпгина мамлакатлар аҳолиси ҳам таъминланмоқда. Олхўри дарахтига кўплаб зараркунандалар зарар еткази. Буларни ичида кемирувчи зараркунандалар кўплаб учрайди. Мевахўр кемирувчи ҳашаротлар – уруғ мевали ва данак мевали дарахтларнинг зараркунандалари бўлиб, олма, нок, беҳи, гилос, олхўри, олча, шафтоли, дарахтларининг ҳосилдорлигига таъсир этибгина қолмай, мева сифатини бузади, баъзан истеъмолга яроқсиз қилиб қўяди. Булар ичида олхўри мевахўри - *Grapholitha funebrana* олма мевахўри -*Laspeyresia pomonella* L., шарқ мевахўри -*Grapholita molesta* Busk., нок мевахўри - *Laspeyresia pyriboga* Dan., шафтоли мевахўри - *Carposina sasaki* Mats зараркунанда сифатида катта аҳамиятга эга.

**Олхўри мевахўри** (*Grapholitha funebrana*) Ўзбекистонда мевали дарахтларга катта зарар еткази ва икки авлод бериб ривожланади. Жанубий туманларда учинчи авлод ҳам ривожланиши мумкин. Мевахўр куртлари олхўри, олча мевалари, баъзан тоғолча, ўрик, шафтоли меваларига зарар етказиб, уларнинг тўкилиб кетишига сабаб бўлади. Олхўри мевахўрининг иккинчи авлоди етадиган зарар эса кўпроқ ҳавф келтиради. Олхўри мевахўрининг капалагининг олди қанотлари оч кулранг, орқа қанотлари эса оч қизғиш жигарранг тусда, устида оқиш доғлари бор. Тухумлари оқ, думалоқ шаклда, ҳажми 1 мм. Личинкаси пушти, боши эса тўқ рангда, узунлиги 10-12 мм. Гумбаги қўнғир рангда, узунлиги 6-8 мм, ипакли пилла ичида бўлади.

Маълумотларга кўра, биринчи авлод куртлари 5-12 фоиз мевани, иккинчи авлод куртлари эса 70-85 фоиз мевани зарарлайди. Қанотлари ёзилган ҳолатдаги узунлиги 12-15 мм. Олхўри ва олма куртларининг ҳаёт кечириши кўп

жихатдан бир-бириникига ўхшайди, аммо олхўри куртти данакли меваларга кўпроқ зарар етказди. Қуртлари 10 – 14 мм, пушти, қизғич, боши тўқ жигарранг, асосан олхўри, олча, ўрик меваларини кемириб зарарлайди. Йирик куртлик даврида қишлайди. Биринчи авлоднинг капалаги апрел-май ойларида меваларга тухум қўяди. Қуртлар мевалар этини кемириб, унинг ичига қараб йўл очади. Олхўрининг зарарланган жойидан аксарият холларда елим чиқиб туради. Кўпинча бундай мева чириб, тўкилиб кетади.

**Шарқ мевахўри** – *Grapholitha molesta* Busck. Шарқ мевахўри ички карантин объекти ҳисобланиб, олма, нок ва беҳи дарахтларининг меваларига худди олма куртти каби зарар етказди. Ҳашарот данакли мевалардан шафтоли, гилос, олхўри, ўрикка ҳам жиддий зарар етказди. Шафтоли, олхўри, гилос, олча, ўрик, олма, нок ва беҳига жиддий зарар етказди. У асосан новда ва мевани зарарлайди. Гилос дарахтларида эса янги ўсган новда учидан кириб ўртасини ейди. Шафтолининг ёш новдаларини зарарлаб, бора-бора қуритиб қўяди. Шафтолида мева ичига кириб данак атрофини ейди. Капалаги қанотларини ёзганда узунлиги 1,0-1,5 см, қўнғир тусли, кўкраги қорнидан қорамтирроқ. Олдинги қанотларининг чеккасида оқ доғчалари бор. Қанотларнинг попуғи қўнғир тусли. Тухуми 0,7 мм; юмалоқ ёки овал шаклда, юқори томони буришган. Қуртининг катталиги 12 мм гача, ёшлигида оқ, ривожланиб бўлишига яқин оч қизғиш тусга киради. Ғумбаги жигар ранг, қуртининг сўнгги сегментининг юзасида қиллари бор, шу орқали бу куртти олма куртти ва бошқа куртлардан фарқлаш мумкин. Куртти пўстлоқ тангачаларининг остида ва ўсимлик қолдиқларининг орасида пил-лага ўралган куртлик ҳолатида қишлайди. Эрта кўкламда куртлар ғумбакка айланади ва шафтоли уллаган даврда капалаклар пайдо бўлади, булар кечқурун ва тун бошларида фаолроқ бўлади. Урғочи капалаклар дунёга келгандан беш кун кейин тухум қўя бошлайди. Капалаклар баргларга ва қисман барг ёнликларига, тугунча ва меваларга биттадан тухум қўяди. Урғочиси жами 100-200 та тухум қўяди. Қулай шароитда тухумдан уч кунда личинка чиқади, ҳаво совуганда тухумдан личинка чиқиши уч ҳафтагача чўзилиши мумкин. Тухумдан чиққан 1-авлод куртлари новдаларда озиқланиб вояга етади. Иккинчи авлод куртлари эса новдалар ва айрим ҳолларда мева билан озиқланади. Мевалар пишишига яқин шарқ мевахўри учун новдалардан кўра мевалар энг яхши озиқланиш манбаига айланади. Кўклам ёзда чиққан куртларнинг ўсиш даври 6-24 кун, кузда чиққан куртларники эса камида 50 кун давом этади. Қуртлар озиқланишни тамомлагач дарахларнинг таналаридан пастга тушиб, пиллага ўралади.

Қишлаётган куртларнинг пилласи ёзги куртларнинг пилласига қараганда зичроқ бўлади. Ёзги куртлар пилла ўрагандан кейин тез орада ғумбакка айланади. Ёзги куртларнинг ғумбак даври 7-13 кун, қишлаб чиққан

күртларнинг ғумбаклари эса камида 17 кунда етилади. Йил давомида 5-6 авлод беради. Шарқ мевахўри паласали мевахўрдан кўра меваларга чуқурроқ кириб озикланади ва ташқи томонга чиқиндиси чиқиб туради.

**Олма мевахўри** (*Carpocapsa pomonella*) — Олма, беҳи, нок дарахтига шунингдек данак мевалардан ўрик, шафтоли, олхўри меваларига ҳам зарар етказди. Меванинг уруғи ва эти б-н озикланади. *Зарари*. Олма мевахўрининг зарари асосан мевани шикастлаши, унинг сифатини пасайтириб ҳосилдорликни камайитириши билан ифодаланади. Турли йилларда иқлим шароити ҳамда табиий кушандаларнинг аҳамиятига қараб бу ҳашаротга қарши курашилмаса, у уруғли мева дарахтларининг ҳосилдорлигини 30% дан 70% гача камайитириб юбориши мумкин. Уруғли мева дарахтларининг (олма, нок, беҳи) асосий зараркунандаси. Баъзан олхўри, ҳатто ёнғоқ меваларини ҳам шикастлаши мумкин. *Таърифи*. Капалаклари қанот ёзганда 17-22 мм келади, 308 олдинги жуфт қанотлари кулранг бўлиб, энг учида йирик бурчак доғи бор, қанотларини йиғиб ўтирганида улар ўзига хос умумий доғни ташкил қилиб, бошқа капалаклардан кескин ажратиб туради (81-расм). Орқа жуфт қанотлари оч қўнғир тусли. Қанотларининг ташқи чеккасида калта, қорамтир попуги бўлади. Тухуми юмалоқ (1,5 мм) ясси, ранги оқиш. Тухумдан чиққан қурти оқиш тусда. Кейинчалик қуртнинг боши ва энса усти оч қўнғир ёки қизғиш тусга киради. Вояга етган қуртнинг катталиги 19 мм келади, устипушти, ост томони оқ ёки сарғиш. Ғумбаги оқ юмшоқ пилла ичида жойлашади, катталиги 10-12 мм, тусижигарранг, 8 ва 9-сегментларида ҳамда қорин охирида бир қатор тиканлари мавжуд. *Ҳаёт кечириши*. Олма мевахўри охирги ёш қурт шаклида «беланчакда» турли жойларда (пўстлоқ ости, сохта белбоғ, яшик, қоп, хасчўплар ости, ер сатҳига яқин тупроқ) қишлаб чиқади. Баҳорда ўртача 10 кунлик ҳаво ҳарорати 10° дан ошиши билан қуртлар секин-аста ғумбаклана бошлайди. Бу жараён чўзилганлиги сабабли, капалак учиб чиқиши ҳам 1,5-2 ойга чўзилади. Олма мевахўрининг шароитга мослашиш қобилияти юқори, ҳатто айрим қишлаб қолган (диапаузадаги) қуртлар кейинги йилгача қолиб кетиши мумкин. Капалаклар учиб чиқиши қуртлар ғумбакланганидан 2-3 ҳафта кейин содир бўлиши мумкин. Бунда биринчи бўлиб эркак зотлар пайдо бўлади (Булыгинская, 2000). Улар пайдо бўлгач, қўшимча озикланишни талаб этади, 2-3 кундан кейин урғочилари феромон модда ажрата бошлайди ва урчигач 2-3 кундан кейин тухум қўйишга киришади. Бу давр одатда олма қийғос гуллаб бўлган даврга тўғри келади. Капалаклар ўртача 50 та (қўпи билан 100 та) тухумни яқкаякка қилиб ёш барг ҳамда мева нишоналарига қўяди. Мевахўр тухумини кўпроқ дарахтнинг юқори қисмига (48%), ўрта қисмига ўртача (32%) ва озроғини остки қисмига (20%) қўяди (Корсакова, 1971). Тухумдан очиб чиққан қурт ўртача бир соат давомида мева ичига кириб олиш учун қулай

шароит қидиради. Ва ниҳоят уни топгач, кемириб мева ичига киради, пўстлоғи остида чуқурча ҳосил қилади. Кейинчалик уруғ уясининг остидаги томир тугунча орқали уруғ камерасига ҳам ўтади. Олма мевахўрининг биринчи бўғин қуртлари тўйиниш учун 2-3 та мевани зарарлаши мумкин, 2-3 бўғинининг қуртлари эса 70% битта мева билан қаноатланади. Умуман мевахўрнинг қуртлик даври 20-30 кунда тугаши мумкин. Зараркунанда биринчи ва иккинчи бўғин қуртларининг бир қисми ғумбакланишдан олдин диапаузага (қишлоғга) кетиши мумкин. Ўрта Осиё шароитларида олма мевахўри бир мавсумда 3 тагача бўғин бериши мумкин. Олма мевахўри ҳар йили ҳам бир хилда ривожланавермайди. Ўртача (одатдагидек) ривожланган йиллар кучли кўпайиш йиллари билан ўзгариб туради. Олхўрига кўплаб сўрувчи ва кемирувчи зараркунанда хашаротлар зарар етказди, булар ичида кемирувчи зараркунандаларни ҳосилдорликка зарари сезиларли равишда кўп дейиш мумкин. Ўз вақтида олхўрини кемирувчи зараркунандалари ўрганилиб қарши курашилмаса ҳосилнинг сифат ва экспортбоплик хусусиятига кескин таъсир этади. Барча ҳолатларни эътиборга олган ҳолда олхўрининг кемирувчи зараркунандаларининг зарари, тарқалиши ва боиэкологияси ўрганиш муҳим аҳамаиятга эга.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Б.А.Сулаймонов, Б.С. Болтаев, А.Р. Анарбоев, И.К.Эргашев, Б.Э. Муродов, О.С.Сулаймонов. Ўсимликлар клиникасида боғ, токзор ва дала экинларнинг зараркунанда, касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши курашиш усуллари. – Тошкент, 2018 й.
2. Сулаймонов Б.А, Болтаев Б.С, Комилов Ш. Г.-Т.: Қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари (Фермерлар учун қўлланма) Тошкент – 2013 й.
3. Рибакوف А. А., Остроухова С. А., Ўзбекистон мевачилиги, Т., 1967 й. Ш.Т.Хўжаев. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари.- Тошкент, 2015 й.
4. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё Қишлоқ хўжалиги зараркунандалари. – Тошкент, 1962
5. С.А. Муродов. Умумий энтомология курси. – Тошкент, 1986 й.
6. А. Абдазизов, Ў. Ҳайитов, О. Рустамов, С. Раҳмонов, О. Мамажонов. Шарқ мевахўри зараркунандасига қарши кураш чоралари. <http://markaziyfargona.uz>. 2020 й, 209-бет.
7. Б.Қ.Мухаммадиев Ўсимликларни озиклантириш ва зараркунандалардан химоя қилиш.-Тошкент, 2015 й. 60-61 Бет.
8. А. Учаров, Ж.Пўлатов. Боғларни зараркунандалардан химоялаш [https://agro.uz/uz/information/about\\_agriculture/435/4436/](https://agro.uz/uz/information/about_agriculture/435/4436/). 2020 й.

9. <http://asprus.ru/blog/vrediteli-slivy-i-mery-borby-s-nimi/>

10. Лучшие страны-производители сливы – Atlas Big.com  
<https://www.atlasbig.com/ru/>

\*\*\*

## MANZARALI BUTALAR QALAMCHALARINING ILDIZ HOSIL QILISHIGA GETEROAUKSINNING TA'SIRI

Abduhomidov J.E. magistr  
Avutxonov B.S. dotsent  
Samarqand davlat universiteti

### *Annotatsiya*

*Ushbu maqolada manzarali butalar qalamchalarining ildiz hosil qilishiga geteroauksinning ta'siri bo'yicha olingan natijalar keltirilgan. Manzarali butalar qalamchalarini geteroauksinning 0,0004 % li eritmasida 12 soat davomida saqlab, qizil qumda o'stirilganida qalamchalarning ildiz hosil qilishi yuqori bo'lishi aniqlangan.*

### *Аннотация*

*В данной статье представлены результаты изучения влияния гетероауксина на корнеобразование черенков декоративных кустарников. Было обнаружено, что черенки декоративных кустарников имеют высокий уровень корнеобразования при выращивании на красном песке путем выдерживания черенков в 0,0004% растворе гетероауксина в течение 12 часов.*

### *Annotation*

*This article presents the results of studying the effect of heteroauxin on the root formation of cuttings of ornamental shrubs. Cuttings of ornamental shrubs have been found to have a high level of root formation when grown on red sand by keeping the cuttings in a 0.0004% heteroauxin solution for 12 hours.*

Manzarali o'simliklarni urug'laridan ekish, qalamchalash va payvandlash usullari bilan ko'paytirish mumkin. Urug'dan ko'paytirilgan o'simliklar juda kech, odatda 10-25 yilda va undan kechroq mevaga kiradi. Ba'zan istisno tariqasida urug'dan ekilganda ancha kech to'rt-besh yoshda hosil bera boshlaydi. Shuning uchun bunday o'simliklar ko'pincha payvand qilinadi. Lekin O'zbekiston sharoitida urug'dan ekish yo'li bilan ko'paytirish kam samara beradi. Payvandlangan o'simliklar yosh davrida yaxshi o'sadi, keyinchalik kasallana boshlaydi. Ularning yosh novdalari va barglarida och zangori rangda kasallik paydo bo'ladi. Hosil bo'lgan yosh novdalar ham zaif va turlanuvchan bo'lib, bo'g'unlar orasi qisqa, barglari, to'la yetilmagan bo'ladi. Bunday o'simliklar yaxshi gul bermaydi, meva tugsa ham ular rivojlanmaydi. Shuning uchun manzarali butalar asosan

qalamchalaridan ko'paytiriladi. Ammo qalamchalaridan ko'paytirishning o'ziga xos qiyinchiliklari bor. Juda ko'pchilik manzarali butalar qalamchalaridan o'smaydi yoki qalamchalaridan ko'paytirishda ekilgan qalamchalarining hammasi ham unmaydi. Shu boisdan manzarali butalarning qalamchalaridan o'stirishda qalamchalarning ildiz hosil qilishiga yordam beradigan fitogormonlardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Mana shunday fitogormonlardan biri geteroauksin gormoni hisoblanadi [3].

Geteroauksin o'simliklardagi muhim fiziologik jarayonlarda ishtirok etadi. Ular hujayralarning bo'linish va cho'zilish jarayonlarini, nafas olish, oqsillar, uglevodlar hamda nuklein kislotalarning sintezini faollashtiradi. Umuman, auksinlar hujayraning funksional faoliyatini kuchaytiradi. Geteroauksin o'simliklarning barcha qismlarida uchraydi. U o'simliklar poyasi va ildizining o'suvchi qismida hosil bo'lib, keyinchalik boshqa joylariga tarqaladi. Geteroauksin boshqa auksinlarga nisbatan yaxshi o'rganilgan bo'lib, ko'pincha o'simliklar tarkibida uchraydigan asosiy auksin hisoblanadi [1].

Geteroauksin o'simliklarda bir qator muhim fiziologik jarayonlarga ta'sir qiladi. Ular ildiz metabolizmining faoliyatini tezlashtirishda, yonbosh kurtaklarning o'sishini to'xtatishda, boshqodosh o'simliklar koleoptilining uzayishi va egilishi jarayonida, mevalarni to'kilib ketishdan saqlashda va shunga o'xshash boshqa xilma-xil jarayonlarda ishtirok etadi [2].

Biz tadqiqotlarimiz davomida fikus, Yapon behisi, forzitsiya, Hind butasi kabi manzarali butalar qalamchalarining ildiz hosil qilishiga geteroauksinning ta'sirini o'rgandik. Geteroauksindan foydalanish quyidagicha olib boriladi: birinchi o'rinda maqsadga muvofiq bo'lgan o'simlik navlari tanalab olindi va ularning ikki yillik yog'ochlashgan bargli novdalaridan 30-35 sm qilib kesib olindi. Kesib olingan novdalarning pastki qismi 45 C qilib kesildi va pastki qismlarini barglarini barg qo'ltig'idagi kurtakchalarga ziyon yetkazmagan holatda tozalab olindi. Yuqori qismini esa transpiratsiyani kamaytirish maqsadida barglar soni ham kamaytirildi. Tayyor bo'lgan qalamchalar geteroauksinning 0,0004 % li eritmasida 12 soat davomida qoldirildi. Ekishga tayyor bo'lgan qalamchalarni issiqxona sharoitida maxsus qizilqumdan tayyorlangan maydonda 23-25 sm qismini qumga 45 C da qiyalikda qilib ekib chiqildi. Ekilgan qalamchalarga dastlab 2 kun davomida yana geteroauksinning 0,0004% li suvdagi eritmasi bilan sug'orib turiladi. Ikki kundan keyin esa oddiy suv orqali qumning namligiga qarab sug'orib boriladi.

#### **Manzarali butalar qalamchalarining ildiz hosil qilishiga geteroauksinning ta'siri, %**

<b>O'simlik nomi</b>	<b>Qalamchalarni ekish vaqti</b>	<b>Qalamchalar soni</b>	<b>Ildiz otish vaqti</b>	<b>Ildiz chiqar-ganlar soni</b>	<b>%</b>
Fikus	12.04.2021	10	10.05.2021	9	90

Yapon behisi	12.04.2021	10	11.05.2021	7	70
Forzitsiya	12.04.2021	10	13.05.2021	6	60
Hind butasi	12.04.2021	10	13.05.2021	2	20

Jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, tajriba uchun olingan manzarali buta qalamchalarining geteroauksin ta'sirida ildiz hosil qilishi turlicha bo'ldi. Fikus o'simligidan o'n dona tajriba uchun olingan qalamchalardan to'qqiztasi ildiz chiqarib 90% tashkil etdi. Tajribalar natijasida fikus qalamchalarining to'liq hosil qilishi 26-29 kungacha davom etishi aniqlandi. Keyingi o'simligimiz yapon behisi qalamchalari ham shu muddatda ildiz chiqargan bo'lsa-da, tajriba uchun olingan o'n dona qalamchalarning yettitasi ildiz chiqardi va bu ko'rsatkich 70% ni tashkil etdi. Forzitsiya manzarali buta 10 ta qalamchasidan esa olti donasi ildiz chiqardi va bu ko'rsatkich 60% ni tashkil etdi. Hind butasidan esa bor-yo'g'i ikki donasi ildizladi va eng past natija 20% ni tashkil qilishi aniqlandi.

Xulosa qilib aytganda fikus, Yapon behisi, forzitsiya, Hind butasi kabi manzarali butalar qalamchalarining ildiz hosil qilishiga geteroauksin sezirarli ta'sir etishi aniqlandi. Eng yuqiri natija fikus o'simligida kuzatilib, tajriba uchun olingan o'n dona qalamchalardan to'qqiztasi ildiz chiqarib, 90% tashkil etdi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Artikova. R., Murodova. S. Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi. Toshkent, 2010. -218 b.
2. Имомалиев А.И., Дехқончиликда ўсиш регуляторларини қўллаш, Т., 1995. - 80 б.
3. Нематов Э., Хуррамов Б., Мукумов И., Мукумов У. Самарқанднинг яшил қалқонлари. Самарқанд- 2007.- 176 б.

\*\*\*

УЎТ: 632.7+632.71(54U)

#### **МЕВАЛИ ВА МАНЗАРАЛИ ЎСИМЛИКЛАРДА *DIASPIDIDAE* УЧРАШ ДАРАЖАСИ ВА ЗАРАРИ**

Жўрабек Нодиржонович Яхёев, кичик илмий ходим,  
Зухра Юлдашевна Ахмедова, б.ф.н., к.и.х,  
(Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Зоология институти)  
Хожимурод Хамрокулович Кимсанбаев, б.ф.д., профессор,  
(Тошкент давлат аграр университети)

#### ***Аннотация***

*Ўзбекистонда хавфли зараркунанда кенг тарқалган. Улардан энг хавфлиси коксидлардир. Улар кўплаб ўсимликларга зарар етказадилар. Олма, нок, олхўри, беҳи, шафтоли, бодом, дўлана, қарагай, терак ва бошқаларга*



зарар етказади. Тўқ кулранг ёки қора қалқон билан қопланган биринчи ёшдаги личинкалари диапауза ҳолатда қишлайди. Улар баҳорда жадаллик билан озиқланадилар ва катта ёшли эркак қалқондорлар ургочиларига ўхшаш қалқон ҳосил қиладилар. Иккинчи ёшдан кейин вояга етган ургочилари ҳосил бўлади. Жуфтлашгандан сўнг ургочилар тирик ёш дайди личинкалар тугади ҳамда улар новдалар ва барглар бўйлаб судралиб жойлашади ва шунингдек личинкалар меваларга жойлашиши ҳам мумкин. Улар кейинги авлодга замин яратади.

**Калит сўзлар.** Мевали бог, популяция, етук зот, авлод, личинка, олма, гилос, олхўри, шафтоли.

#### **Аннотация**

В Узбекистане широко распространён опасный вредитель. Из них является опасный кокциды. Они повреждают многих растений. Повреждает яблоню, грушу, сливу, айву, персик, миндаль, боярышник, вяз, тополь и другие. Зимуют диапаузирующие личинки первого возраста, покрытые темно-серым или черным щитком. Весной они усиленно питаются, линяют и образуют щиток сходный с щитком взрослой самки. После второй линьки формируются взрослые самки. После спаривания самки отрождают личинок-бродяжек, которые расползаются по веткам и листьям, а также могут поселяться на плодах. Они дают начало следующему поколению.

**Ключевые слова.** Фруктовый сад, популяция, взрослый, потомство, личинки, яблоки, вишня, сливы, персики.

#### **Abstract**

A dangerous pest is widespread in Uzbekistan. Of these is a dangerous coccid. They damage many plants. It damages the apple tree, pear, plum, quince, peach, almonds, hawthorn, elm, poplar and others. Winter diapausing larvae of the first age, covered with a dark gray or black shield. In the spring they are intensively fed, molt and form a shield similar to that of an adult female. After the second moult, adult females are formed. After mating, females spawn larvae-tramps, which creep along branches and leaves, and can also settle on fruits. They give rise to the next generation.

**Keywords.** Orchard, population, adult, offspring, larvae, apples, cherries, plums, peaches.

**КИРИШ** Бугунги кунда дунё миқёсида мева-сабзавот маҳсулотларини етиштириш ва аҳолига етказиб бериш қишлоқ хўжалигининг муҳим устувор вазифаларидан бири саналади. Бу ўринда, етиштирилаётган маҳсулотларга зараркунанда ва касалликларнинг салбий таъсири 35-40% га кадар ортиб бораётганлиги, уларга қарши кураш тизимини янада такомиллаштириш лозимлигидан далолат беради<sup>1</sup>. Айниқса, мевали ва манзарали ўсимликларнинг

<sup>1</sup>[www.fao.org](http://www.fao.org).2016

жиддий зараркунанда ҳашаротлари ҳисобланган диаспидлар йилига қишлоқ хўжалиги ва боғдорчилик соҳасига 5 млрд. АҚШ доллари қийматида зиён етказмоқда<sup>2</sup>. Шунга кўра, мевали ва манзарали дарахтлардаги зарарли диаспид турларини аниқлаш, уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Жаҳонда бугунги кунда диаспидологик тадқиқотлар, турли минтақаларнинг фаунистик таркибини замонавий усуллар билан аниқлаш, диаспидлар эволюцияси асосида уларнинг келиб чиқишига доир тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Таъкидлаш лозимки, мевали ва манзарали ўсимликларда тарқалган диаспидлар фаунасини аниқлаш, уларнинг морфо-экологик хусусиятлари, баъзи кенг тарқалган турларнинг биологик хусусиятлари, озуқа ўсимлигида яшашга мосланишлари каби масалаларни таҳлил қилиш ва уларга қарши уйғунлашган кураш усулларини қўллаш борасида тадқиқот ишлари олиб боришни тақозо этмоқда. Бу борада, жумладан, диаспидларнинг турлар хилма-хиллигини аниқлаш, дарахт ва буталарга зараркунанда ҳашаротларнинг таъсирини баҳолаш, энг жиддий турлар тарқалиши, биологияси ва экологик хусусиятларини ўрганиш бўйича илмий тадқиқотларни янада ривожлантириш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Республикамызда қишлоқ хўжалигининг турли тармоқлари қаторида боғдорчиликни давлат дастурлари асосида ривожлантириш орқали аҳолини мева-сабзавот маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондиришга катта эътибор қаратилди. Бу борада, жумладан, янги интенсив боғлар ташкил қилиниб, уларда ҳосилдорликни оширувчи қатор тадбирлар йўлга қўйилди. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида<sup>3</sup> мамлакат озиқ-овқат ҳавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада ошириш вазифалари белгиланган. Ушбу вазифаларни амалга оширишда, жумладан, мевали боғларга зарар етказувчи диаспидлар фаунасини ва уларни мавсумий динамикасини аниқлаш, уларга қарши уйғунлашган ҳимоя тадбирларини такомиллаштиришга қаратилган акомиллаштиришга қаратилган илмий-амалий тадқиқотлар муҳим аҳамият касб этади.

Жаҳонда етакчи мамлакатлар қишлоқ хўжалиги комплексининг барқарор ривожланиши ва озиқ-овқат ҳавфсизлигида муҳим ўрин тутган мевали боғ зараркунандаларининг биоэкологиясини ўрганишга доир тадқиқотларини олиб боришга алоҳида урғу берилмоқда. Бу ўринда, айниқса республикамыз мевали

Kosztarab M., Kozar F. Scale Insects of Central Europe. - Budapest, 1988. 456 p.

<sup>3</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон "Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида"ги Фармони.

боғларда деярли барча турлари учун зарақунанда бўлган ва кенг тарқалган калифорния қалқондори мевали дарахтлардан асосан олма, нок, олхўри, олча, шафтоли, гилос, ўрик, ҳамда қора смородина, ўрмон ва манзарали ўрмон дарахтларидан дўлана, атиргул, тол, гуллар, қизил мевали бута ўсимликларига жиддий зарар келтирмоқда.



*Зарарланган олма меваси*



*Зарарланган олма новдаси*

**1-расм. Калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* Comst.)**

Калифорния қалқондорининг Европа ва Ўрта ер денгизи ўсимликларни ҳимоя қилиш ташкилоти, Европа ва халқаро ўсимликларни ҳимоя қилиш ташкилоти (EPPO / ЕОКЗР) базасида **EPPO коди:QUADPE** бўйича рўйхатга олинган бўлиб, *Aonidiella perniciosus*, *Aspidiotus perniciosus*, *Diaspidiotus perniciosus*, *Quadrastidiotus perniciosus* ҳамда *Comstockaspis perniciosus* синонимлари билан олимлар томонидан тадқиқот ишлари олиб борилган ва ўрганилган.

**ТАДҚИҚОТ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА УСУЛЛАРИ**

Тадқиқотлар Тошкент вилояти, Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Зоология институти, Энтомофағлар экологияси ва биоусулларнинг назарий асослари лабораторияси, Тошкент давлат аграр университети Ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедрасида ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Ўсимликлар карантини давлат инспекцияси, Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот марказида амалга оширилди.

Диаспидларни биологик хусусиятларини ўрганиш баҳор фаслидан бошланиб, тизимли тарзда ҳар ҳафта интервалида кузатиб борилди. Кузатувлар диаспидларни ўсимлик танаси, шох ва новдалар ҳамда мева ва баргларида жойланиш тартиби асосида диаспидларни тарқалишини, зичлигини, ўзгаришлар сонини танлаб олинган модел дарахтларида биотаъсвир усулидан (бир кунда бир марта) фойдаланиб аниқланди. Ундан ташқари, диаспидлардан намуналар олишда дарахтларнинг ердан бир хил баландликдаги қисмларнинг

айлана томонларида олишга ҳаракат қилнди. Модул дарахтлардаги диаспидларнинг зичлиги сонини фасиллар бўйича ўзгариб бориши ҳаётий жараёнларини, тухум қўйиши, улардан личинкалар чиқиши, эркакларининг пайдо бўлиши ҳам ўрганиб борилди.

Диаспидларнинг морфологик ва таснифий белгилари соҳага оид қатор аниқлагич ва илмий манбалар асосида ўрганилди. Жумладан, А.Д.Архангельская [3; 158-б.], Н.С.Борхсениус [6; 130-б., 7; 382-б.], Е.М.Данциг [8; 17-б., 9; 443 – 445-б., 10; 172 – 181-б., 11; 368-б.], Н.И.Абдрашитова, Н.В.Габрид [1; 181 – 182-б., 2; 33 – 36-б.], И.Д.Батиашвили [5; 48 – 51-б.]ларга мувофиқ таҳлил этилди.

Диаспидларнинг биологик хусусиятларини ўрганишда аввало, уларни қишлаш даври, баҳорда тухумлардан личинкалар чиқиши, личинкаларни аста-секинлик билан биринчи ёшдан иккинчи ёшга ўтиши, пўст ташлашлари, ёш урғочи ёки эркак индивидларга айланишлари ҳисобга олиб борилди. Ундан ташқари, эркак ҳашарот чиқадиган личинкалар алоҳида ажратилиб уларни пробиркаларда сақлаб, лаборатория шароитида эркакларни пайдо бўлиш муддатлари аниқлаб борилди. Шунингдек, МБС-9 бинокуляр остида урғочиларнинг тухум туғиши ва тухумдан личинканинг пайдо бўлиши жараёнлари доимий кузатиб борилди. Доимий кузатувлар олиб борилган (Тошкент вилояти ва Тошкент шаҳар) танлаб, ажратиб олинган модел дарахт тупларида учрайдиган диаспидларнинг ривожланиши кузатиб борилди.

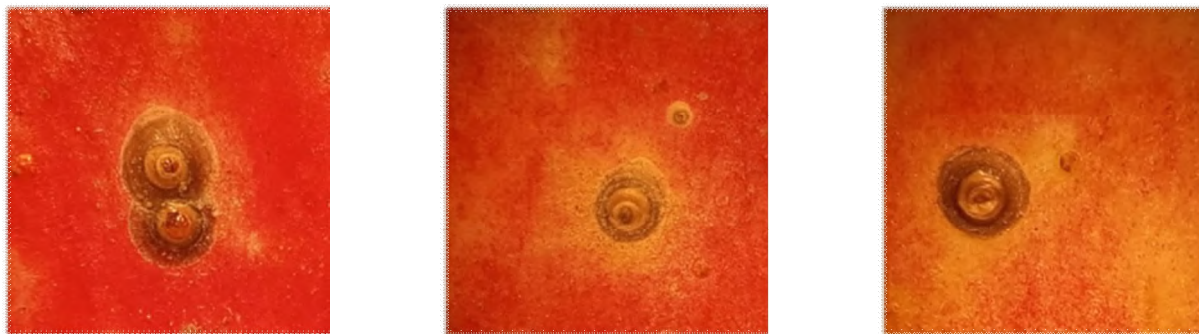
Диаспидлар билан зарарланган ўсимликлардан намуналарни қирқиб олиниб, уларга ёрлик ёпиштириб, лаборатория шароитида ўрганилди. Дала шароитида олиб борилган кузатув ишлари давомида олинган намуналар рақамланиб, дафтарга қайд этиб борилди. Турли экологик ҳудудлардан намуна олишда ҳудуднинг тўрт томонидан ҳар 10 туп назорат ўсимликлар танланиб, улардан 10 тадан намуналар олиб борилди. Назоратдаги дарахтлар шартли равишда учта ярусга бўлиниб, диаспидларни яруслар бўйлаб жойланиши белгилаб борилди. Назорат тупларнинг сони, популяцияларининг ёши ва таркибига эътибор қаратилди. Намуналар олинган шохларнинг узунлиги 10 см ни ташкил этди. Намуналарнинг бир қисмини (қобиғи, новдаси, барглари, меваси) кесиб олиниб, остига момиқ пахта тўшалган махсус кути ичига жойлаштирилди, бир қисми эса 70% ли спиртга солиниб, фиксацияланган ҳолда лабораторияда тур таркиби ўрганилди.

Диаспидларнинг биологик ва экологик хусусиятларига оид доимий дала кузатишлари Тошкент вилояти ва Тошкент шаҳрида, амалий лаборатория кузатишлари эса Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Зоология институти, Энтомофаглар экологияси ва биоусулларнинг назарий асослари

лабораторияси ҳамда Тошкент давлат аграр университети Ўсимликларни химоя қилиш кафедрасида олиб борилди, олинган натижалар қиёсий таҳлил этилди.

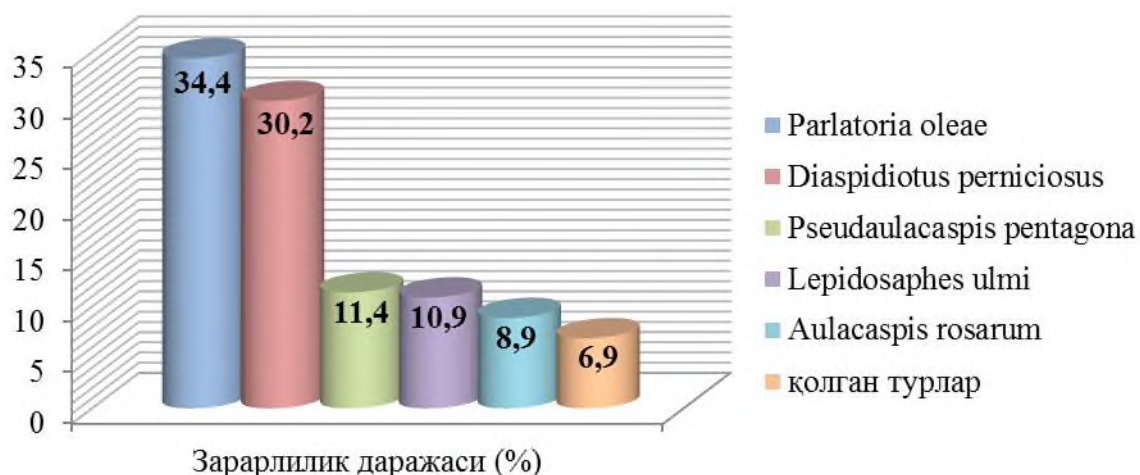
### ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ

Кузатувлар давомида 2018-2020 йилларда Тошкент вилояти мевали дарахтларда қалқондорларнинг турлари аниқланди, уларнинг ичида жуда хавфли турлари бор. Буларга қалқондорлардан калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* Comst.), бинафшарангли қалқондор (*Parlatoria oleae* Colvee), олма вергулсимон қалқондор (*Lepidosaphes ulmi* Lin.), олхўри қалқондори (*Tecaspis asiatica* Arch.) Ўрта Осиё олхўри қалқондори (*Chlidaspis asiatica* Arch.), жийда вергулсимон қалқондори (*Mytilaspis turanica* Arch.) ва атиргул қалқондори (*Aulacaspis rosae* Bouche.) ўрганиб чиқилди.



**2-расм. Калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* Comstock, 1881)**

Олма боғларида турли қалқондорларнинг зарарлилик даражасида бинафшаранг қалқондори ва калифорния қалқондори юқори ўринни эгаллайди, яъни 34,4% бинафшаранг қалқондори, 30,2% калифорния қалқондори, 11,4% олхўри қалқондори, 10,9% олма вергулсимон қалқондори, 8,9% атиргул қалқондори, қолган турлар эса 6,9% ни ташкил этди (3-расм).



**3-расм. Олма боғларида қалқондорларнинг зарарлилик даражаси (Тошкент вилояти, 2018-2020 йй.).**

Мевали дарахтларнинг калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* Comst.) билан зарарланиши нок ва олмани 12,8%, олхўри ва ўрикни 10,1%, олча ва беҳини 10,9%, шафтолини 9,7%, гилосни эса энг кам даражада 8,6 % зарарлагани ўрганилди.

### ХУЛОСА

Олма боғларида турли қалқондорларнинг зарарлилик даражасида бинафшаранг қалқондори ва калифорния қалқондори юқори ўринни эгаллаб 34,4% ни ташкил этди.

Мевали дарахтларнинг калифорния қалқондори билан зарарланиши нок ва олмани 12,8%, олхўри ва ўрикни 10,1%, олча ва беҳини 10,9%, шафтолини 9,7%, гилосни эса энг кам даражада 8,6 % зарарлагани аниқланди.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Абдрашитова Н.И., Габрид Н.В. Методическое пособие по сбору, изучению и определению кокцид и тлей деревьев и кустарников Кыргызстана. Бишкек. 2005. –С. 181-182.
2. Абдрашитова Н.И. Кокциды деревьев и кустарников города Бишкека // Актуальные проблемы агрономии. - Бишкек, 1994. - С. 33-36.
3. Архангельская А.Д. Кокциды средней Азии. - Ташкент: Издательство Комитета наук Уз.ССР. 1937. -158 с.
4. Архангельский П.П. Садовые кокциды (Coccoidea) Узбекистана. – Ташкент: Соц. наука и техника.1938. -56 с.
5. Батиашвили И.Д. Методика лабораторных исследований // Вестник Академии наук ГССР, 1948. - Т. IX. -С. 48-51.

\*\*\*



УЎТ: 632.7+632.71(54U)

## УРУҒ МЕВАЛИ БОҒЛАРДА КАЛИФОРНИЯ ҚАЛҚОНДОРИНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАСИ ВА ЗАРАРИ

Жўрабек Нодиржонович Яхёев, кичик илмий ходим,  
(Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Зоология институти)  
Хожимурод Хамрокулович Кимсанбаев, б.ф.д., профессор,  
Бақожон Эгамбердиевич Муродов, б.ф.н., доцент,  
Умиджон Дониёрович Ортиқов, к.х.ф.н., доцент,  
(Тошкент давлат аграр университети)

### *Аннотация*

Ўзбекистонда хавфли зараркунанда кенг тарқалган. Улардан энг хавфлиси коксидлардир. Улар кўплаб ўсимликларга зарар етказадилар. Олма, нок, олхўри, беҳи, шафтоли, бодом, дўлана, қарагай, терак ва бошқаларга зарар етказади. Тўқ кулранг ёки қора қалқон билан қопланган биринчи ёшдаги личинкалари диапауза ҳолатда қишлайди. Улар баҳорда жадаллик билан озиқланадилар ва катта ёшли эркак қалқондорлар ургочиларига ўхшаши қалқон ҳосил қиладилар. Иккинчи ёшдан кейин вояга етган ургочилари ҳосил бўлади. Жуфтлашгандан сўнг ургочилар тирик ёш дайди личинкалар тугади ҳамда улар новдалар ва барглар бўйлаб судралиб жойлашади ва шунингдек личинкалар меваларга жойлашиши ҳам мумкин. Улар кейинги авлодга замин яратади.

**Калит сўзлар.** Мевали боғ, популяция, етук зот, авлод, личинка, олма, гилос, олхўри, шафтоли, бинафша рангли қалқондор, вергулсимон қалқондорлар.

### *Аннотация*

В Узбекистане широко распространён опасный вредитель. Из них является опасный кокциды. Они повреждают многих растений. Повреждает яблоню, грушу, сливу, айву, персик, миндаль, боярышник, вяз, тополь и другие. Зимуют диапаузирующие личинки первого возраста, покрытые темно-серым или черным щитком. Весной они усиленно питаются, линяют и образуют щиток сходный с щитком взрослой самки. После второй линьки формируются взрослые самки. После спаривания самки отрождают личинок-бродяжек, которые расползаются по веткам и листьям, а также могут поселяться на плодах. Они дают начало следующему поколению.

**Ключевые слова.** Фруктовый сад, популяция, взрослый, потомство, личинки, яблоки, вишня, сливы, персики, фиолетовая щитовка, запятовая щитовка.

## Abstract

*A dangerous pest is widespread in Uzbekistan. Of these is a dangerous coccid. They damage many plants. It damages the apple tree, pear, plum, quince, peach, almonds, hawthorn, elm, poplar and others. Winter diapausing larvae of the first age, covered with a dark gray or black shield. In the spring they are intensively fed, molt and form a shield similar to that of an adult female. After the second moult, adult females are formed. After mating, females spawn larvae-tramps, which creep along branches and leaves, and can also settle on fruits. They give rise to the next generation.*

**Keywords.** *Orchard, population, adult, offspring, larvae, apples, cherries, plums, peaches, purple scale insect, comma scale.*

**Кириш.** Бугунги кунда жаҳонда етакчи мамлакатлар қишлоқ хўжалиги комплексининг барқарор ривожланиши ва озиқ-овқат хавфсизлигида муҳим ўрин тутган мевали боғ зараркунандаларининг биоэкологиясини ўрганишга доир тадқиқотларини олиб боришга алоҳида урғу берилмоқда. Бу ўринда, айниқса республикамиз мевали боғларда деярли барча турлари учун заракунанда бўлган ва кенг тарқалган калифорния қалқондори мевали дарахтлардан асосан олма, нок, олхўри, олча, шафтоли, гилос, ўрик, ҳамда қора смородина, ўрмон ва манзарали ўрмон дарахтларидан дўлана, атиргул, тол, гуллар, қизил мевали бута ўсимликларига жиддий зарар келтирмоқда.

**Адабиётлар таҳлили.** Калифорния қалқондорининг Европа ва Ўрта ер денгизи ўсимликларни ҳимоя қилиш ташкилоти, Европа ва халқаро ўсимликларни ҳимоя қилиш ташкилоти (EPPO / EOKЗР) базасида **EPPO коди : QUADPE** бўйича рўйхатга олинган бўлиб, *Aonidiella perniciosus*, *Aspidiotus perniciosus*, *Diaspidiotus perniciosus*, *Quadraspidotus perniciosus* ҳамда *Comstockaspis perniciosus* синонимлари билан олимлар томонидан тадқиқот ишлари олиб борилган ва ўрганилган.

**Тадқиқот методологияси.** Энтомологик ҳисоблар ва кузатувларни В.Яхонтов, А.А.Захваткин, С.А.Муродов, О.Т.Эшматов; Зараркунандаларни ҳисобга олиш Б.М.Адашкевич, Е.С.Шейков; Зараркунандалар тури Г.Я.Бей-Биенко; Зараркунандалар биоэкологияси К.Фасолате, В.Ф.Пале; Зараркунандаларнинг зичлигини Ш.Т.Хўжаев услублари асосида бажарилди. Ҳашаротларнинг зарарлилик даражасини В.И.Танский услуби бўйича аниқланди.

**Таҳлил ва натижалар.** Кузатувлар давомида (Тошкент вилояти, 2018-2020 йиллар) мевали дарахтларда қалқондорларнинг турлари аниқланди, уларнинг ичида жуда хавфли турлари бор. Буларга қалқондорлардан калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* Comst.), бинафшарангли қалқондор (*Parlatoria oleae* Colvee), Ўрта Осиё вергулсимон қалқондор



(*Lepidosaphes ulmi* Borch.), олхўри қалқондори (*Chlidaspis asiatica* Arch.) Осиё қалқондори (*Chlidaspis asiatica* Arch.), турон сохта қалқондори (*Rhodococcus turanicus* Arch.), акация сохта қалқондори (*Lecanium corni* Bouche.), шафтоли сохта қалқондори (*Parthenolecanium persicae* F.), жийда вергулсимон қалқондори (*Lepidosaphes turanica* Arch.) ва атиргул қалқондори (*Aulacaspis rosarum* Bouche.) ўрганиб чиқилди.



Ўсимликлар карантини  
инспекторлари билан кузатув  
ишлари



Зарарланган олма меваси



Зарарланган олма шохи

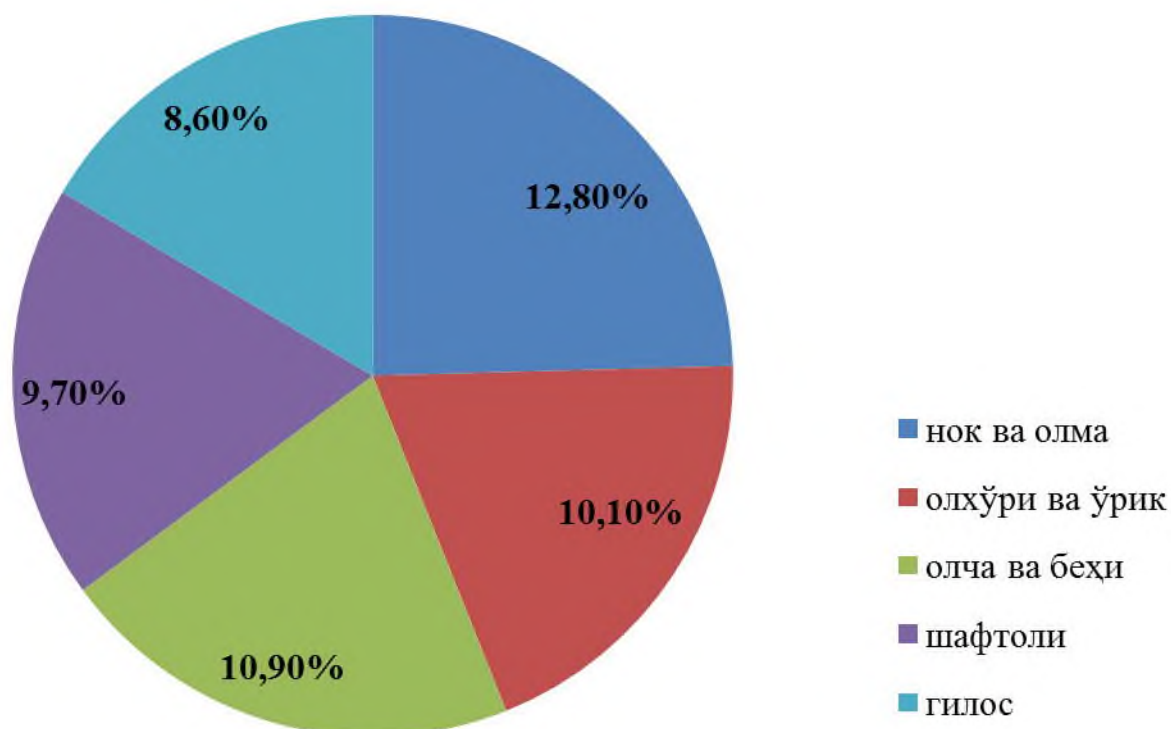


**1-расм. Калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* Comst.)**

Буларнинг ичида республика боғдорчилигида хавфли ҳисобланган карантин турлари ҳам мавжуд, булардан калифорния қалқондори мевали дарахтларда аниқланган турлар ичида энг хавфлиларидан биридир. Ҳар йили кўп учрайдиган ва мевачиликка катта зарар етказадиган турлари Турон сохта қалқондори, бинафшарангли ва Ўрта Осиё вергулсимон қалқондорларидир. Боғларнинг умумий зарарланиши 11,8% бўлганда Турон сохта қалқондори 3,9%ни, бинафшарангли қалқондор 1,3%ни ва Ўрта Осиё вергулсимони 1% га яқинни ташкил қилади, қолганлари эса 1% дан камроқдир.

Олма боғларида турли қалқондорларнинг зарарлилик даражасида бинафшаранг қалқондори ва калифорния қалқондори юқори ўринни эгаллайди, яъни 34,4% бинафшаранг қалқондори, 30,2% калифорния қалқондори, 11,4% олхўри қалқондори, 10,9% Ўрта Осиё вергулсимон қалқондори, 8,9% атиргул қалқондори, қолган турлар эса 6,9% ни ташкил этди.

Мевали дарахтларнинг калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* s) билан зарарланиши нок ва олмани 12,8%, олхўри ва ўрикни 10,1%, олча ва беҳини 10,9%, шафтолини 9,7%, гилосни эса энг кам даражада 8,6 % зарарлагани ўрганилди (2-расм).



**2-расм. Мевали дарахтларнинг калифорния қалқондори билан зарарланиши (Тошкент вилояти, 2018-2020 йй.).**

**Хулоса ва таклифлар.** Олма боғларида турли қалқондорларнинг зарарлилик даражасида бинафшаранг қалқондори ва калифорния қалқондори юқори ўринни эгаллайди, яъни 34,4% бинафшаранг қалқондори, 30,2% калифорния қалқондори, 11,4% олхўри қалқондори, 10,9% Ўрта Осиё вергулсимон қалқондори, 8,9% атиргул қалқондори, қолган турлар эса 6,9% ни ташкил этди.

Мевали дарахтларда калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus*) билан зарарланиши нок ва олмани 12,8%, олхўри ва ўрикни 10,1%, олча ва беҳини 10,9%, шафтолини 9,7% гилосни эса энг кам даражада 8,6 % зарарлагани ўрганилди.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. X.X.Kimsanbayev, B.E.Murodov, U.D.Ortikov, O.A.Sulaymonov, J.N.Yakhyoyev Bioecology, crystal pharmaceutical support and efficiency of california shield // International Journal of Research. With impact factor 5.60. – 2019. – № 6. – P. 142-148.
2. B.E.Murodov, U.D.Ortikov, J.N.Yakhyoyev Bioecology of california shield (Quadrastidiotus perniciosus Comst) in Uzbekistan / Proceedings of International Multidisciplinary Scientific Conference on Innovative Technology. Organized by Novateur Publications, India. May 25th, – 2020. – P. 104-107.
3. J.N.Yakhyoyev, Kh.Kh.Kimsanbayev, B.E.Murodov, B.A.Sulaymonov [Bioecology And Phenological Development Of The Californian Shield \(Quadrastidiotus Perniciosus Comst.\) In Uzbekistan](#) // The American Journal of

\*\*\*

УДК. 632,7

### НОК КАНАСИ (*ERIOPHYTES PYRI PAGST*)ГА ҚАРШИ КИМЁВИЙ ПРЕПАРАТЛАРНИ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Нуржобов Аббос Уткирович Магистрант

Мўминова Раъно доцент

Тошкент давлат аграр университети

#### *Аннотация*

*Мақолада республикамиз ҳудудида етиштирилаётган нок боғларида нок канасининг тарқалиши, зарари, ривожланиши ҳамда ушбу зараркунандага қарши курашда янги кимёвий препаратлар синовдан ўтқазилди. Унга кўра, Карат икс 20% (0,2 л/га) ва Вертимос икс 6% (0,3 л/га) препаратлари қўлланилган вариантларда кузатувларимизнинг 7 кунига келиб самарадорлик энг юқори бўлди, яъни Карат икс 20% (0,2 л/га) 87,0% ни ташиқил этган бўлса, Вертимос икс 6% (0,3 л/га) қўлланилган вариантда эса бу кўрсаткич 89,0% ни ташиқил этди. Олинган натижалар асосида хулоса ва таклифлар берилди.*

**Калит сўзлар.** нок канаси, нок боғлари, навлар, препарат, биологик самарадорлик

**Кириш.** Республикамиз аҳолисини йил давомида озиқ-овқат, хусусан янги мева-сабзавот маҳсулотлари билан узлуксиз равишда таъминлаш қишлоқ хўжалигининг муҳим вазифаларидан бири ҳисобланади. Шу сабабли, экспортбоп юқори сифатга эга бўлган мева маҳсулотлари етиштиришнинг асосий муаммоларидан бири бу нок боғларини турли хил зараркунандалардан ҳимоя қилишдир. Бунинг учун эса зараркунандаларни турини, ривожланишини,

тарқалишини ва зарарланиш даражасини олдиндан аниқлаш ва уларга қарши кураш чораларини ўз муддатларида олиб бориш натижасида етиштирилаётган маҳсулот сифатини яхшилашга сабаб бўлади

Нок канаси – *Eriophyes rugi* Pagst Ўрта осие, Қозоғистон, Сибир, Ғарбий Европа, Африка, Австралия ҳамда нок етиштирувчи барча ҳудудларда кенг тарқалган. Нок канаси жуда майда зараркунанда бўлиб, узунлиги 230 мкм бўлади [3].

Нок канаси етук зот шаклида куртаклар ёнида ёки пўстлоғи остида тўпланиб қишлаб чиқади ва март-апрел ойларида ҳаво ҳарорати 10<sup>0</sup> дан ошганда чиқиб озикланади бошлайди. Янги уна бошлаган куртак барглари сўриши натижасида баргларнинг юқори томони қавариб, остки томонида 2-3 мм ли галл (шиш) ҳосил бўлади. Каналар галлнинг ичида озикланиб кўпаяди. Келгусида майда галлар қўшилиб, ўзига хос қора доғлар ҳосил қилади. Нок канаси мавсумда 4-5 та авлод беради. Кана популяциясида эркак зотлари кузга томон кўпая боради ва августга бориб умумий сонига нисбатан 14-20% ни ташкил этади [1, 2].



*1 - расм Нок канасини зарари*



**Тадқиқот объекти ва услублари.** Тадқиқотларимиз 2020 йилда Тошкент вилояти, Тошкент туманида жойлашган Академик М.Мирзаев номидаги БУ ва ВИТИ нок боғларида олиб борилди. Нок дарахти 5 ёш ҳосилга кирган, “Любимица Клаппа” навида синовдан ўтказилди.

Синалаётган инсектоакарацидлар интенсив нок боғларида 3 қайтариқда, 0,5 га майдонга қўлланилди. Тадқиқотнинг биологик самарадорлиги Ш.Т. Хўжаев (2004) услуби асосида, ҳамда Аббот формуласи ёрдамида аниқланди.

**Тадқиқот натижалари.** Мевали боғларни зараркунандалардан ҳимоя қилишнинг самарали усулларида бири бу кимёвий курашдир. Тажриба майдонидаги интенсив усулда етиштирилаётган нок боғларида нок канасини пайдо бўлиши ва ривожланиши ҳамда кимёвий препаратларнинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида кузатувлар олиб борилди.

Унга кўра янги кимёвий препаратларни синовдан ўтказиш мақсадида “*Good Job Industry*” Ўзбекистон, фирмасининг Карат икс 20% (0,2 л/га) ва Вертимос икс 6% (0,3 л/га) препаратлари олинди. Ушбу препаратларга эталон сифатида эса Вертимайк 20% сус.к.(0,05л/га) препарати олинди. Тажриба учун олинган препаратлар қўлланилган кундан бошлаб назорат кузатувлар 3 кундан бошлаб, таҳлил қилиб борилди. Натижалар эса қуйидаги жадвалда келтирилган.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра Карат икс 20% (0,2 л/га) препарати қўлланилган вариантда кузатувларимизнинг 3 кунда самарадорлик 81,7% ни ташкил қилган бўлса, 7 кунга келиб эса самарадорлик **87,0%** ни ташкил этди, Вертимос икс 6% (0,3 л/га) препарати қўлланилган вариантда эса бу кўрсаткич 3 кунда биологик самарадорлик 84,6% ни ташкил этган бўлса, 7 кунга келиб эса самарадорлик **89,0%** ни ташкил этди.

Кейинги вариантимида Вертимайк 20% сус.к.(0,05л/га) препарати қўлланилганда 3 кунда самарадорлик 82,4% ни ташкил қилган бўлса, 7 кунга келиб эса самарадорлик **85,6%** ни ташкил этди.

Хулоса қилиб айтганда, интенсив усулда етиштирилаётган нок боғларида нок канасига қарши Карат икс 20% (0,2 л/га) ва Вертимос икс 6% (0,3 л/га) препаратлари билан ўз вақтида яъни белгиланган муддат ва меъёрларда тўғри қўлланилганда юқори сифатли мева маҳсулотлари зараркунандалардан сақлаб қолинади.

#### **Нок канасига қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги.**

(Тошкент вилояти, Тошкент тумани Академик М.Мирзаев номидаги БУ ва ВИТИ илмий тажриба станцияси, (Любимица Клаппа нави). 2020 й.

1-жадвал

№	Тажриба вариантлари	Сарф меъёри, л/га	Бир баргдаги каналарнинг ўртача сони, дон					Биологик самарадорлик кунлар бўйича, %			
			ишловдан олдин	ишловдан кейинги кунларда				3	7	14	21
				3	7	14	21				
<u>1</u>	Назорат (ишлов берилмаган)	-	18,6	20,4	22,5	23,6	24,1	-	-	-	-
<u>2</u>	Вертимайк 20% сус.к. (эталон)	<u>0,05</u>	20,2	3,9	3,5	4,0	4,8	82,4	<b>85,6</b>	84,4	81,6
<u>3</u>	Карат икс 20%	<u>0,2</u>	19,0	3,8	3,0	4,3	4,9	81,7	<b>87,0</b>	82,7	80,0
<u>4</u>	Вертимос икс 6%	<u>0,3</u>	19,6	<u>3,3</u>	<u>2,6</u>	<u>3,4</u>	<u>4,3</u>	84,6	<b>89,0</b>	86,3	83,1

### Фойдаланилган адабиётлар руйхати.

1. Васильев, В.П. Вредители плодовых культур /В.П. Васильев, И.З.Лившиц // - М. – колос. -1984. – 400с.

2. Дешева А.С. Защита плодовых культур и винограда от вредителей и болезней. Москва 1956 г.

3. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари Т., ООО “Янги нашр нашриёти” 2019. 217 - 218 б.

4. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Т., “Кўҳи-нур” МЧЖ босмаҳонаси. 2004.18-20б.

\*\*\*

УЎТ630.116.64: 632

### ОРОЛ ДЕНГИЗИНИНГ ҚУРИГАН ҚИСМИДА ЯНГИДАН БАРПО ЭТИЛГАН ЎРМОН ВА ЯЙЛОВ ЎСИМЛИКЛАРИНИ УН-ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ

Хўжаев О.Т. к/х.ф.н

Назарова О.Ж. докторант

Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти

### **Аннотация**

Тадқиқотларда Редомил голд, 68% н.кук (2,0-2,5 кг/га), Фундазол, 50% эм.к. (2,0 л/га), Днокс, 40% эм.к (2,0 л/га) ва Спорегин, (4,0,л/га) меъёрларда фунгициди қўлланилди синовдан ўтказилди. Таҷриба вариантда қўлланилган препаратлардан Редомил голд, 68% н.кук (2,0-2,5 кг/га), фунгицидлари қўлланилган вариантда унишудринг касаллигига қарши энг юқори биологик самара 91,3% ни, ташкил этди.

### **Аннотация**

Согласно исследованиям, Редомил голд, 68% с.п. (2,0–2,5 кг/га), Фундазол, 50% к.э. (2,0 л/га), Днокс, 40% к.э. (2,0 л/га) и Спорегин, (4,0 л/га) испытывали фунгицидами в норме. Из препаратов, использованных в экспериментальном варианте, Редомил голд, 68% с.п. (2,0-2,5 кг/га), максимальная биологическая эффективность против мучнистой росы в варианте с применением фунгицидов составила 91,3%.

### **Abstract**

In studies, Redomil gold, 68% s.p. (2.0–2.5 kg/ha), Fundazol, 50% k.e. (2.0 l/ha), Dnox, 40% k.e. (2.0 l/ha) and Sporagin, (4.0, l/ha) were tested using fungicides in the norms. Of the drugs used in the experimental variant, Redomil gold, 68% s.p. (2.0-2.5 kg/ha), the highest biological efficacy against powdery mildew in the variant in which the fungicides were applied, was 91.3%.

“Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудидаги ижтимоий-иқтисодий ривожланиш тўғрисида”ги қарорларида Орол бўйи минтақасида экологик вазиятни тўғирлаш бўйича аниқ йўналишлар белгиланган.

Бугунги кунда табиатга антропоген омилларнинг салбий таъсири туфайли кўп жойларда биоэкологик фожиа юз бермоқда. Улардан бири Орол денгизи сувининг қуришидир. Денгиз сувининг чекиниши натижасида унинг ўрнида улкан қум-шўрхокли ландшафтлар мажмуасидан иборат типик чўл таркиб топган. Бу чўл Ўрта Осиё ҳудудида янгидан пайдо бўлган табиий район – «Оролқум» деб атала бошланди. Оролқум дунёдаги энг ёш чўл ҳисобланади. Унинг шимолий қисми Қозоғистон, жанубий қисми эса Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудида жойлашган. Унинг майдони 5 млн гектарни ташкил қилиб, шундан 2,5-3 млн гектарга яқин қисми Қорақалпоғистон Республикасига тегишлидир.

Денгиз сувидан бўшаган ҳудудларда олимлар олдида унинг флорасини ва ўсимликлар қопламини ҳар томонлама ўрганишдек муҳим муаммони қўйди. Вужудга келаётган янги табиий комплекслар структураси ва ривожланиш йўналишлари ҳамда ўсимликларнинг фаолияти ва сукцессияси, ландшафтларнинг ўзгаришлари Оролнинг қуриган қисмини синчиклаб ўрганиш заруриятини келтириб чиқарди. Шу муносабат билан бўш ерларга ўсимликларнинг табиий ва инсон омилларни натижасида кириб келиши миграциясини ўрганиш зарурияти туғилмоқда.

Орол денгизининг қуриган тубида кучли шамоллар таъсирида кўтариладиган қум ва туз кўчкларини олдини олиш мақсадида барпо этилаётган ҳамда табиий ҳолда кўпайган чўл ўсимликлари, жумладан саксовул, кандим, черкез ўсимликларини касалликларидан ҳимоя қилиш тизими яратилмаган.

Орол денгизи тубидаги суви қуриган ҳудудларда “яшил қопламалар” – ҳимоя ўрмонзорлари барпо этиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги Ҳукумат қарори қабул қилинди. Қарорга кўра, Орол денгизининг қуриган тубида “яшил қопламалар” барпо этишни давом эттириш. Шунингдек, Мўйноқ давлат ўрмон хўжалигида 20 гектар майдонда кўчатхона ташкил этиш. Шунга кўра, 700 минг гектар майдонда “яшил қопламалар” барпо этиш режалаштирилган.

Орол денгизи сувининг чекиниши натижасида унинг ўрнида улкан қум-шўрхокли ландшафтлар мажмуасидан иборат типик чўл таркиб топган бўлиб, унинг флорасини ва ўсимликлар қопламини ҳар томонлама ўрганиш, бўш ерларга ўсимликларнинг кириб келиши миграциясини ўрганиш ва соғлом ўсимликлардан ташкил топган ўрмон ва яйловларни ташкил қилишдек муҳим муаммо ҳал этишда, лойиҳа доирасида Орол денгизининг қуриган тубида янгидан барпо этилаётган ўрмон ва яйлов ўсимликликларига зарар етказувчи касалликларнинг асосий турлари аниқланиб уларга қарши курашнинг самарали усуллари ишлаб чиқирилиши режалаштирилган бўлиб бунинг натижасида қуйидаги натижаларга эришилиш режалаштирилган.

Орол бўйи минтақасида яъни Орол денгизининг қуриган тубида янги ўрмон ва яйловларни ташкил қилиш натижасида Биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш имкониятини беради. Биологик ва экологик хилма-хиллик муҳофазасида Ўсимликлар дунёсини муҳофаза қилиш ва фойдаланиш истиқболлари, тупроқ унумдорлигини муҳофаза қилиш, сақлаш ва тиклашнинг долзарб муаммолари, ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишига биотик ва абиотик омиллар салбий таъсирини олди олинади.

**Ун-шудринг** - *Podosphaera leucotricha* замбуруғи қўзғатиб, касалланиш натижасида барглар яхши ривожланмай қайиқсимон бўлиб қолади, шунингдек дарахтлар ва ёш кўчатлар қаттиқ зарарланади. Ўсимлик 30-50 фоизгача ривожланиши камайиши мумкин [1; 99-102-б., 34; 329-332-б.].

Ун-шудринг эрта баҳорда куртаклар ёзилаётганда ва биринчи барглар ҳосил бўла бошлаганда пайдо бўлиши новдалар ва баргларда зарарланиш белгилари деярли бир пайтда юзага келиши, зарарланган барглар яхши ривожланмай кўпинча марказий томирга қараб қайиқсимон буралиши ва меваларда ун-шудринг оқ ғубор кўринишида ривожланишнинг дастлабки даврларидаёқ пайдо бўлиши, бироқ бу ғубор тезда йўқолиб, унинг юзасида механик шикастланишда юзага келадиган пўкаксимон тўқимани эслатувчи қизғиш тўр пайдо бўлишини аниқлашган [31; 36-б., 32 40-41-б., 41; 395-398-б.].



Ун-шудринг касаллиги саксовул дарахтининг ёш баргларва новдалар кузатилади. Саксовулда ун-шудринг эрта баҳорда куртаклар ёзилаётганда ва биринчи барглар ҳосил бўла бошлаганда пайдо бўлади. Новдалар ва баргларда зарарланиш белгилари кузатилади. Тўпгуллар тиғиз оқ ғубор билан қопланади, кучли деформацияга учрайди, янги барг ва новда ҳосил қилмай қурийд, уларнинг бир қисми тўкилиб кетади. Новдаларда ғубор дастлаб оқ, кейинчалик кулранг, тўқ тусга кириб борувчи, қора клейстотецийли бўлади. Баргларда аксарият қисми остки томонида ва барг бандида вақт ўтган сайин қизғиш тусда ифодаланувчи кулранг-оқ ғубор ҳосил бўлади. Зарарланган барглар яхши ривожланмайди ва кўпинча марказий томирга қараб қайиқсимон буралади.

Касаллик қўзғатувчиси - *Erysiphales* тартибига мансуб *Podosphaera leucotricha* халтали замбуруғи. Саксовулдан ташқари кандимни (камроқ ва кичик ўлчамларда) ҳам зарарлайди.

Ун-шудринг кучли ривожланганда катта зарар келтириши мумкин. Зарарланган барглар яхши ривожланмайди ва тезда тўкилиб кетади, зарарланган новдалар эса ўсишдан тўхтайд, уларнинг учи кўпинча қуриб қолади. Шаклланган тугунчалар тез орада тўкилиб кетади. Ўсимлик 40-50 % гача ўсишдан қолиши ва қуриши мумкин. Кўпгина олимларнинг фикрича, ун-шудринг дарахтларнинг қишга чидамлилигини пасайтиради. Совуқ ҳароратларда биринчи бўлиб зарарланган куртаклар ва новдалар нобуд бўлади. Бироқ таъкидлаш жоизки, улар билан патогеннинг мицелийлари ҳам нобуд бўлади. Қаттиқ қишдан сўнг инфекциянинг камайиб кетиши айнан мана шу ҳолат билан тушунтирилади.

Эрта зарарланган барглар ва ғунчалар куртак ёзилгандан сўнг ҳалок бўлади. Касаллик билан зарарланиш даражаси касалликни пайдо бўлиши билан аниқланади. Ўсимлик органларида касалланиш бир хил кузатилмайди.

Муйнақ худудида асосан барглар ва куртакларни зарарланганлигини кўришимиз мумкин. Кимёвий ҳимоя усулидан фойдаланилмаган ҳолда, баргларни кучли зарарланганлигини кузатишимиз мумкин. Оқ саксовулда зарарланиши 46,8% қора саксовулда эса 71,2% ни ташкил қилганлиги тажрибаларимизда аниқланди (1-жадвал).

#### 1-жадвал

#### Саксовул навларининг ун-шудринг билан зарарланиши (Муйноқ 2021 й).

Навлар	Зарарланиш даражаси %		Ўртача ҳудудлар бўйича %
	1-5 йиллик	10-15 йиллик	
	Баҳор мавсуми		
Кора саксовул	46,8	71,2	59,0
Оқ саксовул	26,5	46,8	36,7
Қандим	5,1	16,2	10,7

Саксовулнинг ун-шудринг касаллигига қарши кимёвий кураш чоралари, бугунги кунга келиб агротехник чора-тадбирларининг ажралмас бир қисми ҳисобланган ўсимликларни ҳимоя қилиш тадбирлари ҳисобланади. Бу тадбирларнинг асосий қисми Уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими (УХҚТ) ҳисобланади. Чунки, УХҚТ асосида кимёвий ва биологик препаратларни кам миқдорда қўллаб касалликларни иқтисодий зарарсиз миқдор меъзонида (ИЗММ) ушлаб туришга қаратилган. Сабаби ўсимликлар дунёсидаги биофонни яъни фойдали ва зарарли энтомофаунани сақлашга қаратилган.

Тажриба тадқиқотларни амалга оширишда умум қабул қилинган фитопатология ва микологияда фанининг барча усул ва услублардан фойдаланилди. Тадқиқотлар Муйнақ ҳудудида шароитида Саксовул ўсимликлари устида олиб борилди. Тадқиқотлар 4 вариант 3 қайтариқдан иборат бўлиб, 1 ярусда жойлаштирилган. Саксовул кўчатлари 10х2 схемасида экилган. Олиб борилган тадқиқот натижалари 2-жадвалда акс эттирилган.

Тадқиқотларда Редомил голд, 68% н.кук (2,0-2,5 кг/га), Фундазол, 50% эм.к. (2,0 л/га), Днокс, 40% эм.к (2,0 л/га) ва Спорегин, (4,0,л/га) меъёрларда фунгициди қўлланилди синовдан ўтказилди. Тажриба натижаларига кўра, назорат вариантыда саксовулнинг ун-шудринг касаллиги билан барглари 26,0 % зарарланган бўлса, касалликнинг ривожланиши мос равишда 10% ни ташкил этди. Тажриба вариантыда қўлланилган препаратлардан Редомил голд, 68% н.кук (2,0-2,5 кг/га), фунгицидлари қўлланилган вариантыда ун-шудринг касаллигига қарши энг юқори биологик самара кўрсатди 1-жадвал. Касалланиш баргларида 4,5% ни, ташкил этди. Касалликнинг ривожланиши мос равишда баргларида 0,85% ни ташкил қилган бўлса, биологик самарадорлик баргларида 91,3% ни, ташкил этди.

## 2-жадвал

### Саксовулнинг ун- шудринг касаллигига қарши қўлланилган фунгицидларнинг биологик самарадорлиги (Муйнақ, 2021 й.)

№	Препаратлар	Сарф- меъёри, л.кг/га	Касаллик тарқалиши, %	Касаллик ривож, %	Биологик самарадор лик, %
1.	Назорат - (кимёвий ишлов берилмаган)	-	26	10,0	-
2.	Спорегин	4,0	11,5	4,0	60,5
3.	Днокс, 40% эм.к	2,0	12,5	3,5	65,2
4.	Фундазол, 50% эм.к.	2,0	6,0	1,4	85,5
5.	Редомил голд, 68% н.кук	2,0	10,5	2,3	77,0
6.	Редомил голд, 68% н.кук	2,5	4,5	0,85	91,3

Хулоса қилиб айтганда Редомил голд, 68% н.кук. (2,5 кг/га) фунгицидни қўллаган вариантимида энг юқори биологик самарадорликка эришилди. Бунда 91,3% ни ташкил қилди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Аббасов Ш., Султонов К., Нормуратов И., «Ўзбекистонда замонавий интенсив олма боғлари» /BAKTRIA PRESS - Т. 2016 99-102 -б.
2. Митенбаев Б.К. Олмада ун - шудринг ва калмараз касалликлари / «Қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни амалга оширишнинг ҳозирги босқичида ёш олимларнинг роли» республика илмий - амалий конференцияси тезислари тўплами, ТошДАУ, 2001, - Б. 36.
3. Савельева Н.Н., Биологические и генетические особенности яблони и селекция иммунных к парше и колонновидных сортов. Мичуринск, 2016 - Б. 329-332.
4. Холмуродов Э.А., Зупаров М.А., Саттарова Р.К., Хакимова Н.Т., Нуралиев Х.Х., Бекбергенов Х.Ш., Авазов С.Э. Қишлоқ хўжалиги фитопатологияси. Т. 2017 «Наврўз» нашриёти –Б. 395-397.

\*\*\*

## **ҚАЙРАҒОЧ БАҒХЎРИНИНГ (*GALERUCELLA LUTEOLA* MUELL.) ЗАРАРИ ВА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

Дуршимбетов Испандияр Керимбергенович,  
Ембергенов Бахтияр Жанабергенович  
Каипов Самат Ахметович

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази  
Нукус минтақавий филиали  
Нафасов Зафар Нурмахмадович

Ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институти

### ***Аннотация***

*Мақолада манзарали дарахтларга зарар етказадиган зараркунанда ва уларга қарши кураш чоралари берилган.*

### ***Аннотация***

*В статье рассказывается о вредителях, поражающих декоративные деревья, и мерах по борьбе с ними.*

### ***Annotation***

*The article describes the pests affecting ornamental trees and measures to combat them.*

Инсоният ҳаёти учун энг муҳим омил бўлган атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш, унинг сифат кўрсаткичлари экологик нормативларга мослигини таъминлаш бугунги кун муаммоларидан биридир. Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши инсон, ўсимлик, ҳайвонот, умуман, жамики тирик мавжудотларга зарарли таъсир кўрсатади.

Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши нафақат инсон, балки атроф-муҳит, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига ҳам салбий таъсир кўрсатмоқда. Масалан, мутахассислар томонидан Қайрағоч дарахти табиий шароитда 350-400 йил яшаши, шаҳар хиёбонларида 120-220 йил, серқатнов йўллар атрофида эса 40-50 йил яшаши аниқланган. Йирик саноат, металлургия, кимё, кончилик корхоналари атрофида (5 километр радиусда) қишлоқ хўжалик ўсимликларининг ҳосилдорлиги 25-30 фоизга, сифат кўрсаткичлари эса 40-50 фоизга камайиши, автомобиль йўл атрофларида етиштирилган деҳқончилик маҳсулотлари таркибида эса қўрғошин бирикмалари ва айрим кимёвий моддалар рухсат этилган меъёрдан 5-10 баробарга кўпроқ тўпланиши аниқланган.

Шу билан бирга атмосфера ҳавосига чиқарилаётган иссиқхона газлари глобал исишга сабабчи бўлиб иқлим ўзгаришларини келтириб чиқармоқда. Бугун дунё ҳамжамияти, шу жумладан, мутахассислар томонидан бекорга бонг урилмаяпти. Агар жаҳон миқёсида атмосфера ҳавосига чиқарилаётган ташланмалар миқдори шу суръатларда кетса, глобал исиш ва иқлим ўзгаришлари натижаси башорат қилиб бўлмайдиган оқибатларга олиб келиши мумкинлиги таъкидланмоқда. Илик ва қуёшли кунларда 1 гектар жойдаги кўкат ва дарахтлар фотосинтез жараёнида ҳаводан 220-280 килограмм карбонат ангидридни ўзлаштириб, 180-220 килограмм эркин кислород чиқаради. Бўйи 25 метрга тенг бўлган 80-100 йил умр кўрган бир туп қорақайин дарахти бир соатда 2 килограмм карбонат ангидрид “ютиб”, 2 килограмм кислород ишлаб чиқаради. Яна шу нарса ҳам ҳисоблаб чиқилганки, бир гектар жойдаги яшил ўт-ўлан бир соатда 200 одам нафас чиқарганда ҳосил бўладиган карбонат ангидридни ўзлаштиради. Демак, яшил ўсимликлар ҳавони карбонат ангидридан тозалаб, кислород билан бойитади.

Яшил ўсимликлар шаҳарларнинг микроиқлимни ҳам яхшилайти. Дарахтлар иссиқ пайтларда атмосферага кўп миқдордаги сув буғи чиқариб, кундуз кунлари ҳавонинг намлигини 20-30 фоизга оширади, ҳароратни эса бир неча даража пасайтиради. Сўнги йиллари қайрағоч баргхўри зараркунандаси ареали йилдан йилган кенгайиши кузатилмоқда.

Қайрағоч баргхўри (*Galerucella luteola* Muell.) Ўзбекистонда қайрағоч ўрмонзорларининг энг хавфли зараркунандаси ҳисобланади, бу қўнғиз сариқ-қўнғир рангда, боши ва олдинги елкасида қора холлари мажуд. Қанотлари сариқ-қўнғир, хира рангда, қанотлар чеккаси бўйлаб қора чизик тортилган. Бундан

ташқари ҳар бир қаноти ўрасида қисқа қора чизиклари бор. Бошининг пастки томони, олд кўкраги, оёқлари ва қорни сариқ-қўнғир рангда. Танасининг узунлиги 6-7 мм. Катта ёшли личинкалари сариқ, тана узунлиги 11 мм. Личинкалари баргларни кемириб, дарахтларни яланғоч қилиб қўяди. Бу зараркунанда Чотқол тоғларининг денгиз сатхидан 1500 м баландликларида учраб, апрел ойида қишги уясида чиқиб аста-секин табиатга тарқалганлиги аниқланган. Қўнғизлар баргларга 40 тадан тўп-тўп қилиб тухум қўяди. Тухумлар тўқ-сариқ рангда. Қўнғизлар июн ойининг иккинчи ярми, июл ойининг биринчи ярмида биринчи авлод тухумларини қўяди. Тухум қўйган қўнғизлар июл ва август ойларида нобуд бўлади. Табиатда қўнғизларнинг биринчи авлоди август охирида пайдо бўлади ва сентябрга бориб қўнғизлар қишлаш учун дарахт ёриқларига кириб кетади. Қўнғизлар дарахт ёриқларида қишлайди. Бир йил давомида икки авлод бериб қўпаяди.



**1-расм. Қайрағоч баргхўрини личинкаси ва баргдаги зарари**

Қайрағоч баргхўри зараркунандасига қарши турли синфга мансуб кимёвий препаратларнинг самарасини ўрганиш мақсадида Қорақалпоғистон Республикаси Қўнғирот тумани ҳудудидаги қайрағоч дарахтларида турли хил сарф – меъёрларда олиб борилди.

Таҷрибада Энтолучо, 20 % сус.к, препарати назоратга нисбатан 0,5 л/га сарф – меъёрларда қўлланилди. 9 – кун давомида ҳисоб – китоб ишлари олиб борилди. Олинган натижалар таҳлил қилинганда қўлланилган инсектицидлардан юқори биологик самардорлик олинди. Яъни, Энтолучо, 20 % сус.к., препарати 0,5 л/га сарф – меъёрда қўлланилганда 48,0 % ни, 6 – кун эса, 85,1 % ни, 9 – ҳисоб кунда 95,3% биологик самардорлик кузатилди.

Би – 58 (янги), 40% эм.к. препаратни икки хил сарф – меъёрларда қайрағоч баргхўрига қарши қўлланилганда қуйидаги натижаларга эришилди.

Би – 58 (янги), 40% эм.к. препаратини 1,0 л/га ҳисобида қўлланилганда 3 – нчи ҳисоб кунда 34,0 % ни 6 ва 9 – нчи ҳисоб кунларда эса 73,0 – 84,1% биологик самарага эга бўлганлиги аниқланди. Препаратни 1,5 л/га сарф – меъёрида қайрағоч баргхўрига қарши қўлланилганда 9 кун давомида ҳисоб ишлари ўтказилди. Препаратнинг назоратга нисбати биологик самарадорлиги 3 – чи кунда 54,0% ни, 6 –кунда эса 86,1%, 9 – кунда энг юқори 96,0 % ни ташкил қилди.

#### 1 – жадвал

**Қайрағоч баргхўри зараркунандасига қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги (Қорақалпоғистон Республикаси Қўнғирот тумани, 2020-2021 йй. қўл пуркагич аппарати, 1000 л сув ҳисобида)**

№	Вариант-лар	Сарф - меъёри л/га	1 м. новдаги барглarda кurtлар сони, дoна					Биологик самарадорлик кунлар бўйича, %			
			Дори сепишгача	Дори сепилгандан кейинги кунларда							
				1	3	6	9	1	3	6	9
1.	Энтолучо, 20 % сус.к	0,5	44,7	-	25,6	8,5	2,9	-	48,0	85,1	95,0
2.	Би-58, (янги) 40% эм.к	1,0	42,8	-	31,1	13,9	9,7	-	34,0	73,0	84,1
		1,5	51,9	-	26,2	9,1	3,2	-	54,0	86,1	96,0
3.	Назорат (ишловсиз)	-	49	-	54,0	60,2	68,3	-	-	-	-
			ЭЖФ <sub>05</sub>				2,4				

Хулоса қилиб айтганда қайрағоч баргхўри зараркунандасига қарши имидоклоприд, таъсир этувчи моддага эга бўлган Энтолучо, 20 % сус.к препарати 0,5 л/га, меъёрда қўлланилганда 95,0 %, Би-58, 40% эм.к. препарати 1,5 л/га сарф – меъёрда 96,0 % гача биологик самарага эга бўлди. Ушбу препаратлар қайрағоч баргхўрига қарши юқорида келтирилган сарф – меъёрларда қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Воронцова А.И. Итоги и перспективы развития лесной энтомологии в СССР. // Тезисы. Докл. Пятое совещ. Всесоюзного энтомологического общества сентябрь М-Л : Изд. А.Н СССР. 1963. - С. 146-148.

2. Махновский И.К. / Вредители защитных лесных насаждений Средней Азии и борьба с ними. "Государственное издательство Узбекской ССР". Ташкент, 1955 г. С-194.

3. Султонов Р.А., Гузеев Г.Ф. / Ўзбекистон ўрмонларини касаллик ва зараркунандалардан химоя қилишнинг муҳим масалалари. Ўзбекистон

деҳқончилик-саноат мажмуининг илмий таъминоти. Тошкент, 1993. 8-10 сентябрь. II. Ўз. Т. “Фан”. 1995. -Б. 262-264.

\*\*\*

УДК. 632,7

## **ОЛМА МЕВАХЎРИ (*LESPERESIA POMONELLA* L)ГА ҚАРШИ ИНСЕКТИЦИДЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ**

Суюнова Гулнора Бегалиевна Зангиота агротехнологиялар техникуми

Ўсимликлар химояси ва карантин кафедраси мудири,

Нуржобов Аббос Уткирович магистрант

Тошкент давлат аграр университети

Эрматов Абдукарим Рахмонбердиевич

Академик М.Мирзаев номидаги БУВИТИ кичик илмий ходим,

Рўзимуродов Мусирмон Дўстмурод ўғли

Академик М.Мирзаев БУВИТИ Қашқадарё ИТИ илмий ходими.

### **Аннотация**

*Ушбу мақолада республикамиз ҳудудида интенсив технологиялар асосида етиштирилаётган олма боғларида олма мевахўрининг тарқалиши, зарари ва ривожланиши тўғрисида маълумотлар келтирилган. Зараркунандага қарши инсектицидларнинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида Нурелл-икс 66% эм.к. препарати синовдан ўтқазилди. Биологик самарадорлик 87,5-90,0% ни ташкил этди.*

### **Аннотация**

*В данной статье приведены данные по распространению, развитию и причиняемому вреду яблоневой плодожорки в яблоневых садах возводимые по интенсивным технологиям на территории республики. В целях определения эффективности инсектицидов был испытан препарат Нурелл-икс эм.к. 66%. Биологическая эффективность составила 87,5- 90,0%.*

### **Abstract**

*This article presents data on the spread, development and harm caused by apple fruit moth in apple orchards built using intensive technologies on the territory of the republic. In order to determine the effectiveness of insecticides, the drug Nurell-x em.k. 66% was tested. The biological efficiency was 87.5-90.0%.*

**Калим сўзлар.** Олма мевахўри, интенсив технологиялар, олма боғлари, навлар, препарат, биологик самарадорлик.

**Ключевые слова.** Яблоневая плодожорка, яблоневые сады, интенсивные технологии, сорта, препарат, биологическая эффективность.

**Keywords.** *Apple fruit moth, apple orchards, intensive technologies, varieties, preparation, biological efficiency.*

**Кириш.** Дунёда озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг йилдан-йилга ортиб бориши, қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш ҳажмини янада кенгайтириш ва юқори сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан доимий таъминлашни талаб этади. Олма мевахўри *Lesperesia pomonella* L. мевали боғларда кенг тарқалган бўлиб, ушбу зараркунанданинг зарари натижасида ҳар йили ҳосилнинг кўп қисми нобуд бўлиши ва сифатининг бузилишига олиб келади. Шу сабабли олма мевахўрига қарши илғор ресурстежамкор кураш чораларини яратиш каби устувор йўналишларда илмий-тадқиқотлар олиб бориш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Мевали боғларда олма мевахўри кенг тарқалган зараркунанда бўлиб, уруғли мева дарахтларни, айниқса, олманинг асосий зараркунандаларидан бири ҳисобланади. Олма ҳосилининг ярмидан ортиқроғида мевалар кўпинча чириб кетиши ва уларни сақлаб бўлмаслиги, баҳорда олма ғунчалаш даврида, ҳаво ҳарорати +9°C дан ошганда ғумбаклар ривожлана бошлайди, уларнинг ривожланиши водий шароитида 8-9 кун, тоғ ва тоғ олди ҳудудлардаги боғларда эса 15 кун айрим йиллари ундан ҳам кўпроқ давом этиши мумкин. Водий ҳудудларида мевахўр капалаклари олма гуллаб бўлган даврда пайдо бўла бошлаши, олманинг Ренет Симиренко навлари гуллаб бўлган даврда капалаклар ёппасига учиб келиши, ғумбаклар ва капалакларнинг учиб даври бир ойча давом этишини аниқлашган [3].

Олма мевахўрининг тухумдан чиққан куртлари ўртача бир соат давомида мева ичига кириб олиш учун қулай шароит қидиради. Ниҳоят уни топгач, кемириб мева ичига киради, пўстлоғи остида чуқурча ҳосил қилади. Кейинчалик уруғ уясининг остидаги томир тугунча орқали уруғ камерасига ҳам ўтади. Олма мевахўрининг биринчи бўғин куртлари тўйиниш учун 2-3 та мевани зарарлаши, 2-3 бўғин куртлари эса 70% битта мева билан қаноатланади. Умуман мевахўрнинг куртлик даври 20-30 кунда тугаши, зараркунанда биринчи ва иккинчи бўғин куртларининг бир қисми ғумбакланишидан олдин диапаузага (қишлоғга) кетиши мумкин. Марказий Осиё шароитида олма мевахўри бир мавсумда 3 тагача бўғин беради [5].

Тожикистон Республикасининг Гиссар водийсида олма мевахўрининг мониторинги натижалари, мевали боғларни ҳимоя қилишда уларнинг 4 авлодига қарши инсектицидларни қўллаш тавсия этилган [1, 4].

Олма мевахўри мева этига кириб олгач дастлабки икки-уч кун мева пўсти остида мева эти билан озиқланиб яшайди. Бунда мевани ўша курт шикастлаган жойидан кўндаланг кесганда кўриш мумкин [7].



Олма мевахўрига қарши қўлланилган перитроидлардан Децис 2,5 эм.к. ва Каратэ 5% эм.к. нинг таъсир этиш давомийлиги 7-8 кунга, Талстар препарати қўлланилганда 10 кунгача қисқарган. Золон ва Дурсбан каби пестицидларни авваллари олма мевахўридан ҳимоя қилиш учун қўлланилганда зараркунандани ривожланиши ва меваларни зарарланиши 18-20 кунгача сақланиб турган бўлса, ҳозирги даврга келиб, улар 12-14 кунга қисқарган. Қишки олма навларида олма мевахўрига қарши инсектицидлар билан ишлов бериш сони кўп ҳолларда 8-10 мартагача ошиб бормоқда [2].

Кўплаб муаллифлар томонидан олиб борилган тадқиқотларида аниқланилишича сўнги йилларда олма мевахўри барча мевали дарахтларни зарарлаши аниқланган. Олма мевахўрини ўрганишда олиб борилган кўп йиллик кузатув маълумотларига кўра ушбу зараркунанда бир мавсум мобайнида 2-3 марта авлод бериши кузатилган [1].

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Тадқиқотларимиз 2020 йилда Тошкент вилояти, Тошкент туманида жойлашган Академик М.Мирзаев номидаги БУ ва ВИТИ олма боғларида олиб борилди. Олма дарахти 5 ёш ҳосилга кирган, “Фуджи” навида синовдан ўтказилди.

Синалаётган инсектицид интенсив олма боғларида 3 қайтариқда, 1,0 га майдонда қўлланилди. Тадқиқотнинг биологик самарадорлиги Ш.Т. Хўжаев (2004) услуби асосида, ҳамда Аббот (1925) формуласи ёрдамида аниқланди.

**Тадқиқот натижалари.** Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти тажриба станциясида ўтказилган дала тажрибаларида янги кимёвий препаратларни синовдан ўтказиш мақсадида “*Good Job Industry*” Ўзбекистон, фирмасининг Нурелл-икс 66% эм.к. (0,6 л/га) препарати олинди. Ушбу препаратга андоза сифатида эса Нурелл-голд 55% эм.к (1,0 л/га) препарати олинди.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра Нурелл-икс 66% эм.к препарати 0,6 л/га сарф-меъёрда қўлланилган вариантда назоратга нисбатан биологик самарадорлик 87,5-90,0% ни ташкил этди.

Андоза вариант сифатида Нурелл-голд 55% эм.к. инсектициди 1,0 л/га сарф-меъёрда қўлланилганда вариантда назоратга нисбатан биологик самарадорлик 83,9-85,7% ни ташкил этди.

Ҳулоса қилиб айтганда, интенсив усулда етиштирилаётган олма боғларида олма мевахўрига қарши Нурелл-икс 66% эм.к. 0,6 л/га препарати билан ўз вақтида яъни белгиланган муддат ва меъёрларда тўғри қўлланилганда юқори сифатли мева маҳсулотлари зараркунандалардан сақлаб қолинади.

#### **Адабиётлар рўйхати рўйхати**

1. Белова Е.Н., Дубравина И.Оценка технологичности перспективных, иммунных к парше сортов яблони в условиях южного региона России / В

сборнике: вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского Гау В 4-х томах. Составители А. Я. Барчукова, Я. К. Тосунов, под редакцией А. И. Трубилина, ответственный редактор А. Г. Кощаев. 2016. –С. 213-216.

2. Жидовкин А.М. Экологическая и экономическая целесообразность применения биологически активных веществ при защите сада от вредителей / Биологизация защиты растений: состояние и перспективы. Материалы докладов международной научно-практической конференции. 18-22 сентября 2000 г. Краснодар, ч. 1., Краснодар, 2001б, ВНИИБЗР, –С. 109-110.

3. Стальная М.И. Агротехнические и биологические мероприятия по борьбе с садовыми вредителями. В сборнике: Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой году экологии в России. 2017. -С. 594-598.

#### 1- жадвал

### Олма мевахўрига қарши қўлланилган Нурелл-икс 66% эм.к.

#### инсектицидининг

#### биологик самарадорлиги

*Дала синов-тажрибаси, Тошкент вилояти, академик М.Мирзаев  
номидаги БУ ва ВИТИ, 2020 йил.*

№	Вариантлар (препаратлар номи)	Қўллаш меъёри, кг/га ёки, л/га	Бир дарахтда ҳисобга олинган меванинг ўртача сони, дона			Қўртлаган (зарарланган) мевалар, %			Назоратга нисбатан зарарланишнинг камайиши, %	
			тўки ган	ҳосил		тўки лган	ҳосил		узилга н ҳосилд а	умумий ҳосилда
				узил ган	умум ий		узил ган	умуми й		
1	Назорат( <i>ишлов берилмаган</i> )	-	45,2	210, 0	255, 2	35,6	5,6	41,2	-	-
2	<u>Нурелл-голд 55%</u> эм.к(андоза)	1,0	46,4	203, 6	250, 0	5,7	0,9	6,6	83,9	85,7
3	<u>Нурелл-икс 66 %</u> эм.к.	0,6	44,7	197, 4	242, 1	3,4	0,7	4,1	87,5	90,0

\*\*\*

## ТОКНИНГ ЎСИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТУП ЮКЛАМАСИНИНГ ТАЪСИРИ

Очилдиев Ў.О. к.х.ф.ф.д, Норбеков Х.Т., таянч докторант

Очилдиев Ж.М. таянч докторант Академик М.Мирзаев БУВИТИ,

Хамидов А.Э. Кашкадарё вилояти Кишлоқ хўжалиги бошқармаси

БУСПваК бўлими бошлиги, Холбоев.К.Ф. ТошДАУ талаба

### *Аннотация*

*Мақолада ток тупининг ҳосилдорлигига туп шаклланиши ва туп юкламаси таъсири, суғориш ва бошқа агротехник тадбирларни инобатга олган ҳолда ўғит меъёрини белгилаш бўйича олиб борилган тадқиқотларнинг натижаси келтирилган. Тупроқнинг юқори қатламида фосфорнинг умумий миқдори 0,21 -0,26 %, унинг ҳаракатланувчи шакли эса 18,3 – 27,0 мг ташиқил этиб, ҳаракатланувчи фосфор юқори тупроқ қатламидан пастки қатламга кўчиб камаяди. Юқори тупроқ қатламидаги калий миқдори 2% , унинг ҳаракатланувчи шакли эса 185,1-219,1 мг ни ташиқил этади.*

### *Аннотация*

*В этой статье описано исследование по формированию виноградной лозы и нагрузка, обрезка плодовых стеблей длинными и короткими очередями, орошение и смотря на другие агротехнические события устанавливается количество минеральных удобрений. На верхние слои почвы общее количество фосфора составляет 0,21-0,26 % а двигающиеся форма составила 18,3-27,0 мг, двигающиеся фосфор из верхних слоев снежается переходя на нижних слой. Количество калия на верхнем слое составляет 2%. Колечество его двигающиеся формы составляет 185,1-219,1 мг.*

### *Abstract*

*In this article, a study in the following year shows the forking of the vineyard and looking at other agrotechnical events, the amount of mineral fertilizers is established. The total amount of phosphorus on the top soil layers is 0,21-0,26%, and the shape was 18,3-27,0 mg, the mowing phosphorus of upper layers decreased by passing to the lower layer. The amount of potassium on the top layer is 2%. Vineyard loading depending on the amount of mineral fertilizers the use of regulation is developed and implement in production.*

**Калим сўзлар:** ток, юклама, назорат, миқдорлари, бўз тупроқ, калий тузи, нитратлар, дифференцияланган, ўғит, азот, фосфор, калий, ҳаракатланувчи

**Ключевые слова:** виноград, нагрузка, контроль, количество, серозём, калийная соль, нитраты, дифференцированное, удобрение, азот, фосфор, калий, движущийся.

**Keywords:** grapevine, loading, control, quantities, gray soil, potash salt, nitrates, differentiated, fertilizer, nitrogen, phosphorus, potassium, moving

**Кириш.** Сўнгги йилларда Республика ҳудудларида узум ҳосилдорлигини оширишда ток тупи юкламасини тўғри қолдириш муҳим аҳамият касб этмоқда. Чунки, кучли ўсадиган навлар кучсиз, яхши ривожланмаган навларга қараганда тупроқдан кўпроқ озик моддаларни ўзлаштиради.

Тадқиқотларда токнинг шаклланиш ва юкламаси, ҳосилдор новдаларнинг узун ва қисқа кесилганлигига, суғорилишига ҳамда бошқа агротехник тадбирларга қараб минерал ўғитлар миқдори белгиланади.

**Токларни ўғитлаш:** Муайян экологик шароитда навларнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олиб ток юкламасига боғлиқ ҳолда минерал ўғитлар миқдорини белгилаш, ҳосилдорликни ошириш ва ўғитларни самарали қўллаш талаб этилади. Токзорларга уларнинг ҳосилдорлигини ҳисобга олган ҳолда тупроқ турларига мос равишда минерал ўғитлар меъёри (NPK) белгиланади.

Хусусан, бўз тупроқларга 1 га ерга 120 кг фосфор ва 30 кг калийли ўғит солиш тавсия этилади. Бугунги кунда мазкур миқдорлар ток тупларининг шаклланиши ва юкламасига, ҳосилнинг миқдorigа боғлиқ бўлмаган ҳолда қўлланади. Тошкент вилояти шароитида тупроқларининг унумдорлиги ва ҳосилдорлиги, шунингдек навларнинг ўсиш кучига қараб ток тупларининг ўртача юкламаси кўп зангли елпиғичсимон шакллантиришда 160-162 та куртакни ташкил этади [2, 3].

Тажриба олиб борилган майдоннинг қумлоқ бўз тупроқ, гумус ва азот моддалари жуда кам эканлиги аниқланди. Уларнинг миқдори 0.9-1,3% ва умумий азотнинг миқдори 0.07% ва 0,13% гача, тупроқнинг пастки қатламларида эса гумус миқдори аста-секин камайиб бориб 80-100 см чуқурликда 0,14% ни ташкил этади [3].

Тупроқнинг юқори қатламларида фосфорнинг ялпи миқдори 0,21-0,26% ни ҳаракатланувчи шаклдагиси эса 18,3-27,0 мг ташкил этиши, ҳаракатланувчи фосфор юқори қатламлардан пастки қисмларга қараб кескин равишда камайиб боради. Калий миқдори тупроқнинг юқори қатламида 2% га етади. Унинг ҳаракатланувчи шаклдаги миқдори 185,1-219,1 мг ни ташкил этади [2, 3].

Кишмиш нави 1992 йилда экилган бўлиб, тупларнинг озикланиш майдони 3х3 м. Тажриба тўрт такрорланишда олиб борилган ва йиллик ёғингарчилик ўртача ҳисобда 472 ммни ташкил этди шу жумладан вегетацион даврда (апрел-октябр) 258 мм бўлган. Токзорларни правариши агроқоидалар асосида олиб борилади. Тажриба майдонидан 3 йил давомида (2017-2020 йй.) ҳар йиллик

тажриба варианти бўйича токнинг ўсиш, ривожланиш ва ҳосилдорлиги, шунингдек 0-20, 40-60 см чуқурликлардаги илдиз тизими асосий массасининг ривожланиш зонасида озика моддаларнинг таркиби ва ҳаракати ўрганилади. Намлик, нитратлари, ўзлаштирилган аммиак, енгил эрувчи  $P_2O_5$  ва алмашув  $K_2O$  лар вегетация даврида уч марта аниқланади: гуллаш олдида, узум бошлари ғужумларининг ўсиш даврида ва узумнинг техник пишиш ҳолатида. [1].

**Тадқиқот натижалари.** Биз тадқиқотларимизда ток туплар юкламаси ҳар хил бўлганда минерал ўғитларни турли миқдорлари ҳосил миқдори ва сифатига таъсирини аниқлаш бўйича Қибрай “Шароб” экспериментал кархонасининг дала тажриба майдонида қўйидаги, янги назорат (ўғитсиз): соф озика моддалари ҳисобидан келиб чиқиб  $N_{160} P_{120} K_{40} : N_{180} P_{130} K_{45} : N_{220} P_{150} K_{50} : N_{160} P_{220} K_{55} : N_{240} P_{180} K_{60} : \text{кг/га}$  вариантларда ягона схема бўйича тажрибалар олиб бордик. Ҳар йили ер ҳайдашдан олдин кузда фосфорли (суперфосфорт), калийли (калий тузи), баҳорда азотли (аммиакли селитра) ўғитлар солинган (жадвал).

Олинган натижаларга кўра, ривожланган куртакларнинг миқдори тажриба вариантларида 70,2-72,3% кўрсаткичида ташкил этганлигини кўриш мумкин. Ҳосилли новдалар сонининг энг юқори кўрсаткичи  $N_{240} P_{180} K_{60}$  вариантыда қайд қилинган бўлиб, 67,5% ни ташкил қилганлигини, ва назорат вариантига нисбатдан 22,4% га юқори бўлганлигини кўриш мумкин.

Бир тупдаги узум бошлари сонининг энг юқори кўрсаткичи ҳам  $N_{240} P_{180} K_{60}$  вариантыда аниқланиб, 48,6% кўрсаткичи билан, энг паст кўрсаткич эса назорат вариантыда 37,6% кўрсаткичи билан қайд қилинганлигини кузатиш мумкин. Ҳосилдорилик коэффиценти деярли барча вариантларда назорат вариантига нисбатдан юқори бўлди. Энг юқори, яъни 1,39 кўрсаткичи  $N_{240} P_{180} K_{60}$  ва  $N_{200} P_{150} K_{50}$  вариантларида қайд этилди.

Тажриба вариантлари	Бир тупдаги куртаклар сони	Ривожланган куртакларнинг миқдори %	Ҳосилли навдалар сони %	Бир тупдаги узум бошлари сони	Ҳосилдорлик коэффициенти	Узум боши оғирлиги	Бир тупдан олинган ҳосилдорлик	Ҳосил ц/га	Қандлилиги %	Титрланган кислоталиги, г/л
Ток тупи юкламаси 160-162 та куртак										
Назорат ўғитсиз	160,4	71,2	45,1	37,6	1,2	290,0	10,9	121,0	25,1	3,1
$N_{120} P_{90} K_{30}$	162,4	71,1	53,2	41,9	1,27	298,0	12,5	139,0	23,3	3,4
$N_{160} P_{120} K_{40}$	162,4	70,2	57,6	43,0	1,34	300,0	12,9	143,0	22,3	3,7
$N_{200} P_{150} K_{50}$	162,0	72,2	62,5	45,0	1,39	304,5	14,8	156,0	22,4	3,9
$N_{240} P_{180} K_{60}$	162,4	72,3	67,5	48,6	1,39	304,5	14,8	156,0	22,4	3,9
$N_{240} P_{210} K_{70}$	162,1	70,3	61,8	44,8	1,38	306,0	13,7	152,0	22,5	3,9

Узум боши оғирлигининг энг юқори кўрсаткичи  $N_{240} P_{210} K_{70}$  вариантида 306,0 кўрсаткичи билан қайд қилиниб, назорат вариантыга нисбатдан 16,0 га юқорилиги аниқланган.

Назорат вариантыдан ташқари энг паст кўрсаткич  $N_{120} P_{90} K_{30}$  вариантида қайд қилиниб 298,0 ни ташкил этган. Бир тупдан олинган ҳосилдорликнинг энг юқори кўрсаткичи  $N_{240} P_{180} K_{60}$  ва  $N_{200} P_{150} K_{50}$  вариантида қайд қилиниб 14,8 ни ташкил этди, ва назорат вариантыга нисбатдан 3,9 га юқори бўлганлиги аниқланди. Гектар ҳисобига ҳосилдорликнинг энг юқори кўрсаткичи  $N_{240} P_{180} K_{60}$  ва  $N_{200} P_{150} K_{50}$  вариантларида қайд қилиниб, 156,0 ц/га ташкил этди.

Қандлилик даражаси бўйича ҳам юқоридаги вариантлар энг юқори кўрсаткичга эга бўлиб, 22,4 % ни ташкил этган. Титрланган кислоталик миқдори бўйича энг юқори кўрсаткичлар  $N_{250} P_{150} K_{50}$ ,  $N_{240} P_{180} K_{60}$  ва  $N_{240} P_{210} K_{70}$  вариантларида қайд этилган бўлиб, 3,9 г/л ташкил этган.

#### 1-жадвал

**Ўғитлар миқдорининг узум ҳосили ва сифатига таъсири (Тошкент вил Қибрай тумани “Шароб” экспериментал тажриба майдони 2017-2020 йй.)**

**Хулосалар.** Ток тупи юкламасига боғлиқ равишда уруғсиз узум ишлаб чиқаришнинг рентабеллик даражаси 120 куртак юкламасида қайд этилади. Ушбу юкламада маҳсулот етиштиришнинг иқтисодий рентабеллиги 47,3-69,7% дан ортиб кетади.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Арутюян А.С. “Удобрение виноградов”-М: Колис, 1965 65 с
2. Малчанова З.Я. О длине подрезки кустов винограда в Узбекистане// Сад и огород-1952-43 с.
3. Файзиев Ж.Н қ.х.ф.д профессор “ Ток тупига ўғитлар таъсири” Тошкент-2018 76-бет.

\*\*\*

#### КРАТКИЙ НАУЧНЫЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ О ВРЕДИТЕЛЯХ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ

Анарбаев А. д.с.х.н., профессор  
Юлдашева Ш.Х. соискатель ТГАУ  
Ташкентский государственный аграрный университет  
e-mail: [shohkistayuldasheva1989@gmail.com](mailto:shohkistayuldasheva1989@gmail.com)

## **Аннотация**

*В настоящее время в Узбекистане недостаточно информации о вредителях декоративных растений, их биологии, вредоносности и меры борьбы против них. По этому мы поставили перед собой цель провести научные исследования вредителей декоративных растений в условиях Узбекистана. В данной статье рассматриваются научные работы, изученные зарубежными учеными.*

**Ключевые слова.** *Вредитель, долгоносик, тля, пилильщик, листовертка, паутинный клещ, декоративные растение.*

## **Annotation**

*Currently, there is not enough information in Uzbekistan about pests of ornamental plants, their biology, harmfulness and control measures against them. Therefore, we have set ourselves the goal of conducting scientific research on pests of ornamental plants in the conditions of Uzbekistan. This article examines scientific works studied by foreign scientists.*

**Keywords.** *Pest, leaf roller, weevil, aphid, sawfly, leaf roller, spider mite, ornamental flower.*

Вредителей декоративных растений в условиях Узбекистана ещё не изучена. Нами было рассмотрена несколько научные работы Российских и Европейских учённых.

На долговечность и декоративность растений влияют многие факторы, в том числе и повреждаемость их вредителями и болезнями (Н.Н.Трикоз, 2017).

В этом направлении многие ученые проводили исследования по изучению биологии и разработке мер борьбы с вредителями.

Роза (вид *Rosa*), само название вызывает любовь и красоту. Этот легендарный царственный цветок излучает радость, богатство, сладость и щедрость. Это самый древний и популярный цветок, выращиваемый во всем мире. В Индии розу коммерчески выращивают для срезки. Он имеет очень высокий спрос на внутреннем рынке, а также большой экспортный потенциал (*S.Mandal*).

По данным J.N.Hegde роза поражается несколькими насекомыми, клещами, болезнями и нематодами, что представляет серьезную угрозу для выращивания роз. Насекомые и клещи атакуют различные части розовых растений на каждой фазе роста. Часто встречающиеся и регулярные вредители - это трипсы, тля, чешуя, белокрылки, цикадки, плевелы, термиты и клещи. Некоторые из этих вредителей встречаются в течение года, повреждая растения роз и влияя на урожай цветов. Однако в полихаусе сосущие вредители, а именно. трипсы, тля, цикадка, белокрылка и клещи считаются основными. Все эти сосущие вредители в большом количестве встречаются

скоплениями под поверхностью листьев, на побегах, бутонах и цветках в полевых условиях. Насекомые и клещи-вредители на розах могут нанести 28-95% повреждений индивидуально или в группах как в полевых условиях, так и в полихаусах. Инсектициды следует применять по мере необходимости.

К наиболее распространенным вредителям декоративных растений в открытом грунте относятся тли, хермесы, пилильщики, совки, листовертки, минирующие моли, долгоносики, стеклянница тополевая, яблоневая запятовидная щитовка, ивовая щитовка, еловая ложнощитовка, гладиолусовый трипс, корневой луковый клещ. Из двукрылых па луковичных сильно вредят луковые журчалки, большая нарциссовая муха. В закрытом грунте серьезными вредителями являются оранжерейная тля, оранжерейная белокрылка, оранжерейный трипс, борозчатый долгоносик, приморский мучнистый червец, мягкая ложнощитовка и др (Ю.В.Синадский. 1982 г.,17 ст).

Учебное пособие Н.Н. Третьякова (2009) даёт представление о многообразии видов животных, вредящих декоративным растениям, их морфологических и биоэкологических особенностях, а также современных мерах защиты от них. Оно состоит из четырёх глав. В первой главе даётся краткая характеристика основных групп вредителей культурных растений. Во второй главе приводятся особенности различных методов защиты растений и характеристики основных химических и биологических средств защиты растений от вредителей, разрешённых для использования на цветочных, декоративных и садово-парковых культурах. В третьей главе даются краткие биоэкологические характеристики главнейших вредителей древесных лесных и садово-парковых растений. В четвёртой главе рассматриваются основные вредители цветочно-декоративных растений, используемых в ландшафтной архитектуре. Приводятся рекомендации по мерам защиты от них. В приложении приведён перечень наиболее распространённых вредителей основных цветочно-декоративных растений.

В диссертационной работе О.Антюханова изучена биологические особенности минирующих молей декоративных насаждений. По её данным видовой состав паукообразных и насекомых, заселяющих зеленые насаждения Приднестровья, насчитывает более 100 видов из 7 отрядов и 37 семейств. Декоративные породы-интродуценты заселяют 30 видов насекомых, среди которых доминируют 6 видов новых для региона минирующих молей.

Проведенными исследованиями З.М.Мамедовой и Э.Ф.Сафаровой (2008-2010 гг.) было установлено, что цветочно-декоративным растениям в садах, парках, скверах, оранжереях и теплицах Апшерона вредят 36 видов сосущих (тли, щитовки, алеуродиды) вредителей, из них 17 видов являются доминирующими видами. Они, в основном вредят пальме, фикусу, олеандру,



лавру, аспарагусу, орхидеи, кактусу, агаве, разным розам и др. декоративным растениям. Установлено их хозяйственное значение, степень встречаемости и место нахождения.

В монографии В.А.Тимофеева (2014г.) обобщены результаты исследований фитосанитарного состояния декоративных древесно-кустарниковых, цветочных растений городских насаждений, производственных питомников Республики Беларусь. По результатам многолетнего мониторинга состояния популяций патогенов и фитофагов аборигенных и интродуцированных видов декоративных растений выявлены наиболее широко распространенные и вредоносные возбудители болезней и вредители. Указаны симптомы повреждений и поражения, сроки появления и развития патогенов и фитофагов. Дана оценка видовой и сортовой устойчивости растений к болезням и вредителям. Выявлены новые для республики виды вредителей и возбудителей болезней декоративных растений, отличающиеся высокой вредоносностью. Представлены разработанные регламенты применения препаратов (регуляторы роста, фунгициды, инсектициды) на древесно-кустарниковых растениях. Разработаны рекомендации по повышению жизнеспособности и устойчивости растений к патогенам и фитофагам.

Паповым в 2005-2009 гг. в декоративных городских зелёных насаждениях Донецкой обл. дополнительно зарегистрировано 5 новых для региона видов вредных членистоногих: самшитовый галловый клещ *Eriophyes* sp. (*Prostigmata*, *Eriophyidae*), можжевельниковый каруляспис (кипарисовая щитовка) *Carulaspis juniperi* (Bouché, 1851) (*Hemiptera*, *Diaspididae*), скумпиевая листоблошка *Calophya rhois* (Löw, 1877) (*Hemiptera*, *Calophyidae*), грушёвый клоп *Stephanitis pyri* (Fabricius, 1775) (*Hemiptera*, *Tingidae*) и ясеневый чёрный пилильщик *Tomostethus nigritus* (Fabricius, 1804) (*Hymenoptera*, *Tenthredinidae*).

В 2007 г. в Донецкой обл. впервые для фауны вредителей декоративных зелёных насаждений юговостока Украины была обнаружена скумпиевая листоблошка, *Calophya rhois*. Личинки и имаго листоблошки повреждали в I–II декадах июня листву скумпии кожевенной (*Cotinus coggygria* Scop.), с которой, очевидно, и были занесены. В ДБС, в посадках интродуцированной из природной популяции *C.coggygria* этот вредитель нами не был найден. Повреждённые листья имели слегка искривлённый, «гофрированный» вид, на нижней, реже на верхней стороне листа наблюдались скопления сосущих экземпляров *Calophya rhois*. Также было отмечено семейство клопов-кружевниц (*Tingidae*) (Папов, 2009г. 214-с).

Ясеневый чёрный пилильщик, *Tomostethus nigritus*, впервые был зарегистрирован как вредитель в 2009 г. в Донецке (Папов, 2009).

По данным всего список членистоногих, повреждающих декоративные породы в зелёных насаждениях Донецкой обл., увеличен с 1992 года на 18 видов и на 2009 год насчитывался 277 видов.( Г.В. Попов. 2009г. 215с)

В книге В. А. Тимофеева отмечены повреждения молодых листьев, цветков растений вредителями подотряда Тли (*Aphidinea*): зеленой розанной тлей, зеленой яблонной тлей, бобовой тлей и др. Вредители (взрослые и личинки) высасывают из них сок, листья желтеют, цветки опадают, бутоны не распускаются. На растениях самшита, дерена, спиреи признаков повреждения вредителями не обнаружено. (В. А. Тимофеева, 44ст).

Из 26 видов обследованных однолетних цветочных растений на 6 видах отмечено повреждение 5 видами вредителей. Настурция, петунья и календула повреждаются тлей, алиссум – крестоцветной блошкой, агератум - паутинным клещем, календула -слизнями, мальва - озимой совкой (В. А. Тимофеева, 2014)

Видовой состав вредителей растений многолетних цветочных растений представлен в основном представителями сем. *Apidinea*: вид *Aphis fabae* (бобовая тля) - на дельфиниуме, георгине, тысячелистнике, *Myzodes persicae* Sulz. (оранжерейная тля) - на наперстянке. На астильбе обнаружена пенница слюнявая, на гладиолусе - гладиолусовый трипс, на лилии - лилейная муха (В. А. Тимофеева, 2014).

Большинство видов сосущих насекомых обитают на листьях и ветвях кормового растения. Высокая степень вредоносности отмечается у тлей и кокцид, местообитаниями которых являются стволы и толстые ветви деревьев (А.К.Хусанов, 2018).

В годы исследований Д.В.Великих в Белгородской области в насаждениях лилий из вредителей - трипсы, корневой луковичный клещ, лилиевый листоед, тли, шелкоуны, хрущи, озимые совки, сциариды (Д.В.Великих, 2009)

В работе Е. М Терезникова даны практические рекомендации по применению специальных мероприятий против основных вредителей в защищенном грунте. Приведены общие сведения по морфологии и биологии нематод, слизней, клещей и насекомых, указаны методики их сбора, количественного учета, приготовления препаратов. Даны списки растений, повреждаемых различными вредными организмами (Е.М Терезникова,1989).

В иллюстрированной справочнике А.Титчмарша можно увидит на ряду с вредителями роз пилильщик паутинный, пчела листорез, слизнеобразные личинки пилильщиков, цикадка розанная и галлы розанные. Борьба с обычными насекомыми, сорняками, болезнями растений и некоторыми вредителями животных, встречающимися на заднем дворе, может быть сложной задачей. Однако есть количество способов подойти к проблеме.

Информация в этой публикации поможет выявлять проблемы с вредителями и бороться с ними.

С 2000 до 2001 года было проведено исследования в Ранга Редди и Раджендранангар (Индии) с целью выявления комплекса видов трипсов и клещей поражающих розы. Идентифицированными видами трипсов были *Frankliniella schultzei* (80% в цветках), *Scirtothrips dorsalis* (80% в листьях), *Haplothrips ganglbaueri* (15% в цветках) и *Thrips palmi* (5% в цветках и 20% в листьях). Только один вид клеща, *Tetranychus urticae*, заразил розы на обследованных территориях (M.Rajkumar,).

Розами также питаются различные виды жуков. Многие из этих жуков питаются в основном бутонами или раскрытыми соцветиями, но могут питаться и листьями. Поскольку многие жуки питаются в основном ночью, днём можно увидеть вред наносимые ими (Janet McLeod Scott, 2019).

Также опасным для роз считается жуки долгоносиков. Жуки долгоносики- (*Naupactus cervinus*). У жука долгоносика есть множество синонимичных названий (J. Gyeltshen 2006) *Pantomorus cervinus* (Boheman), Kuschel 1949, *Asynonychus cervinus* (Boheman), Hustache 1947, *Pantomorus olindae* Perkins 1900, *Naupactus simplex* Pascoe 1881, *Aramigus fuller* Horn 1876, *Asynonychus godmanni* Crotch 1867, *Pantomorus cervinus* Boheman 1840, *Naupactus cervinus* Boheman 1840.

В первые, о нём сообщили в 1879 году, когда жук нанес значительный ущерб зимним розам в США из Калифорнии (Chadwick 1965). Сообщалось также о повреждении других декоративных растений, включая камелии, герань, гвоздики, драцены, азалии, циссус, бегонии, лилии и садовые культуры, такие как цитрусовые, хурма, яблоко, персик, слива, абрикос, клубника, малина и ежевика (Chadwick 1965). Широко распространен в Северной и Южной Америке, Европе, странах Средиземноморья, Южной Африке, Австралии и на многих островах Тихого океана (J. Gyeltshen 2006).

Галлы розанные включают в себе личинок орехотворки (*Diplolepis*). Деревянистые густоволосистые образования, возникающие на стеблях или листьях по вине орехотворки розанной (*Diplolepis rosae*), напоминают помпоны из толстых красных или желтозелёных нитей. Прочие разновидности, вызываемые другими видами орехотворок, появляются на листьях. Они могут быть колючими, напоминающими по форме горошину и даже спутник со штырями антенн. (Алан Титчмарш. 2011 г. 45с)

Методы борьбы с вредителями будут различаться у разных людей в зависимости от их переносимости вредителя, ущерба и основных философских принципов борьбы с вредителями (P.North, 2014).

При появлении тлей в почве рекомендуется использовать системные инсектициды, такие как динотефуран или имидаклоприд. При сильных заражениях, требуются использовать опрыскивание листьев, содержащее ацефат, ацетамиприд, имидаклоприд или малатион (Blake Layton, 2016).

У тлей есть несколько естественных врагов, включая паразитических ос, божьих коровок и личинок, а также взрослых и личинок зеленых златоглазок. Их естественные враги, как правило, держат популяции тлей под контролем, за исключением прохладной погоды. Муравьи иногда ассоциируются с заражением тлей и защищают их от естественных врагов. Если есть муравьи, их следует контролировать (Janet McLeod Scott, 2019).

По данным А.К. Ахатова защита растений в закрытом грунте в настоящее время немыслима без использования полезных членистоногих: энтомофагов и акарифагов. Видовой состав паразитических и хищных членистоногих, способных уничтожать растительноядных насекомых и клещей, весьма обширен и постоянно растёт. Фитосейулюс может применяться и в открытом грунте методом сезонной колонизации на хлопчатнике, баклажане, землянике, дыне и декоративных культурах для регулирования численности клещей р. *Tetranychus* (А.К.Ахатова,2004).

Для успешной комплексной борьбы с вредителями требуется время, планирование и терпение (Pam North and Shelley Barkley, 2014).

### **Литература:**

1. О.В. Антюхова. биоэкологические особенности минирующих молей и защита от них декоративных растений интродуцентов в приднестровье. Автореферат. Санкт-Петербург -2010г.

2. Мамедов З.М., Э.Ф.Сафарова. основные сосущие вредители (homoptera, aphididae, aleyrodidae, coccoidae) декоративных растений на апшеронском полуострове Азербайджана//Экология животных. Юг России: экология, развитие. № 3, 2012г.

3. В.А. Тимофеева и др. Болезни и вредители декоративных растений в насаждениях Беларуси / - Минск: Беларуская навука, 2014. - 44, 78с.

4. Г.В. Попов. Основные вредители декоративных насаждений Донецкой области (2000-2009 гг.) и борьба с ними. -Украина. /Промышленная ботаника. 2009, вып.-9.

5. Н.Н. Третьяков, И.М. Митюшев. защита цветочных, декоративных и садово-парковых растений от вредителей. -М., -2009г.

6. Е.М.Терезникова., П.Я.Чумак. Защита цветочно-декоративных растений от вредителей: Справочник. -М.: Агропромиздат, 1989. - 4 с.

7. Ю.В.Синадский, И.Т.Корнеева, И.В.Доброчинская и др. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. М.: Наука, 1982г., -17с.

8. Д.В.Великих. Вредители и болезни лилий в лесостепи Белгородской области и приёмы защиты от них.

9. А.К. Ахатов, С.С.Ижевский. Вредители тепличных и оранжерейных растений (морфология, образ жизни, вредоносность, борьба). -Москва: Товарищество научных изданий КМК. -2004г., 307 с.

10. А.К.Хусанов., О.Т.Собиров., Э.Б.Шакарбоев. Сосущие вредители (Insecta, Homoptera) ивовых юговостока Центральной Азии// Российский паразитологический журнал. 2018. Т. 12. № 4. 50-58с.

11. M.Rajkumar, K.L.Reddy, T.B.Gour. Thrips and mites infesting roses//Insect Environment.-2004 Vol.10 No.1 pp.27-28 ref.3

12. Blake Layton. Insect Pests of Roses. Extension Service of Mississippi State University. -2016y. -2p.

13. Janet McLeod Scott, Rose Insects & Related Pests. - Clemson University. 2019y. -1p.

14. J.N.Hegde, K.N.Ashrith, G S.Suma, A.K.Chakravarthy, and H.R. Gopalkrishna. Insect pests of roses and their management//Advances in Pest Management in Commercial Flowers. March 2020.

15. Sudhamoy Mandal, Hari Shankar Singh and Vishal Nath Central Horticultural Experiment Station (ICAR), Aiginia, NH-5, Bhubaneswar.

16. Pam North and Shelley Barkley. Backyard Pest Management: Pests of Flowers. Alberta Agriculture and Rural Development. Canada, -2014.

17. J. Gyeltshen, A. Hodges. Fuller Rose Beetle, Naupactus godmanni (Crotch) (Insecta: Coleoptera: Curculionidae)1 University of Florida. EENY-375. May 2006.

\*\*\*

УДК: 632.7+632.93

## **ТОК КАНАСИНИНГ ЗАРАРИ ВА УНГА ҚАРШИ УЙЎУНЛАШГАН КУРАШ УСУЛЛАРИ**

Убайдуллаев Сардор Ихтиёр ўғли,  
Рўзикулов Давлатбек Назаралиевич  
Тошкент давлат аграр университети

**Кириш.** Республикамизда узумчилик қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқлардан бири ҳисобланади. Ток ўсимлиги ва унинг маҳсулотлари бошқа кўп йиллик ўсимликлар ичида алоҳида ўрин тутди. Республикамизнинг табиий иқлим шароитлари узумни ҳар хил муддатларда пишишига имкон яратади. Сўнгги йилларда бир неча турдаги зараркунандалар узум ҳосилдорлигига сезиларли даражада таъсир қилмоқда. Бу зараркунандалар ичида энг кўп тарқалгани ток каналари ҳисобланади.

Ток канаси – *Eriophyes vitis* Nal, тўрт оёқли каналар туркумидаги – *Eriophyoidae* Reibev бош оиласининг *Eriophyidae* гуруҳига мансуб бўлиб, Ўзбекистоннинг деярли барча ҳудудларида кенг тарқалган [3]. Шу жумладан, шароббоп узум навларига ҳам кучли зарар етказиши кузатилмоқда. Ток канаси билан зарарланган токлар ривожланишдан ортда қолади. Айниқса, ҳосилдорлиги кескин камайиб, сифат кўрсаткичлари ёмонлашади [5].

**Адабиётлар шарҳи.** Ток канаси пўстлоқ остида ҳамда куртак атрофларида қишлаб чиқади. Бахорда (апрел охири, май) уйғониб, янги баргларга урмалаб чиқади ва уни зарарлай бошлайди. Ш.Эсонбоев ва б. [4] ток канасининг махсус биологик тури борлиги ва у баргларни эмас, балки куртакларни ҳам зарарлаши натижасида бирламчи (ҳосилдор) куртаклар нобуд бўлиб, иккиламчи ва учламчи (ҳосилсиз) куртаклар ривожланишини кузатишган. Ток канаси қаровсиз қолдирилган ток, бегона ўт босган ва симбағазларга кўтарилмаган токларни кўпроқ зарарлайди [4].

Республикамиз шароитида ток канасига қарши кураш чора-тадбирлари етарлича ўрганилмаган. Шу сабабли биз ушбу зараркунандага қарши истиқболли препаратларнинг таъсирини ўрганишни мақсад қилиб олишимиз керак. Ушбу зараркунандага қарши Абалон, 1,8 % к.э., Киллер, 5 % к.э., Пилармектин (эталон) 1,8 % эм.к. препаратлари синовдан ўтказилди ва уларнинг биологик самарадорлиги аниқланди [5].

**Тадқиқот натижалари.** 2019-2020 йиллардаги кузатишларга кўра, ток канасининг зараридан барг юзасида нотекис шишлар (галл) пайдо бўлиши натижасида ток канасининг ривожланиш босқичлари галл қопламалари (эринейум) остида ўтди. Улар фақат токнинг бошқа баргларига кўчиш вақтида кимёвий препаратлар таъсирига чидамсиз бўлади. Бу зараркунандаларга қарши контакт ва тизимли (системали) таъсир қилувчи препаратлар ишлатиш муҳим аҳамиятга эга.

Тажрибалар Ш.Т.Хўжаев таҳририяти остида чоп этилган "Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар" [2] асосида олиб борилди. Бунда, токда кана миқдорини ҳисоблаш учун ҳар бир вариантдаги 3 тадан такрорийликнинг ўрта қисмидан 10 тадан намуна олинди. Ҳар бир намунада 3 тадан зарарланган новда кўрилиб, кананинг 1 та новдага тўғри келадиган ўртача миқдори аниқланди. Кузатувлар препарат сепилиши олдида ва ундан кейин 3; 7; 14 ва 21-кунлари ўтказилди. Ишчи суюқлик 1000 л ҳисобида олинди. Препаратларнинг биологик самарадорлиги эса Аббот (1925) формуласи асосида ҳисобланди.

Тажрибалар академик М.Мирзаев номли БУва ВИТИ Қибрай "Шароб" ИЭК га қарашли тажриба даласида олиб борилди.

**1-жадвал**

**Ток канасига қарши қўлланилган препаратларнинг биологик  
самаралорлиги (апрел, 2020 й)**

№	Вариантлар	Препарат сарф миқдори концентрат сия %	Ишлов берилгунча 1 та новдадаги зараркунанда лар ўртача сони	Биологик самарадорлик			
				3- кун	7- кун	14- кун	21- кун
1	Киллер, 5% к.э.	0,04	42,3	76,2	80,0	86,9	91,4
2	Абалон, 1,8% к.э.	0,03	46,5	77,6	84,3	90,2	94,5
3	Пилармектин, 1,8% э.к.	0,025	45,1	75,7	82,4	90,0	93,5
4	Назорат (ишлов берилмаган)	-	45,7	-	-	-	-

**Хулоса, таклиф ва тавсиялар.** Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, Абалон 1,8 % к.э. (0,03%) препарати ток канасига қарши 21-кунда биологик самарадорлик 94,5 % га етганлиги аниқланди. Киллер 5 % к.э. (0,04%) қўлланилганда биологик самарадорлик 21-кунда 91,4 % ни ташкил этди. (Пилармектин 1,8 % э.к. 0,025) яқин бўлиб, зараркунандаларнинг 93,5 % гача (21-кун) нобуд бўлиши кузатилди.

Токнинг зараркунанда ва касалликларига қарши асосий кураш чораларидан бири агротехник тадбирларни тўғи белгилаш. Жумладан бегона ўтлардан тозалаш, ҳомток қилишни ўз вақтида утказиш, қатор ораларини юмшатиш, кузда кесилган новдаларни токзордан чиқариб ташлаш, кўмишдан олдин 3% ли Бордо суюқлиги билан ишлов бериш ва қишда 2000-2500 м<sup>3</sup> миқдорда яхоб суви бериш самарали натижа беради.

Демак, ток канасига қарши Абалон, 1,8 % к.э. (0,03 %), Киллер, 5 % к.э. (0,4 %) ва Пилармектин, 1,8% э.к. (0,025 %) инсектоакарицидларини тавсия этилган меъёрларда қўллаш мақсадга мувофиқ.

**Фойданилган адабиётлар рўйхати**

1. Маматов К.Ш., Ҳакимов А.А., Маликов А.Н., Насимова Д. “Шароббоп узумларда ток канасига қарши истиқболли кимёвий препаратларнинг самарадорлиги” // Журнал защита растений и карантин – 2015. №2. 15 б.

2. Хўжаев Ш.Т., “Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар”. Тошкент. КО'НИ-NUR. 2004, 104 б.

3. Хўжаев Ш.Т. “Энтомология, қишлоқ хўжалиги экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари” // Тошкент 2015 й. 63 б.

4. Эсонбоев Ш. Махмудов О., Маматов К.Ш. “Узумзорлар ток канасига

қарши қулай кураш муддатларини белгилаш” // Агро илм - 2014. №2. 50-51 б.

5. Маликов А., Насимова Д. “Ток канасининг узумларга зарари ва унга қарши кураш усуллари” // Журнал. Ўсимликлар ҳимояси ва карантини – 2016. №3. 23-24 б.



## 5-SHO‘BA: DORIVOR O‘SIMLIKLARNI ZARARLI ORGANIZMLARDAN HIMOYA QILISHDA EKOLOGIK TOZA USULLARDAN FOYDALANISH.

\*\*\*

УЎТ 632.9:632

### ЭКОЛОГИК ТОЗА ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР ЕТИШТИРИШДА ЗАРАКУНАНДА ҲАШАРОТЛАРГА ҚАРШИ КУРАШНИНГ АҲАМИЯТИ

Мухаммадиев Б.Қ. б.ф.н., доцент, Рўзикулов Д.Н. ассистент,  
Туфлиева С.К. талаба, ТошДАУ

#### *Аннотация*

*Мақолада Қашқадарё вилояти шароитида етиштириладиган доривор ўсимликларнинг зараркунандаларини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. Тадқиқотлар давомида доривор ўсимликларга гўза тунлами, кузги тунлам, чигирткалар, қандала, трипс, шира каби зараркунандалари учраши аниқланган.*

**Калит сўзлар:** Республика, экологик, доривор, ўсимлик, зараркунанда.

**Кириш:** Дунё миқёсида доривор ўсимликлар етиштиришга эътибор кучайтирилган бир вақтда ундан экологик тоза маҳсулот олиш муҳим аҳамиятга эга. Шу муносабат билан Вазирлар Маҳкамасининг № 222 сонли (07.08.2013) қарорида Республикада фармацевтика соҳасини ривожлантириш, аҳолини табиий дори-дармонлар билан таъминлаш ва соғлигини яхшилаш масалаларига алоҳида эътибор қаратилган. Шунинг учун ҳам ушбу қарорга асосан бир неча вилоятларда доривор экинларни етиштириш ва ундан олинладиган ҳосил миқдори ва сифатини ошириш мақсадида суғориладиган ерлардан доривор экинлар экиш учун экин майдонлари ажратилган. Доривор экинлар етиштириладиган майдонларни кенгайтириш билан бу ўсимликларга зарар етказиб яшовчи зараркунандаларнинг тур таркиби ҳам кўпайиб боради. Табиий дори-дармонларни етиштириш эса экологик жиҳатдан тоза бўлишни талаб қилади. Доривор ўсимликлардан юқори ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири бу уларни зараркунандалардан химоя қилишдир.

Ўзбекистон республикаси президентининг ПҚ-4670-сонли 10.04.2020 қарори “Ёввойи ҳолда ўсувчи доивор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” Республикада сўнгги йилларда доривор

ўсимликларни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, доривор ўсимликлар етиштириладиган плантациялар ташкил этиш ва уларни қайта ишлаш борасида изчил ислохотлар амалга оширилмоқда.

Кейинги вақтларда аҳолини саломатлигини асрашда фойдали бўлган доривор ўсимликларда бир неча турдаги зараркунандалари мавжуд бўлиб, уларнинг зарари натижасида ҳосилнинг анчагина қисми йўқотилиши мумкин.

Республикамизда барпо этилаётган доривор ўсимликлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун эрта баҳордан то ҳосил пишиб етулгунга қадар ўсимликка ҳамда унинг ҳосилига зарар келтирувчи турли хил зараркунанда ҳашаротларининг республикамиз иқлим шароитида тур таркиби, тарқалиши, зарар келтириш даври, зарарлаш даражаси, биоэкологик хусусиятларини аниқлаган ҳолда, юқори биологик ва иқтисодий самара берадиган, уйғунлашган кураш тизимини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этиш ҳозирги куннинг муҳим вазифаларидан ҳисобланади.

Юқорида келтирилган муаммоларга асосланган ҳолда ўрмон хўжалиги майдонларида барпо этилаётган доривор ўсимликлар тирноқгул, қалампир ялпиз, чаканда, туркистон арслонқуйруғи, наъматак, доривор маврак, туркистон дўланаси, далачай, қизилпойча, чойўти, тиконакли ковул каби экинлар етиштирилмоқда (Дусманов И., Холлиев А. 2015).

Республикамизда олиб борилган тадқиқотларга кўра асосий доривор ўсимликларининг илдиз ва ер устки қисмларини турли хил зараркунанда ва касалликлар билан зарарланиши кузатилган. Доривор ўсимликларни заракунандалари бўлган, қандаалар, саратонлар, оққанот, ўргимчаккана, ширалар, тунламлар, темирчаклар ва чигирткалар асосий зараркунандалари ҳисобланади.

Зараркунандалар томонидан доривор ўсимликларнинг зарарланиши, уларнинг дориворлик ва физиологик хусусиятларига салбий таъсир қилади, уларнинг ўсишини секинлаштиради, ҳосилдорлигини камайтиради, баъзи қисмларини ёки ўсимликни бутунлай нобуд бўлишига олиб келади.

Республикамизда доривор ўсимликларни зараркунандаларини тур таркиби ўрганиш мақсадида адабиётлар таҳлил қилинганда Ўзбекистон шароитида ушбу экинларнинг зараркунандаларига биологик ва экологик хусусиятлари, тарқалиши, зарар келтириш даражаси ва уларни миқдорини бошқариш бўйича тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади. Шу мақсад сабабли, биз ўз тадқиқотларимизни ўрмонзорларда инсон саломатлиги учун шифобахш бўлган доривор ўсимликларни зараркунандаларини тур таркиби ва миқдорини бошқариш усуллари ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб бордик.

**Тадқиқот материаллари ва усуллари:** Тадқиқотлар Республикамиздаги туманларида доривор ўсимликлар етиштиришга ихтисослашган ўрмон хўжалиги майдонларида амалга оширилди.

Ўтказилган (2018-2021) тадқиқотлар натижасида ҳашаротларнинг доривор ўсимликларига зарар келтираётган турлари ва уларнинг таркиби аниқланган. Шунингдек айрим турларининг популяция даражаси, тарқалиши, энг муҳим турлари экологиясининг ўзига хос хусусиятлари ва асосий зараркунандаларга қарши курашнинг ноанъанавий усуллари ўрганилди. Қашқадарё вилояти, Қамаш ва Яккабоғ туманларидаги ўрмон хўжаликларидаги доривор ўсимликлар плантацияларидаги зараркунандаларни ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, асосан уларнинг фаунаси нафақат доривор балки, манзарали ўсимликлар, мевали дарахтлар, шунингдек буталарга зарар етказадиган турлардан иборат.

Илмий тадқиқотларимиз натижаларидан кўра доривор ўсимликларнинг ҳар бирида ихтисослашган зараркунандалари билан бирга полифаг зараркунандалар ҳам кўп зарар келтиради. Кузатувларимиз давомида турли-хил ихтисослашган сурувчи ва кемирувчи зараркунандалари учраши аниқланди.

**Тажриба натижалари:** Охириги йилларда экинлардан мўл ҳосил олиш мақсадида турли кимёвий воситалар ишлатилиб, катта ҳаражатлар қилинмоқда, натижада атроф муҳит ифлосланиб, зарарли ҳашаротлар қаторида фойдалилари ҳам қирилиб кетмоқда. Бу эса энтомофаунанинг заифлашиб қолишига ва зарарли ҳашаротларнинг эса ишлатилаётган заҳарли кимёвий воситаларга чидамлилигини пайдо қилиб, ҳам сон, ҳам миқдор жиҳатдан ошиб кетишига сабаб бўлмоқда.

**Хулоса:** Тадқиқотларимиз давомида доривор ўсимликларнинг зараркунандаларини тадқиқ қилиш мақсадида олиб борилган илмий натижаларга кўра ушбу экинларда ихтисослашган ғўза тунлами, кузги тунлам, чигирткалар, қандала, трипс, шира каби зараркунандалари аниқланди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Аҳмедов Ў., Эргашев А., Абзалов А., Юлчиева М., Доривор ўсимликлар етиштириш технологияси ва экология Тошкент – 2009
2. Дусманов И., Холлиев А. Доривор ўсимликларнинг зараркунанда ва касалликларига қарши кураш. Тавсиянома. 2015.
3. Мурдахаев Ю.М. Ўзбекистонда ватан топган доривор ўсимликлар. – Тошкент: Фан, 1984.
4. Муродов С.А., Ероменко О.В. Ҳашаротларнинг муҳим туркумларини аниқлаш. Тошкент, 1984. Б. 23.
5. Носырев В.И., Дроздовская Л.С., Бушковская Л.М. Интегрированная

защита лекарственных культур – важный фактор повышения их урожайности  
//В кн.: Защита лекарственных культур от вредителей, болезней и сорняков. –  
Москва, 1986.

\*\*\*

## БОЛЕЗНИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Камилов Шухрат Ганиевич<sup>1</sup>, Хужаназарова Муътабар Кушаковна<sup>2</sup>,  
Халмуминова Гулчехра Кулмуминовна  
ТГАУ Каф. агробиотехнологии доцент<sup>1</sup>, ТГАУ Каф. агробиотехнологии  
асистент<sup>2</sup>,  
ТГАУ Каф. агробиотехнологии старший преподаватель<sup>3</sup>.

### **Аннотация.**

*В статье приводятся данные о болезнях лекарственных растений произрастающие в Зааминском национальном народном парке. Приведены данные по составу фитопатогенных грибов культивируемых в специализированных хозяйствах республики. В работе приводятся данные о грибных болезнях 8 видов травянистых лекарственных растений произрастающих в Зааминском национальном парке.*

*Также, изучалась поражаемость изучаемых растений основными, наиболее вредоносными грибными болезнями. Проведенные обследования показали, что основными болезнями лекарственных растений являются мучнистая роса, ржавчина, фузариоз и на некоторых культурах встречаются пятнистости. Так, мучнистая роса встречалась почти на всех культурах, где максимальная поражаемость отмечалась на ромашке – 16,2%, затем идут мята (15,4%), пижма (12,2%). Остальные виды поражались менее 10% случаев.*

*Ржавчиной растений поражались 5 из 7 видов растений. Максимальное поражение отмечалось у тысячелистника–21,9%, следом идут – мята (18,6%), ромашка (16,5%).*

**Ключевые слова:** лекарственные растения, микромицеты, грибные болезни, мучнистая роса, ржавчина, поражаемость растений.

### **Annotation**

*The article provides data on diseases of medicinal plants growing in the Zaamin National People's Park. The data on the composition of phytopathogenic fungi cultivated in specialized farms of the republic are presented. The paper provides data on fungal diseases of 8 species of herbaceous medicinal plants growing in the Zaamin National Park, Also, the susceptibility of the studied plants to the main,*

most harmful fungal diseases was studied. Surveys have shown that the main diseases of medicinal plants are powdery mildew, rust, fusarium, and spotted spots are found on some crops. So, powdery mildew was found in almost all crops, where the maximum susceptibility was noted on chamomile - 16.2%, followed by mint (15.4%), tansy (12.2%). The rest of the species were affected in less than 10% of cases. Rust of plants affected 5 out of 7 plant species. The maximum damage was noted in yarrow - 21.9%, followed by mint (18.6%), chamomile (16.5%).

**Key words:** medicinal plants, micromycetes, fungal diseases, powdery mildew, rust, plant attack.

### **Аннотация**

Ушбу мақолада Зомин Миллий халқ боғида ўсадиган доривор ўсимликлар касалликлари ҳақида маълумотлар келтирилган. Республиканинг ихтисослашган хўжаликларида етиштирилаётган фитопатоген замбуруғлар таркиби тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Мақолада Зомин Миллий боғида ўсадиган 8 турдаги доривор ўсимликларнинг замбуруғли касалликлари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Шунингдек, ўрганилаётган ўсимликларнинг асосийси, замбуруғли касалликларига мойиллиги ўрганилди. Тажрибалар шуни кўрсатдики, доривор ўсимликларнинг асосий касалликлари ун-шудринг, занг, фузариоз доғланиш касалликлари баъзи экинларда учрайди. Демак, ун-шудринг касалликлари барча экинларда учраши, бу ерда мойчечак учун максимал касалликнинг тарқалиш даражаси - 16,2% ни, ундан кейин ялпиз -15,4% ни, дасторбош-12,2% ни ташкил этиши қайд этилган. Қолган турлари 10% дан кам ҳолларда касалланиши айтилган. Ўсимликларда ун-шудринг касаллиги 7 та ўсимлик туридан 5 тасига таъсир кўрсатди. Замбуруғли касалликлар билан зарарланиши мингдевонада - 21,9% ни қайд этилди, ундан кейин ялпиз -18,6% ни, ромашкада-16,5% ни ташкил этди.

**Калит сўзлар:** доривор ўсимликлар, микромитцетлар, замбуруғли касалликлари, ун-шудринг, занг, ўсимликни зарарланиши.

С глубокой древности люди для лечения своих недугов пользовались дарами природы. При этом значительное место в укреплении и поддержании жизненных сил отводилось растениям произрастающим в местах их обитания. Растения аккумулирует солнечную энергию, извлекают углекислоту из атмосферы, выделяют кислород и служат решающим условием существования человека и животных.

С древнейших времен человек употребляет растения в пищу и как лекарственные средства. Многовековой опыт народной медицины доказал бесспорность того, что многие растения содержат вещества обладающие целебными свойствами.

В современном здравоохранении около половины всех лечебных средств производят из дикорастущего и культивируемого лекарственного растительного сырья. В настоящее время насчитывается до 12 тыс. растений применяемых в народной и профессиональной медицине. Известно, что из 100 000 современных лекарственных веществ и препаратов около 30 000 приходится на вещества растительного происхождения (Курмуков, Белолипов, 2012). По А.Эргашеву с соавторами (2010) около 50% лекарственных средств производится из сырья лекарственных растений.

Узбекистан располагает огромными запасами лекарственных растений, но это не значит, что они неисчерпаемы. В связи с чем, получение высококачественного лекарственного сырья - важнейшая задача лекарственного растениеводства. Доля последнего составляет не менее 60-70% от произведенного и заготовленного на внутреннем рынке. Обусловлено это тем, что культивирование лекарственных растений, по сравнению с ресурсными заготовками, гарантирует получение качественного сырья, возможность технологического контроля основных этапов его производства, послеуборочной доработки и сушки, компактность размещения площадей под требуемый уровень производства, значительно большую продуктивность и экологическую защищенность видов

Болезни поражающие лекарственные растения разнообразны и сходны с болезнями других культур. Лекарственные растения подвергаются многочисленным заболеваниям, по литературным данным и нашими обследованиями установлено, что лекарственные растения поражаются такими болезнями, как мучнистая роса, ржавчина, различные пятнистости и корневые гнили, которые наносят большой урон не только урожаю, но и ухудшают качество получаемой продукции. Таким образом, из литературных данных видно, что лекарственные растения поражаются многими грибными, вирусными и бактериальными болезнями. Наша цель изучение распространение, вредоносности болезней лекарственных растений в условиях Узбекистана.

Для выявления заболеваний лекарственных растений, нами изучались болезни дикорастущей растительности Зааминского национального народного парка. Имеющиеся данные о микромицетах сосудистых растений Зааминского национального народного парка и специальные исследования по их изучению до настоящего времени планомерно не изучались. Отдельные сведения можно найти в издании «Флора грибов Узбекистана» (1993-2007).

Ранее при исследовании болезней сосудистых растений Зааминского национального народного парка в середине 50х годов XX в. всего было выявлено 175 видов микромицетов отмеченных во «Флоре грибов

Узбекистана». Однако, в связи с тем, что в данной работе мы отмечали болезни травянистых растений которые культивируются в специализированных хозяйствах республики (Холматов, Косимов, 1994), в работе изучались 7 видов травянистых лекарственных растений произрастающих в Зааминском национальном народном парке и в исследованиях микобиоты лекарственных растений произведенных нами в 2018-2019 г.г. было выявлено 52 вида из 16 родов микромицетов.

Однако, не все растения произрастающие в Зааминском национальном народном парке могут быть отнесены к лекарственным. Из отмеченных сосудистых растений Зааминского национального народного парка более 40% могут быть отнесены к научно признанным лекарственным растениям (Курмуков, Белолипов, 2012).

В связи с чем в данной работе, которая была проведена в сотрудничестве со специалистами Института ботаники АН РУз, мы отмечали болезни травянистых растений культивируемых в специализированных хозяйствах республики (Холматов, Косимов, 1994). В работе отмечены 8 видов травянистых лекарственных растений произрастающих в Зааминском национальном парке.

**Алтей лекарственный - *Althaea officinalis*** - относится к семейству мальвовых – *Malvaceae*.

Алтей поражается многими грибковыми заболеваниями: антракноз – *Colletotrichum malvarum* (Br.et Casp) Southw; аскохитоз – *Ascochyta malvicola* Sacc; ржавчина – *Puccinia malvasearum* Mont.; септориоз – *Septoria lachastrana* Sacc.et Lab.: церкоспороз – *Cercospora polymorpha* Bul.

Антракноз на алтее развивается в виде листовой и стеблевой формы. В первом случае на листьях появляются округлые пятна, чаще неправильной формы, во втором на стеблях образуются язвы.

Аскохитоз поражает молодые растения первого года жизни. На листьях появляются округлые или неправильные пятна, по высыхании серые, с темно-пурпуровым ободком.

Ржавчина проявляется преимущественно на нижней стороне листьев в виде округлых, мелких, беспорядочно расположенных, охряно-бурых пустул, состоящих из одноклеточных округлой формы урединиоспор с буровой оболочкой.

При поражении алтея септориозом на листьях появляются темно-бурые, неправильные, высыхающие маленькие пятна.

На алтее нами в условиях Узбекистана было обнаружено фузариозное увядание. При заболевании фузариозом корни алтея загнивают, листья уменьшаются в размере, желтеют, засыхают, все растение увядает и погибает.

**Мята – *Mentha piperita* L.** – важное лекарственное растение.

Мята в основном поражается фузариозом, ржавчиной, мучнистой росой и различными пятнистостями - септориоз, рамуляриоз, филлостиктоз.

При поражении мяты фузариозом *Fusarium* spp. стебли у корневой шейки темнеют и загнивают. Все растение вянет, и засыхают. Болезнь встречается повсеместно. Больные растения выявляются в течение всего вегетационного периода.

Ржавчина – *Puccinia menthae* Pers. -распространена повсеместно в районах культивирования этого растения. Признаки ржавчины на мяте появляется в начале мая на нижней поверхности листьев. Пораженные листья, стебли часто искривляются, а листья деформируются, желтеют и преждевременно опадают. Развитию заболевания благоприятствуют высокая влажность и температура воздуха.

По литературным данным кроме преждевременного опадения значительной части листьев, заболевание вызывает снижение содержания эфирного масла на 16-25%.

Эцидиальная, или весенняя стадия гриба появляется на листьях и стеблях отрастающих побегов мяты в виде беловатых, а затем золотисто-желтых подушечек эцидий. Образующиеся в эцидиях споры разносятся ветром на соседние здоровые растения. Через 13-15 дней после заражения спорами из эцидий на нижней стороне листьев появляются бурые подушечки летней стадии гриба- уредопустулы со спорами.

**Мучнистая роса - *Erysiphe cichoracearum* DC.f. *menthae* Jacz.** наносит большой ущерб. Болезнь характеризуется появлением на листьях паутинообразного беловатого налета состоящего из мицелия конидиеносцев и спор гриба. Первые признаки болезни в наших условиях появляются в конце июня в начале июля. К осени на поверхности налета образуются коричневые шаровидные плодовые тела – клейстотеции.

Развивающийся на листьях налет затрудняет доступ к ним воздуха и света, что приводит к постепенному угнетению растений, а при сильном развитии к полному засыханию листа. Перезимовывает гриб плодовыми телами на пораженных остатках растений.

**Ромашка – *Matricaria chamomile* L.** - однолетник с сильным специфическим ароматом.

Ромашка аптечная в наших условиях в основном поражается мучнистой росой, ржавчиной и фузариозом. При поражения фузариозом корни ромашки обесцвечиваются и загнивают, листья уменьшаются в размере, желтеют, засыхают, все растение увядает и погибает.



Возбудителем мучнистой росы, ромашки аптечной является *Erysiphe cichoracearum* DC.

Особенно интенсивно мучнистая роса развивается в годы наиболее благоприятные для развития ромашки. В первую очередь мучнистый налет отмечается на нижних листьях. Налет развивается преимущественно на верхней стороне листа.

Возбудителем ржавчины является *Puccinia anthemidis* Syd. На стеблях и листьях образуются бурые плотные непорошащие пустулы. Сильно пораженные растения засыхают.

**Пижма обыкновенная – *Tanacetum vulgare* L.** – многолетнее травянистое растение. На пижме обыкновенной были обнаружены следующие болезни: фузариум, ржавчина и мучнистая роса.

**Тысячелистник обыкновенный - *Achillea millefolium* L.** – многолетнее травянистое растение.

Тысячелистник обыкновенный оказался более устойчивыми к различными заболеваниями в наших условиях. Наблюдалось поражение мучнистой росой, ржавчиной и в слабой степени альтернариозом. Возбудителем мучнистой росы является *Erysiphe cichoracearum* DC f. *achilleae* Jacz., ржавчины – *Puccinia achilleae* Ске и альтернариозом *Alternaria alternate* (Fr.) Keisser.

Также, нами изучалась поражаемость изучаемых растений основными, наиболее вредоносными грибными болезнями (табл.1). Проведенные обследования показали, что основными болезнями лекарственных растений являются мучнистая роса, ржавчина, фузариоз и на некоторых культурах встречаются пятнистости.

**Таблица 1.**

**Поражаемость травянистых дикорастущих лекарственных растений болезнями в Зааминском национальном народном парке, 2018 г**

Растения	Поражаемость				
	фузариоз	мучнистая роса	ржавчина	альтернария	септориоз
Мята	4,2	15,4	18,6	-	6,2
Пустырник	10,0	-	-	3,7	-
Пижма	-	12,2	7,8	-	-
Календула	-	7,5	7,9	-	-
Ромашка	7,1	16,2	16,5	-	-
Шалфей	6,1	9,3	-	-	8,9
Тысячелистник	-	1,8	21,9	-	4,2

Из приведенной таблицы видно, что основными болезнями травянистых дикорастущих лекарственных растений является мучнистая роса и ржавчина.

Так, мучнистая роса встречалась почти на всех культурах, где максимальная поражаемость отмечалась на ромашке – 16,2 %, затем идут мята-15,4%, пижма -12,2%. Остальные виды поражались менее 10% случаев.

Ржавчиной растений поражались 5 из 7 видов растений. Максимальное поражение отмечалось у тысячелистника – 21,9%, следом идут – мята 18,6%, ромашка 16,5%.

На основании полученных данных и их дальнейшем продолжении - проведении фитопатологического мониторинга можно будет говорить об основных болезнях дикорастущих травянистых лекарственных растений в условиях предгорной и горной зон Узбекистана и поражаемости растений ими. Затем по его результатам, оценив конкретную ситуацию, степень поражения и целесообразность проведения защитных мероприятий, а также метеорологические условия, могут быть использованы в практической работе по защите лекарственных растений в специализированных хозяйствах Узбекистана.

#### **Список использованной литературы:**

1. Курмуков А.Г., Белолипов И.В. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана: ботаника, химия, фармакология, медицина. — Ташкент: Extremum press, 2012. - 288 с.
2. Флора грибов Узбекистана. В VIII т. – Ташкент, 1993-2007
3. Холматов Х.Х., Косимов А.И. Доривор усимликлар (Маълумот нома). - Ташкент., Ибн Сино, 1994. - 366 с. (узб.)

\*\*\*

УДК 634.1

### **МЕВАЛИ БОҒЛАРНИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШДА МИКРОБИОЛОГИК УСУЛНИНГ АҲАМИЯТИ**

Хамдамова Б. магистрант

Рахмонова Мадинахон Кимсанбоевна қ.х.ф.ф.д (PhD)

Ҳамдамов Кимсанбой Қўзиевич катта ўқитувчи

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар инситути

#### ***Annotation***

*Today, one of the most urgent tasks is to protect public health and protect the environment from the harmful effects of insecticides. In recent years, biological methods of pest control have been widely used in many countries, since this method*

*involves the preservation of human life and the environment using various pests and microbiological preparations.*

**Keywords:** *orchard, pest entomophagous, drug,*

**Кирүүш.** Олма мевахўри микдорини бошқаришнинг экологик ҳавфсиз усулларида фойдаланиш мақсадида олимлар томонидан бир нечта микроорганизмлар аниқланган бўлиб уларнинг айримлари самарали қўлланилиб келмоқда. Булардан вируслар (грануловир), бактериялар (*Bacillusthuringiensis*), замбруғлар (*Beauveria basiana*), оддий микроспоридалар (*Nosema carpocapsae*) ва нематодлар (*Steinernema carpocapsae*, *Steinernema feltiae*, *Heterorhabditis spp.*) ҳисобланади. Шунингдек, олма мевахўрига қарши биологик курашчоралари сифатида вируслар ва нематодлар микробиологик воситалар сифатида қўлланилмоқда. Олма мевахўри микдорини бошқариш бўйича Новосибирскда ўтказилган тадқиқотларда Фитоверм биопрепарати 2 л/га сарф меъёрида қўлланилганда олма мевахўри микдорни 78-89% камайтириб, меваларнинг зарарланиши 0,7-2,1%, сақлаб қолинган ҳосил 0,6-0,8 т/га ташкил этган.

Микробиологик препаратлар кимёвий препаратлардан фарқ қилиб, жуда кўпгина афзалликларга эга.

Бу биопрепаратлар иссиққонли ҳайвонлар ва инсонларга зарарли таъсирининг пастлиги, табиатда учрайдиган фойдали ҳашаротларга безарарлиги, зараркунандалар ўртасида касалликни юктириб тарқата олиши, ҳашаротнинг келгуси авлодларига ҳам таъсир кўрсатиши ва бошқалардир.

**Тадқиқот натижалари:** Ҳозирги кунда ишлаб–чиқарилётган энтомопатоген бактериал препаратлар асосан ҳар хил кристал ҳосил қилувчи бациллус турингиензис группаси асосидаги бактериялардан тайёрланади. Beta Pro - бактериал препарат бўлиб, тўқ кулранг тусдаги грануладан иборат, асосан *Bacillus thuringiensis* спора комплексдан ташкил топган. 1 грамм препаратда 100 млрд актив бактерия спораси ва кристаллари мавжуд.

Австралияда ишлаб чиқарилган Beta Pro ва липидоцид бактериал препаратларини олма мевахўрига қарши синаб кўриш мақсадида турли сарф микдорларида лаборатория шароитида синаб кўрилди ва юқори самара берган сарф микдорари танлаб олиниб ишлаб чиқариш тажрибаларида синовдан ўтказилди. Бунинг учун дастлаб лаборатория шароитида 2 литрлик шиша идишларга 10 донадан мевахўрининг 2–3 ёшдаги личинкалари солинди. Биопрепаратдан турли хил сарф микдорларида (160 гр/га, 320 гр/га) ишчи аралашма тайёрланиб олинган ҳар бир вариантга бир хил микдорда пуркаб чиқилди. Лабораторияда ўтказилган тадқиқотларимиз натижаларининг кўрсатишича Beta Pro ва липидоцит препарати 160 гр/га сарф микдорида қўлланилганда дори сепилгандан кейин 3 ҳисоб кунда Beta Pro препарати 320

гр/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда эса биопрепарат пуркалгандан кейин 3 ҳисоб кунига келиб биологик самарадорлик назоратга нисбатан 61,0 % га, 7 ҳисоб кунига эса 90,0 % га ва 14 ҳисоб кунига 97,8 % гача етиши кузатилди

Кейинги вариантимида, яъни синовдаги биопрепарат 320 гр/га сарф миқдорида қўлланилганда дори сепилгандан кейин 3 ҳисоб кунига келиб биологик самарадорлик назоратга нисбатан 72,0 % ни ташкил қилган бўлса, 7 кунига бу кўрсаткич 92 % ни ва 14 кунга эса 100 % га етди. Лабораторияда ўтказилган тажриба натижаларидан асосланган ҳолда препаратнинг кичик дала тажрибаларини ўтказиш учун тўғри келадиган сарф миқдорлари танлаб олинди. Янги препарат формасининг фарқи –таркибидаги каолин сувда эрувчи ингредиент билан тўлиқ алмаштирилганидир. У концентрланган лепидоциддан узоқ муддат сақланиши билан ҳам фарқланади.

Мамлатимиз шароитида микробиологик воситаларнинг олма мевахўри миқдорини бошқаришдаги самарадорлигини аниқлаш мақсадида тадқиқотлар ўтказилди. Тадқиқотларни Андижон тумани Биокимёинтегсив МЧЖ ва Иёбоскан туманидаги Ғ.Қамбаров боғи Ак.М.Мирзаев номли БУВаВИТИ Андижон илмий-тажриба станциясида фермер хўжалиги интенсив ва 4 йиллик маҳаллий боғларида ўтказилди. Олма нави Семеренка ва Голдон «Голден делишес» Айдарет бўлиб, поли карлик М9 4х3 схема бўйича экилган. Тажриба қуйдаги вариантларда олиб борилди. Мева тугуш даврида микробиологик воситалардан ***Bacillus thuriengiensis* асосидаги препарат (Бета ПРО, к. 0,32 кг/га, Лепидоцид 100 н.к. 1,2 кг/га)**; лар асосида ўтказилди. Ҳар бир вариантда учун 3 га майдонда 15 дона мевали дарахтлар бўйича ўтказилди.

Микробиологик препаратни юқоридаги меъёрга гектарига 500 л.ишчи суюқликда дарахтларга 15 кун оралатиб икки маротабали ишлов асосида ўтказилди. Тажриба кузатувларни зараркунандалар сонини камайиши бўйича назорат қилинди.

Микробиологик препаратлардан Бета ПРО. п., Лепидоцид 100 с.п. биринчи ва иккинчи бор қўлланилганда зараркунандаларга таъсиридан ташқари энтомофагларга таъсири ҳам ўрганилди.

Микробиологик препаратнинг *Bacillus thuriengiensis* асосидаги препарати боғдаги баргўровчиларга қарши қўлланилганда 87,5-88,8 % юқори самарадорликка эришиш мумкин.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. А1. Саувач А.Х., Мусолин Д.Л. Биология и экология паразитических перепончатокрыл (Hymenoptera: Apocrita: Parasitica). Санкт-петербург. 2013.- С3.

2. Коладева Л.М. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей плодовых и ягодных культур в Ленинград. «Колос» 1984. С 32-33.

3. Штерншис М.В., Джалилов У., Андреева И.В., Томилова О.Г. Биологическая защита растений “Колос” -Москва.: 2004. -С 101.

4. Хамраев А.Ш., Насриддинов К. Ўсимликларни биологик ҳимоялаш. Халқ мероси нашрети. Тошкент 2003. 212 б.

\*\*\*

## РАСТИТЕЛЬНЫЕ ЭКСТРАКТЫ ПРОТИВ БЕЛОКРЫЛОК НА ПОСЕВАХ ОВОЩЕ=БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР

Ташпулатов Мухаммади Махматкулович

Международный отдел

Таджикский аграрный университет им.Ш.Шотемур

### *Аннотация*

*В последние годы в условиях Таджикистана из сосущих вредителей значительный вред овощебахчевых культур стали причинять белокрылки - Aleurodidae. Вредитель не только повреждают и вызывают гибель растений, они являются переносчиками грибных, бактериальных и вирусных болезней.*

*Следует отметить, что в богатейшей флоре Таджикистана имеются растения, содержащие токсические вещества, которые подавляют рост и развитие вредителей многих сельскохозяйственных культур в том что овощебахчевых.*

*Нами была определена биологическая эффективность растительных экстрактов югана и крапивы. Эффективность экстракт югана в наших опытах на 3 ий день после обработки снижал численность взрослой особи вредителя на 58,2%, на 7-ой и 14-ый дни соответственно составляло 54,3 и 51,2%. Экстракт крапивы снижал - на 3-ий день после обработки 40,3%, на 7-ой и 14-ый дни соответственно составляло 38,6 и 34,4%.*

*Следует отметить, что токсичность этих растительных экстрактов против личинки или преимагинальных стадий вредителя юган при всех учетах больше, чем крапивы. Эффективность экстракт югана в наших опытах на 3 - ий день после обработки снижал численность преимагинальных стадий вредителя на 85,1%, на 7-ой и 14-ый дни соответственно составляло 83,6 и 81,9%.*

*Эффективность экстракт крапивы- на 3-ий день после обработки снижал численность преимагинальных стадий вредителя на 78,2%, на 7-ой и*

14-ый дни биологическая эффективность соответственно составляло 76,3 и 72,8%

#### **Annotation**

*In recent years, in the conditions of Tajikistan, white - winged insects-Aleyrodidae-began to cause significant damage to vegetable and melon crops. Pests not only damage and cause the death of plants, they are carriers of fungal, bacterial and viral diseases.*

*It should be noted that in the rich flora of Tajikistan there are plants containing toxic substances that inhibit the growth and development of pests of many agricultural crops, including vegetables and melons.*

*We have determined the biological effectiveness of plant extracts of yugan and nettle. The effectiveness of yugan extract in our experiments on the 3rd day after treatment reduced the number of adult pests by 58.2%, on the 7th and 14th days, respectively, it was 54.3 and 51.2%. Nettle extract decreased-on the 3rd day after treatment by 40.3%, on the 7th and 14th days, respectively, it was 38.6 and 34.4%.*

*It should be noted that the toxicity of these plant extracts against the larva or preimaginal stages of the pest yugan is greater than that of nettle at all accounts. Effectiveness yugan extract in our experiments on the 3rd day after treatment reduced the number of preimaginal stages of the pest by 85.1%, on the 7th and 14th days, respectively, it was 83.6 and 81.9%.*

*Effectiveness nettle extract-on the 3rd day after treatment reduced the number of preimaginal stages of the pest by 78.2%, on the 7th and 14th days, the biological effectiveness was 76.3 and 72.8, respectively%*

Современная защита растений входит в общую технологию сельскохозяйственных культур и направлена не столько на уничтожение отдельных вредных видов, сколько на общую оптимизацию фитосанитарного состояния посевов. Реализация такого подхода требует получения объективной информации о состоянии сельскохозяйственных растений и интенсивности развития вредных и полезных организмов. Только на основании такой информации решается вопрос о применении средств защиты растений с учетом экологической и экономической оправданности (Танский и др. 2005).

По своим агроклиматическим условиям Таджикистан является аграрной республикой. Одним из основных направлений сельского хозяйства в дальнейшем является расширение площадей плодовых, овощных, бахчевых субтропических и технических культур. Благоприятные климатические условия регионов дают возможность получать высокие урожаи сельскохозяйственной продукции.

В последние годы в условиях Таджикистана из сосущих вредителей значительный вред посевам овощебахчевых культур стали причинять

белокрылки.

Белокрылки широко распространенная группа насекомых, относятся к отряду равнокрылых хоботных (Homoptera), подотряду Aleyrodinea, надсемейству Aleyrodoidae, семейству Aleyrodidae. Белокрылки не только повреждают и вызывают гибель растений, они являются переносчиками грибных, бактериальных и вирусных болезней.

В настоящее время алейродиды в мировой фауне насчитывают более 1500 видов из более чем, 160 родов. (Карамхудоева, 2016).

Получение высоких урожаев овощебахчевых культур было бы невозможным без проведения мероприятий по защите этих культур от этих вредителей. В этом деле в последние годы достигнуты большие успехи. Однако это означает, что существующая система мероприятий основана преимущественно на применение ядохимикатов, отвечающая всем требованиям. Главные недостатки сплошных химических обработок – дороговизна и загрязнение сельскохозяйственных продуктов, почвы и вод остаточными количествами ядохимикатов, а также уничтожение полезных насекомых-опылителей, хищников и паразитов.

В этой связи в последние годы развернуты исследования по изысканию эффективных и безопасных для окружающей среды средств и способов защиты растений.

Таджикистан горная страна, 93% составляет горы, всего 7% составляют равнины. Следует отметить, что в богатейшей флоре Таджикистана имеются растения, содержащие токсические вещества, которые подавляют рост и развитие вредителей многих сельскохозяйственных культур в том что овощебахчевых (Ташпулатов 2002, 2004).

Очень многие растения имеют пестицидные свойства, как инсектициды – для борьбы с вредными насекомыми; акарициды – для борьбы с растительноядными клещами; инсектоакарициды – для борьбы одновременно с вредными насекомыми и клещами; овициды – для уничтожения яиц вредных насекомых и клещей; ларвациды - для уничтожения личинок и гусениц насекомых; афициды – для борьбы с тлями; гербициды - для борьбы с сорными растениями; фунгициды – для борьбы с грибными болезнями и различными грибами.

В условиях Зафарабадского района Согдийской области Северного Таджикистана в наших опытах впервые в 2018-2020 гг. против тепличной белокрылки использованы растительные экстракты из листьев югана и крапивы, т.е. фитопестициды. Нами была определена биологическая эффективность этих растительных экстрактов.

Приведенные данные в таблице 1 показывают, что токсичность экстракт югана при всех учетах больше, чем экстракт крапивы, так как эффективность экстракт югана в наших опытах на 3 ий день после обработки снижал численность взрослой особи вредителя на 58,2%, на 7-ой и 14-ый дни соответственно составляло 54,3 и 51,2%. Биологическая эффективность экстракт крапивы- на 3-ий день после обработки 40,3%, на 7-ой и 14-ый дни соответственно составляло 38,6 и 34,4%.

Следует отметить, что токсичность этих растительных экстрактов против личинки или преимагинальных стадий вредителя юган при всех учетах больше, чем крапивы. Эффективность экстракт югана в наших опытах на 3 -ий день после обработки снижал численность преимагинальных стадий вредителя на 85,1%, на 7-ой и 14-ый дни соответственно составляло 83,6 и 81,9%.

Эффективность экстракт крапивы- на 3-ий день после обработки снижал численность преимагинальных стадий вредителя на 78,2%, на 7-ой и 14-ый дни биологическая эффективность соответственно составляло 76,3 и 72,8%.

### **Литература**

1. Карамхудоева М. Н. Экология белокрылок (Homoptera, Aleyrodinea) Западного Памира и научные основы меры борьбы с ними //Дисс. на соиск. уч. степени канд. с.-х. наук. Душанбе, 2016. 147 с.

2. Танский В.И. Экологический мониторинг и методы совершенствования защиты зерновых культур от вредителей , болезней и сорняков, ( Методические рекомендации) / Танский В.И., Левитин М.М., Павлюшин В.А., Буров В.Н. и др. //Совершенствование интегрированной защиты растений с целью предотвращения потерь урожая от воздействия вредных организмов (Методические сборник). СПб, 2005.-С.3-49.

3. Ташпулатов М.М. Экстракты растений, обладающие инсектицидными свойствами против хлопковой белокрылки на посевах хлопчатника. //Актуальные проблемы Агропромышленного комплекса Республики Таджикистан. Материалы научно-практической конференции, посвященной 70-летию агрономического факультета Таджикского Аграрного университета и 80-летию города Душанбе. Душанбе, 2004 -С.65-69.

4. Ташпулатов М.М. Применение растительных экстрактов против хлопковой белокрылки на посевах хлопчатника. //Вторая международная конференция «Экологические особенности разнообразия» Материалы докладов 24-25 июня 2002 г. Академия наук Республики Таджикистан, Общественный независимый экологический совет Республики Таджикистан. ООО НПЦ ОГРД. Душанбе, 2002.-С.160-161.

\*\*\*



УДК 635. 656

## СХЕМЫ ПОСАДКИ И ФОРМИРОВАНИЕ ГЕНЕРАТИВНЫХ ОРГАНОВ СОРТОВ НУТА

Мустанов С.Б. к.х.ф.н, доцент, ТошДАУ Самарқанд филиал

[mamasaliyev1991@mail.ru](mailto:mamasaliyev1991@mail.ru).

Умурзакова У.Э. талаба Самарқанд ветеринария медицинаси институти,

[Elmurod-Umurzakov@umail.uz](mailto:Elmurod-Umurzakov@umail.uz)

### *Аннотация*

*Нут считается важным продовольственной культурой, кроме этого данная культура образует в корнях клубеньковые бактерии. В статье приведены результаты влияния схемы посадки на формирование генеративных органов различных сортов нута в условиях Узбекистана.*

### *Annotation*

*Chickpea is considered an important food crop, in addition, this crop forms nodule bacteria in the roots. The article presents the results of the influence of the planting scheme on the formation of generative organs of various varieties of chickpea in the conditions of Uzbekistan.*

*Ключевые слова: нут, сорта нута, генеративные органы, бутонизации, цветение, бобы, схема посадки.*

**Key words:** *peas, irrigated lands, drought-resistant plant, leaves plant, genesic organs, buds, flowering, bobs, rhizobiums.*

Известно, что в растении нута показателями урожайности являются формирование бутонов, цветков и бобов на кустах растений [1,2,3,4]. На сортах нута, при изучении показателей бутонов, цветения, образования бобов и количества бобов сохранившихся до уборки, их проводили на посадках посаженных 5- марта, при различных схемах посадки нута, при этом учёты по образованию бутонов проводили 13, 14, 15- мая, цветения 26, 27 и 28 мая, созревание бобов 23, 25 и 28 мая.

Самые максимальные показатели генеративных органов при различных схемах посадки- количеству бутонов, цветков, всего бобов и сохранившихся бобов, наблюдалось при схеме посадки 60 х 9 см. При этом у образцов сорта Умид в среднем за 3 года составили бутонов 76,8 шт., цветков- 73,2 шт. Всего бобов и сохранившихся бобов- 63,9 шт. Наблюдения вышеуказанных показателей генеративных органов на основных, боковых, нижних и верхних ярусах растения нута показали, что в основном на побегах количество бутонов составило 32,6 шт., на боковых побегах- 44,2 шт., соответственно, количество цветков составило 31,3 и 71,7 шт., количество бобов- 29,9 и 38,2 шт. При этом количество бобов, сохранившихся до уборки составило соответственно 26,6 и

37,3 шт. Так, по сравнению с общим количеством цветков на главных побегах, сохранившихся бобов, меньше на 6,0 шт. и боковых побегах на 6,9 шт., всего уменьшение составило на 12,9 шт. Анализы нижних и верхних ярусов показали, что самое максимальное количество бутонов, цветков и бобов, формируется на нижних ярусах растений. Например, количество бутонов в нижних ярусах составило 47,6 шт., в верхних ярусах 44,2 шт., цветки соответственно, составили 46,2 и 27,0 шт., количество сохранившихся бобов 42,6 и 21,3 шт. Анализы олученных данных показали, что количество бутонов в верхних ярусах, по сравнению с нижним ярусом, больше на 18,4 шт., количество цветков, всего бобов и сохранившихся бобов, соответственно, больше на 19,2 шт., 20,1 шт. и 21,3 шт.

При сокращении дистанции между растениями наблюдается снижение количества бутонов, цветков, всего бобов и сохранившихся бобов. Если при схеме посева 60 x 9 см на одном растении количество всего бутонов составили 76,8 шт., цветков 73,2 шт., всего бобов 68,1 шт., и сохранившихся бобов 63,9 шт., эти показатели при схеме посева 60 x 60 см, соответственно, составили 73,1; 68,7; 64,2 и 60,0 шт. При этом в схеме посева 60 x 9 см образованных бутонов по сравнению со схемой посадки 60 x 6 см больше на 3,7 шт., количество цветков на 4,5 шт., количество всего бобов на 4,5 шт. и количество сохранившихся бобов на 7,2 шт. Аналогичная закономерность сохраняется на посевных деланках сортов Юлдуз и Узбекистанский- 32.

Анализ данных сформировавшихся генеративных органов по сортам нута показали, что у сорта Умид получены максимальные показатели по количеству бутонов, цветков и бобов. Например, в опыте данного сорта при схеме посадки 60 x 6 см составили количество бутонов 73,1 шт., цветков- 68,7 шт., всего бобов 64,2 шт., сохранившихся бобов 60 шт., эти показатели у сорта Узбекистанский 32, соответственно, составили 70,5; 65,4; 61,4; и 58,5 шт. Сравнительный анализ полученных данных показал, что у сорта Умид зафиксирован количество бутонов на 2,6 шт., количество цветков на 3,3 шт., всего бобов на 2,8 шт. и сохранившихся бобов на 1,5 шт. больше по сравнению с сортом Узбекистанский - 32, по сравнению с сортом Юлдуз, соответственно, больше на 9,2; 9,6; 10,0 и 8,6 шт.

Самые максимальные показатели генеративных органов нута при различных схемах посадки - количеству бутонов, цветков, всего бобов и сохранившихся бобов, наблюдалось при схеме посадки растений 60 x 9 см. При этом максимальные показатели отмечены у сорта Умид.

#### **Библиографический список.**

1. Хамдамов И.Х., Мустанов С.Б., Бобомуродов З.С. Суғориладиган ерларда нўхат етиштиришнинг илмий асослари. // Тошкент. - Фан. 2007. -115 б.

2. Мустанов С.Б., Умурзокова У.Э. Деятельность клубеньковых бактерий на корнях нута в условиях Узбекистана.// Иновационные подходы в современной науке .// - 5(41), - Москва, 2019.- С. 45-48.

3. Мустанов С.Б., Умурзакова У.Э. Азотофиксирующие бактерии и их формирование в период роста и развития нута в Узбекистане // Иновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства: сборник материалов 3 Международной научно-практической конференции ФГБНУВНИИТТИ.- Краснодар, 2019.-с. 589 ISBN 987-5-99

4. Yadav, Shyam S.; Redden, R. R.; Chen, W.; Sharma, Balram. Chickpea Breeding and Management. — CABI, 2007. — 638 p.

\*\*\*

**УДК:632.4**

**ДОРИВОР ТИРНОҚГУЛ САВАТЧАЛАРИНИ САҚЛАШ ДАВРИДА  
ОМБОРХОНА ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ БИЛАН ЗАРАРЛАНГАНЛИК  
ДАРАЖАСИНИ АНИҚЛАШ.**

<sup>1</sup>Мухаммадиев Б.Қ., <sup>2</sup>Рўзикулов Д.Н., <sup>3</sup>Қурбонмуродов Б.Б.,

<sup>4</sup>Қурбонмуродова М.Б., <sup>5</sup>Қурбонмуродов Ф.Б.,

<sup>1,2,3,4</sup>ТошДАУ, <sup>5</sup>Астрахан давлат техника университети

Тошкент филиали

***Абстракт***

*Мақолада доривор ўсимликларни сақлаш даврида зарарлайдиган ҳашарот турлари ва уларни аниқлаш усуллари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Шунингдек, хом ашёларни сақлашда нималарга эътибор қаратилиши баён қилинган.*

**Калит сўзлар:** доривор, зараркунанда, хом ашё, сақлаш, аниқлаш, тур, ўсимлик, тирноқгул.

***Абстракт***

*В статье представлена информация о видах насекомых, поражающих лекарственные растения при хранении, и методах их обнаружения. Также описано, на что обращать внимание при хранении сырья.*

**Ключевые слова:** лекарственный, вредитель, сырье, хранение, идентификация, вид, растение, ноготки.

***Abstract***

*The article provides information on the types of insects that infect medicinal plants during storage, and methods for their detection. It also describes what to look for when storing raw materials.*

**Key words:** medicinal, pest, raw materials, storage, identification, species, plant, *calendula*.

**Кириш.** Маҳаллий флорага мансуб 4.3 мингдан ортиқ ўсимликларнинг 750 тури доривор ҳисобланиб, улардан 112 тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган, шундан 70 тури фармацевтика саноатида фаол қўлланиб келинмоқда. 2019 йилда 48 млн АҚШ доллари қийматидаги қайта ишланган доривор ўсимликлардан олинган маҳсулотлар экспорт қилинган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелда қабул қилинган “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора тадбирлари тўғрисида”ги қарори жуда долзарбдир.

Ушбу Қарорда доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлашни янада ривожлантириш, соҳанинг экспорт салоҳиятини ошириш, шунингдек, ушбу соҳада таълим, фан ва ишлаб чиқариш жараёнларини бирлаштириш зарурати белгилаб қўйилган. 2020 йил 1 майдан бошлаб доривор ўсимликларни етиштириш, сақлаш, бирламчи ёки чуқур қайта ишлаш учун кластерлар яратиш, шунингдек, доривор ўсимликларни етиштириш бўйича ҳудудларни ихтисослаштириш ишлари белгилаб берилган. Давлатимиз раҳбари Ш.М.Мирзиёев томонидан таклиф этилган кластер тизими ўзининг ҳозирги глобаллашув даврида ва бозор иқтисодиёти талаблари асосида, ҳар бир имкониятдан тўлиқ ва самарали фойдаланиб жаҳон бозорига рақобатбардош маҳсулотларни етказиб бериш аграр секторда, жумладан пахтани етиштиришдан то уни комплекс қайта ишлаб, тайёр маҳсулот сифатида енгил саноат маҳсулотлари, озиқ овқат саноати маҳсулотлари (пахта ёғи ва ундан тайёрланадиган маҳсулотлар) ҳамда чорвачилик учун озуқа (ҳар хил емлар, премикслар) ишлаб чиқариш имкониятларини кескин ошириб, аграр соҳада янги тизим кластер тизими яратилганини эътироф этиш керак. Шундай доривор ўсимликлардан бири доривор тирноқгулдир [1,2,3,4,5,6].

**Тирноқгулнинг ботаник таърифи.** Тирноқгул саватчаси, календула, крокос, *Calendula officinalis* L., *Flores calendulae*, *Asteraceae*. Сем. астрадошлар – *Asteraceae*. Тирноқгул бир йиллик ўт ўсимлик 50-70 см баландликда, тарвақайлаб ўсади, шохланган. Барглари навбатма-навбат, ўралган ёки қисқа, чўзиқ, узунлиги 13 см гача, гулдасталари диаметри 5-6 см бўлган сават шаклида, гуллари саватча ва қувур шаклида, олтин-тўқ сариқ рангга эга. Мевалари гуллардан ҳар хил шакл ва ўлчамдаги қуруқ тишли шаклида ривожланади. Июндан то совуқгача гуллайди, мевалари июлда пишиб бошлайди.

**Тарқалиши.** Тирноқгулнинг ватани Ўрта ер денгизи ва Марказий Европадир. Ҳамма жойда етиштирилади. Ўсимлик ёруғликни севади. Нам

тупроқларда ўстириш мақсадга мувофиқдир. Ўғитлаш ва юқори намлик узокроқ гуллашга ёрдам беради. Гўнг, суперфосфат, аммиакли селитра, калий тузидан фойдаланиш яхши самара беради. Уруғлари билан кўпайтирилади. Эрта баҳорда уруғи сепилади, қатор оралари 60 см оралиғида 2-3 см чуқурликка қадар экилади. Бир гектаридан ўртача қуруқ ҳолда 18 кг ҳосил олинади.

**Ташқи белгилари.** Давлат стандарти маълумотларига кўра, хом ашё диаметри 5 см гача бўлган, узунлиги 3 см гача бўлган ёки уларсиз саватчалардан иборат. Ранги сарғиш тўқ сариқ рангга эга. Ҳиди бироз хушбўй. Тузли-аччиқ таъмли. Хом ашёнинг сифатини, поялар, чириган саватлар, жигарранг қисмлари, органик ва минерал моддалар аралашмаси билан пасайтиради. Хом ашёнинг ҳақиқийлиги морфологик хусусиятлар билан белгиланади.

**Тадқиқот усуллари:** Омбор зараркунандалари томонидан хом ашёни зарарланиш даражасини аниқлаш усули давлат стандартлари асосида амалга оширилади. Зараркунандалар томонидан зарарланиш даражасини аниқлашда кичик намуна учун 500 г хом ашё ва катта намуна учун 1000 г оғирликдаги хом ашё намуналари ажратилади.

Таҳлил қилишда зарарланиш даражаси 1 кг хом ашёдаги каналар ва бошқа ҳашаротлар миқдори билан аниқланади. Намуна 0,5 мм тешиклари бўлган элакдан ўтказилади. Элакдан ўтган хомашёдаги кана (лупа х 5-10), куя, ҳашаротлар ва уларнинг личинкалари, тирик ва ўлик ҳашаротлар борлигини текширилади, элакда қолган хом ашёда ҳам уларнинг сони саналади. Хом ашёнинг зараркунандалар билан зарарланишини учта даражаси мавжуд:

I даража - 1 кг хом ашё таркибида 20 тагача кана ёки 5 дан кўп бўлмаган ҳашаротлар бўлганда;

II даража - хомашё намуналари юзасида эркин ҳаракатланадиган ва қаттиқ масса ҳосил қилмайдиган 20 дан ортиқ кана ёки 6-10 дона куя, личинкалари бўлганда;

III даража - намунада каналар узлуксиз кигиз массаларини ҳосил қилади, уларнинг ҳаракати секин ёки хомашё таркибида 10 дан ортиқ ҳашаротлар (куя, майдалагич, уларнинг личинкалари ва бошқалар) бўлганда.

Дезинфекциядан сўнг зараркунандалар зарарлаган хом ашё 0,5 мм тешиклари бўлган элакдан ўтказилади (кана билан зарарланганда) 1 ёки 3 мм (бошқа зараркунандалар зарарлаганда).

Қайта ишлашдан сўнг зараркунандалар томонидан зарарланган I даражадаги хом ашё тиббий мақсадларда фойдаланишга рухсат берилиши мумкин. Хом ашёнинг II ёки III даражали зарарланганда рад этилади.

1. Қуйидаги ҳолларда хом ашё яроқсиз деб баҳоланади.

а) 1-даражали зараркунандалар билан зарарланиш кузатилганда.

б) контейнерларнинг шикастланиши ва хом ашёдаги намликнинг юқорилиги.

в) хом ашё таркибида заҳарли моддалар мавжудлиги.

г) хом ашёнинг ташқи кўриниши талабга мос келмаслиги.

**Тадқиқот натижалари.** Омборларда зараркунандаларга қарши курашиш бўйича тегишли чоралар кўрилади. Олдини олиш чораларида биноларни тоза сақлаш, шамоллатиш, доимий ҳарорат режимини (+12°C гача) сақлаш ва хом ашёни юқори намликдан ҳимоя қилиш киради (13% дан юқори бўлмаган).



### Доривор ўсимликларни қуритиш ва сақлаш

Кам миқдордаги хом ашёларни сақлашда идишларга хлороформга намланган пахта солинади. Зараркунандалар омборхона ва биноларни дезинсекция қилиш натижасида йўқ қилинади.

Дезинсекция нам усулда ҳам ўтказилиши мумкин, (жавонлар, пол, шип ва деворларга концентрланган NaOH эритмаси ёки минерал мой эмульсияси сепилади), хона эса бўшатилиб газ усули билан фумигация амалга оширилади. Хоналар герметик ҳолга келтирилиб, тавсия этилган фумигантлар билан фумигация қилинади.

Хом ашёни зараркунандалардан механик-термик тозалаш ҳам қўлланилади, бу хом ашёни бир қатор элакдан ўтказиб, уни 50-60°C ҳароратда бир соат давомида иситишдан иборат. Личинкалар билан зарарланган хом ашё 2-3 соат давомида иситилади, сўнгра ўлик личинкалар элакдан ўтказилади.

Омбор куяси ва бошқалар учун:

I даража - 1 кг хом ашёда 5 тадан ортиқ зараркунанда бўлмаган;

II даражаси - 6-10 кўп бўлмаган зараркунандалар;

III даража - 10 дан ортиқ зараркунандалар.

Зараркунандаларни йўқ қилгандан кейин II даражали зарарланиш даражасидаги хом ашёлардан фойдаланишга рухсат берилади.





### **Омборхонада сақланадиган доривор ўсимликлар хом ашёсини зарарловчи омбор зараркунандалари.**

Кўпинча 2 ва 3 даражада зарарланган хом ашёлар завод фабрикаларда қайта ишланади ёки ёқиб юборилади.

**Хулосалар.** Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, доривор ўсимликлар ҳосили йиғиштириб олингандан сўнг, уларни стандарт даражасигача қуришиб, саралаб олиш, хом ашё сақланадиган омборхоналарни дезинсекция, фумигация қилиш, омборхонада ҳарорат ва намлик даражаларини мувофиқлаштириб туриш мақсадга мувофиқдир.

#### **Фойдаланиган адабиётлар рўйхати**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-4670-сон қарори. Тошкент ш., 2020 йил 10 апрель.

2. Мухаммадиев Б.Қ., Ҳакимова Н.Т., Саттарова Р.К., Носирова З.Ғ. Доривор ўсимлик зараркунанда ва касалликлари. Дарслик. Тошкент. 2021. ТошДАУ нашриёт таҳририят бўлими. 215 б.

3. Mukhammadiev B.K., Uraeva M.Kh.. *Crocus* medicinal and integrated measures against their pests. The American Journal of Agriculture And Biomedical Engineering (ISSN – 2689-1018). Published: September 10, 2020 | Pages: 1-4

4. Мухаммадиев Б.Қ., Иргашева Н.И. Доривор ўсимлик зараркунандалари. Ўқув қўлланма, ТошДАУ нашриёт бўлими, 2018. 79 б.

5. Рўзикулов Д.Н., Мухаммадиев Б.Қ. Доривор тирноқгул – *Calendula officinalis* L.нинг кемирувчи зараркунандаларига қарши микробиологик препаратлардан фойдаланиш. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси, 2019 йил, №3,(77), 86-90 бетлар

6. Ураева М.Х., Эгамова Г., Мухаммадиев Б.К. Доривор экинларнинг асосий зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари. Озиқ-овқат хавфсизлиги: миллий ва глобал омиллар II-Халқаро илмий-амалий конференция дастури 2020 йил 16-17 октябрь. Самарқанд.

\*\*\*

**УЎТ: 631.527**

**АМАРАНТ ЎСИМЛИГИНИНГ АСОСИЙ  
ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ ТУРЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИ УЧРАШ  
ДАРАЖАСИ**

Саидганиева Шаходатхон Талатбек қизи Таянч докторанти  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти  
Туфлиев Нодирбек Хушвақтович қ.х.ф.д., профессор  
Тошкент давлат аграр университети,

***Аннотация***

*Ушбу мақолада Амарант ўсимлигини етиштириш давомида ушбу ўсимликка зарар етказувчи асосий зараркунандаларнинг турлари ва уларнинг амарант етиштилаётган майдонларда учраш даражасини аниқлаш бўйича тадқиқот натижалари келтирилган.*

**Калит сўзлар:** Амарант, унинг асосий зараркунандари, лавлаги шираси, лавлаги бургаси, уларнинг учраш даражаси

***Аннотация***

*В данной статье представлены результаты исследований по определению основных видов вредителей, поражающих это растение при выращивании амаранта, и их распространенности на территориях выращивания амаранта.*

**Ключевые слова:** Амарант, его основной вредитель, свекловичная тля, свекловичная блошка, степень их встречаемости.

***Abstract***

*This article presents the results of studies to determine the main types of pests that infest this plant when growing amaranth, and their prevalence in the areas of amaranth growing.*

**Key words:** Amaranth, its main pest, beet aphid, beet flea, the degree of their occurrence.

**Кириш.** Амарант ўсимлиги юқори маҳсулдорлиги, қимматбаҳо кимёвий таркиби туфайли ҳозирги пайтда дунёда ундан озиқ-овқат, ем-хашак, сидерат экинлари сифатида фойдаланиш ва биологик фаол моддалар олишда муҳим аҳамиятга эга



БМТнинг озиқ-овқат бўйича (ФАО) экспертлари амарантни мавжуд маданий ўсимликлар орасида инсон ва жамият тараққиёти учун энг фойдали жиҳатлари, асосийси иқтисодий томондан катта даромад келтириши ўрганилиб – “XXI аср ўсимлиги” деб эълон қилинди. АҚШ олимларининг тадқиқотларига кўра, амарант оқсили биологик қиймати бўйича 100 балли баҳолаш тизимида – 75 баллни, буғдой оқсили - 56,9, соя донлари - 68, сигир сути – 72,2 балл билан баҳоланди

Амарант ниҳоятда об-ҳавога чидамли ўсимлик бўлиб, у қурғоқчилик ва кучли ёғингарчиликларга, кучли шамолларга ва ҳатто енгил совуқларга ҳам бардош бера олади. Бу, айниқса, сифатли озиқ-овқат ёки чорвачилик учун озуқа ишлаб чиқаришда яхши даромад келтирадиган юқори маҳсулдор экин. Аммо у ҳам барча ўсимликлар сингари зараркунандалар ҳужумларига мойил ўсимликдир.

Шуни таъкидлаш керакки, бугунги кунда амарант ўсимлиги зараркунандалардан тўлиқ нобуд бўлиши ҳеч қайси адабиётларда қайд этилмаган бўлсада, аммо зараркунандалар амарант донини (ёки универсал) ва ем-хашак учун ўстирилган амарант ҳосил миқдори сезиларли даражада камайиши олиб келади.

Зараркунанда хашаротлар амарант барглари ва кўп миқдорда зарар етказди. Уларнинг энг кучли зарарлаш даражаси ўсимликнинг вегетация даврида ҳисобланади. Европалик олимларнинг тадқиқотларича ҳосили пишган амарант учун барча зараркунандалар унчалик хавфли эмас ва одатда, ҳосилнинг 10% дан кўп бўлмаган миқдорини нобуд бўлишига олиб келиши мумкин. Шу билан бирга, амарант ўсиши даврида кўплаб зараркунандалар билан зарарланганда ўсимликнинг 40 фоизигача нобуд бўлишига олиб келади.

**Тадқиқот усуллари:** Тадқиқотлар 2019-2020 йилларда Андижон вилояти Марҳамат туманида жойлашган Инновация вазирлиги Андижон тажриба-кўргазма майдонида олиб борилди. Ушбу амарант етиштирилаётган майдонларда амарант зараркунандаларининг турлари ва уларнинг ривожланиши кузатилди, намуналар йиғилди. Шу билан бирга модул ўсимликлар белгиланиб, ушбу ўсимликлардаги лавлаги ширалари, лавлаги бургаси, лавлаги узунбурунининг миқдори ва унинг энтомофаг турлари мавсумда давомли тадқиқ этилди. Назорат ҳар 3-5 кунда ўтказилди ва лабораторияда энтомофаглarning тур таркиби аниқланди (1-жадвал). Лаборатория ва дала тадқиқотлари энтомология ва ўсимликларни ҳимоя қилишда қабул қилинган усуллар асосида олиб борилди.

**Тадқиқот натижалари.** Тадқиқот натижаларига кўра амарант етиштирилаётган майдонда лавлаги шираси учраб, амарантларнинг ёш новдаларини ва ўсув нуқталарини кучли зарарлаганлиги аниқланди. Ҳар бир

барг ва новдалар бўйича шираларнинг ривожланиши ва табиий кушандаларининг учраши бўйича маълумотлар йиғилди. Унга кўра дастлаб апрел ойининг охири май ойининг бошида шираларнинг дастлабки қишлоғчи босиқчлари қишлоғдан чиқа бошлади. Шу билан бирга уларнинг қанотли авлодлари мевали боғлар бўйлаб тарқалиши аниқланди. Апрель ойининг иккинчи ярмидан ширалар амарант ўсимлигининг ўсув нуқталарида кўпая бошлади. Битта ўсув шохларда ўртача 33-40 донагача кузатилди.

Тадқиқотнинг дастлабки кузатувларида хонқизи қўнғизлари (*Coccinella septempunctata*) аниқланди. Ушбу етти нуқтали хонқизи қўнғизлари асосан апрель ойининг бошларида пайдо бўла бошлади. Апрель ойининг учинчи декадасида яъни апрель ойининг охирларига келиб тухумлари аниқланди. Тухумлар асосан олма ширалари тўпланган ёш новдалардаги баргларнинг орқа томонида аниқланди. Битта баргда ўртача 20-25 тагача тўп-тўп қилиб тик холатда қўйилган тухумлари аниқланди. Тухумлари доимий кузатиб турилди. Орадан 15-16 кун ўтгач яъни май ойининг ўрталарига келиб личинкаларпайдо бўлишни бошлади. Личинкалар пайдо бўлган пайтда шира колониялари ҳам зўр бериб кўпайишни бошлади ва хон қизи личинкалари шира босган баргларда ўртача 1-2 донани ташкил этди. Май ойининг охирларида ғумбаклар учраши аниқланди.



А



Б



С



Д

**1-расм. Амарант ўсимлиги. А-Б-Амарант ўсимлигининг Ўзбекистон  
М навини лавлаги шираси билан зарарланган барглари,  
С-Д - Амарант ўсимлигининг Андижон навини лавлаги шираси билан  
зарарланган барги ва ўсув нуқтаси.**

Олтинкўз тухумлари кейинроқ яъни апрель ойининг ўрталарига келиб қўзга ташланди. Тухумлар асосан амарант ўсимлигининг баргида ва шохларида аниқланди. Орадан 6-7 кун ўтгач личинкалар пайдо бўлишни бошлади. Личинкалар асосан шира колониялари босган ўсимликнинг учки қисмларидаги баргларнинг орқа қисмида учраши аниқланди. Шира босган баргларда олтинкўз личинкалари ўртача 4-5 донани ташкил этди. Май ойининг 9-10 саналарига келиб олтинкўз ғумбаклари аниқланди. Май ойининг учинчи декадасида олтинкўз имаголари қўзга ташланди.

Бундан ташқари тажриба майдонимизда лавлаги ширасидан ташқари лавлаги бургасининг ҳам зарари ва ўсимликнинг имаголари ҳам кўп миқдорда учради. Лавлаги бургаси барг қўнғизлари оиласига мансуб бўлиб, у амарантнинг яшил қисми( асосан барглари) га зарар етказди.



**2-расм. Амарант ўсимлигини лавлаги бургаси билан зарарланган барглари.**

Қўнғизлар барглар орасидан кемиради. Зараркунандаларнинг кучли зараридан, баргларнинг 45% гача ҳар хил юпкалаш даражасидаги "тўр" га айланади. Лавлаги бургаси етук зотлари ўсимликнинг илдиз қисмига зарар етказмайди. лекин унинг личинкалари ўсимлик илдизлари билан озиқланади.



**Амарант етиштириладиган тажриба майдонимизда учровчи  
зараркунандалар турларининг ва уларнинг учраш даражаси (Андижон  
вилояти, Марҳамат тумани Инновация вазирлиги Андижон тажриба  
кўргазма майдони 2019-2020йй).**

№	Энтомофаг Тури	Латинча номи	Оила	Туркум	Учраш даражаси
1.	Лавлаги шираси	<i>Aphis fabae</i>	<i>Aphididae</i>	<i>Homoptera</i>	+++
2.	Лавлаги бургаси	<i>Chaetocnema</i>	<i>Chrysomelidae</i>	<i>Coleoptera</i>	+++
3.	Лавлаги узунбуруни	<i>Aspropartenis punctiventris</i>	<i>Curculionidae</i>	<i>Coleoptera</i>	++
4.	Ўтлоқ парвонаси	<i>Loxostege sticticalis</i>	<i>Pyraustidae</i>	<i>Lepidoptera</i>	++
5.	Дала чирилдоғи	<i>Gryllus campestris</i>	<i>Gryllidae</i>	<i>Orthoptera</i>	++
6.	Яшил темирчак	<i>Tettigonia viridissima</i>	<i>Tettigonioidea</i>	<i>Orthoptera</i>	++
7.	Чўл чигирткаси	<i>Calliptamus barbarus</i>	<i>Acridoidae</i>	<i>Orthoptera</i>	++

**Изоҳ:** +++ кўп, ++ ўртача, ++ кам тарқалган.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, ушбу бешта зараркунанда ҳозирги кунда Ўзбекистон шароитида амарант ўсимлигига зарар етказмоқда. Бунда кўпроқ лавлаги бургаси, лавлаги ширалари бошқа зараркунандаларга нисбатан тажриба майдонимизда кўп учрамоқда. *Gryllidae* оиласига мансуб зараркунандалар паразитлари ўсимлини зарарласада юқоридаги зараркунандаларга нисбатан камроқ учраши аниқланди.

Шуни ҳам таъкидлаб ўтиш лозимки, тажриба майдонимизда ушбу зараркунандаларнинг энтомофаглари олтинкўзлар, 7 нуктали хонқизи ва жежулицалар учраш даражаси юқори. Ушбу зараркунандаларга қарши, агротехник, биологик курашларни ўз вақтида сифатли ўтказиб борилса кимёвий препаратларни қўллашга эҳтиёж қолмайди. Шунда табиатда учрайдиган энтомофаглари ҳам сақлаб қолган бўламиз.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. М. Аманова., У. Хуррамов., Б. Рустамов. “Жозибали Амарант гули” Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги вазирлиги сайти
2. Ш.Эргашев “Амарант - ХХИ аср кашфиёти “ Халқ сўзи 10.07.2017 й

3. Национальная академия наук. Амарант: современные перспективы древней культуры . Вашингтон, округ Колумбия: Национальная академия наук; 1984 г.

4. Саидганиева Ш.Т., Туфлиев Н.Х Амарант ўсимлигининг биологик хусусиятлари ва халқ хўжалигидаги аҳамияти Аграр фани хабарномаси 1(85)2021 йил

5. Saidganieva, S. T. Q. (2021). Andijon viloyati sharoitida dorivor amarant o'simligini yetishtirish texnologiyasi. Science and Education, 2(5), 111-115.

\*\*\*

## ДОРИВОР (CASSIA TORA L) ТЎМТОҚ БАРГЛИ САНО ЎСИМЛИГИ АХАМИЯТИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ

Нуралиев Х.Х. б.ф.н., профессор

Ибадова С.Б. магистрант

Тошкент давлат аграр университети

**Калит сўзлар:** *тўмтоқ баргли сано, доривор ўсимликлар, интродукция, плантация, фармацевтика, поя, барг, космополит, уруг.*

Аннотация. Мақолада Ўзбекистон шароитида интродукция қилинган *Cassia tora* L. доривор ўсимлигининг дориворлик хусусияти, тарқалиши, истиқболлари, замбуруғли касалликларини ўрганишнинг аҳамияти тўғрисида маълумотлар берилган.

Бу маълумотлардан *Cassia tora* L. ўсимлиги устида режали микологик ва фитопатологик тадқиқотлар олиб боришда фойдаланиш мумкин.

Аннотация. В статье приведены сведения об интродуцированном растении кассия о его лечебных свойствах, распространении, актуальности и о значении изучения грибковых болезней в условиях Узбекистана.

Эти сведения можно использовать в проведении планомерных микологических и фитопатологических исследований над растением *Cassia tora* L.

Annotation. The article provides information about the introduced cassia plant, its medicinal properties, distribution, relevance and the importance of studying fungal diseases in the conditions of Uzbekistan.

This information can be used in conducting systematic mycological and phytopathological studies on the *Cassia tora* plant.

**Кириш.** Дунёда аҳоли сонининг ортиб бориши келгусида доривор, хушбўй-зиравор ва озиқ-овқат ўсимликлар хом ашёсининг хилма-хиллигини

кўпайтириш ҳамда улардан табиий дори дармон воситалари ва янги турдаги озиқ - овқат маҳсулотларини ишлаб чиқишни тақозо этмоқда.

Бутунжаҳон Соғлиқни Сақлаш ташкилотининг маълумотларига кўра, мавжуд дори-дармон воситаларининг 60-65 % ини доривор ўсимликлар хом-ашёларидан олинган препаратлар ташкил этиб, бугунги кунда жаҳонда доривор ва хушбўй-зираворлик хусусиятларини сақловчи ўсимликларни танлаш, етиштириш, кенг қўламда плантацияларини ташкил этиш ва ишлаб чиқаришга жалб этишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Мамлакатимизда ҳам маҳаллий фармацевтика саноатини ривожлантириш ва унинг эҳтиёжларини таъминлаш учун доривор ўсимликлар хом ашё базасини яратишга катта эътибор қаратилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-4670-сон 10.04.2020 қарорида ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида айтиб ўтилган. Маҳаллий флорага мансуб 4,3 мингдан ортиқ ўсимликларнинг 750 та тури доривор ҳисобланиб, улардан 112 та тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган, шундан 70 та тури фармацевтика саноатида фаол қўлланиб келинмоқда.

Маҳаллий фармацевтика ишлаб чиқариш тармоғи эҳтиёжларини таъминлаш учун табиий флорадаги мавжуд ўсимликлар турларининг хилма-хиллиги ва уларнинг заҳираси етишмайди. Бу муаммоларнинг ечимини ижобий ҳал қилиш учун Ўзбекистонда доривор ўсимликларни интродукцияси ва иқлимлаштирилиши бўйича кўпгина илмий тадқиқот ишлари амалга оширилган бўлиб, интродукция шароитида истиқболли турларнинг кенг миқёсдаги ишлаб чиқариш плантацияларини ташкил этиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш ишлари амалга оширилмоқда.

Республикаимиз шароитида интродукция қилинган истиқболли доривор ўсимлик турлари йил сайин ошиб бормоқда. Тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora* L.) доривор ўсимлиги ҳам шулар жумласидандир.

Бизга маълумки, халқ табоботида ва илмий тиббиётда, шунингдек, парфюмерия, косметика саноатида ва халқ хўжалигининг бошқа тармоқларида доривор ва хушбўй ўсимликлардан кенг фойдаланилади. Ҳозирги вақтда мамлакатимизда доривор ўсимликлар ва хушбўй-зираворлар хом-ашёсига бўлган эҳтиёжларини асосан хориждан сотиб олиниши ҳисобига қондирилиши, табиий равишда, ички хом-ашё базасини ривожлантиришни талаб этади. Шу билан бирга, хушбўй-зиравор ўсимликлар етиштириш бўйича республика олимлари томонидан ўтказилган илмий тадқиқотлар натижалари ва кўп йиллар мобайнида амалга оширилган деҳқончилик маданияти тажрибаси шуни кўрсатадики, доривор ва хушбўй-зираворлар ўсимликлардан сифатли ва мўл

махсулотлар олиш учун уларни етиштириш технологиялари ва дехқончилик маданияти билан биргаликда зарарли организмлар жумладан касалликлардан химоя қилиш долзарб масалалардан биридир.

**Ботаник таърифи.** Ҳозирги вақтда ўзга ҳудуд флорасига мансуб “Тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora* L.) маккаи сано, сенна — дуккакдошлар оиласига мансуб кўп йиллик ўт туркумига киради. Пояси шохланган, пастки қисмидаги шохлари ерга тегиб ўсади. Барги мураккаб, жуфт патсимон, 5—10 жуфт ингичка баргчали: гули оқ ёки қизғиш, тўпгули шингилсимон. Чангчиси 10 та, шундан 3 таси кўпинча редукцияланган. Асосан, тропик ва субтропикларда (айниқса, Америкада) ўсадиган 500—600 тури бор.



#### **Тошкент Ботаника боғидаги ҳудудидаги Доривор ўсимликлар коллекциясига экилган сано ўсимлиги**

**Тарқалиши.** Тўмтоқ баргли сано доривор ўсимликдир. *S.tora* ер юзиде Шимолий ва Шарқий Африка, Хиндистон, Хитой, Япониянинг тропик қисимларида табиий шароитда кенг тарқалган. Бир йиллик космополит ўсимлик. Асосан, Хитойнинг Шенси, Хубей ва Квантун провинцияларида доривор ўсимликлар сифатида ўстирилиб, хомашё олиш мақсадида катта экин майдонлари ташкил этилган. *S.tora* нинг маҳаллий номи Англияда -*Wild senna*, Японияда -*Ebisu – gusa* деб номланади.

*Senna*-туркумига мансуб доривор турлар ўсимликлар ҳақидаги адабиётлар, атласлар ва фармакогнозия маълумотларида доривор ўсимликлар сифатида қайд этилган. *Senna* туркумини Хиндистон, Хитой давлатларида кўплаб етиштириш учун катта плантациялар ташкил этилган, Покистон, Араб давлатларида ҳам бу турлар ўсишга яхши мослашган. Шундан келиб чиқиб, туркумни маҳаллий аҳоли Хиндистонда “Хинд Саноси”, Арабистонда “Маккайи санно” деб номлашади (Черепанов. 1995).

**Дориворлик хусусиятлари.** *S.tora* –тўмтоқ баргли сано турларининг барглари ва уруғларида антрагликозид, флавоноидлар мавжуд бўлиб, асосан

сурги дори сифатида, организмни юмшатувчи, шунингдек оздириш мақсадида истеъмол қилинади. Уруғлари ва барглари тери касалликларини даволаш учун ишлатилади.

Ҳозирги кунда тўмтоқ баргли санонинг етиштириш технологиялари, дориворлик хусусиятлари, санонинг зарарли организмлари (зараркунанда ва касалликлар)ни ўрганиш мақсадида Тошкент ботаника боғида Доривор ўсимликлар коллекциясида ўстирилмоқда. Сано ўсимлигининг касалликлари тўғрисида адабиётларда маълумотлар мавжуд эмас. Шу сабабли унинг касалликларини ўрганиш мақсадида тадқиқотлар ўтказилмоқда.

### **Хулосалар**

1. Ўзга ҳудуд флорасига мансуб “Тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora* L.) маккаи сано, сенна — дуккакдошлар оиласига мансуб кўп йиллик ўт туркумига киради.

2. Тўмтоқ баргли сано доривор ўсимликдир. *S.tora* ер юзида Шимолий ва Шарқий Африка, Хиндистон, Хитой, Япониянинг тропик қисимларида табиий шароитда кенг тарқалган.

3. *S.tora* –тўмтоқ баргли сано турларининг барглари ва уруғларида антрагликозид, флавоноидлар мавжуд бўлиб, асосан сурги дори сифатида, организмни юмшатувчи, шунингдек оздириш мақсадида истеъмол қилинади.

4. Сано ўсимлигининг касалликлари тўғрисида адабиётларда маълумотлар мавжуд эмас. Шу сабабли унинг касалликларини ўрганиш мақсадида тадқиқотлар ўтказилмоқда.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Kirtikar KR. Basu BD. Indian medicinal plants. Vol. II. Dehradun: International Book Distributors; 2006: 878-9.

2. Department of AYUSH. The Unani pharmacopoeia of India. Part I (II). New Delhi: Ministry of Health and Family Welfare, Government of India; YNM: 85-86.

3. Tariq N.A. Taj al-mufradat. New Delhi: Idara Kitab-us-Shifa; 2010: 203-4

4. Malabade R, Ashok T. *Cassia tora* A potential cognition enhancer in rats with experimentally induced amnesia. *J Young Pharm.* 2015;7:455–61. [[Google Scholar](#)]

\*\*\*



## ЭКМА ЗАЪФАРОН (CROCUS SATIVUS L.) НИНГ МИКОБИОТАСИ

Сафаров Илғор Бердиёрович Магистр

E-mail: [ilgorsafarov1989@mail.ru](mailto:ilgorsafarov1989@mail.ru)

Хакимова Нигора Тахировна биология фанлари номзоди, профессор

E-mail: [nigora.hakimova.67@mail.ru](mailto:nigora.hakimova.67@mail.ru)

Тошкент давлат аграр университети

### **Аннотация**

*Мақолада элма заъфарон (Crocus sativus L.) ўсимлигининг касалликларини тур таркиблари тўғрисида маълумотлар берилган. Гербарий намуналари асосида 3 та синф, 3 та тартиб, 5 та оила, 12 та туркумга мансуб, 16 та тур замбуруғ аниқланган. Ушбу маълумотлар элма заъфарон ўсимлигини вегетация даврида касалликлардан ҳимоя қилишда ва улардан сифатли хомашё етиштиришда муҳим аҳамиятга эга бўлиб ҳисобланади.*

### **Аннотация**

*В статье представлены сведения о видовом составе возбудителей болезней шафрана (Crocus sativus L.). Были определены по гербарным образцам 3 класса, 3 порядка, 5 семейств, 12 родов и 16 типов грибов. Эти сведения имеют большое значение для защиты растений шафрана от болезней в течение вегетационного периода и для выращивания из них качественного сырья.*

### **Abstract**

*The article presents information about the species composition of pathogens of saffron (Crocus sativus L.). 3 classes, 3 orders, 5 families, 12 genera, and 16 types of fungi were identified from herbarium samples. This information is of great importance for the protection of saffron plants from diseases during the growing season and for the cultivation of high-quality raw materials from them*

Ўзбекистон шароитида доривор ўсимликларни етиштиришини янада ривожлантириш, фармацевтика саноатини маҳаллий доривор ўсимликлар хомашёси билан тўла таъминлаш вазифаси қўйилган бўлиб, бу соҳада йиллар давомида муайян муваффақиятларга эришилди. Шу билан бирга фармсаноатни янада ривожлантириш ва доривор ўсимликлар хомашёсини етиштиришни кескин ошириш учун имкониятлар мавжуд. Буни амалга ошириш учун замонавий интенсив технологияларини қўллаш, жумладан экинларни ўсув даврида ва йиғилган хомашёни омборхоналарда сақлаш пайтида зарарли ҳашаротлар ва касалликлардан ишончли ҳимоя қилиш лозим.

Ҳозирги вақтда озиқ-овқат маҳсулотларининг озуқавий қийматини ошириш, шунингдек, янги турдаги маҳсулотларни яратиш вазифаси кенг ассортиментдаги хушбўй-зираворларга талаб юқори эканлигини кўрсатади.

Маълумки, халқ ва илмий тиббиётда, шунингдек, парфюмерия, косметика саноатида ва халқ хўжалигининг бошқа тармоқларида хушбўй ўсимликлардан кенг фойдаланилади. Бугунги кунга қадар, мамлакатимизда хушбўй-зираворлар хом-ашёсига бўлган эҳтиёжларини чет-элдан сотиб олиниши ҳисобига қондирилиши, табиий равишда, ички хом-ашё базасини ривожлантиришга тўсқинлик қилмоқда. Шу билан бирга, хушбўй-зиравор ўсимликлар етиштириш бўйича республика олимлари томонидан ўтказилган илмий тадқиқотлар натижалари ва кўп йиллар мобайнида амалга оширилган деҳқончилик маданияти тажрибаси шуни кўрсатадики, хушбўй-зираворлар хом-ашёсига бўлган эҳтиёж маҳаллий хўжалик ресурслари ҳисобидан етарли даражада қондирилиши мумкин. Шу муносабат билан йил сайин Республикамизда етиштирилаётган доривор ўсимликлар сони интродуцентлар ҳисобига ошиб бормоқда. Ҳозирги вақтда ўзга ҳудуд флорасига мансуб **“Экма заъфарон (*Crocus sativus* L.)** ўсимлиги ҳам шулар жумласидандир. **“Экма заъфарон (*Crocus sativus* L.)** Республикамиз шароитида интродукция қилиниб, шафрон плантациялари ташкил қилинмоқда ва экин майдонлари йил сайин кенгайтирилмоқда.

**“Экма заъфарон (*Crocus sativus* L.)** нинг яхши ўсиб, улардан сифатли хом ашё олишга эришиш учун уларга керакли барча агротехник тадбирлар, ўғитлаш ва суғориш ишларини ўз вақтида сифатли ўтказиш билан бирга уларни зараркунанда ва касалликлардан ўз вақтида ҳимоя қилиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Мамлакатимиз иқлим шароитида юқоридаги зарарли организмларнинг биоэкологик асослари, тур таркиби, турларнинг тарқалиш ареали, уларнинг зарар келтириш даражаси ва уларга қарши профилактик кураш чоралари етарлича ўрганилмаган.

Ўзбекистонда **“Экма заъфарон (*Crocus sativus* L.)** нинг фаунаси ва микобиотаси режали асосда ўрганилмаган. Ўзбекистон ҳудудида олиб борилган микологик ва фитопатологик тадқиқотларда **“Экма заъфарон (*Crocus sativus* L.)** касалликлари тўғрисида маълумотлар йўқ (Флора грибов Узбекистана, 1983-1991).

Адабий манбаларда **“Экма заъфарон (*Crocus sativus* L.)** нинг зарарли организмлари турли туман бўлиб, ўсимлик ўсиш ривожланиши ва ундан олинadиган махсулот сифатига салбий таъсир эътиши билан аҳамияти юқори бўлиб ҳисобланади. Шу сабабли тадқиқотнинг мақсадидан келиб чиққан ҳолда Ўзбекистоннинг Тошкент, Андижон ва Қашқадарё вилоятларининг махсус хўжаликларда етиштириладиган **“Экма заъфарон (*Crocus sativus* L.)** нинг касалликлари тур таркиби ўрганилди.

**Тадқиқотнинг манба ва услублари.** Илмий ишни бажаришда шафрон плантацияларидаги “**Экма заъфарон (*Crocus sativus* L.)**” ўсимлиги зарарланган намуналари манба бўлиб хизмат қилди. Намуналарни йиғиш маршрут асосида ўсимликнинг бутун вегетация даврида амалга оширилди. Касалланган ўсимлик намуналаридан қабул қилинган усуллар асосида гербарий намуналари тайёрланади.

Гербарий намуналарини таҳлил қилиш лаборатория шароитида микроскопик усулда олиб борилади. Тўқима ичидаги микромицетларни ажратишда нам камера (Наумов, 1937) усулидан фойдаланилди. Микромицетларни озиқа мухитига экиш, уларни сақлаш ишлари қабул қилинган усулларда олиб борилди (Наумов, 1937). Аниқланган микромицетларнинг тур таркибини аниқлашда мавжуд аниқлагичлар (Билай, 1977, Пидопличко, 1953) ва «Флора грибов Узбекистана» (1983-1997) маълумотларидан фойдаланилди.

**Тадқиқот натижалари** Бизга маълумки “**Экма заъфарон (*Crocus sativus* L.)**” ўсимлиги Республикамиз шароитида интродукция қилинган ўсимликлардан бўлиб, режали асосда етиштириш учинчи йили амалга оширилмоқда. Олиб борилган тадқиқотлар давомида шафрон плантацияларидан йиғилган зараланиш белгилари мавжуд ўсимликлар ва пиёзбошларидан гербарий намуналари тайёрланди. Гербарий намуналари қабул қилинган фитопатологик ва микологик услублар асосида таҳлил қилинди ва 3 та синф, 3 та тартиб, 5 та оила, 12 та туркумга мансуб, 16 та тур замбуруғ аниқланди.

Аниқланган замбуруғларнинг асосий қисми *Deuteromycetes* синфи вакилларида иборат бўлиб, улар умумий аниқланган замбуруғларнинг 69% ни ташкил этди. Тадқиқотлар давомида замбуруғларнинг оилалар бўйича тарқалишига эътибор берсак, энг кўпчиликини *Dematiaceae* (4) ва *Moniliaceae* (4) оиласи вакилларининг ташкил қилади. Ўсимликнинг ер устки қисмидан *Mucor ramosissimus* Samut Sevitch, *Fusarium solani* App. et Wr., *Alternaria tenuis* Nees emend Neerg, *Cladosporium herbarum* Link. каби замбуруғ турлари ажратиб олинди.

Ўсимлик ризосферасида эса *Rhizopus nigricans* Ehr., *Pythium debaryanum* Hesse in Schroet., *Cladosporium herbarum* Link. , *Rhizoctonia solani* Kuhn, *Verticillium albo-atrum* R. et B., *Curvularia maculans* Boedign, *Penicillium notatum* Westl., *Trichothecium roseum* Link., *Fusarium solani* App. et Wr. каби замбуруғлар ривожланиши қайд этилди. Ўсимликнинг пиёзбошида *Fusarium solani* App. et Wr., *Stemphylium botryosum* Wallr., *Rhizopus nigricans* Ehr. *Trichothecium roseum* Link. каби замбуруғлар ривожланиши қайд этилди.

Аниқланган замбуруғ турларининг ривожланиш хусусиятларига эътибор қиладиган бўлсак, *Mucor ramosissimus* Samut sevitch, *Alternaria tenuis* Nees

emend Neerg, *Penicillium notatum* Westl. турлари асосан сапротроф турлар бўлиб, *Pythium debaryanum* Hesse in Schroet., *Rhizopus nigricans* Ehr., *Fusarium solani* App. et Wr., *Stachobotrys arta* Corda, *Curvularia maculans* Boedign, *Cladosporium herbarum* Link., *Rhizoctonia solani* Kuhn, *Verticillium albo-atrum* R. et B. турлари эса паразит ва факультатив паразит турлар вакилларидир. Келажакда ўсимлик ривожланиши учун *Fusarium solani* App. et Wr., *Rhizoctonia solani* Kuhn, *Pythium debaryanum* Hesse in Schroet. замбуруғ турлари бирмунча хавфли бўлиши мумкин.

### Хулосалар

**1. “Экма заъфарон (*Crocus sativus* L.) ўсимлигида Ўзбекистон шароитида фузариоз, доғланиш ва хўл ҳамда қуруқ чириш касалликлари кузатилди.**

**2. “Экма заъфарон (*Crocus sativus* L.) ўсимлигидан 3 та синф, 3 та тартиб, 5 та оила, 12 та туркумга мансуб, 16 та тур замбуруғ аниқланди.**

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Билай В.И. Фузариоз. Киев: Наукова думка. 1977. 439 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Наука. 1973. 335 с.
3. Кирай К., Климент З., Шоймоши Ф., Верегин Ш. Методы фитопатологии. М.: Наука. 1974. 370 с.
4. Клейн Р.М., Клейн Д.Т. Методы исследования растений. М.: Наука. 1974. 340 с.
5. Кириленко Т.С. Учет грибов / Методы экспериментальной микологии. Киев. 1982. С. 439-440
6. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1937. 320 с.
7. Литвинов М.А. Методы изучения почвенных микроскопических грибов. Л.: Наука. 1969. 320 с.

\*\*\*

## **FERULA L. TURKUMI TURLARI VA ULARNING BIOLOGIYASI**

Жаманқуллова З. В. kabinet mudiri

Sulaymonova D. M. laborant

Тошкент давлат аграр университет

Email. [x\\_sulaymonov@mail.ru](mailto:x_sulaymonov@mail.ru)

**Annotatsiya**

*Hozirgi kunda dunyo aholisi soning ortishi, yer yuzida dorivor o'simliklarga bo'lgan talabning oshishiga sabab bo'lmoqda. Jumladan, kovrak (Ferula L.) turkumi*

turlari ziradoshlar oilasi vakillari ichida dorivor, yem-xashak, oziqabop va asalchil o'simliklar sifatida ko'pchilikning e'tiborini tortgan, bu esa ushbu o'simlikning xalq tabobatidagi o'rnini yanada oshishiga sabab bo'lgan. Jumladan, kovraklarninig ba'zi turlari biologik faol moddalar saqlab, ulardan hozirgi kunda tibbiyotda va chorvachilikda qo'llaniladigan preparatlar yaratilmoqda.

#### **Аннотации**

Сегодня рост населения мира приводит к увеличению спроса на лекарственные растения на Земле. В частности, виды рода *Ferula* L. привлекли внимание многих представителей семейства травянистых как лекарственные, кормовые, съедобные и медоносные растения, что привело к дальнейшему повышению роли этого растения в народной медицине». lgan. В частности, некоторые виды ревеня содержат биологически активные вещества, препараты из которых сейчас используются в медицине и животноводстве

#### **Annotation**

Today, the world's growing population is leading to an increase in the demand for medicinal plants on earth. In particular, the species of the genus *Ferula* L. has attracted the attention of many members of the herbaceous family as medicinal, fodder, edible and honey plants, which has led to a further increase in the role of this plant in folk medicine. 'lgan. In particular, some species of rhubarb contain biologically active substances, from which drugs are now used in medicine and animal husbandry.

Ma'lumki yer yuzida o'simliklar turlarining ko'pligi, insonlarni qadim zamonlardan ularni o'rganishga va ulardan xalq xo'jaligida turli maqsadlarda foydalanishga asos bo'lgan. Shu jumladan, kovrak (*Ferula* L.) turkumi turlari ziradoshlar oilasi vakillari ichida dorivor, yem-xashak, oziqabop va asalchil o'simliklar sifatida ko'pchilikning e'tiborini tortgan, bu esa ushbu o'simlikning xalq tabobatidagi o'rnini yanada oshishiga sabab bo'lgan. Jumladan, kovraklarninig ba'zi turlari biologik faol moddalar saqlab, ulardan hozirgi kunda tibbiyotda va chorvachilikda qo'llaniladigan preparatlar yaratilmoqda.

Kovrak turkumi vakillari ziradoshlar oilasiga mansub, polikarp va monokarp turlardan iborat bo'lib, uning yer yuzida 200 ga yaqin turi uchraydi. O'rta Osiyoda 110 dan ortiq, O'zbekistonda esa bu turkum vakillaridan 40 dan ortiq turi uchraydi. Ular asosan yem-xashak, dorivor, asalchil, oziqabop o'simliklardir.

*Ferula* L. turkumi turlari turli ekologik sharoitlarda o'sganligi uchun ularning yem-xashak sifatidagi ahamiyati juda ham muhim. Bu o'simliklar cho'l, adir, tog' hatto yaylov mintaqasining 3000 metr baland maydonlarida uchrab, kovrakzorlar hosil qiladi. Uning yirik poyasi va barglari chorva mollari uchun to'yimli yem-xashak hisoblanadi. Ayniqsa, *F. tenuisecta*, *F. kuhistanica*, *F. foetida*, *F. ferganensis*, *F. dshizakensis*, *F. akitschkensis*, *F. schtschurowskiana*, *F. ugamica*, *F. karatavica*, *F.*



*ovina*, *F. kokanica* va *F. varia* kovraklari turli o'simliklar guruhida edifikator sifatida uchrab muhim ahamiyat kasb etadi.

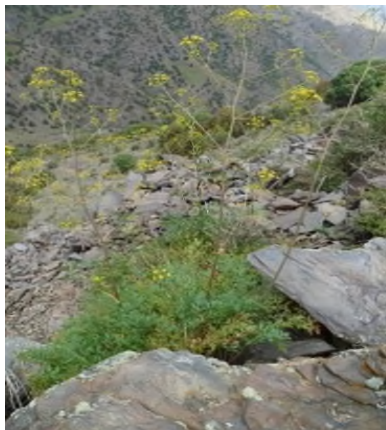
*Ferula L.* turkumi turlari – ko'p yillik, o'tsimon, geofit o'simlik. Mavsumiy rivojlanish ritmi bo'yicha ular efemeroidlardir. Ya'ni, o'simlik har yili bahorda qisqa vegetatsiya davrida o'sib, rivojlanadi, havo harorati, tuproq o'simlik o'sishini tormozlagan paytlarda yoz, kuz va qish oylarida atmosfera yog'ingarchiligi kam davrda tinch holga kiradi (Nechaeva b., 1973; Burigin va b., 1975).

O'simlikning hayotiy sikli o'tashiga ko'ra, E.P. Korovin (1940) bu turkum vakillarini 2 guruhga: monokarp va polikarp turlarga ajratadi. Monokarp turlar o'tsimon o'simliklar orasida unchalik ko'p uchramaydigan original turlar hayotiy formasi hisoblanadi. Bunga *Narthex*, *Mervia* hamda *Euferula* kenja turkumining ba'zi vakillari kiradi. Qolgan turlarning barchasi polikarp turlardir.

Monokarp turlarda asosiy novdaning o'sishi monopodial tarzda bo'ladi: dastlabki 5-6-yillarda qisqa vegetativ davrda faqat to'pbarglar hosil qilib, gullash va urug'lash yilida esa yer ustki ortotrop poya hosil qiladi. Bu poya (novda) polisiklik kategoriyasiga kirib, o'simlik esa yarim to'pbarg hosil qiluvchi guruhga kiradi. Ular asosan bir, ba'zi hollarda, poya shikastlanganda 2 tadan 6 tagacha generativ novda hosil qiladi (Nechaeva va b., 1963; Markova, 1970; Rahmonqulov, 1999).

Polikarp turlarda simpodial shoxlanish kuzatilib, keyinchalik yer osti poyadan hosil bo'lgan kurtaklaridan yangi vegetativ novdalardan generativ novdalar hosil bo'ladi (Nechaeva b., 1963). Shuning uchun bu o'simliklarda murakkab ildizpoya shakllanadi. O'simlikning yer ostki organlari oziq moddalarini zahira holda saqlaydigan ildiz va ildizpoyadan iborat bo'lib, ular tuganaksimon yo'g'onlashgan (Fedorov va b., 1962; Markova va b., 1968; Rahmonqulov, 1999).

O'simlik poyalarining balandligi har xil: gigant-poyasi 3 metrgacha yetadigan turlardan (*F. gigantea*, *F. foetida*, *F. penninervis*, *F. kuhistnica*, *F. malocophilla*, *F. varia*, *F. sumbul*) tortib, past (karlik) – bo'yi atigi 30 sm ga yetadigan turlar (*F. karataviensis*, *F. nuda*) ham uchraydi. Har bir turning balandligi ob-havo, ekologik sharoitga qarab ham o'zgarib turadi.



Barglari asosan to'pbarglardan iborat bo'lib, ular ildiz bo'g'zida joylashadi. Ularning yaproqlari (barg plastinkasi) uch bo'lakli, har bir bo'laklar uch segmentli bir necha karra patsimon qirqilgan. Poyadagi barglar tupbarglarga nisbatan kichikroq, yaxshi rivojlangan barg novlari (qinlari) orqali poyaga o'rtnashadi.

Soyabongullar asosan qipiqsiz, supurgisimon, joylashishi bo'yicha ular ikki xil: markazdagisi asosan ikki jinsli gullardan tashkil topsa, yon soyabonda joylashgan gullar faqat changchili gullardan (yoki changchili va ikki jinsli gullardan) iborat bo'ladi. Yon soyabongullar markaziy soyabongulning asosida joylashgan bo'ladi.

Gullari ikki jinsli yoki faqat changchili oddiy soyabongulda joylashadi. Gulkosabarglari tishsiz yoki faqat qipiq holida tez to'kilib ketadigan. Gultojbarglari 1 dan 4 mm gacha uzunlikda, sarg'ish yoki och sarg'ish, oqish, rangli, butun (qirqilmagan) uchki qismi buralgan, elliptik, teskari tuxumsimon, lansetsimon, uchi to'mtoq yoki uchli, asosan tuksiz, ba'zan tashqi tomoni tukli bo'ladi. Changchisi 5 ta, urug'chisi 1 ta, ikki meva bargdan iborat.

Tugunchasi 2, ayrim hollarda 3 uyali. Changchisi 0,5-0,8 mm uzunlikda, ellipssimon, sarg'ish, jigarrang va binafsha ranglarda. Chang donachalari 3 pushtali uzunchoq ellipssimon.

Mevalari tashqi qismidan siqilgan, yapaloq yoki biroz egilgan. Tashqi tomondagi qobirg'alari ipsimon, chekka qirralaridagisi qanotchasimon. Karpofori erkin, ikki bo'lakli. Mezokarp ikki qavatli, ichki qavati yog'ochlangan parenxima hujayralar (gipendokarpiy) dan iborat (Rahmonqulov, 1999; Safina, 1984).

Kovrak o'simligining unish biologiyasi, maysalarining morfologiyasi, gullash, urug'lash biologiyasi ko'pchilik olimlar tomonidan o'rganilgan.

Bu o'simlik turlari Pomir-Oloy tizmasining Turkiston tog'lari sharoitida esa ekib, o'rganilmagan.

Urug'larning unib chiqishi fevral oyining oxiri va mart oyining boshlarida kuzatildi. *Ferula L.* turkumi vakillarining urug'pallabarg bandchasi asosi o'zaro birlashib, naycha hosil qilgan, yer yuzasidan pastroqda o'simlikning kurtagi joylashgan. Bizning kuzatishimizcha, havo harorati 5 gradusdan oshmaguncha kurtak rivojlanmay turadi. Shuning uchun ham birinchi chinbarg hosil bo'lishi havo haroratining ko'tarilishi bilan bog'liq.

*Ferula L.* turkumi turlari uchun epigeal unish (urug' po'stini urug'pallabarglar tuproq yuzasiga olib chiqish) xususiyatiga ega. Kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, unishda dastlab ildizcha hosil bo'lib, u tezlikda tuproq qatlamiga kira boshlaydi, keyin gipokotil o'sib, ikkita urug'pallabarg hosil bo'ladi. Urug'pallabarglar 1 oy davomida o'sib, o'zining maksimal uzunligiga va kengligiga ega bo'ladi.

Urug'pallabarglarning umri o'rtacha 45- 48 kunni tashkil etadi.

Kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, monokarp turlardan *F. kuhistanica* urug'pallabargi 1 oy davomida 5,0 sm ga, *F. samarkandica* 4,6 sm ga, *F. helenae* 3,5 sm ga, *F. diversivittata* 3,0 sm ga va *F. kokanica* 2,0 sm ga o'sgan. *F. kuhistanica* vegetatsiyasi 22 fevraldan 5 martgacha boshlaydi. Urug'pallabarglarning o'sishi esa 20 aprelgacha davom etadi va uning uzunligi 5,2 sm ni, eni 0,4 sm ni tashkil etadi.

Quyida *Ferula L.* turkumi turlari urug'pallabarglarining morfologik o'lchamlari keltirilgan.

*Ferula foetida* o'simligining bo'yi 1,0-1,5 metrgacha yetadi. Ildizi baquvvat, yo'g'on, tuproqning 1,5 metr chuqurligigacha boradi. Ildizining asosiy qismi 0,5 metr chuqurlikkacha borib, uning shakli silindrsimon, bochkasimon yoki tuxumsimon shaklda bo'ladi.

*Ferula foetida* poyasi tik o'suvchi, ichi biroz g'ovak, yuqori qismidan shoxlangan, ko'pincha bir genertiv novda qosil qilib, 7-9 yilda bir marotaba gullab urug'laydi. Barglari yumshoq, tez so'liyidigan, ustki tomoni tuksiz, pastki qismi esa biroz tukli, ildiz bo'g'zidagilari qisqa, yo'qon bandli, poyadagilari maydaroq bo'lib, uchki qismdagilari barg novini qosil qiladi. Ildiz bo'g'zidagi barglarining shakli piramidasimon, barg plastinkasi ikkilamchi qirqilgan, barg bo'laklari lantsetsimon, chekkalari tekis bo'lib, uzunligi 14,0-18,0 sm, eni 5-7 sm gacha boradi. (1-rasm )

Poyadagi barglar yuqoriga qarab maydalashib boradi, eng uchidagilari faqat barg novidan (qinidan) iborat. O'simlik vegetatsiyasi fevral oyi oxiridan boshlaydi. Aprel oyida gullab, may oyining oxirida urug'laydi.

Mart oyi o'rtasidan boshlab generativ novda intensiv ravishda sutkasiga 12,0-15,0 sm gacha o'sadi. Mart oyining oxirida generativ novda balandligi 45,0-50,0 sm gacha borib, parakladiy va ulardagi soyabonlar aniq ko'rinib, markaziy va yon soyabongullar to'liq shakllanadi. Poyasining pastki qismida joylashgan parakladiy markaziy soyabonda joylashgan gullari g'unchalay boshlaydi. Bu davrda o'simlikning to'pbarglari maksimal o'lchamga yetib, bo'yi 18,0-25,0 sm ga, eni 15,0-20,0 sm gacha boradi. Ularning soni 3 ta, ba'zan 4 ta. Poyadagi o'simlik vegetatsiya davrining boshlanishida to'pbarglar sutkasiga 3,0-5,0 sm gacha o'sadi. Barglarining o'sishi o'simlikning gullash fazasigacha davom etadi. Generativ novdaning o'sishi uning gullash davrida sekinlashib, gullash davrining oxirida umuman to'xtaydi. May oyining boshlariga kelib o'simlik mevalash paytida barglari quriy boshlaydi. Barcha monokarpik turlari kabi 35-40 kun ichida dastlab tubbarglar, so'ngra poyadagi barglar quriydi. Vegetatsiya davrning 40-45 kunlari o'simlik ommaviy gullash davriga o'tadi.

*Ferula foetida* o'simligining generativ novdasi murakkab soyabonni tashkil qiladi, har bir novdada 20 tadan 35 tagacha yonsoyabongul (parakladiya) lar bo'ladi. har bir parakladiyda markaziy soyabongul va 2-3 tadan ancha uzun (3,0-5,0 sm) yon



soyabongullar joylashgan. Soyabonguldagi soyabongulchalarning qar qaysisi 9-11 ta gul qosil qiladi.

Gullari *Apiaceae* L. oilasi vakillariga o'xshash bo'lib, 5 gultojbarglarining rangi sarqish, ular doira bo'ylab joylashadi, shakli tuxumsimon, uchki qismi biroz ichkariga qayrilgan.

O'simlik gulining changchisi 5 ta, uruqchisi bitta bo'lib, ikkita meva bargning qo'shilishidan qosil bo'lgan. Tugunchasi yarim paski, 2 uyali (ba'zan 3 uyali). Changchisining uzunligi 0,5-0,8 mm, ellipssimon, sarqish, ba'zan jigarrangda bo'ladi.

Har bir parakladiyda markaziy va yon soyabongullar mavjud bo'lib, markaziy soyabonguldagi gullar asosan ikki jinsli, ya'ni changchi va uruqchili, yon shohidagi soyabongullari faqat changchili gullardan iborat bo'lib, ba'zan ikki jinsli gullari hosil bo'lsa-da, changlanib uruqlanmaydi, ular markaziy soyabon gullarni changlatish vazifasini o'taydi. Mevasi may oyining oxiri va iyun oyining birinchi yarmida pishib yetiladi. Urug'lar yetilgach hasharotlar, qushlar va shamol yordamida tarqaladi.

Chet ellarda sassiq kovrakning smolasiga bo'lgan talab tobora ortib bormoqda.

Sassiq kovrakning bo'yi 1,0-1,5 metr gacha etadi. Ildizi baquvvat, yo'g'on, tuproqning 1,5 metr chuqurligigacha boradi. Ildizning asosiy qismi 0,5 metr chuqurlikkacha borib, uning shakli tsilindrsimon, bochkasimon yoki tuxumsimon shaklda bo'ladi.

Hozirda ekzport qilish maqsadida o'simlik ildizidan yelim-smola olish ishlari Respublikamizning janubiy hududlari Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarining tog'oldi hududlarida olib borilmoqda. 2012 yilda 200 tonnadan ortiq smola olishga ruxsat berilgan va shu miqdorda o'simlik smolasi tayyorlanib, eksport qilingan.

Dunyo miqiyosida o'simlikdan olingan smolaga bo'lgan talabning yuqoriiligi, ushbu o'simlik turning kamayib borayotganligini va ularning muhofazaga muhtoj tur ekanligini ko'rsatadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Саидходжаев А.И. Сесквитерпеноидные производные рода Ферула Л. // Химия природ. соедин. 1979. 4. С. 332-336.

2. Коровин Е.П. Иллюстративная монография рода Ферула Л. (Тоурн.) Ташкент. 1947. 93 с.

3. Курмуков А.Г., Ахмедходжаева Х.С. Эстрогеновые лекарственные препараты из растений рода ферула. Ташкент: Издательскополиграфическое объединение имени Ибн Сино. 1994. 69 с.

4. Пименов М.Г. Семейство Зонтичные // Определитель растений Средней Азии. Ташкент. 1983а. Т. 7. С. 276-313.

5. Рахманкулов У., Мелибаев С., Саидходжаев А.И. Срнеазиатские виды рода Ферула Л. Листочник сесквитерпеновых производных // Биологическое

особенности и распространение перспективных лекарственных растений. Ташкент: ФАН. 1981. С. 138-153.

6. Raqmonqulov U., Avalboev O. O'zbekiston kovraklari. Toshkent, 2016. "Fan va texnologiya" nashriyoti. 244 b.

7. Abd El-Razek, 2007. A new ester isolated from *Ferula assa-foetida* L. Bioscience, Biotechnology and Biochemistry 71, 2300-2303.

8. Bagheri S.M., Sahebkar A., Gohari A.R., Saeidnia S., Malmir M., Iranshahi M., 2010. Evaluation of cytotoxicity and anticonvulsant activity of some Iranian medicinal *Ferula* species. Pharmaceutical Biology 48, 242-246.

9. Bandyopadhyay D., Basak B., Chatterjee A., Lai T.K., Banerji A., Banerji J., Neuman A., Christensen L.P., Brandt K., 2006. Bioactive polyacetylenes in food plants of the Apiaceae family: occurrence, bioactivity and analysis. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis 41, 683-693.

10. Dehpour A.A., Ebrahimzadeh M.A., Fazel N.S., Mohammad N.S., 2009. Antioxidant activity of the methanol extract of *Ferula assafoetida* and its essential oil composition. Grasas y Aceites 60, 405-412.

11. Evans W.C., 2002. Volatile oils and Resins, Trease and Evans Pharmacognosy, fifteenth ed. W.B. Saunders, London, p.286.

\*\*\*

UDK: 612

## **O'ZBEKISTON FLORASIDAGI MADANIY QOVUN NAVLARINING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI VA TIBBIYOTDA ISHLATILISHI**

Islamov A.M. assistant

Xo'jaev P.Y. assistant

Abdurasulov Sh.E. assistant

Sulaymonova D. M. laborant

Toshkent davlat agrar universitet

Email: [x\\_sulaymonov@mail.ru](mailto:x_sulaymonov@mail.ru)

### **Annotatsiya**

*Ushbu maqolada qishloq xo'jaligida mavjud maydonlarda keng tarqalgan poliz ekinlaridan biri bo'lgan qovunning ko'pgina navlari haqida qimmatli ma'lumotlar keltirilgan. Kimyoviy tarkibi, xalq tabobatida va zamonaviy tabobatda ishlatilishi haqida fikr yuritilgan. Hududlarda ekilgan ushbu o'simlikning vegetatsiya davri davomiyligini O'zbekiston bo'yicha farqlari keltirilgan. Maqolada qovunning dala sharoitida va issiqxona muxitida yetishtirish bo'yicha tavsiyalar berilgan. Issiqxonadagi ertapishar qovun o'simliklariga turli zararkunandalarga*

*qarshi kurashish chora-tadbirlari va foydali preparatlar haqida ma'lumotlar berilgan.*

**Kalit so'zlar:** *pektin, podagra (niqriz), toksikoz, ichak mikroflorasi, istisqo (vodyanka), foliy kislotasi, kletchatka, ziqnafas, Fundazol preparati, bakteriozi, makrosporioz, Ponaktin, Mospilan, Sipermetrin, Atilla, Sumi-Alfa.*

#### **Аннотация**

*В этой статье содержится ценная информация о многих разновидностях дынь, которые являются одними из самых распространенных дынь в сельскохозяйственных районах. Считается, что его химический состав используется в народной медицине и современной медицине. Существуют различия в продолжительности вегетационного периода этого растения в Узбекистане. В статье даны рекомендации по выращиванию дынь в поле и в теплице, даны сведения о мерах борьбы с различными вредителями и полезные препараты для ранних растений дыни в теплице.*

**Ключевые слова:** *пектин, подагра, токсикоз, микрофлора кишечника, отек, фолиевая кислота, клетчатка, зигнафа, Фундазол, бактериоз, макроспориоз, Понактин, Моспилан, Циперметрин, Атилла, Суми-Альфа.*

#### **Annotation**

*This article provides valuable information on the many varieties of melons that are some of the most common melons in agricultural areas. Its chemical composition is believed to be used in traditional medicine and modern medicine. There are differences in the length of the growing season of this plant in Uzbekistan. The article provides recommendations for growing melons in the field and in a greenhouse, provides information on measures to combat various pests and useful preparations for early melon plants in a greenhouse.*

**Key words:** *pectin, gout, toxicosis, intestinal microflora, edema, folic acid, fiber, zignafa, Fundazol, bacteriosis, macrosporiasis, Ponactin, Mospilan, Cypermethrin, Atilla, Sumi-Alpha.*

Biz qovunni, ajoyib shirin mazasi va tengi yo'q parhezkor xususiyatlari uchuni xush ko'ramiz. Uning atrofga taralib turgan xushbo'y hidli mag'zida hazmi yengil qand, kraxmal, oqsil, har xil vitaminlar, biriktiruvchi moddalar, pektin, organik kislotalar, turli mineral tuzlar mavjud. Ayniqsa, uning mevasida temir va kaliy tuzlari bor, shuning uchun ham qovun mevasini kamqonlikda, yurak qon tomir kasalliklarini davolashda, jigar va buyraklar kasallaiklarini, shuningdek, podagra va revmatizmni davolashda foydalaniladi.



Iskandar Zulqarnayn zamonasi tibbiyot asarlarida turli xil xastaliklarni, jumladan, bronxit, sil, migrenni davolash va nafas yo'llarini tozalash uchun qovundan tayyorlanadigan bir qancha dori-darmonlar zikr qilingan. Bod kasalligini davolash uchun qaynatilgan qovun shirasini surkash, zahm kasalligida qovun urug'i javharini iste'mol qilish tavsiya etiladi.

**Tabobat sultoni Ibn Sino:** «Qovun, xususan, uning urug'i va po'sti tomirlarni kengaytiradi, terini tozalaydi. Qovun urug'i oftob urishidan saqlaydi, sepkil va bosh qazg'og'ini yo'qotadi. Pishgani ham, sapcha qovun ham siydik haydash xususiyatiga ega. Buyrak, qovuq va jigardagi toshlarni yo'qotadi» deb yozgan.

Olimlarning ta'kidlashicha, vujudi toksikoz (zaharlanishdan) zaiflashgan ayolga homiladorlikning birinchi yarmida qovun iste'mol etish ma'qul ko'rilmaydi, bunda bola tushishning oldini olish ko'zda tutiladi. Ammo ayol sog'lom bo'lsa, homiladorlik davri davomida muntazam qovun iste'mol qilishi mumkin. Xalq tabobatida darmoni qurib qolgan kamqon kasallarga ham qovunni tavsiya qilishadi. Yuzga sepkil va husnbuzarlar toshganda, dog' tushganida bir necha soatga yuzga qalin qilib po'sti qoldirilgan qovun po'chog'i bog'lab qo'yiladi.

Bu poliz ekinini glyukoza hamda vitaminlarning haqiqiy «chashma»si desa bo'ladi. Foydali bu moddalar jigar, buyrak, yurak, oshqozon, o'pka va boshqa a'zolari ishini yaxshilaydi, odamni, umuman, tetiklashtiradi. Allergik, diabet va boshqa kasalliklarda qovun iste'mol qilish yomon oqibatlarga olib kelishi mumkin. Shifokordan maslahat olish lozim. Qovunni shirin xushbo'y ta'mi va ajoyib parhez xususiyatlari uchun qadrlashadi. Xushbuy, yumshoq, shirin qovundan ham yaxshiroq desert bormikin. Qovunning shirali xushta'm go'shtida yengil o'zlashtiriladigan qandlar, kraxmal, oqsil, vitaminlar, biriktiruvchi to'qimalar, pektinlar, organik kislotalar, turli-tuman mineral tuzlar mavjud.

Qovunda ayniqsa temir va kaliy tuzlari juda ko'p, shu munosabat bilan qovundan kamqonlikda davolovchi ozuqa sifatida, yurak-qon-tomir kasalliklarida, jigar va buyrak xastaliklarida, shuningdek podagra va revmatizmida foydalaniladi.

Qovunlar kremniy moddasiga boy. Olimlarning fikriga ko'ra, inson hayoti, uning salomatligi, fiziologik jarayonlarning tartibga solinishi kremniy moddasi bilan

chambarchas bog'liq. U qattiq to'qimalarga, teri va sochlarning holatiga ta'sir qiladi. Kremniy bosh miya qobig'iga ajoyib tarzda ta'sir qiladi, u nervlarga, ichak devorlariga, ovqat hazm qilish traktiga va butun ichki organlar tizimiga kerak.

Qovunda boshqa poliz ekinlariga qaraganda C vitamini ko'proq. Qovundagi biriktiruvchi to'qimalar ichak mikroflorasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, organizmdan xolestrinni chiqarib tashlashga yordam beradi, ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilaydi.

Qovun ajoyib yoshartiruvchi xususiyatlarga ega. Bu borada Sharqda shunday ibora bor: «Qovun sochlarga jilo beradi, ko'zlarni yoshartiradi, lablarni qizil qiladi, istaklarni kuchaytiradi, imkoniyatlarni ro'yobga chiqaradi, erkaklarni aziz, ayollarni esa maftunkor qiladi». Quritilgan qovun - nozik taniq taom hisoblanadi.

Odatda qovun palakdan uzilganidan keyin iste'mol qilinadi. Ammo, bundan tashqari, undan murabbo, asal, jem, marmelad, povidlo, kompot ham tayyorlashadi. Qovun qand moddasiga (13% gacha), C, PP vitaminlariga, karotin moddasi, foliy kislotasi, hamda temir moddasi va biriktiruvchi to'qimalarga juda boy bo'lgani bois, u qabziyatda (ich qotishida), aterosklerozda, gemorroyda, qon, buyrak va yurak-qon-tomir tizimi xastaliklarida juda foydali hisoblanadi. Asablarni ham tinchlantiradi.

Qovunning foydali va davolovchi xususiyatidan asab tizimini mustahkallashda ham qo'llashadi. Qovun go'shtida serotonin - «baxt gormoni»ni ishlab chiqarishga yordam beruvchi moddalar mavjud. Agar ma'yus bo'lib qolsangiz, ikki tilik qovun yeng - kayfiyatingiz yaxshilanadi! Ushbu poliz ekinida qon ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan fermentlar ham ko'p. Bu esa jarrohlik operatsiyalari, yarali kasalliklarning kuchayishidan keyin tiklanishga yordam beradi. Qovun siydik haydaydigan ta'sirga ega. Unda qandlar miqdori ko'p bo'lgani bois, diabet va jigar kasalliklariga chalingan bemorlarga ko'p yeyish tavsiya etilmaydi

Bundan tashqari, qovun ter haydash xususiyatlariga ham ega. Sariq va istisqo (vodyanka) xastaliklariga chalingan kishilarga qovun iste'mol qilish juda foydali.

Ushbu poliz ekinidan husnbuzarlar toshmasini davolashda hamda sepkillar va pigment dog'lardan xalos bo'lishda ham mahalliy surish yo'li bilan foydalaniladi. Qovun gelmintlarni yo'q qilishda ajoyib vosita hisoblanadi, bu birinchi navbatda, bolalar organizmiga taalluqli.

Qovun qovoqdoshlar oilasi qovoq turkumiga mansub bir yillik o't o'simliklar turi poliz ekini. Ayrim hollarda mustaqil turkumga ajratiladi. Yovvoyi holda Janubiy - G'arbiy Osiyo va Afrikada uchraydi. Madaniy navlarining vatani - Kichik va O'rta Osiyo (2 ming y. dan beri ekiladi). Qovun Janubiy Yevropada, Osiyoning ko'pgina regionlarida, Shimoliy Amerika (AQSH) va boshqalarda yetishtiriladi. Markaziy Osiyoda qovun ekiladigan maydoni jihatidan poliz ekinlari orasida birinchi o'rinda turadi. Qovunning madaniy kenja turlari: O'rta Osiyo qovuni, Kichik Osiyo qovuni, Yevropa Qovuni; yarim madaniy kenja turlari: ilonsimon qovun, xitoy qovuni;

yovvoyi hamda itqovunlar bor. Ildizi o'qildiz bo'lib. uzunligi 1 m gacha boradi. Palagi ingichka, yotib o'sadi. Juda ko'plab yon shoxlar chiqaradi. Barglari uzun bandli, palakda ketma-ket joylashgan. Gultoji sariq, odatda, besh tojbargli, otaliklari beshta, changdonlari ikki uyali, bir uyli, ayrim jinsli. Qovun mevasining shakli turlicha (yumaloq, ovalsimon, cho'zinchoq va b.). Po'sti qalin (1,5 - 2 sm), o'rtacha (1 - 1,5 sm), yupqa (0,5 - 1,4 sm), qattiq; eti juda yumshoq, sersuv, sershira, rangi oq, qizil, sarg'ish, yashilroq. Urug'i oq, och sariq va sariq. 1000 dona urug'i vazni 30 - 45 g. Naviga qarab qovuni vaznida eti 63 - 84, po'sti 10 - 30, urug'i va urug'tutarlari 3,1 - 7,7 % ni tashkil etadi. Mevasi tarkibida 8 - 20 % quruq modda, 18 % qand (saxaroza), 0,1 - 0,7 % kletchatka, 0,2 - 35,2 mg % C, PP vitaminlari, folat kislotasi, kaliy, natriy, kaltsiy, magniy, temir, fosfor, oltingugurt va boshqa mikroelementlar bor.

Qovun issiqsevar, yorug'sevar o'simlik, qurg'oqchilikka va tuproq sho'rlanishiga chidamli. Jahonda eng yaxshi qovunlar O'zbekistonda yetishtiriladi. Xalq seleksiyasida uning 150 dan ortiq navi yaratilgan. O'zbekiston sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik institutida ilmiy seleksiya asosida chiqarilgan va yaxshilangan 50 dan ortiq nav madaniylashtirilgan. O'zbekistonda ekiladigan qovun navlari to'rt botanik turga mansub: handalak, amiri, kassaba va zard. Handalak turiga deyarli barcha ertapishar qovun navlari - Ko'kcha, Handalak, sariq handalak, Zamcha va boshqa kiradi. Amiri turiga barcha yozda pishadigan qovun navlari - Davlatboy, Toshloqi, Dahbedi, kassaba turiga Bo'rikalla, Gurovak, zard turiga qishki Qovun navlari (Umrboqiy, Ko'ybosh, Gulobi) va boshqa kiradi. Urug'i tuproq harorati 14 - 15° ga yetganda una boshlaydi (13° dan past haroratda urug' chirydi). Ekilgandan keyin 5 - 7 kunda maysa unib chiqadi. Qovun ning ertapishar, o'rtapishar, kechpishar navlari bor. Ertapishar navlari 55—65, o'rtapisharlari 67—70, kechpishar navlari 80 - 90 kunda yetiladi. Qovun yangiligida yeyiladi, qoqi solinadi. Shinni, murabbolar qilinadi. Tibbiyotda bod, belangi, sil, kamqonlik, ziqnafas, jigar va buyrak kasalliklarini davolashda tavsiya etiladi. Sepkil, dog' va boshdagi qazg'oqni yo'qotishda foyda qiladi. Xalq tabobatida podagra (niqriz) ga davo, peshob haydovchi, qabziyatdan xoli qiluvchi, asabni tinchlantiruvchi omil sifatida qo'llaniladi. Qovun O'zbekistonda 3 muddatda: ertapishar navlari 10-30 aprelda, o'rtapishar navlari 20 aprel - 15 mayda, kechpishar navlari 10 - 30 mayda, pushta kengligi 2,8 - 3 m, tuplar oralig'i 70x90 sm qilib, dorilab 2-3 kun ivitilgan urug'lar 3-4 tadan 3-6 sm chuqurlikka (ayrim xo'jaliklarda xanjuvar qilinib) ekiladi. Chopiq paytida yagana qilib bittadan o'simlik qoldiriladi. O'suv davrida qator oralari 2-3 marta yumshatiladi (chopiq qilinadi). Tuproq sharoitiga qarab 5-6 marta sug'oriladi. Hosildorligi 250-300 s/ga. O'zbekistonda qovunning 36 dan ortiq navi hududlarga moslashtirilib, davlat reyestriga kiritilgan (2004). Eng ko'p ekiladigan navlari:

Oqurug‘, Asati, Bo‘rikalla, Ko‘ktinna, Ko‘kcha, Cho‘gari, Qizilurug‘, mahalliy sariq handalak, Obi novvot, Shakarpalak va boshqa.

Erta hosil olish uchun issiqxonalarda yoki ochiq dalada plyonka ostida ko‘chatidan ekib yetishtiriladi. Zararkunandalari: poliz biti, o‘rgimchakkana, qovun pashshasi, ko‘k qurt tunlami va boshqa Kasalliklari: oqpalak, qovun bakteriozi, makrosporioz va boshqa. Qovun uchun 1 sotixga tuk holda 0,750 g azotli, 0,750 g fosforli va 0,500 g kaliyli, organik o‘g‘itlardan 300–400 kg solinadi. Bo‘z tuproqli yerlarda o‘suv davrida ekinni har gal 1 sotixga 4–5 m<sup>3</sup> hisobidan 8–9 marta sug‘orish kifoya. Sizot suvi yuza joylashgan dalalarda esa bo‘z tuproqli yerlarga qaraganda kamroq (4-5 marta) sug‘oriladi. O‘suv davrida poliz ekinlarini suv bilan bir tekis ta‘minlash hosildorlikni oshirish garovidir.

Kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashish. Urug‘larni ekishdan oldin Fundazol preparati (1 kg uruqqa 4-8 g) bilan yoki Ponaktin (1 kg uruqqa 4 g) bilan namlab ekish tavsiya etiladi. Kasalliklardan zararsizlantirish maqsadida urug‘lar ekishdan oldin birorta mikroelementlarga solib bo‘ktirib qo‘yiladi. Ular: mis, rux va marganets (0,05% yoki 0,5 g/kg), temir va bor (0,025% yoki 2,5 g/kg). Ivitish suyuqlik harorati 20-22 C<sup>0</sup> bo‘lganda 12 soat davom etadi.

Zararkunandalari - poliz biti (shirasi), o‘rgimchakkana, oqqanot, kuzgi tunlam, poliz qo‘ng‘izi, qovun pashshasi va boshqalar. Kurash usullari: agroteknik usulda ekinlarni almashlab ekishga rioya qilish, yerlarni chuqur haydash, yaxob suvi berish

Biologik usulda poliz bitiga va o‘rgimchakkanaga qarshi oltinko‘z kushandasini, oqqanotga qarshi enkarziya parazitini qo‘llash tavsiya etiladi. Kimyoviy usulda 10 sotixga oqqanot, shiralarga qarshi Mospilan 20% (25–30 ml), Sipermetrin 25% (30 ml) va boshqa preparatlar qo‘llaniladi. Qovun maysa pashshasi va qovun pashshasiga qarshi Atilla 5% (200 ml), Sumi-Alfa 5% (300 g) preparatlari qo‘llaniladi.

**Ekish muddati va sxemasi.** Markaziy mintaqada joylashgan viloyatlarda qovunning ertagi navlari 15 aprelgacha, o‘rtagisi 20 apreldan 10 maygacha, kechkisi 15 maydan 10 iyungacha; janubiy viloyatlarda ertagi navlar 10 aprelgacha, o‘rtagisi 10–20 aprelda, kechkilari esa 10–20 iyunda ekiladi. Shimoliy mintaqalarda ertagi qovunni 20 aprelgacha, o‘rtagisini 25 apreldan 10 maygacha, kechkisini 20–30 mayda tuproq harorati 14–15 °S ga yetganda ekishga kirishiladi. Qator oralari 210–280 sm bo‘lgan egat olinadi. Bunday egatlar poliz ekinlari palaklarining yaxshi taralishiga imkon beradi. Urug‘lar 3–6 sm chuqurlikka ekiladi. Mayda urug‘li qovun ekish uchun 1 sotixga 40 g, yirik urug‘lilarini ekish uchun 50 g urug‘ sarflanadi. Sepilgandan urug‘lar xaskash bilan tuproqqa aralashtiriladi.

**Parvarishlash.** Qovun urug‘i nam tuproqqa ekilsa nihollar unib chiqquncha sug‘orish talab etilmaydi. Qovunni asosiy parvarishlash ishlari o‘simliklarni yaganalash, tuproqni yumshatish, ekinni oziqlantirish, chopiq qilish, sug‘orish,

palaklarni to'g'rilash, begona o'tlar va zararkunandalarga qarshi kurashishni o'z ichiga oladi. Yaganalash ikki bosqichda: birinchisi o'simlik chinbarg chiqarganda, ikkinchisi birinchi chopiq vaktida o'tkaziladi. Nihollar yalpi unib chiqishi bilan ekin qator oralarini yumshatishga kirishiladi. Nihollar unib chiqqandan 20–25 kun o'tgach, ya'ni ularda ikkita-uchta chinbarg paydo bo'lganidan keyin ekin birinchi marta chopiq qilinadi, dastlabki oziqlantirilib suv beriladi. Ikkinchi chopiq birinchisidan 25–30 kundan keyin o'tkaziladi. O'suv davrida qator oralari 4–5 marta chopiq qilinadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.**

1. Bo'riev H.Ch., Ashurmetov O.A. Poliz ekinlari biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi. T., "Mexnat" 2000. (davrlilik)
2. Buriev X.Ch. Baxchevodstvo. «O'zME», T., 2002. (darslik)
3. Bo'riev X.Ch., Zuev V.I., Umarov A.A. Polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar. T., 1997. (darslik)
4. Sulaymonov B.A., Xasanov B.A., Xolmurodov E.A., Zuev V.I., Adilov M.M., Boltaev B.S., Gulmurodov R.A., Akramov U.I. va b. "Vrediteli i bolezni baxchuyovnykh i tykvennykh ovoshnykh kultur i metody bor'by s nimi". Toshkent. 2016. (o'quv qo'llanma).
5. Zuev V.I., Dusmuratova S.I., Adilov M.M., Axmedov Sh. O'zbekiston qovunchiligi tarixidan. "Xorazm Ma'mun Akademiyasi va uning ilm-fan

\*\*\*

### **БОЗУЛБАНГ – ЗАЙЦЕГУБ ОПЬЯНЯЮЩИЙ –*LAGOCHILUS INEBRIANS* BUNGE. ЎСИМЛИГИНИ ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ЎСТИРИШ АГРОТЕХНИКАСИ**

Сулаймонова Д.М. лаборант  
Джаманкулова З.Б. кабинет мудири  
Исломов Ф.М. талаба  
Тошкент давлат аграр университет

#### ***Аннотация***

*Табобатда инсон саломатлигини сақлаш учун, доривор ўсимликлар ва уларнинг таркибидаги моддалар муҳим аҳамиятга эга. Жумладан Республикамиз ҳудудларида ўсадиган доривор ўсимликлар ҳам инсон саломатлигини сақлашда кенг миқёсда ишлатилади.*

#### ***Аннотации***



*В медицине лекарственные растения и входящие в их состав вещества важны для поддержания здоровья человека. В частности, лекарственные растения, произрастающие на территории республики, широко используются в охране здоровья человека.*

#### **Annotation**

*In medicine, medicinal plants and their constituent substances are important for maintaining human health. In particular, medicinal plants growing in the territory of the Republic are widely used in the protection of human health.*

Ўсимлик фақат Ўзбекистонда (асосан Самарқанд вилоятида) ва Шимолий Тожикистонда тарқалган. Чалачўл ва чўл текисликларида, тоғ ёнбағирларида ўсади. Ўсимликнинг табиий захираларидан хом-ашёни кўп тайёрлаш ҳисобига унинг бутазорлари тобора камайиши кузатилиб, маданий плантацияларини ташкил этиш зарурияти туғилмоқда.

Ўсимликнинг бошқа турлари ҳам тиббиётда ишлатиш учун яроқли. Масалан, Ўрта Осиёда ўсадиган *Lagochilus setulosus* Vved., *L. gypsaceus* Vved. ва бошқалар.



Ўсимлик экиш учун ажратилган ер майдони ноябрь ойида 25 см.гача чуқурликда шудгор ишлари олиб борилади.

Оч, унумсиз бўзтупроқли ерларнинг ҳар гектарига 50 тоннадан гўнг ва 100 кг.гача фосфор солинади. Баҳорда дала молаланиб, текисланади. Одатда март-апрелда сабзавот экиладиган ускунада гектарига 5-6 кг ҳисобига уруғ экилади. Уруғ бир текисда тушиши учун унга 1/5 миқдорида қум ёки бошқа тўлдиргич модда аралаштирилади ва 0,5 см.гача чуқурликда экилади. Шундан кейин экилган ерни ғалтак ёрдамида бир оз зичлаш керак. Майса унгандан кейин тупроқнинг қуруқ юзасига, уруғ экиш ускунаси орқали ҳам эгат олинади. Кетма-кет жилдиратиб, сингдириб суғорилади, акс ҳолда экин бутунлай ювилиб кетиши мумкин. Хусусан, уруғ қадалган тупроқ қавати 2-3

ҳафта мобайнида доим намлик сақлангандагина уруғ бир хилда униб чиқиши мумкин.

Уруғ кадалганидан сўнг 10-15 кунда майсалар кўрина бошлайди. Дастлабки вақтда ўсиш сустроқ бўлади ва уни бегона ўт босиб кетади. Шунинг учун ҳар икки марта суғоришдан кейин ер юмшатилиб, ўтоқ қилинади, экин зич бўлса ягоналанади. Биринчи йили мавсум давомида 10 мартагача, кейинги йилларда 7-8 мартагача суғорилади. Июлнинг ўрталарида эгат олишдан олдинроқ гектарига 50 кг. ҳисобида азотли ўғит солинади. Ҳосилдорлик гектар ҳисобига 8-10 центнерни ташкил этади.

Бозулбанг ўсимлиги хосили гуллаш давридан бошланиб, яъни май ойидан октябр ойгача бўлган даврда йиғилади. Ўсимликни йиғиш вақтида бегона ўтлар қўшмасдан йиғилади. Сояда брезент матоси устида ёки тоза майдонларда қурилади. Ўсимликнинг тўкилган барглари ва гуллари (пояларнинг ингичка қисмлари билан) ҳам терилади.

Ўсимлик препаратлари қон тўхтатувчи хусусиятларга эга ва тиббиёт амалиётида профилактик ва ҳар хил касалликлардаги - қон оқишида доривор модда сифатида ишлатилади (геморрой, ўпка, бурун, жароҳат ва бошқаларда). Шунингдек, артериал босимни ҳам туширади.

Ўсимликдаги гемостатик хусусият асосида қон ивиш жараёни фаоллашади ва томир деворларидан ўтказувчанлиги камаяди. Қайнатма ҳолида (1:10) қон тўхтатувчи ва капилярларни мустаҳкамловчи восита сифатида ичилади.

Ўсимлик препаратларидаги лагохилин иштирокидаги кальций тузлари, шунингдек, ошловчи моддалар ва витамин К қон ивишини тезлаштиради ва томирлардан ўтказувчанлигини камайтиради, қон босимини пасайтириш таъсирига эга.

Ўсимликнинг гуллари ва баргларида тайёрланган дамламаси қон тўхтатувчи хусусиятга эга. Уни бачадондан, ўпкадан, бурундан, яралардан ва бошқа жойлардан қон оқишини тўхтатиш учун, шунингдек, хирургик операцияларда қўлланилади.

Уй шароитида дахлама тайёрлаш учун: 10 г гуллари ва барглари (ёки 3 ош қошиқ) 1 стакан қайнаган сувга солинади. 6-8 соат давомида тиндирилади, кун давомида 6 маҳалгача 1 ош қошиқдан  $\frac{1}{4}$  стакан сув билан аралашган ҳолда ичилади. Ўсимлик препаратлари ҳар хил геморрой диатезларда тавсия этилади. Бундай шароитларда дахлама  $\frac{1}{3}$  стакандан кунига 3-4 марта ичилади. Даволаниш танаффуссиз 2-3 ой давомида амалга оширилади.

Айрим ҳолатларда ўсимлик препаратлари бир пайтда тинчлантирувчи модда сифатида ҳам фойдаланилади. Даволашда қўшимча модда сифатида ўсимлик баргларида тайёрланган дахлама глаукома, гипертониянинг (қон

босими ошиши) I ва II даражали касалликларини, терининг аллергик жароҳатларини даволаш учун қўлланилади. Бундай шароитларда дамлама 1:20 нисбатда тайёрланиб, 2 ош қошиқда кунига 3 маҳал ичилади. Айрим беморларда дамлама камқувватлик ва пульс пасайишига олиб келади. Бунда пушти ранг дамлама миқдори 2-3 марта камайтиради. Қон тўхтатувчи восита сифатида дамламага (1:10) докали салфетка ёки пахта қўлланилади ва 2-5 минут қон оқаётган тўқимага қўйилади.

Ўсимликнинг гуллари ва барглари таркибида дитерпен спирт лагохилин, эфир мойи бор. Барглари таркибида ошловчи моддалар (11-14%), органик кислоталар, каротин (6-10 мг/10,0 г), филохинонлар, аскорбин кислотаси, аминстахидрин ва оз миқдорда кальций ва унинг поясида ошловчи моддалар (6-8%) ҳам мавжуд.

Ўсимлик Ўзбекистон Қизил китобига киритилган. Табиий захиралари деярли йўқ, бироқ уни Республиканинг Самарқанд, Навоий ва Жиззах вилоятлари лалми ерларида осон етиштириш мумкин.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1.А.Г.Курмиков, И.В.Белолипов Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана

Ботаника, химия, фармакология, медицина Ташкент “EXTREMUM PRESS” 2012

2.А.Ҳамидов, М.Набиев, Т.Одилов Ўзбекистон ўсимликлар аниқлагичи. “Ўқитувчи” нашрети, 1987

3.Х.Х.Холматов, А.И.Қосимов Русча-латинча-ўзбекча доривор ўсимликлар луғати.Тошкент “Ибн Сино номидаги” нашрёт 1992

4.Крылова И.Л. Шретер А.И. “Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений”. М: изд. ВИЛР. 1971

\*\*\*

УДК 632.915

#### **СОСУЩИЕ ВРЕДИТЕЛИ САФЛОРА**

Холбаев Б.А. магистрант

Кожевникова А.Г. д.б.н, профессор

Ташкентский государственный аграрный университет

#### ***Аннотация***

*В статье представлены материалы по изучению сосущих вредителей сафлора в Ташкентской области, видовой состав и характерные особенности вредителей, вредоносность, рекомендованы меры борьбы.*

**Ключевые слова:** Сафлор, вредитель, повреждения, вредоносность, сосущие вредители, отряд, вид, севооборот, комплексные мероприятия, Homoptera.

#### **Annotation**

*The article presents materials on the study of sucking pests of safflower in the Tashkent region the species composition and characteristic features of pests, harmfulness, and recommended control measures.*

**Key words:** Safflower, pest, damage, harmfulness, sucking, pests, order, species, crop rotation, complex measures, Homoptera.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Ценные потребительские свойства сафлора известны еще с древних времен. Сафлор относится к группе масличных культур и возделывается во многих странах мира и в том числе, в нашей стране.

Считается, что технология выращивания этой культуры не предусматривает специальных агротехнических мероприятий и применения агрохимикатов, поэтому легко вписывается в существующую зональную систему земледелия в нашем регионе [1].

Сафлор - используют в различных отраслях, его применяют в медицине, в косметике, используют в пищевых и технических целях, как красящее вещество, как кормовую культуру (животные поедают зеленую массу и жмых из семян) и т.д., однако, поскольку семена его содержат большой процент масла (25-35 и более), сафлор известен как масличная культура [2].

Как отмечают многие исследователи, биологические особенности растения сафлора позволяют ему вегетировать в засушливых условиях, благодаря своей корневой системе и другим биологическим особенностям [1,2,3].

Территория нашей страны характеризуется большим количеством тепла и значительной продолжительностью вегетации в летний период, обеспечивающих выращивание многих теплолюбивых растений, в том числе сафлора [4].

В нашем регионе изучаются сафлор, особенности его возделывания, исследуются многие вопросы, особенно вредители и болезни этой культуры.

Поэтому материалы по изучению различных вредителей сафлора имеют практическое значение.

### **МЕТОДИКА И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:**

В исследованиях использовались общепринятые методики.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:**

Целью исследований явилось выявление вредителей сафлора и изучение их морфологических, биологических и других особенностей, для разработки современных экологически чистых мер борьбы с ними.

Особенностями географического положения района исследований является то, что его территория служит местом контакта различных и своеобразных в природном отношении районов. Вместе с тем он расположен на стыке двух различных по природным условиям территорий и по особенностям формирования хозяйств и хозяйственной деятельности.

В географическом отношении территория представляет собой Ташкентско-Голодностепскую депрессию. Территория расположена в благоприятной в природном отношении части республики.

По исследованиям Ж.Д. Исмухамбетова, сафлор - теплолюбивое растение, короткого дня, приспособленное к сухому континентальному климату, всходы переносят заморозки до  $-5 -6^{\circ}\text{C}$  [2].

Сборы и наблюдения показали, что в условиях Ташкентской области сафлор повреждается различными насекомыми, в том числе грызущими и сосущими вредителями.

Согласно сведениям различных авторов, на сафлоре развиваются около 50 видов грызущих и сосущих насекомых, из них свыше 20 относятся к отряду жесткокрылых – *Coleoptera* (жуки листоеды, нарывники, пластинчатоусые, чернотелки и другие). Встречается окаймленная бронзовка - отряд *Coleoptera*, малый сафлорный долгоносик - отряд *Coleoptera*, большой сафлорный долгоносик - отряд *Coleoptera* и другие. Кроме того повреждают эту культуру свыше 10 видов из отряда прямокрылых – *Orthoptera* и другие представители из различных отрядов.

На всходах и почти весь период вегетации питаются большая и малая тли. Большая сафлорная тля и малая сафлорная тля отмечены впервые в Казахстане Ж.Д. Исмухамбетовым [2]. Оба вида обитают на сафлоре, начиная со всходов до огрубения тканей растения. Колонии тлей выпивают сок из листьев, стеблей и корзинок. Поврежденные листья изменяют форму, засыхают, побеги останавливаются в росте, искривляются, корзинки остаются недоразвитыми.

Основой комплексных мероприятий при защите сафлора является соблюдение технологии возделывания. Регулярное уничтожение сорняков на полях и около полей. На прежнем месте в севообороте сафлор рекомендуют выращивать через 5-6 лет [2].

### **ВЫВОДЫ:**

Изучение видового состава сосущих вредителей сафлора показало, что в наших условиях обнаружены вредные виды тлей (отряд *Homoptera*).

### **Список литературы:**

1. Холбаев Б.А. Лалмикор майдонларда махсар етиштириш технологияси //Ж. Agro biznes inform. - № 6 (161). – Ташкент: - 2020. – С. 44.
2. Афанасьева Ю.В. Интродукция и особенности возделывания сафлора красильного (*Carthamus tinctorius* L.) на семена в условиях центрального района нечерноземной зоны. – Диссканд. с.-х. наук. – Москва: - 2017. - С. 36-39.
3. Холбаев Б.А. Махсар экинининг заракунанда ва касалликлари //Ж. Agro biznes inform. - № 5 (160). – Ташкент: - 2020. – С. 44-45.
4. Кожевникова А.Г. Цикадовые (*Auchenorrhyncha*) – вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана. – Дисс...доктора б. наук: 03.00.09. – Ташкент: - 2000. - С. 36.

**6-SHO'BA: ATROF-MUHIT, TUPROQ VA SUV MANBALARINING  
IFLOSLANISHINI OLDINI OLISHDA O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISH  
SOHASINING O'RNI VA AHAMIYATI.**

---

\*\*\*

УДК: 632.752.2: 632.912

**ИССИҚХОНА ОҚҚАНОТ СОНИНИ ЧЕГАРАЛАБ ТУРИШДА  
ЭНКАРЗИЯНИНГ АҲАМИЯТИ  
THE VALUE OF ENKARSIA IN CONTROL OF THE NUMBER OF  
THE GREENHOUSE WHITEFLA**

*Академик Сулаймонов Ботир Абдушукурович  
Тошкент давлат аграр университети ректори  
Пўлатова Мубина Гофуржон қизи  
Тошкент давлат аграр университети  
Ўсимликлар химояси (биологик усул) магистранти*

**Аннотация**

*Оққанотнинг кўпайишини чегаралаб туришда паразит ҳашаротлар муҳим аҳамиятга эга. Aphelinidae оиласининг икки тури - Encarsia partenopea ва Eretmocerus mundus шу оила вакили бўлиб, Марказий Осиё давлатларида трихопорус номи билан маълум бўлган оддий энкарзия - Encarsia partenopea Masi. иссиқхона оққанотига қарши жуда самарали ҳисобланади. Бу ҳашарот иссиқхона ва очик дала шароитида турли хил оққанотларнинг паразити бўлиб, Encarsia partenopea Masi. тури энкарзия формозага нисбатан анча устунликка эга, чунки у маҳаллий, экологик муҳитга яхши мослашган.*

**Annotation**

*Parasitic insects play an important role in limiting the reproduction of mites. Two species of the family Aphelinidae - Encarsia partenopea and Eretmocerus mundus - belong to this family, and a simple encarcation known in Central Asian countries as Trichoporus - Encarsia partenopea Masi. is very effective against greenhouse mites. This insect is a parasite of various algae in greenhouse and open field conditions, Encarsia partenopea Masi. type encarcation has a significant advantage over formose because it is well adapted to the local, ecological environment.*

**Калим сўзлар:** *Нимфа, имаго, авлод, зарар, самарадорлик, қарши кураш.*

**Keywords:** *Nymph, imago, generation, damage, efficiency, fight.*

**Кириш.** Ўзбекистон шароитида маҳаллий энтомофаг *Encarsia partenopea* сўнгги йилларга қадар трихопорус номи билан оққанотга қарши кўллаб келинган. Бу энтомофаг маҳаллий шароитга жуда чидамли, Тошкент

вилоятининг Қибрай тумани иссиқхоналарида оққанотга қарши *Encarsla partenopea* 3 такрорда, 10 кун оралатиб 1:5 нисбатда қўлланилганда юқори самара берган. Бироқ паразит очик дала шароитида бегона ўтларда қишлай олиши инобатга олинса, уларнинг нуфузи табиатда ортиши мумкин. Бу эса келгусида энтомофагни қўллаш, унинг сарфлаш меъёри ва такрорийлигини ўзгартириш кераклигини билдиради.

**Адабиётлар шархи.** Ўтган асрнинг 90-йилларида Ўзбекистон ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институтида ғўза оққаноти очик далада бир йилда 7-8 авлод бериб ривожланиши, ўзининг кейинги ривожланиш даврини иссиқхона шароитида ўтказиб, яна 3-4 марта авлод бериши аниқланган.

Оққанотларнинг зарари ўсимликни сўриб, унда озука моддаларининг камайишига олиб келади, ҳамда оққанот чиқарган суюқликда сапрофит замбуруғлар ривожланиб, барг сатҳини қоплаб олади, натижада ўсимликдаги биокимёвий жараёнлар кечиши бузилиб, заифлашади, ҳосилга путур етади, айниқса, вегетация даври бошида зарарланганда ўсимлик буткул нобуд бўлади. Шундай ҳолатлар ҳам кузатилганки, кучли зарарланган далаларда ҳосил бутунлай йўқотилган.

**Таҳлил ва натижалар.** Тажриба даврида энкарзиянинг иссиқхонада кўпайиши ва унинг самарадорлигига ҳавонинг намлиги ва ҳарорат юқори бўлиши муҳим эканлиги кузатилди. Шундай ҳолатларда энкарзия 7-8 кунда бир авлод бериб ривожланди. Энкарзиянинг ҳаётчанлиги ва унинг пуштдорлигини ошириш учун иссиқхонанинг кичик бўлакларида, 1 гектар майдонда 10 м<sup>2</sup> ерга нектар берувчи ўсимликлар (укроп, кашнич) экилиши энтомофаг учун озука бўлиб, биомахсулотни тежаш, оққанотга қарши самарали кураш воситаси сифатида узлуксиз ривожланиш имконини беради.

Бунда ёз ва кузда энкарзия табиий “она” шаклидан ажратиб олинди ва 10 кун оралатиб, август-сентябрь ойларида уч марта помидор ва бодринг кўчатларига 1:10 ва 1:15 нисбатларда қўйиб юборилди. Шундан сўнг энкарзия иссиқхонада оққанот сонини 3-4 ой давомида бошқариб турди. Экин турини алмаштириш вақтида, январь ойида экинларнинг юқори ва ўрта ярусдаги паразит ғумбаги мавжуд барглари йиғиб олинди. Барглاردан ғумбак ювиб олиниб, бир ой мобайнида музлаткичда сақланди. Бу муддатда иссиқхона янги экинни экишга тайёрланди. Шўндан кейин энкарзия ҳар 3 кунда 1 мартадан 1:15 нисбатда қўйиб юборилди. Ушбу янги технологияда қишки-кузги мавсумда энкарзияни махсус иссиқхоналарда кўпайтиришга эҳтиёж қолмаслиги аниқланди.

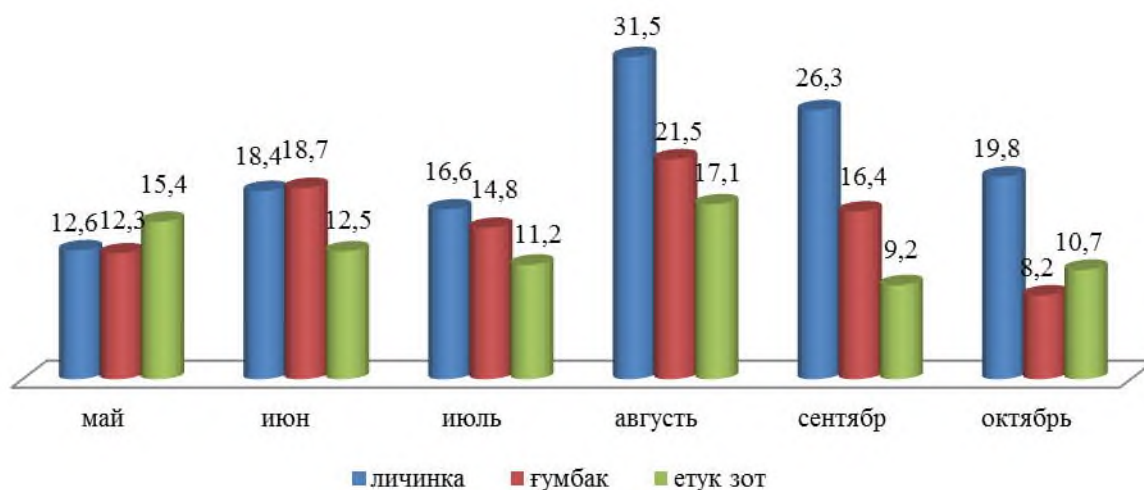


Демак, иссиқхоналарда икки марта экин экилганда оққанотга қарши биологик кураш усулларида энкарзия паразитини қўллаш орқали пестицидлар билан маҳсулотнинг ифлосланиш даражаси камайтирилди.

Оққанотлар республикамизда асосан очик дала шароитда ўрганилган. Иссиқхоналарда уларнинг ривожланиш хусусиятлари, зарари, иқтисодий хавфли чегара сони аниқланмаган. Шунинг учун иссиқхона шароитида иссиқхона оққанотининг биологияси, ривожланиш хусусиятлари, авлод бериши ва унинг сонини бошқаришда энкарзия паразитининг аҳамиятини ўрганиш долзарб ҳисобланди.

*Encarsia formosa* тури иссиқхона оққаноти билан ўзарор паразит-хўжайин муносабатларининг шаклланиши тадқиқ этилди. Ушбу тадқиқотда оққанот ривожланиши учун ўртача ҳаво ҳарорати ( $+28^{\circ}\text{C}$ ) ва нисбий ҳаво намлиги (65%) ўрганиб борилди. Мавсумда асосан оққанотнинг популяция миқдори маълум даражага етиб, борганда тадқиқотлар олиб борилди.

Энтомофаг *Encarsia partenopea* сўнгги йилларга қадар трихопорус номи билан оққанотга қарши қўллаб келинган. Бу энтомофаг маҳаллий шароитга жуда чидамли, Тошкент вилоятининг Қибрай тумани иссиқхоналарида оққанотга қарши *Encarsia partenopea* 3 такрорда, 10 кун оралатиб 1:5 нисбатда қўлланилганда юқори самара берган. Бироқ паразит очик дала шароитида бегона ўтларда қишлай олиши инobatга олинса, уларнинг нуфузи табиатда ортиши мумкин. Тажрибада ҳаво ҳарорати май ойида ўртача  $+26^{\circ}\text{C}$  ни ташкил этди. Бу даврда энкарзиянинг кўпайиши жадаллашди ва битта баргда ўртача личинка 12,6 дон, ғумбаги 12,3 донани ташкил этди. етук зот энкарзиялар миқдори эса ўртача 15,4 донани кўрсатди (1-расм).



**1-расм. *Encarsia formosa* турининг *Trialeurodes vaporariorum* турида ривожланиш даражаси (дала тажрибалари, 2020й.)**

**Хулоса ва таклифлар.** *Encarsia partenopea* турининг ривожланиши ҳам кузатилиб борилди. Иссиқхона оққанотининг битта баргдаги ўртача миқдори

23,2 донa нимфа шаклланганда 1:10 нисбатда *Encarsia partenopea* турининг етук зотлари чиқарилди. Натижаларга кўра паразитнинг ривожланиши битта баргда май ойида имаголарининг сони 13,4 донa бўлди. Ҳаво ҳарорати ва нисбий ҳаво намлиги юқорида келтирилган шароитларга мувофиқ келади.

Июн ойида паразитнинг ривожланиши имаголари миқдори камайди ва 10,3 донa бўлиб, бунда паразит ғумбаклик даври ўзининг ривожланиши даражасини сақлаб қолди ва 14,3 донагача учради. Июль ойида ҳаво ҳарорати кескин ортиб, нисбий ҳаво намлиги ҳам камайди. Бу даврда личинкалар миқдори 17,5 донa, ғумбаклар сони 22,4 донa бўлди ва имаголар миқдори 9,8 донани ташкил этди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Адашкевич Б.П., Ходжаев Ш.Т., Кадыров А.К. и др./Рекомендации по борьбе с тепличной белокрылкой. - Ташкент, 1986.-20с.

2. Анорбаев А.Р., Болтаев Б.С., Камилов Ш.Г., Нуралиев Х.Х. «Меры борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур» Ташкент – 2016.

3. Алимухамедов С.А., Хўжаев Ш.Т. Ғўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш. Тошкент: Мехнат, 1991- 200 с.

4. Душамов Б., Раматов Б., Маткаримова О. Ғўза оққанотига қарши энкарзияни қўллаш ва уни самарадорлигини ошириш //Ўз. Республикаси Мустақиллигининг 10 йиллигига, ЎзНИИТИ нинг ташкил топганлигининг 90 йиллигига бағишланган илм.амал. конф. тезислари. Тошкент: 2001. – Б.86-88.

5. Кимсанбаев Х., Рашидов М.И., Сулаймонов Б.А. Новое в тактике применения энкарзии против тепличной белокрылки. //Защита и карантин растений.- Москва, 2001.- №1. - С.27.

6. Мярцева С.Н. и Яснош В.А. Паразиты тепличной и хлопковой белокрылок (*Homoptera, Aleyrodidea*) в Средней Азии //Энтомол. обозр. 1993.- №4.- С.785-793.

7. Ортиков У.Д. Иссиқхона сабзавот экинлари зараркунандалари ва уларга қарши биологик кураш усуллари. Дисс....қишлоқ хўж.фан.номзоди., 2007 – 117 б.

8. Рашидов М.И. Биологические основы интегрированной защиты посленовых культур от вредителей: Автореф. дисс. док. ... биол.наук.-Ташкент: 2000.- 47с

9. Сулаймонов Б.А. Оққанотга қарши курашнинг янги усули. //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. – Тошкент, 2008.- №1(31).-Б.126-128.

10. Сулаймонов Б.А. Борьба с белокрылкой в закрытом грунте// Сборник мат.межд.научно-прак.конф. «Достижения и проблемы защиты и карантина растений»посв.50-летию образ.КазНИИ и ЗКР, 6-8 ноября -Алматы,2008.- Б.133-134.

UDK: 632.4.7

## АНОР БИОЦЕНОЗИДА УЧРАЙДИГАН ЗАРАРКУНАНДАЛАР ВА УЛАРНИНГ БОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЧРАШ ДАРАЖАЛАРИ

Усмонов Мухриддин Мухтор ўғли магистр  
Кимсанбоев Хўжамурод Хамракулович к.х.ф.д.профессор  
Раҳмонов Аҳлиддин Ҳабибуллоевич таянч докторант  
Тошкент давлат аграр университети

### *Annotatsiya*

*Асосий заракуранда ҳашоратлари турли географик ҳудудларда турлича бўлади. Ўрганишлар натижасида анор биоценозида асосан Анор мевахўри (Euzophera punicaella Mooze), анор шираси (Aphis punicae Theob), Анор комсток қурти (Pseudococcus komstoci Kuw), Оддий ўргимчаккана (Tetranychus urticae Koch) каби зараркунандалар учради ва уларни биоэкологияси ўрганилганда анор мевахўри ва анор шираси асосий зарар етказиши аниқланди. Анор шираси еса бир йилда анорда 10-12 та авлод беради. Асосан бу зараркунандалар Тошкент вилоятидаги анор боғларига кўп зарар келтиради.*

**Калит сўзлар:** *Зараркунанда, ўсимлик бити, пўстлоқхўр, тухум, анор, ўргимчаккана.*

**Кириш:** Анор дарахти ва мевасида турли зараркунанда ҳашоратлар учрайди. Асосий заракуранда ҳашоратлари турли географик ҳудудларда турлича бўлади. Баъзи зараркунандалар бир ҳудудда катта муаммо туғдирса, бошқа ҳудудларда зарарсиздир ёки учрамайди. Шунга қарамасдан, бази зараркуранда ҳашоратлар ва касалликлар анор етиштириладиган аксарият ҳудудларда учрайди. Анор поясига ва танасига зарар етказувчи асосий заракунандаларга – Анор танаси кемирувчилари, Серажин пўстлоқхўр қўнғиз, Пўстлоқхўр ипак қурти, Ўсимлик бити(шира) ва бошқалар кабилар киради. Ўсимлик бити (шира) анор боғларида жиддиймуаммо туғдирадиган кенг тарқалган зараркуранда ҳашоратлардир. Ёш анор барглари шира ҳужумига жуда мойилдир. Бу мева зараркунандалар ичида энг аҳамиятлиси мева кемирувчилари, анор мевахўри, анор капалаги, ва барг ўровчи қуртлардир. Трипслар ва ўргамчик кана меваг ҳам ва дарахтга ҳам зарар етказди (Бондаренко Н.В 1983).

**Тадқиқот мақсади:** Анор асосий зараркунандалари: Анор шираси (*Aphis punicae Theob*), Комсток қурти (*Pseudococcus komstoci Kuw*), Оддий ўргимчаккана (*Tetranychus urticae Koch*) биологияси ва экологиясини ўрганиш.

**Тадқиқот объекти:** Анор асосий зараркунандалари: Анор шираси(*Aphis punicae Theob*), Комсток курти(*Pseudococcus komstoci Kuw*), Оддий ўргимчаккана(*Tetranychus urticae Koch*).

**Ўсимлик бити(шира).** Зараркунанданинг илмий номи: (*Aphididae*) оиласига мансуб турли ҳил турлари мавжуд белгилари-ўсимлик бити анор боғларида кўп учрайдиган ва жиддий зарар етказадиган зараркурандадир. У асосан баҳорда ёш новдаларда, баргларда ва базан гулларда ўсимликширасини сўриб озиқланувчи ҳашорат ҳисобланади. Дарахт ширасини сўриб, дарахтларни кучсизлантиради, гулларига зарар етказди, ҳосилни камайтиради ва унинг сифатини пасайтиради. (1,2-расм).



**1-расм. Барглар ва меваларда бит шираси устида қурумли моғор шаклланиши**

**Унсимон курт (Камсток курти) *Pseudococcus*.** Зараркунанданинг илмий номи: (*Pseudococcus comstocki Kuw*). Белгилари-нимфалар ва балоғатга етган урғочиси анор дарахтининг барглари, гуллари ва меваларининг шарбатини сўриб озиқланиб уларга жиддий зарар етказди. Натижада барглар сарғаяди, тўкилади ва мева юмшайди. Барглар вирус таъсирига ўхшаб бужмаяди. Унсимон курт ажратадиган ширада қурумли моғор қоплами юзага келиши мумкин. Зарарланиш оқибатида мева тўкилиш мумкин. Зараркунанда мевани доғлантиради ва мева қобиғи тузилишини ўзгартиради(3,4-расм).

**Ўргимчаккана.** Зараркуранданинг илмий номи: (*Brevipalpuslewisi, Aceriagranati* ва *Tetranychus punicae*). Белгилари-баргларнинг остки қисмида ялтироқ оқ-жигарранг доғлар намоён бўлади ва зараркунандани кўпайиши қизғиш тус беради. Зарарланган барглар буралади ва секин тўкилишни бошлайди. Зарар мева чўпидан бошланади ва жигарранг ўзгариш мева қобиғи бўйлаб ҳаракатланиб уни ёрилишига сабаб бўлади.



**3-расм.Ўсимлик поясидаги унсимон қурти**

**3-расм.Мевада**

**унсимон қурт**

**Тадқиқот натижалари:** Анор зараркунандаларини ўрганиш натижасида, Анор мевахўри (*Euzophera punicaella* Mooze), Анор шираси (*Aphis punicae* Theob), Комсток қурти (*Pseudococcus komstoci* Kuw), Оддий ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch) каби зараркунандаларни биологияси ва экологияси ўрганилди. Анорга асосан энг кўп зарар етказадиган зараркунандалардан кўпчилик шароитларда анорга зарар етказувчи бўғимойқли хайвонлар анор шираси (*Aphis unicae* Theob) хисобланади. Комсток қурти (*Pseudococcus komstoci* Kuw) ўрта даражада, оддий ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch) кам ҳолатларда учради(1-жадвал).

**1-жадвал.** Анорга зарар етказувчи бўғимоёқлилар.

	НОМЛАНИШИ		Учраш даражаси
	Ўзбек тилида	Латинча	
1	Анор шираси	<i>Aphis punicae</i> Theob.	+++
2	Анор мевахўри	<i>Euzophera punicaella</i> Mooze	+++
3	Комсток қурти	<i>Pseudococcus komstoci</i> Kuw.	++
4	Оддий ўргимчаккана	<i>Tetranychus urticae</i> Koch.	+
5	Чипор бронзовка қўнғизи	<i>Oxythyrea cinctella</i> Schaum.	+
6	Оленка бронзовка қўнғизи	<i>Epicometis turanica</i> Rtt.	+
7	Зарарли бузоқбоши қўнғизи	<i>Polypphlla odspersa</i> Mots.	+
8	Март бузоқбоши қўнғизи	<i>Melolontha afflicta</i> Ball.	+
9	Вергулсимон қалқондор	<i>Lepidosaphes ulmi</i> L.	+

**Изоҳ:** +++ - энг кўп учрайди ва зарари катта, ++- 40-60% дарахтларда учрайди, +- кам учрайди

**Хулоса.** Ўрганишлар натижасида хулоса қилиб шунни айтиш мумкинки

анор зараркунандалари ва уларни биологияси ўраилганда асосий зараркунандаларидан анор шираси(*Aphis punicae* Theob), косток курти(*Pseudococcus komstoci* Kuw) ва шу каби зараркунандалар ўрганилганда анор мевахўри ва анор шираси енг кўп зарар етказди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Бондаренко Н.В., Поспелов С.М., Персов М.П. Общая и сельскохозяйственная энтомология. -М.: Колос, 1983. -416 с.89
2. Мамирзаев Б., Дусманов С., Нурмухамедов Д., Таиров М. Анор зараркунандаларининг тарқалиш ареали ва уларга қарши кураш //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. - 2004. - №3. — 33-36 б.
3. Öztürk N, Ulusoy MR. Pests and natural enemies determined in pomegranate orchards in Turkey. InI International Symposium on Pomegranate and Minor Mediterranean Fruits 818 2006 Oct 16 (pp. 277-284).
4. More S, Nighot M. Agrosearch: A web based search tool for pomegranate diseases and pests detection using image processing. InProceedings of the Second International Conference on Information and Communication Technology for Competitive Strategies 2016 Mar 4 (pp. 1-6).
5. Мирзаева, С. А., Д. Азнабакиева, Джураева.И. "червец комстока-опасный вредитель граната." современные тенденции развития науки и технологий. 2017.

\*\*\*

УДК 632. 937.2.7

### **КОМСТОК ҚУРТИ ВА УНИНГ ФОЙДАЛИ ЭНТОМОФАГИ**

Эсанбоев Шамси Биология фанлари номзоди доцент

Дусматова Дилрабо магистрант

Тошкент Давлат Аграр Университет

#### **Аннотация**

*Комсток қурти Ўзбекистон Республикасида карантин организмлари рўйхатига киритилган бўлиб, қишлоқ хўжалиги экинларининг ўта хавфли зараркунандаси ҳисобланади. Комсток қурти ёввойи ва маданий ўсимликларнинг 300 турига зарар келтириши аниқланган. Бугунги кунда комсток қуртига қарши уйғунлашган кураш тадбирлари ишлаб чиқилган бўлиб, зараркунанданинг сонини бошқаришда кенг фойдаланиб келинмоқда. Зараркунандага қарши биологик курашнинг муҳим жихати шундаки, етиштириладиган маҳсулот экологик тоза, кимёвий воситалар қолдигидан ҳоли бўлиши таъминланади.*

## Abstract

*Comstock worm is included in the list of quarantine organisms in the Republic of Uzbekistan, is a very dangerous pest of agricultural crops. Comstock worms have been found to damage 300 species of wild and cultivated plants. To date, harmonized control measures have been developed against comstock worms, is widely used in pest population management, is widely used in pest population management. The product is environmentally friendly, free from chemical residues.*

**Калим сўзлар:** комсток қурти, кокцидлар, зараркунанда, псевдафрукс, энтомофаг, имаго, мўмийё.

**Кириш:** Комсток қурти – *Pseudococcus comstocki* Kuw. Тенг қанотлилар туркумининг, кокцидлар - *Coccidae* кенжа туркумига, сўрувчи ҳашаротларнинг унғуборли қуртлар оиласига мансуб.

Комсток қуртининг ватани Япония ва Хитой давлати бўлиб, энтомолог С.Куван 1902 йилда бу қуртни таърифлайди ва америка энтомологи Комсток шарафига унга Комсток номини беради. Комсток қурти тўғрисида кўп йиллар мобайнида адабиётларда маълумотлар берилмаган, 1920 йилга келиб, матбуотда унинг янги ўчоқлари пайдо бўлиши тўғрисида хабарлар тарқала бошлади. Ҳозирги вақтда комсток қурти Осиё, Африка, Австралия, Америка ва Европанинг кўпгина мамлакатларида тарқалган. Комсток қурти Ўрта Осиёнинг барча Республикаларида, шунингдек Грузия, Арманистон, Озарбайжонда ҳам кенг тарқалган.

Ўзбекистонда Комсток қурти биринчи марта 1939 йилнинг август ойида Ўрта Осиё Ипакчилик Институтининг Тошкент шаҳри яқинидаги Жарариқ тажриба хўжалигида Япониядан келтирилган йирик баргли тут кўчатларида аниқланди. Ўзбекистонда комсток қурти аввал Тошкент вилоятининг бутун суғориладиган қисмида тарқалиб, сўнгра Республиканинг бошқа вилоятларига ҳам тарқалиб кетди.

**Зарари:** Комсток қурти қишлоқ хўжалиги экинларининг ўта хавфли зараркунандаси бўлиб, ёввойи ва маданий ўсимликларнинг 300 турига зарар етказди. Мевали дарахтлардан анор, беҳи, олма, нок, шафтоли, шунингдек тут дарахтларига катта зарар келтиради. Улар дарахт танаси, шохлари ва баргларида катта-катта колония бўлиб жойлашади ва дарахт ширасини сўриб олиб, унинг дармонини қуритади ва ўсишини заифлаштиради. Кучли зарарланган дарахтларда шишлар пайдо бўлиб, ёш новдалар қуриydi ва барглари тўкилади. Ҳосилдаги маҳсулот сифати пасайиб, ҳосилдорлиги камаяди.

Комсток қуртининг эркак ва урғочи зотлари ташқи тузилиши бўйича кескин фарқланади. Вояга етган урғочи қурт 5 мм узунликда ясси шаклли қизғиш оқ тусда усти мумсимон оқ ғубор билан қопланган бўлади. Танасининг



ён томонида 17 жуфт ўсимталари бор шу жумладан охирги бўғимида ипсимон иккита думчаси бор. Мўйловлари 8 бўғинли бўлади.

Эркак қурт 1-1,5 мм узунликда қизғиш жигаррангли 1 жуфт шаффоф қанотли, мўйловлари 10 бўғинли бўлади.

Комсток қурти тухум босқичида қишлайди. Бу тухумлар урғочи қуртнинг танасидан ажратилган мум ва момиқсимон оқ ғубор тагига тўда-тўда бўлиб жойлашади. Кўкламги личинкалари март ойининг охири апрел ойининг бошларида тухумдан чиқади.

Тухумдан чиққан қуртлар дастлабки 2-3 кун мобайнида мумсимон қопчикда туради сўнгра ўрмалаб баргларнинг таги томирлари бўйлаб ёпишиб олади. Харорат ва ҳаво намлиги комсток қуртининг ривожланишига таъсир этувчи асосий омиллар ҳисобланади.

Урғочи комсток қурти ҳаёти давомида 3 марта туллайди. Эркак қурт 2 марта туллайди. Улар иккинчи ёшига қадар бир хил кўринишда бўлади. Иккинчи ёшда эркак қурт безовта бўла бошлайди. Тўдани ташлаб чиқади хилват жой қидириб ўрмалайди ва бундай жойда мумсимон шаффоф чўзинчок пилла ўраб то очилиб чиққунча шу пиллада ривожланади. Эркак қуртнинг иккинчи туллаши пилланинг ичида содир бўлиб, шу ерда улар оғиз органларини йўқотади. Улар катта бўлгач пиллани ташлаб чиқиб урғочиси билан қўшилади. Урғочи қуртларнинг жинсий етилиш даври ҳам шу вақтга тўғри келади.

Ўзбекистанда комсток қурти бир йилда 3 марта насл беради. Қисман тўртинчи марта ҳам насл тарқатади. Лекин совуқ тушиши билан 4 насл қирилиб кетади. Битта урғочи қурт 250 дан 600 донагача тухум қўяди. Бир авлодининг ривожланиши ҳаво хароратига қараб 42 кундан 65 кунгача давом этади. Комсток қуртининг ривожланиш биологиясини яхши билиб, вақтида кураш чораларини ўтказиш, зараркунанданинг зарарини бартараф этишда муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

**Кураш тадбирлари:** Комсток қурти кўплаб дарахтлар ва ўсимликларда учраши, панада ҳаёт кечириши, биологик хусусиятларидан жуда кўп тухум қўйиши, бўлиб, табиатда тез тарқалиши ҳисобига унга қарши курашиш анча қийин. Комсток қуртининг ривожланиш биологиясини яхши билиб, вақтида кураш чораларини ўтказиш зараркунанданинг зарарини бартараф этишда муҳимдир. Агротехник, физик, механик, биологик ва кимёвий усуллар ёрдамида зарарланган дарахтлардаги комсток қурти зичлигини камайтириш, унинг кейинчалик ривожланиши учун ноқулай шароит яратиш ва тўғридан-тўғри дарахт ва мевани ҳимоя қилиш тадбирларини амалга ошириш лозим.

Бу кураш тадбирлари ичида биологик кураш усули муҳим аҳамиятга эга. Ўзбекистонда комсток қуртига қарши кураш мақсадида Америкадан махсус



паразитлар *Pseudaphycus malinus* ва унғуборли куртга қарши *Pseudaphycus maculipennis* ҳамда Шимолий Кореядан иккита аллатроп келтирилган бўлиб, булар *Encyrtidae* оиласига мансуб бўлган жуда кичкина, катталиги 1 мм бўлган кулранг қанотли хашоротлардир. Ҳозирги вақтда Псевдафикус Ўзбекистоннинг табиий иқлим шароитига мослашиб, комсток куртининг кўпайиб кетишини олдини олишда аҳамияти катта бўлмоқда.

**Псевдафикус (*Pseudaphycus malinus*)** - танаси сариқ - қўнғирсимон оқиш нуқтали, урғочисининг тана ўлчами 0,75-1,0 мм га яқин. Боши ва кўкрагининг устки қисми сарғиш. Мўйлови қўнғир, учки қисми оқ тўғноғичли. Олдинги қаноти тиниқ, ўртаси бир оз хира. Ҳар иккала жинсларнинг ташқи кўриниши бир хил, лекин эркак индивидлар тана ўлчами бир оз кичик. Псевдафикуснинг имагоси 3 кундан 12 кунгача яшайди. Тухумларини комсток курти танасининг ичига қўяди. Битта урғочи Псевдафикус бутун ҳаёти давомида 75 – 150 донага қадар тухум қўяди. Тухуми оқ гантелсимон кўринишда бўлади. Псевдафикус 20 дан ортиқ комсток куртини фалажлайди ҳамда битта комсток курти танасида 2 тадан 25 тагача псевдафикус личинкалари ривожланади. Улар комсток курти билан озиқланади. Псевдафикус энтомофагининг бутун ривожланиш босқичи курт танасининг ичида бўлиб ўтади. Етилган хашаротлар курт қобиғини кемириб ташқарига учиб чиқади. Ҳар бир куртдан 7–10 донагача етук хашаротлар ривожланиб, учиб чиқади ва улар ўз навбатида бошқа куртларни зарарлаб нобуд қилади. Псевдафикус барча ёшдаги комсток куртларига зарар келтиради. Зарарланган комсток куртлари дастлабки кунлар озиқланишда давом этаверади ва кўриниши соғлом куртлардан фарқ қилмайди. Орадан 5-6 кун ўтгач, улар мумсимон қобиғини йўқотади озиқланишдан тўхтаб бетоқат бўла бошлайди. Хилват жойларга, пўстлоқ ёриқлари, коваклар, тупроқ орасига, дарахтларнинг илдиз атрофларига тўпланиб, шу ерда ҳалок бўлади ва мўмиё шаклини олади. Мўмиё овалсимон шаклда бўлиб, янги ҳолатида ялтироқ-сариқ тусда бўлади, сўнг қорая бошлайди. Псевдафикус мўмиёда (ҳалок бўлган комсток курти танаси) да ривожланади.

Ўзбекистон шароитида псевдафикус энтомофаги 7-8 авлод бериб кўпаяди. Мавсумда комсток куртининг бир авлодига псевдафикуснинг иккита авлоди тўғри келади. Ёз мавсумида битта авлоди 17-21 кунгача ривожланади.

Псевдафикус энтомофагини комсток курти тарқалган ҳудудларда кенг қўллаш учун биологатория шароитида кўпайтириш мақсадга мувофиқдир. Псевдафикус энтомофагини биологатория шароитида кўпайтириш учун ошқовоқ мевасидан фойдаланилади. Бунинг учун энг аввало биологатория хоналари кенг ва ёруғ бўлиши зарур. Хоналарга 3 қаватли, эни 0,5 метрли, баландлиги 1,5 метрли стеллажлар ўрнатилади ва стеллажлар устига қоғоз солиб чиқилади.

Ошқовокнинг “Перехватка” ёки “Испан” навларининг энг яхшилари танлаб олинади ва бир қатор қилиб хонадаги стеллажларга жойлаштирилади. Ошқовок мевалари устига сентябр-октябр ойларида тайёрланган зарарланган тут новдалари жойлаштирилади ва 2-3 кундан кейин қуриган барглар ва новдалар олиб ташланади, ўрнига бошқа новдалар қўйилади. Агар тут новдасининг барглари кам зарарланган бўлса, новдаларни алмаштириш жараёни 3-5 мартагача такрорланади.

Комсток қурти билан зарарланган ошқовок меваларида псевдафикус энтомофагини кўпайтириш учун хона харорати доимий равишда  $+26 +28^{\circ}\text{C}$  ва намлик 65-75% сақлаб туриш талаб этилади. Доимий намликни сақлаб туриш учун пол намлаб турилади, сутка давомидаги ёруғлик 12 соатни ташкил этиши лозим.

Псевдафикусни табиатдан йиғиб келиш орқали уни қўллаш ҳам мумкин. Псевдафикусни энг яхши тўплаш муддати 15 октябрдан то декабрга қадар қор тушгунча бўлган даврдир. Мана шу вақтда псевдафикуснинг фаол ҳаёт фаолияти тугалланади ва у баҳоргача мўмиёланган комсток қуртида тинч ҳолатда сақланиб чиқади. Мўмиёларни йиғиб олиш учун махсус майдон ажратилади. Август ойида комсток қурти жуда кўп тарқалган (мўмиёси бўлган) дарахтга ҳар тупга 30-50 донадан қоғоз тутқичлар қўйилади. Псевдафикус зарарлаган қуртлар шу тутқичларга иштиёқ билан ўтиб, ўша ерда мўмиёга айланади. Октябр ойининг иккинчи ярмидан бошлаб тутқичлар йиғиб олинади ва сақлашга топширилади, айти вақтда дарахтдан комсток қуртининг барча тухумлари ҳам йиғиштириб олинади. Буларнинг орасида жуда кўп мўмиё қалин (0,5 мм тешили) элакдан ўтказилиб, тухумлар ва тутқичлар ёкиб юборилади. Мўмиёлар ҳар бири 20-30 минг чамаси миқдорда дока халтачаларга солиниб, бостирмали саройда ( $6-10^{\circ}\text{C}$  температурада) сақланади. Қишда псевдафикус қуртчалари мўмиё ичида 6 ойга қадар сақланади. Псевдафикус комсток қурти билан зарарланган дарахтларга учинчи ёш комсток қурти личинкалари ривожланадиган 15 майдан 1 июнга қадар бўлган даврда чиқарилади. Бундан 10 кун олдин сақланган жойидан оlinиб, пробиркаларга тақсимлаб солинади. Псевдафикусни дарахтларга пробиркадан сочиш қулайроқ бўлади. Агар дарахтларга кимёвий ишлов берилган бўлса, псевдафикус шундан 5-7 кун ўтгач чиқарилади.

Юқоридаги тадбирларга тўғри риоя қилинганида комсток қуртидан етказадиган зарарни кескин равишда камайтириш ва уни Ўзбекистоннинг комсток қурти тарқалмаган ҳудудларига тарқалишига йўл қўймаслик мумкин бўлади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. О.А. Сулаймонов, Қ. Бобобеков, Д.Т. Дусматова, Ж.Н. Яхёев. “Карантин зараркунанда – Комсток курти (*Pseudococcus comstocki* Kuw.) ва унга қарши кураш тадбирлари”. Тошкент – 2019
2. В.З. Пашенко, К.В. Пашенко, Б. В. Романович. “Боғ, токзор ва сабзавот – полиз экинларини зараркунанда ҳамда касалликлардан ҳимоя қилишга оид справочник”. Тошкент – 1962
3. Ш.Т. Хўжаев, Э.А. Холмурадов. “Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари”. Тошкент – 2008
4. Б.Қ. Муҳаммадиев, Б.Э. Муродов, О.А. Сулаймонов. “*Pseudaphicus masicliripenis* – псевдафикусни лаборатория шароитида кўпайтириш бўйича қўлланма” Тошкент – 2012

\*\*\*

## **ЎЗБЕКИСТОНДА ОЗИҚ ОВҚАТ ХАВФСИЗЛИГИ ВА АГРОТОКСИКОЛОГИЯНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ**

Сулаймонов О.А. Директор

Қурбонова Н. катта илмий ходими

Гозибеков А. катта илмий ходми

Собиров Б. докторанти

Ўсимликлар карантини илмий тадқиқот маркази

### **Аннотация**

Озиқ овқат хавфсизлиги ва агротоксикологияда пестицидларни илмий асосда ўрганишни таъкил этиш, пестицидлар тавсифи, хусусиятлари, қўллаш тартиби, муддатлари, регламентлари ҳамда иқтисодий самарадорлигини оширишни ўрганиш билан бир қаторда, зараркунандаларга қарши амалиётдаги усулларнинг қўлланилиши келтирилган. Ўзбекистонда етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларнинг ҳар хил заҳарли пестицидларини, атроф - муҳитозик-овқат хавфсизлигида заҳар қолдиқларини аниқлаш ва инсон организмга безарар мева-сабзавотлар ишлаб чиқилиши масалалари ўрганилган.

### **Аннотация**

Организация научных исследований пестицидов в области безопасности пищевых продуктов и агротоксикологии, включая изучение характеристик пестицидов, свойств, процедур применения, сроков, правил, повышения экономической эффективности применения пестицидов, применения существующих методов борьбы с вредителями, разработки

сельскохозяйственных продуктов. Определение различных токсичных пестицидов, токсичных остатков в целях обеспечения экологической безопасности пищевых продуктов и производство фруктов и овощей, безвредных для человеческого организма, остается важным.

### **Abstract**

*Organization of scientific research of pesticides in the field of food safety and agROTOXICOLOGY, including studying the characteristics of pesticides, properties, application procedures, timing, rules, increasing the economic efficiency of pesticide use, applying existing pest control methods, developing agricultural products. Determination of various toxic pesticides, toxic residues in order to ensure the environmental safety of food and the production of fruits and vegetables that are harmless to the human body remains important.*

**Калим сўзлар:** Озиқ-овқат хавфсизлиги, агротоксикология, пестицидлар, атроф – муҳит, иқтисодий самарадорлик

**Кириш.** Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 13-октябрдаги “Ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги № ПҚ-4861-сонли қарори ижросини таъминлаш мақсадида Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази ва унинг минтақавий филиалларига бириктирилаётган муассасалар рўйхатида 7-8 иловаларига мувофиқ, ҳар бир муассасада катта иқтисодий зарар келтириши мумкин бўлган зарарли организмларнинг фитосанитар хавф таҳлилини ўтказиш, кириб келишининг олдини олиш ва уларга қарши курашиш бўйича илмий асосланган чоралар ишлаб чиқиш бўйича Фанлар академияси, Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, Инновацион ривожланиш вазирлиги, илмий-тадқиқот институтлари ва Тошкент давлат аграр университети билан ҳамкорликда иш олиб бори юзасидан қўшма буйруқларимзоланган бўлиб бугунги кунда зарарли организмларни аниқлаш ва уларга қарши замонавий қарши кураш тизимини ишлаб чиқиш бўйича олимлар томонидан тажриба-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Озиқ-овқат хавфсизлигининг бугунги кунда долзарб муомолардан бири эканлигини республикада етиштирилаётган мева, сабзавот ва полиз экинларига зарарли организмларга қарши қўлланилаётган пестицидларнинг қолдиқ миқдори ошиб боришида сабзавот ва меваларнинг сифати, экспортбоплиги йўқотилиши мисолида кўриш мумкин. Агротоксикология кенг маънода - зарарли моддалар ва уларни тирик организмга кўрсатадиган таъсирини ўрганувчи фандир (юнонча toxoson — зарар ва logos — таълимот, ўрганиш деган сўзлардан олинган).



Асримизнинг иккинчи ярмидан бошлаб кимё саноатининг ривожланиши, айниқса қишлоқ хўжалиги соҳасига кимёнинг изчиллик билан кириб биосферага — бутун борлиқ тирик мавжудот яшайдиган муҳитга кўплаб миқдорда кимёвий чиқиндиларнинг, жумладан пестицидларнинг келиб қўшилишига сабаб бўлди. Бу даврда она

табиатни турли хил чиқиндилардан авайлаб-асраш муаммоси бирламчи ўринга кўтарилди.

Янги экотоксикология фанининг вужудга келиши - ташқи муҳитни ифлослантириши мумкин бўлган кимёвий моддалардан асраш йўллариини ўргатди. Шунингдек, уларнинг ташқи муҳит омилларига таъсирини ҳам ўрганади.

Ташқи муҳитни ифлослантиришда пестицидлар ўзига хос хусусиятларга эга, чунки улар бошқа кимёвий моддалардан тубдан фарқ қиладилар.

Биосферада пестициднинг айланиши ва ташқи муҳит омилларига тарқала бориши олдини олиб бўлмайди (пестицид самолётдан ёки трактор пуркагичларидан ишлов берилгач, бутун ер юзига тарқалиб, борлиқ ичра сингийди ва унда парчаланиб, зарарсиз ҳолга айлангунга қадар сақланиб қолади). Барча кимёвий моддалар, одатда, қуйидаги тартибда ташқи муҳит шароитида айланади; атмосфера, гидросфера, литосфера ва биосфера. Одатда турли пестицидлар турлича давр мобайнида табиатда айланадилар. Улардан турғун бўлмаганлари айланиш жараёнининг дастлабки босқичларидаёқ буткул парчаланиб, зарарсиз ҳолга келади, турғунлари эса ташқи муҳитда сақланиб қоладилар ва уларга катта зарар етказадилар.

1. Пестицидлар юқори биологик фаолликка эга моддалар бўлиб, улар табиатга ва инсон саломатлигига катта хавф туғдиради;

2. Пестицидларни қўлланилганда юқори самарадорликка эришиш лозим, шу сабабли ҳам улар миқдорини тавсияномаларда кўрсатилгандан камроқ меъёردа қўллаб бўлмайди;

3. Пестицидлар қишлоқ хўжалигининг турли жабҳаларида қўлланилиши туфайли кўплаб ҳолатларда атроф муҳит ва инсонлар соғлиги пестицидлар билан боғлиқ бўлади. Шу туфайли озиқ-овқат маҳсулотларида уларнинг захарли қолдиқларини назорат қилиб бориш муҳим аҳамиятга эга.

4. Пестицидлар табиий шароитда жуда барқарор бўлганлигидан улар озиқ-овқат тизимлари орқали организмга енгил кириб боради;

5. Организмда пестицидлар жуда оз миқдорда бўлсада, тўпланиш қобилиятига эга ва бу жараён биологик фаол ҳолга ўтгунга қадар давом этаверди.

*Заҳарли воситалар (пестицидлар) қолдиқлари, уларни атроф-муҳитга таъсири ва сифат назорати; заҳарли моддалардан тўғри фойдаланиш ва озик овқат хавфсизлигини таъминлаш бугунги кунда долзарб ҳисобланади.*

Пестицид таъсирига учраган организм (ҳайвон, ҳашарот, ўсимлик, замбуруғ ва бошқалар)нинг биологик реакцияси пестициднинг ишлаб чиқаришда қўлланишга мўлжалланган дозасини маълум бир кичик қисмигагина қаратилади. Бу кичик пестицид дозаси биринчи навбатда организмнинг энг муҳим ҳаётӣ аҳамиятига эга бўлган функциясини сўндиради, шундан сўнггина иккиламчи заҳарланиш жараёни бошланиб, организмни ўлимга олиб келади. Организмнинг ҳаётӣ муҳим қисми бўлиб, маълум бир орган ёки тўқима, шунингдек фермент бўлиши мумкин. Ана шу қисмга қанчалик тез таъсир этиши ва унинг реакцияга киришиши билан пестициднинг заҳарлилиги аниқланади.

Прапарат номи; Карбофос 50% к.э.

Таъсир этувчи моддаси; Малатион.

Ҳашарот организмга ёки инсон организмга таъсир этиш механизми;

Нафас орқали, сирт ва ичдан таъсири орқали, тери орқали, нерв системаси орқали, ва бошқа йўлар билан таъсир этиш орқали.

Леталний доза, (ўлдирувчи дозаси), қишлоқ хўжалик экинларига сурувчи ва кемирувчи зараркунандаларга қарши гектарига 250 литр сувга карбофос 50 % к.э. ўртача 0,6-2,0 л/га сарф миқдорда қўлланиши мумкин.

Юқорида айтилганидек, пестицидларнинг заҳарлилиги уларнинг дозасига ҳам боғлиқдир. Агар пестициднинг заҳарловчи ёки летал дозаси қанча кичик бўлса, у шунча кучли заҳарлидир. Шу сабабли заҳарлилик мезони сифатида доза пестицидлар таъсирига баҳо беришда кенг қўлланилади. Зарарли организмларга нисбатан ўлдирувчи дозасига қараб пестицидларнинг сарфлаш нормалари ва ишчи эритмаларининг концентрацияларига қараб белгиланади. Қишлоқ хўжалик мева сабзавот, полиз экинларида зарар етказувчи зараркунандаларга қарши қўлланилган пестицидларни заҳарлилик даражаси ҳамда қолдиқ миқдорини аниқлаш бугунги кунда SHIMADZU суяқ хроматомасс-спектромерт жиҳози замонавийларидан бири ҳисобланади.

Суяқ хроматомасс-спектромерттурли хил, тиббий, биологик, фармацевтик ва кимёвий изланишлар олиб бориш учун фойдаланиладиган курилма ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирувчи организмларга қарши қўлланилаётган пестицидларни тўғри қўллаш ишларини олиб бориш ҳамда,

техника хавфсизлиги қоидаларига риоя этиш муҳим ҳисобланади. Пестицидлар билан бажариладиган барча ишлар пестицидларни таъсирчанлиги ҳисобга олган ҳолда, ўсимликларни химоя қилиш мутахассислари томонидан олиб борилади.



суюқ хроматомасс-  
спектрометр **LCMS-2020**



суюқ хроматомасс-  
спектрометр **LCMS-8060**



### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. David L Ebbels/ Principles of Plant Health and Quarantine/ UK, 2003 year,

2. R. J. Cook and K. F. Baker/ The Nature and Practice of Biological Control of Plant Pathogens/ USA, 1983 year, English/ ISBN 978-0-89054-053-4

3. Алимухаммедов С.Н., Хўжаев Ш.Т. - Ғўза зараркундалари ва уларга қарши кураш. Т. “Меҳнат” 1991.

4. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Давлат Кимё комиссияси. II-нашр. Тошкент. 2004 й.

5. Кимсанбоев Х.Х. ва б. “Ўсимликларни кимёвий химоя қилиш воситалари ва токсикология асослари фанидан лаборатория машғулоти”, Тошкент 2014.

6. Кимсанбоев Х.Х., А.Й.Йўлдошев ва бошқалар. Ўсимликларни кимёвий химоя қилиш. Т. “Ўқитувчи”, 1991.

7. Пестицидлардан хавфсиз фойдаланиш ва атроф-муҳитни муҳофаза этишга доир қўлланма. Тошкент. 1997 й.

8. Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати. Тошкент -2013

9. Хўжаев Ш.Т, Холмуродов Э.А. “Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент, “Фан” нашриёти 2009 й.

\*\*\*

УДК: 632.7+632.9.

## **ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ЛЕПИДОСАЙД 5% В.Р.Г. ПРОТИВ КУКУРУЗНОГО МОТЫЛЬКА НА КУКУРУЗЕ**

Сулаймонов О.А.

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази  
директори.

Собиров Б.Б. докторант

Анорбаев А.Р. қ.х.ф.д., профессор

Ўсимликларни химоя қилиш кафедраси мудири

### ***Аннотация***

*В этой статье приводятся данные о вредоносности, распространения и образа жизни кукурузного мотылька, которая в последние годы является вредоносным объектом в нашей республике. В целях определения эффективности инсектицидов против кукурузного мотылька сначала ввели наблюдательные работы на основе кукурузных феромонов. На этой основе в*



*трех вариантах провели испытания над препаратами Лепидосайд 5% в.р.г. 0,4 кг/га., (эталон) Pulsar 5% к.э. 0,5 кг/га. Самая высокая эффективность наблюдалась в варианте, где применялось Лепидосайд 5% в.р.г. 0,4 кг/га. В этом варианте эффективность составляла на 7-день 85,3 %.*

**Ключевые слова:** Кукуруз, борьба, кукурузный мотылёк, пестицид, исследования, результаты, биологическая эффективность.

**ВВЕДЕНИЕ.** В последние годы из-за неблагоприятных природных условий увеличилось количество насекомых - вредителей кукурузы. Учеными выявлено, что уровень выживаемости кукурузного мотылька после зимовки составляет 76 процентов, что является наиболее высоким показателем за последние годы. При том, что 50-процентная выживаемость хлопковой совки расценивается как чрезвычайная ситуация. А в нынешнем году насекомых в 1,5 раза больше.

Ученые отрасли прогнозируют, что в нынешнем году паутинный клещ распространится на 460 тысячах гектаров, кукурузного мотылька - на 390 тысячах гектаров, люцерновый клоп - на 42 тысячах гектаров площадей. Поэтому в регионы были направлены 127 ученых во главе с руководителями научно-исследовательских институтов Академии наук и Ташкентского государственного аграрного университета. На защиту кукуруза от насекомых-вредителей выделено дополнительно 100 миллиардов сумов из бюджета.

Однако кукуруза, как и многие сельскохозяйственные культуры, подвержен заселению многих вредных насекомых, опаснейшими из которых являются хлопковая совка. Против них используются несколько методов борьбы. Но нужно отметить, что наиболее эффективным является химический метод, хотя он имеет ряд недостатков. С целью свести к минимуму отрицательные последствия его, необходим грамотный подход. Одним из способов решения этой задачи является подбор наиболее эффективных, менее токсичных и быстродействующих препаратов.

Целью в 2020 г было испытание нового препарата Лепидосайд 5% в.р.г. (ООО «MOBEDCO», Узбекистан) против кукурузного мотылька на кукурузе.

### **ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

В наши дни против хлопковой совки используются несколько методов борьбы. Но самый распространённый метод при защите урожая кукурузы от вредителей является химический. При этом быстро достигается ожидаемый результат, и в результате применения пестицидов, сохраняется 4-5 ц/га урожая каждый год.

Подсчитано, что в современных условиях на планете обитают около 10 000 видов вредных насекомых и других членистоногих (Попов, Дорожкина, Калинин, 2003 г.).

В течение сезона хлопковая совка в пределах заселенной стадии, в зависимости от физиологического востояния растений и проводимых агротехнических мер, может резко менять места концентрации, размножения и развития. Поэтому численность хлопковой совки зависит от того, на какой площади самки находят условия, благоприятные для откладки яиц, а гусеницы - для питания.

**Мотылек кукурузный – полифаг.** Список кормовых растений вредителя включает около 250 видов из различных семейств. Предпочитает кукурузу. Повреждает многие злаковые (сорго, рис, овес, рожь, ячмень, чумиза и прочее), бобовые (горох, соя, люпин, клевер), пасленовые (картофель, томаты, перец, табак). В результате жизнедеятельности вредителя страдают технические и масличные культуры (подсолнечник, сафлор, рами, хлопчатник, кенаф, кунжут, мак и др.). В южных районах [ареала](#) заселяет различные кустарниковые древесные породы (чай, цитрусовые и прочее). В числе дикорастущих растений предпочитает осот, полынь обыкновенную, щирицу. [Размножение](#) двуполое. Развитие полное. Зимуют взрослые гусеницы. За сезон развивается 1 – 2 поколения в зависимости от климата района обитания вида.

### **МЕТОДИКА И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Испытание инсектицида Лепидосайд 5% в.р.г. проводились в производственных условиях с использованием ручного опрыскивателя. Расход рабочей жидкости 250-300 л/га.

Опыты проводились в условиях ф/х «Сайид жўрахон агро инвест» Юкоричирчикского района Ташкентской области.

Постановка и проведение опытов соответствовала "Методическим указаниям" изданным Госхимкомиссии (2004).

Против кукурузного мотылька обработку проводили на стадии бутонизации и цветения.

Обработки проводили в утренние или вечерние часы при температуре не выше +28°C. Размер делянок составлял 0,5 га, каждый вариант поставлен в 3-х повторениях. Расчёт биологической эффективности провели по формуле Аббота, предусматривающей поправку на контроль.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Результаты испытаний препарата Лепидосайд 5% в.р.г. против кукурузного мотылька на кукурузе, при нормерасхода 0,4 л/га представлены в таблицах-1.

В таблице 1 влияние Лепидосайд 5% в.р.г. на кукурузного мотылька полученное во время проведения испытаний представлено в таблице № 3. Из данных видно, что наибольшая биологическая эффективность была достигнута на 7 сутки и 1-3 возрастах это-же время она достигла 85,3 %. В эталонном

варианте также на 7 сутки были наибольшие значения равные 79,0 %, в дальнейшем эффективность падала достигнув, а 14 сутки соответственно 64,1% и 60,0 %.

### **ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Препарат Лепидосайд 5%в.р.г. обладает хорошей биологической эффективностью против личинок 1-3 возрастов кукурузного мотылька на кукурузе.

2. Рабочую эмульсию при норме расхода - 0,4л/га образует хорошо.

3. Фитотоксичность не обнаружена.

4. Рекомендуется включить в “Список” препарат Лепидосайд 5% в.р.г. против кукурузного мотылька на кукурузе при норме расхода 0,4л/га.

Таблица -1

**Биологическая эффективность препарата Лепидосайд 5% в.р.г. против кукурузного мотылька на кукуруза  
Производственный опыт. (ф/х «Сайид жўрахон агро инвест» Юкорчирчикского района Ташкентской области.)**

Варианты	Норма расхода, кг/га	Кол-во поврежденных растений, шт	Количество гусениц на 100 растений до проведения обработки, экз			Количество гусениц после обработки препаратом на 100 растениях (экз)									
						3 сутки			7 сутки			14 сутки			
			1-3 возр	4-6 возр	Всего	1-3 возр	4-6 возр	Все- го	1-3 возр	4-6 возр	Всег о	1-3 возр	4-6 возр	Всего	
Лепидосайд 5% в.р.г	0,4	37	12	15	27	3	10	13	2	9,3	12	4,3	11	14	
Pulsar 5% к.э. (эталон)	0,5	38	10	12	22	5	8	13	2	8	11	4	9	13	
Контроль (без обработки)		37	12	15	27	13	17	30	14	17	30	12	18	30	
Биологическая эффективность(%)															
Лепидосайд 5% в.р.г	0,4	37	12	15	27	75,0	33,3	51,8	85,3	38,0	55,5	64,1	26,6	48.1	
Pulsar 5% к.э. (эталон)	0,5	38	10	12	22	50,0	33,3	40,9	79,0	33,3	50,0	60,0	25.0	40,9	
Контроль (без обработки)	-	37	12	15	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Попов С.Я., Дорожкина Л.А., Калинин В.А. Основы химической защиты. -Москва, 2003.
2. Гилюк А.А. Хлопковая совка (курсовая работа). 2013 год. С. 8-15.
3. K.M.Wu, Y.Y.Guo. The evolution of cotton pest management practices in China // Annual Review of Entomology. 2005. V. 50. P. 31–52.
4. Зильберминц И.В. Преодоление резистентности вредных членистоногих к пестицидам //Защита растений - 1980. - № 6. – С. 27.
5. Зверев А.А. Биолого-токсикологическое обоснование чередования инсектицидов в борьбе с хлопковой совкой (*Helicoverpa armigera* Нб.) в Таджикистане. - Автореф. дисс.канд. с/х наук.-Л ВИЗР. 1987.- 26с.
6. Бушнева Н.А., Кочегура А.В., Пивень В.Т. Вредоносность акациевой огневки и хлопковой совки на посевах сои. 2004 г.
7. Филипчук О.Д., Герасько Е.А., Татаренко Л.Н. Защита и карантин растений. 2006 г.

\*\*\*

УДК: 637.7

### КАРАНТИН ОБЪЕКТЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ МАҚСАДИДА ФУМУМИГАЦИЯ (ЗАРАРСИЗЛАНТРИШ)

Пирназаров Ж. Р.,Машарипов У.А., Авазов С.С.

Қаландарова М.М., Шайманов М.Ш.

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази.

[ilmiymarkaz@karantin.uz](mailto:ilmiymarkaz@karantin.uz).

Сўнги ўн йилликда ер қуррасида фан ва технологиянинг кескин ривожланиб бораётганига қарамасдан озиқ-овқат муаммоси - энг катта муаммолигича қолмоқда. Республикамизда аҳолининг озиқ-овқат ҳавсизлигини таъминлаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати фаолиятини янада такомиллаштириш чора тадбирлари” тўғрисидаги 2020 йил 13 октябрдаги 4861-сонли фармонларида.

Мамлакатимизда ўсимликлар карантини тизимини янги босқичга кўтариш, соҳага илм-фан янгиликлари, халқаро амалиёт ва рақамли технологияларни кенг жорий қилиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспорти ҳажми ва географиясини янада кенгайтириш, уларни етиштириш ва тайёрлаш билан шуғулланувчи тадбиркорлик субъектларини қўллаб- қувватлаш мақсадида катта этибор берилди.

Қишлоқ хўжалиги – Ўзбекистон иқтисодиётининг муҳим тармоғи ҳисобланади. Бу тармоқ мамлакат аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига, қайта ишлаш саноати тармоқларининг эса хом-ашёга бўлган талабини қондиради. Озиқ-овқат маҳсулотларининг 90 фоизига яқини аграр тармоқда тайёрланади.

Дунё бўйича зараркунандалар туфайли ҳар йили: 203,7 млн. тонна дон; 228,4 млн. тонна қанд лавлаги; 23,8 млн. тонна картошка; 23,4 млн. тонна сабзавот; 11,3 млн. тонна мева ҳосилини кам олар экан.

Қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган ҳосилнинг 30 фоизга яқин, омборхоналарда сақланаётган ҳосилнинг 9-50 фоизи зараркунандалар ҳисобига йўқотилар экан. Дунёда 1,5 млн турига яқин ҳашаротлар мавжуд бўлса, шунинг 400 га яқини омборхоналарда сақланаётган маҳсулотларга зарар келтириши аниқлаган. Бу ҳашаротлар ичида қаттиқ қанотлилар (Coleoptera) ва танга қанотлилар (Lepidoptera) туркуми вакиллари асосий ўрин тутди. Улар фақат ғаллани зарарламасдан уни ўз эксременлари билан ифлослантиради, уруғларни унувч анлик қобилияти йўқолади.

Шунинг учун ҳам кўчат ва пайванд материаллар, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари бир жойдан иккинчи жойга олиб бориганда, уларга илашиб зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлар ҳам тарқалиши мумкин.

Четдан келтирилаётган ҳар қандай қишлоқ хўжалик маҳсулотлари турларига, қаердан ва ва нима мақсадда келтирилаётганлигига назорат кўзда кечирилади ва зарарсизлантирилади.

Мамлакатимизга келтириладиган уруғлик, кўчатлар, қишлоқ хўжалиги ва ёғоч маҳсулотларини карантин объектларига қарши кураш мақсадида фумумигация (зарарсизлантриш) муҳим аҳамият касб этади.

**Фумигация мақсади** – Ўсимликлар карантини объектларини ва бошқа зарарли организмларни йўқ қилиш мақсадида уларни кимёвий воситаларнинг газлари билан зарарсизлантириш.

**Фумигацияни қўллаш** - Фумигация тозалаш ишлаб чиқарувчилари ёки ўсимликларни ҳимоя қилиш миллий ташкилот (ЎХҚМТ)лар томонидан тозалаш иншоотларида ёки бошқа тегишли жойларда амалга оширилади (масалан, юк кемалари омборлари, юк ташиш контейнерлари, омборлар ва брезентли бошпаналар остида).

**Карантин остидаги юклар, омборхоналар ва транспорт воситаларини фумигациялаш (зарарсизлантириш) усулари.**

Амалиётда ҳар хил омборхона, транспорт воситалари (автомашина, темир йўл вагонлари, кема трюмлари ва бошқалар) ва шу билан бирга бошқа материалларни зарарсизлантириш зарурияти тўғилади. Хусусан бунда бром-

метилнинг вакуумли ва вакуумсиз усули энг ишончли зарарсизлантириш ҳисобланади.

Темир йўл вагонларини зарур бўлганда фумигация ишларини вакуум танкерларда бажариш яхшироқ. Агар улар бўлмаганда вагонлар газ ўтказмайдиган пленкалар ёки вагон ичларини герметизация (ҳаво кириб чиқмайдиган) қилинади.

Омборхоналарда фумигация ишлари бажарилишдан олдин ҳар бир бинога фумигатор мутахассислари жойлаштирилади. Газация ишлари бажариладиган омборхонани, олдиндан фумигация гуруҳи мутахассислари ва хўжалик вакили билан зарарлантириш учун тайёригини кўздан кечириб чиқишади. Фумигацияни қўллашда уни газ ҳолатида газ пуркагичда вентилятор ёрдамида амалга оширилади. Вентилятор ўрнатиш имкони бўлмаган жойларда фумигант шланг орқали қўлланилади, бир бирига кўндаланг қилиб. Шланглар учлари омборхона ичининг ҳар тарафига қўйилади, бу билан фумигантнинг бир неча жойларга бориб етишини таминлайди.

Омборхона ва бошқа биноларни фумигация қилиш усули билан зарарсизлантиришда газнинг концентрациясини ва ҳар бир зараркунанда учун ўлим билан тугайдиган тавсия этилган фумигантларда амалга ошириш зарур.

Бўш омборхоналарни, транспорт воситаларни ва тараларни фумигация қилишда қоида бўйича, юқори самарадорликка эришиш учун фумигантлар одатдан кўра кўпроқ қўлланади. Фумигация ва дегазация жараёнида доимий вақт кузатувчи назоратида бўлиши, техника хавфсизлиги қонун-қоидаларига риоя қилиши керак.

### **Кўчатларни карантин ва бошқа хавфли организмларга қарши зарарсизлантириш тартиби ва унда фойдаланадиган фумигантлар.**

Барчамизга маълумки, Республикамиз мустақилликга эришгандан сўнг барча соҳалардаги каби қишлоқ хўжалигида ҳам иқтисодий ислохотларнинг шиддат билан ривожланиши давом этмоқда. Жумладан, тадбиркорликнинг кенг ривожланиши, маҳаллий янги мевали боғлар, яроқсиз боғларни қайта экиш (реконструкция қилиш), пакана ва ярим пакана (интенсив) боғларни барпо этилиши ва бошқалар соҳа мутахассислари олдига улкан вазифаларни қўймоқда. Мустақиллик йилларида деҳқонларимиз томонидан минглаб гектар боғлар барпо этилди ва этилмоқда.

Ушбу мақсадларни бажариш учун тадбиркорларимиз томонидан хорижий давлатлардан турли хил мевали ва манзарали кўчатлар келтирилиб мамлакатимизда ўстириб парвариш қилинмоқда. Турли кўчатлар орқали мамлакатимиз ҳудудига карантиндаги ҳашаротлар, касаллик қўзғатувчи микроорганизмлар кириб қолмаслиги учун уларни ўз вақтида ва сифатли фумигация қилиш лозим. Шунинг билан бир вақтда фумигация жараёнида

ўсимлик ва ўсимлик маҳсулотларини фумигантларнинг салбий таъсири натижасида зарарланишга йўл қўймаслик ҳам катта маҳоратни талаб қилади.

Бунинг учун келтирилган ўсимликларни катта кичиклиги, нави, ёши, вегетация даври ва бошқаларни эътиборга олган ҳолда фумигант турларини, уларнинг меъёрларини, фумигация давомийлигини белгилаб олиш асосий вазифамиз ҳисобланади.

**Кўп йиллик карантин зарарли ҳашаротлардан:** калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus*), комсток курти (*Pseudococcus comstocki*), цитрус инли куяси (*Phyllocnistis citrella stainton*), цитрус оқ қаноти (*Dialeurodes citri*), шарқ мевахўри (*Grapholitha molesta*), америка оқ капалаги (*Hyphantria cunea*) ва бошқа карантин бўлмаган ҳашаротлар мевали ва манзарали ўсимликларнинг кўчати орқали тарқалади. Ушбу зараркунандаларни мамлакат ҳудудига киритмасликнинг асосий йўли уларни сифатли фумигация қилиш ҳисобланади. Кузатишлардан маълумки, сифатли зарарсизлантириш натижасида, ушбу зараркунандаларни 100 фоиз кириб йўқотиш мумкин экан. Ҳозирги кунда мевали ва манзарали ўсимликлар кўчатини зарарсизлантиришда асосан бром-метил фумиганти ишлатилади.

#### **Фумигант турлари:**

**Бром метил** (бромметан, метилбромид) органик модда. Формуласи  $\text{CH}_3\text{Br}$ . Рангсиз газ, қайнаш температураси  $3,60^\circ\text{C}$ , сувда эрувчанлиги ( $170^\circ\text{C}$ ) 18,3 грамм литрда. Тез таъсир этувчи захар. Ҳаводаги концентрацияси 0,01мг/м<sup>3</sup>. Бром метил инсектицид ва акарицид хусусиятига эга бўлиб, амалиётда зараркунанда ва зарарланган материалларга фумигация қилиш жараёнида қўлланилади. Бром метил нерв системасини ишдан чиқаради. Метил-бромид билан фумигация қилинган маҳсулотларда 0,2% гача метил-бромнинг буғланмайдиган қолдиғи бўлишига рухсат этилади.

Метил-бром таркибида таъсир қилувчи модда 99,7% дан кам бўлмаслиги керак. Метил-бромид ҳашаротлар учун ўта захарли ҳисобланади. Фумигацияни сифатли ўтказилишини таъминлаш мақсадида механик шикастланмаган, кемирувчилар зарарланмаган, касалланмаган ва илдиз системаси яхши ривожланган кўчатлар танлаб олинади. Кўрсатилган талабларга жавоб бермайдиган, куриб қолган кўчатлар яроқсизга чиқарилади.

**Магтоксин** таркиби фосфид магний, карбамат амоний ва парафин. Формуласи  $\text{Mg}_3\text{P}_2$ . Таблетка дори кўринишида ишлаб чиқарилади. Оғирлиги 3 г ва 0,6 г. Атмосфера ҳавоси таъсирида магтоксин фосфид водород ажратади. Фосфид водороднинг ажралиш тезлигига температура ва ҳаво намлигига боғлиқ. Магтоксин тез таъсир этувчи фумигант бўлиб, кучли инсектицид хусусиятига эга. У қадокланган материалларга тез кириб боради, шу билан бирга герметик қадокланган материалларга ҳам. Фосфод водород етук ёшдаги



зараркунандаларни йўқ қилади. Бундан ташқари тухум, личинка ва ғумбак босқичдаги зараркунандаларни ҳам йўқ қилади. Аммиак ва карбонат ангидрид эса химоя қиладиган газ сифатида таъсир этади.

**Фостоксин** дон зараркунандалари ва омборхоналарни зарарсизлантиришда ишлатиладиган фумигантидир. Родентицид ва инсектицид хусусиятларига эга. Формуласи  $AlP$ . Фостоксин зараркунандаларни ҳар қандай босқичда йўқ қилади. Бу восита қадоклар, дарахт ва прессланган материаллар орасига кириб бориб ўз таъсирини кўрсатади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. “Временные методические указания по выявлению и борьбе с картофельной молью” Ред. Укрсельхозхимия, Госинспекция по карантину растений Украинской ССР. 1981, 23ст.

2. “Ўсимликлар карантинда фумигация” О.А.Сулаймонов, А.И.Хожиев, М.О.Алимов, Қ.С.Жураев, Г.Т.Дусмуродова, О.Ж.Норматов, Д.Т.Мамаджонова, Ж.Н.Яхёев. Тошкент-2019 “Навруз” Нашриёти

4. Мухаммадиев Б.Қ., Холмуродов Э.А., Халмуминова Г.Қ., Мўминова Р.Д., Алоҳида карантин материалларини зарарсизлантириш. Тошкент 2014 й.

5. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. - Тошкент. 2004.-Б.35-36.

\*\*\*

УДК 638.144.5

### **АСАЛАРИ ОЗУҚАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ХОРИЖ АМАЛИЁТИ ВА ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДАГИ ИСТИҚБОЛЛАРИ**

Абдураззокова Мамура Нематжоновна Ассистент  
Наманган Мухандислик Технология институти, Наманган

E-mail: [mamura@gmail.com](mailto:mamura@gmail.com)

Азизов Актам Шарипович профессор  
Тошкент давлат аграр университети, Тошкент

E-mail: [aktam.azizov@mail.ru](mailto:aktam.azizov@mail.ru)

#### **Аннотация**

*Мустақил диёримизда шиддат билан ривожланиб бораётган барча соҳалар каби қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш ва озиқ овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш соҳалари ҳам кенг кўламли ривожланиб бормоқда. Шу жумладан, асаларичилик ҳам сердаромад ва харидоргир соҳалардан бири бўлиб қолмоқда. Асаларини қилиш ва баҳор ойларида табиий ва*

маҳаллий озуқа билан таъминлаш асараричиликнинг жадал ривожланишига хизмат қилади. Асарарилар учун қўшимча озуқалар ишлаб чиқаришни марказлашган ҳолда ташиқил этишига кўмаклашиш ва ушбу тажрибани кенг қўллаш ҳисобига асараричилик хўжаликларининг озуқа базасини мустаҳкамлаш долзарб муаммолардан бири бўлиб қолмоқда.

**Калит сўзлар:** витаминлар, тақроэлементлар, захира асараричилик, қанджўхори шарбати.

## ЗАРУБЕЖНАЯ ПРАКТИКА ПРОИЗВОДСТВА ПЧЕЛИНОГО КОРМА И ПЕРСПЕКТИВЫ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

### *Аннотация.*

*В нашей независимой стране, как и во всех стремительно развивающихся отраслях, широко развиваются переработка сельхозпродукции и производство продуктов питания. В частности, пчеловодство остается одной из самых прибыльных и популярных отраслей. Обеспечение пчел естественной и местной пищей зимой и весной способствует быстрому развитию пчеловодства. Широкое использование этого опыта в содействии централизованной организации производства дополнительных кормов для пчел и укрепление кормовой базы пчеловодства остаётся актуальной проблемой.*

**Ключевые слова:** Витамины, углеводы, резерв, пчеловодство, сорговый сок.

## FOREIGN PRACTICE OF PRODUCTION OF BEE FOOD AND PROSPECTS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

### *Abstrakt*

*In our independent country, as in all rapidly developing industries, the processing of agricultural products and the production of food products are widely developed. Beekeeping in particular remains one of the most profitable and popular industries. Providing bees with natural and local food in winter and spring contributes to the rapid development of beekeeping. Promoting the centralized production of complementary feed for bees and strengthening the feed base of beekeeping through widespread use of this experience remains one of the most pressing issues.*

**Keywords:** vitamins, carbohydrates, reserve, beekeeping, sugar juice.

**Кирити.** Сўнгги йилларда Республика озиқ-овқат саноатини жадал ривожлантириш ҳамда аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўлақонли таъминлашга доир кўпгина Президент қарорлари ва фармонлари қабул қилинмоқда, шулардан бири, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 9 сентябрдаги ПҚ-4821-сонли “Республика озиқ-овқат саноатини жадал ривожлантириш ҳамда аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўлақонли таъминлашга доир чора-тадбирлар тўғрисида” қарорига кўра озиқ

овқат саноатини ривожлантиришни янада самарали амалга ошириш мақсадида, Қишлоқ хўжалиги вазирлиги марказий аппарати тузилмасида “Озиқ-овқат саноатини ривожлантириш” бош бошқармаси ташкил этилди. Бу эса ўз навбатида озиқ овқат саноатини ривожлантиришда қишлоқ хўжалиги тизимини яхлит бўлиши ва юқорида белгиланган чора тадбирларни амалга оширишни имконини беради[1].

**Долзарблиги.** Шу сабабли бугун озиқ овқат тизимини ривожлантиришда барча соҳалар каби инсонлар учун севиб истеъмол қилинадиган маҳсулот турларидан бири асаларичилик соҳасини ҳам биргаликда ривожлантириш долзарб масала бўлиб қолади. Кейинги йилларда Республикамизда аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш борасида, сифатли асал маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтириш бўйича қатор чора-тадбирлар қабул қилинган. Жумладан 2017 йил 16 октябрда Республикамиз Президентининг “Республикамизда асаларичилик тармоғини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-3327 сонли қарори қабул қилинди [2].

Бугунги кунда дунё мамлакатларида асаларичилик соҳасини ривожлантиришга, асал маҳсулотларини етиштиришга бўлган эътибор ва талаб йил сайин ортиб бормоқда. Айниқса, экологик тоза асал ишлаб чиқаришга бўлган эҳтиёж ниҳоятда юқори. Асаларичилик соҳасида асалариларни қўшимча озуқа билан таъминлаш муҳим ва долзарб муаммолардан бири бўлиб қолмоқда. Қўшимча озуқа оқсил, углевод ва минералларга бой бўлиб асаларининг нормал ҳаёт кечириши ва асални сифатли етказиб беришига хизмат қилиши керак.

Асаларичилик чет элда айниқса Россия Федерацияси давлатларида Перм ўлкаси, Удмуртия, Чеченистон, Чуваш, Украина республикаларида жадал ривожланган. Ушбу давлатларда асаларилар учун етарли табиий озуқа базаси шаклланганлиги, ўрмонлар, чала бута ва бутазорлар, доривор ўсимликлар, табиий ландшафтларга бойлиги бу соҳанинг ривожланишига етарли асос бўла олади. Мазкур давлатларда асалариларга озиқ-овқат таъминоти боғларда, йўллар бўйидаги химоя ўрмонларида, жарликлар бўйлаб ва ноқулай жойларда қишлоқ хўжалиги **melliferous** (асалли ўсимликлар) дарахтлари ва буталарини экиш майдонларини кенгайтириш, **melliferous** ўсимликларни озуқа аралашмасига киритиш, дала экинларини алмашлаб экиш ва маълум бир зона учун асал унумдорлиги юқори бўлган асал ўсимликларни танлаш орқали яратилади[3].

Удмуртиядаги **melliferous** ўсимликларнинг тури жуда кенг. Нектар ишлаб чиқарадиган ўсимликлар сифатида уларнинг қиймати шундаки уларнинг гуллаши асалариларнинг бахорги ўсиш даврига тўғри келади. Яна у ерларда қора смородина, *viburnum* ва **meadowsweet**, малина, ёнса, бир йиллик кунгабоқар каби нектарга ва витаминларга бой ўсимликлар усади ва

асаларилар учун юқори ва сифатли озуқавий қийматга эга бўлган озуқа бўла олади.[4]. Аммо лекин бизни ҳудудларда асалариларнинг табиий озуқа манбаи билан таъминлаш бироз қийинчилик туғдиради ва ҳозирги кунда асалариларга мавсумда ва мавсумдан ташқари даврларда ҳам етарли озуқа яратиш долзарб муаммолардан бири бўлиб қолмоқда.

Мутахассислар кўп йиллик кузатишлардан сўнг шундай хулосага келдилар, эрта баҳорда асалариларга асални гул чанги билан ёки шакарли асалли шарбат ёки асалли хамир бериш мақсадга бўлади. Қўшимча озуқалар аксар қуюқ ва суюқ кўринишда бўлади. Қуюқ хамирли озуқаларни ҳар қандай об-ҳавода ҳам бериш мумкин. Лекин суюқ қўшимча озуқани йил фаслига қараб, агар кеч кузда берилса асалариларнинг уясига қўйиб бериш керак бўлади.

Акс ҳолда ножўя таъсир кўрсатиб асалариларда ич-кетиш касаллиги, оиладан уларни кўп учиши ва ҳалок бўлиши кузатилади. Қуюқ хамирли озуқалар асаларини безовта қилмайди ва асаларини учишга ундамайди, тухум қўйиш иштиёқини сўндирмайди. [5]

Асаларилар учун қўшимча озуқалар ишлаб чиқаришни марказлашган ҳолда ташкил этишга кўмаклашиш ва ушбу тажрибани кенг қўллаш ҳисобига асаларичилик хўжаликларининг озуқа базасини мустаҳкамлаш истикболли йўналишлардан бири бўлиб қолмоқда. Асалари оиласини маҳсулдорлигини ошириш борасида хориж олимларидан жаҳонасаларичилигида асалари оиласини ҳар хил премикслар билан озиқлантириш йўллари Л.И.Бойценюк, Д.В.Шишканов, А.М.Ишмуратов., Е.Г.Билаш каби тадқиқотчилар, асалари оиласи маҳсулдорлигини оширишда ҳар хил премикслар ва табиий озуқалар билан озиқлантириш истикболларини кўрсатиб, озиқлантириш ишларини тўғри ташкил этиш, озиқлантиришда оиланинг асал ва мум маҳсулдорлигига, асалари оиласининг қишлоғига, асал сифатига ва таркибига таъсирларига алоҳида эътибор беришни кўрсатиб берганлар. О.С.Тураев тадқиқот ишларида сунъий сут (қорамол сут) маҳсулотларидан фойдаланишни кўрсатиб берган бўлса, Г.Б.Кошпаева (2010), О.С. Тўраев ва бошқалар (2011) тадқиқотларида оила маҳсулдорлигини оширишда “Селен” микроэлементларидан ва “Мултимакс” премиксидан фойдаланишнинг афзаллик томонларини кўрсатиб берганлар.[6]

Цветкова олиб борган тадқиқотида асал йиғиш даврида асал билан боқилган асал оилаларига нисбатан шакар билан озиқланган асаларилар оиласи 12,7% кам зот етиштирган ва асосий асал йиғиш даврида 24,6% камроқ асал йиғилган. Бу тажриба ҳам шакарнинг табиий асалдан озиқавий қиймати камлигини кўрсатди. Асалариларга озуқа яратишда асал таркибига яқинроқ, оксил, витамин минерал элементларга бой озуқа яратиш муҳимдир[3,4].

Ўзбекистон шароитида маҳаллий популяциядаги асалари оиласини маҳсулдорлигини оширишда табиий озукалардан фойдаланиш тўғрисида деярли маълумотлар йўқ. Булар албатта асалари оиласини озиқлантиришда муҳим амалий аҳамиятга эга эканлигидан далолат беради.

Хамюртимиз О.А.Махмадияров ҳам шу соҳада илмий изланишлар олиб бориб илк бор Ўзбекистоннинг ўзига хос табиий иқлим шароитида майсали бугдой (сумалак) сувининг, асалари оиласи маҳсулдорлигига таъсири, асалари оиласининг асал ва мум маҳсулдорлигини ошишини аниқлаган. Табиий ва минерал озукалар билан озиқлантиришда асалари оиласининг ўсиш ва ривожланишига ҳамда она асаларининг кунлик тухум қўйишига таъсири ҳам аниқланган[6].

**Тадқиқот услублари ва материаллари.** Биз олиб бораётган илмий тадқиқот ишимизнинг асосий мақсадидан бир Республикамиз етиштирилаётган асаларичилик саноати учун (мавсум ва мавсумдан ташқари пайтларда, киш ва баҳор ойлари учун) экологик тоза, кимёвий таркиби жихатидан юқори сифатли озуқа базасини яратишдан иборат. Юқорида келтирилган маълумотлар озиқ овқат саноатини ривожлантиришда асал маҳсулотларини қанчалик аҳамиятли эканлигидан далолат беради. Аммо лекин ушбу йўналишда юқорида таъкидлаб ўтилганидек озуқа базасини такомиллаштириш муҳим аҳамият касб этади.

Шундай экан, республикамызда асаларичилик соҳасини янада ривожлантириш учун маҳаллий қишлоқ хўжалиги экинлари базасида озуқа базасининг янги тармоқларини яратиш мақсадида қанд жўхори экинини қайта ишлаб олинган поя шарбати муҳим аҳамиятга эга.

Бу ўсимликни озуқа базаси сифатида тадқиқотлар ўтказилиб фермер хўжаликлари учун керакли таклиф ва тавсиялар берилиши қуйидаги омилларга таяниб олиб борилади:

-қанд жўхори экинидан олинадиган поя шарбатини маҳаллий шароитга етиштириш имкони;

-адабиётлар таҳлилига ва олимларимиз томонидан олиб борилган амалиёт тадқиқотларига кўра қанд жўхори экинини республикамызнинг турли иқлим шароитларига етиштириш мумкинлиги;

-қанд жўхори экинини нафақат асосий, шу билан бирга такрорий экин сифатида ҳам етиштириш мумкин;

-етиштириладиган қанд жўхори экининг ҳосилдорлиги сезиларли даражада юқорилиги;

-қанд жўхори поясини қайта ишлаш жараёни билан боғлиқ сарф харажатлар анча арзон бўлиши сабабли олинадиган шарбатнинг таннархи камлиги;

-қанд жўхори экинини етиштириш ва қайта ишлашда ортиқча чиқиндилар чиқмаслиги билан катта аҳамиятга эга

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Биз асалари саноати учун сезондан ташқари пайтларда қўшимча озуқа сифатида, республикамызда етиштириб келинаётган ва кимёвий таркиби жиҳатидан етарлича ўрганилган қанд жўхори экинини қайта ишлаш натижасида олинадиган шарбати асосида тайёрлашни таклиф этамиз.

Қанд жўхори экини Республикамыз иқлим шароитига мослиги шўр ва сув танқис ерларда яхши ривожланиши, таркибида қанд моддаси ва микроэлементларга бойлиги билан ажралиб туради. Бундан ташқари қанд жўхори экинининг маҳаллий навлари ва агротехнологиялари бўйича етарлича ишлар қилинганлиги билан ажралиб туради. Аммо лекин шу билан бир пайтда уни асал-аричиликда қўллаш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилмаган.

Шу сабабли биз томонимиздан режалаштирилаётган илмий тадқиқот ишлари Республикамызда озиқ овқат маҳсулотлари жумладан асаларичиликни ривожлантиришга ўз хиссасини қўшади деб ҳисоблайман.

**Хулоса.** Шундай қилиб, Республикамызда асаларичилик соҳасини ривожлантириш бўйича олиб борилаётган илмий ва амалий ишлар шуни кўрсатмоқдаки, асаларичилик саноати учун нафақат мавсумдан ташқари шу билан бирга мавсум даврларида ҳам қўшимча экологик тоза, юқори озуқавийлик қийматига эга, таннархи арзон ва маҳаллий шароитларда етиштирилган маҳсулотлар билан таъминлаш долзарб масала. Қанд жўхорини қайта ишлаб шарбат олиш ва ундан асалариларга озуқа яратиш борасидаги илмий тадқиқот ишимиз ушбу йўналишда катта аҳамиятга эга деб ҳисоблаймиз.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Ўзбекистон республикаси Президентининг 2020 йил 9 сентябрдаги “Республика озиқ-овқат саноатини жадал ривожлантириш ҳамда аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўла қонли таъминлашга доир чоратадбирлар тўғрисида” ПҚ-4821-сонли қарори

2. Ўзбекистон республикаси Президентининг 2017 йил 16 октябрдаги “Республикамызда асаларичилик тармоғини янада ривожлантириш чоратадбирлари тўғрисида” ги ПҚ -3327 сонли қарори.

3. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»*М.А.Юдахина* Пчеловодство Методические указания Электронное издание Красноярск 2016

4. Кормовая база, качество продуктов пчеловодства и способы совершенствования технологии содержания пчел в условиях удмуртской республики Колбина Лидия Михайловна. Диссертация Ижевск 1999.

5. Махмадияров Отабек Ахаткулович Ўзбекистонда асалариларнинг маҳсулдорлигини оширишда табиий ва минерал озукалардан фойдаланиш технологиясини такомиллаштириш (автореферат б б).

6. Асаларилар озукаси ва қўшимча озиқлантириш учун фойдали маслахатлар. А.Жўраев. Наманган 2019й

7 . Азизов А., Сулаймонов Б. Chemical composition of canned sweet corn juice. // International journal for innovative research in multidisciplinary field. – Volume 5. – Issue2, Feb – 2019 Monthly, Peer-Reviewed, Refereed, Indexed Journal with IC – Value: 86.87. – P. 75-78. Impact Factor: 6.497 Publication Date: 28/02/2019. ISSN: 2455-0620. (Impact Factor: 6.497).

8. Алабушев, А.В. Эффективность производства сорго. Текст. / А.В. Алабушев, Л.Н.Анипенко. Ростов-на-Дону, ЗАО «Книга», 2002. - С. 19-32.

9. <http://xs.uz/uzkr/post/yangi-asalarchilik-majmuasi-yaratilayapti>.

\*\*\*

УДК: 632+954

## **ПУШТАГА ЭКИШ ВА СТЕП 500 ВА АНКОСАР ГЕРБИЦИДЛАРИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗА ДАЛАЛАРИДАГИ БИР ЙИЛЛИК БЕГОНА ЎТЛАРГА ТАЪСИРИ**

Дўсбоев Исо Рамазанович, докторант  
Насиров Бахтиёр Салоҳиддинович к.х.ф.д профессор  
Тошкент давлат аграр университети

### ***Аннотация***

*Ушбу илмий мақолада ўтлоқи тупроқлар шароитида пуштага ва текис ерга экилган ингичка толали ғўза далаларидаги бегона ўтларга қарши таъсир доираси турлича бўлган гербицидларни олдинма-кейин қўллашнинг самарадорлиги бўйича маълумотлар келтирилган. Ғўзани пуштага экиш ва Степ 500, 50 % э.к. гербицидини экиш билан бирга 4,0 л/га, Анкосар 720 г/л с.э. препаратини 4,0 л/га меъёрида ғўзанинг шоналаш давригача, ёки бегона ўтларнинг бўйи 10-15 см бўлганда олдинма-кейин қўллаш бир йиллик бегона ўтларни 92,2-95,6 камайтириб пахта ҳосилдорлигини назорат вариантыга нисбатан 5,6 ц/га ошишини таъминлайди.*

**Калит сўзлар:** Гербицид, Степ 500, 50 % э.к., Анкосар 720 г/л с.э., бир йиллик бегона ўтлар, л/га, дона/м<sup>2</sup>, пахта ҳосилдорлиги.

## **ВЛИЯНИЕ ПОСЕВА ПО ГРЕБНЯМ И ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ СТЕП 500 И АНКОСАР НА ОДНОЛЕТНИЕ СОРНЯКИ В ПОСЕВАХ ТОНКОВОЛОКНИСТОГО ХЛОПЧАТНИКА**



### **Аннотация**

*В данной научной статье приводятся данные об эффективности применения сочетания гербицидов с разным спектром действия против однолетних сорняков в посевах тонковолокнистого хлопчатника, посеянных на гребнях и гладком поле в условиях луговых почв. Посев хлопчатника по гребням и применение сочетания гербицидов Степ 500, 50 % к.э. в норме 4,0 л/га и Анкосар 720 г/л в. р. в норме 4,0 л/га до бутонизации хлопчатника, или при высоте сорняков 10-15 см, снижает количество однолетних сорняков на 92,0-95,8 %, а урожайность хлопка увеличивается на 5,6 ц/га по сравнению с контрольным вариантом.*

**Ключевые слова:** Однолетние сорняки, гербицид, Стомп плюс, Степ 500, Анкосар, сочетание гербицидов, л/га, шт/м<sup>2</sup> урожайность.

### **INFLUENCE OF SOWING ON RIDGES AND THE USE OF HERBICIDES STEP 500 AND ANKOSAR ON ANNUAL WEEDS IN FINE-FIBER COTTON CROPS**

#### **Annotation**

*This scientific article provides data on the effectiveness of the use of a combination of herbicides with a different spectrum of action against annual weeds in fine-fiber cotton crops sown on ridges and a smooth field in meadow soils. Sowing cotton on the ridges and the use of a combination of herbicides Step 500, 50 % e.c. at the rate of 4.0 l/ha and Ankosar 720 g/l w.s. at a rate of 4.0 l / ha before the budding of cotton, or at a weed height of 10-15 cm, reduce the number of annual weeds by 92.0-95.8 %, and the cotton yield increases by 5.6 c/ha compared to the control option.*

**Key words:** Annual weeds, herbicide, Stomp plus, Step 500, Ankosar, combination of herbicides, l / ha, pcs/ m<sup>2</sup> yield.

Ўзбекистон Республикасининг ҳайдаладиган ерларида бегона ўтларнинг 841 дан ортиқ тури мавжуд бўлиб, шулардан 209 та тури хавфли ҳисобланади. Ғўза етиштирадиган майдонларда бир ва кўп йиллик бегона ўтларнинг 72 тури учраши ва улардан 35 тури энг кўп зарар етказиши аниқланган [1].

Ғўза ўсув даврининг бошланғич фазаларида бегона ўтларнинг ичида қолиб кетса кўриладиган зарар ниҳоятда катта бўлади. Чунки, ғўза ўсиб ривожланишда сезиларли даражада орқада қолиб кетади ва ўтларнинг салбий таъсири ўсув даврининг кейинги фазаларида ҳам намоён бўлади. Бу ҳосилдорликни кескин камайиб кетишига олиб келадиди.[2, 4, 5, 7, 8,10].

Битта гербицидни бир далада бир неча йиллар давомида қўллаш натижасида шу препаратга чидамли бегона ўтлар сони йилдан-йилга кўпайиб боради. Буни олдини олиш учун таъсир доираси ҳар хил бўлган гербицидларни



навбатлаб қўллаш, кетма-кет қўллаш, ёки уларнинг аралашмаларидан фойдаланиш керак бўлади.[9].

Шундан келиб чиққан ҳолда биз ингичка толали ғўза далаларидаги бегона ўтларга қарши Стомп плюс 33 % э.к., Анкосар 720 г/л (72 %) с.э., ва Степ 500, 50 % э.к. гербицидларини қўллашнинг самарадорлигини аниқлаш бўйича тажрибалар ўтказдик.

**Тадқиқотларни ўтказиш жойи ва услубияти.** Илмий тадқиқот ишлари 2017-2019 йилларда Сурхондарё вилоятининг Жарқурғон туманидаги суғориладиган ўтлоқи тупроқлари шароитида 14 та вариант, 4 та такрорлашда ўтказилди (1-жадвал). Тажриба қўйиш ва ўтказишда қабул қилинган услублардан фойдаланилди [3, 6].

Бегона ўтлар сони ғўзани суғоришдан кейин культивациядан олдин ҳисобга олинди. Текис ерга экилган ингичка толали ғўза даласида назорат вариантыда бир йиллик бегона ўтлар биринчи ҳисобда даврида (препарат сепилгандан 30 кун кейин) 43,1 дона/м<sup>2</sup> бўлган. Стомп плюс 33 % э.к. (эталон) гербициди 4,0 л/га меъёрда қўлланилганда бир йиллик бегона ўтларни назорат вариантыга нисбатан 80,3 %, Степ 500, 50 % э.к. 4,0 л/га меъёрда қўлланилганда 81,1 % га камайтирди. Бу вақтда Анкосар 720 г/л гербицидини 3,0; 4,0 ва 5,0 л/га меъёрларда қўллаш бир йиллик бегона ўтларни мос равишда 76,6; 79,6; ва 80,8 % камайтиришни таъминлади (2-жадвал). Степ 500, 50 % э.к. 4,0 л/га меъёрда экиш билан бирга сепиш, Анкосар 720 г/л с.э. гербицидини 4,0 л/га меъёрда ғўзанинг шоналаш даврида ёки бегона ўтларнинг бўйи 10-15 см бўлганда сепиш натижасида уларнинг сони 88,6 % га камайган.

Ғўза текис ерга экилган далада Анкосар 720 г/л с.э. 4,0 л/га меъёрда бир йиллик бегона ўтларни 77,1-79,6 % йўқотган. Пушта экилган ерда 1-суғоришдан кейин бегона ўтларни 1-ҳисобга олишда назорат вариантыда, бир йиллик бегона ўтлар сони ўртача 35,1 дона/м<sup>2</sup> бўлган бўлса, гербицидлар қўлланилган вариантларда уларнинг сони сезиларли даражада камайган. Масалан, Стомп плюс 33 % э.к. 4,0 л/га меъёрда қўлланилганда бир йиллик бегона ўтларни назорат вариантыга нисбатан 88,1 %, Степ 500, 50 % э.к. гербициди 4,0 л/га меъёрда қўлланилганда 89,1 % га камайтиришга эришилди. Анкосар 720 г/л с.э. препарати 3,0; 4,0 ва 5,0 л/га меъёрларда қўлланилганда бир йиллик бегона ўтлар назорат вариантыга нисбатан мос равишда 83,1 %; 88,2 % ва 88,9 % камайтирди. Степ 500, 50 % э.к. 4,0 л/га меъёрда экиш билан бирга ва Анкосар 720 г/л с.э. 4,0 л/га меъёрида ғўзанинг шоналаш даврида олдинма-кейин қўлланилган вариантда бегона ўтларни сони 92,0-95,8 % камайди.

**1-жадвал**

**Пуштага экиш ва гербицидларнинг бегона ўтларга таъсири  
(2017-2019 йй.)**

№	Вариантлар	Герби цид меъёри, л/га	Бир йиллик бегона ўтлар					
			1-ҳисоб		2-ҳисоб		3-ҳисоб	
			камайиши					
			дона/ м <sup>2</sup>	%	дона/ м <sup>2</sup>	%	дон а/м <sup>2</sup>	%
Текис ерга экиш								
1.	Назорат, гербицидсиз	-	43,1	-	29,7	-	25,6	-
2.	Стомп плюс 33,0 % э.к. (эталон)	4,0	8,47	80,3	6,24	79,0	5,57	78,2
3.	Степ 500, 50% э.к. (эталон)	4,0	8,12	81,1	5,83	80,4	5,21	79,6
4.	Анкосар 720 г/л с.э.	3,0	10,1	76,6	7,34	75,3	6,43	74,9
5.	Анкосар 720 г/л с.э.	4,0	8,78	79,6	6,56	77,9	5,85	77,1
6.	Анкосар 720 г/л с.э.	5,0	8,26	80,8	6,28	78,9	5,47	78,6
7.	Степ 500, 50 % э.к. + Анкосар 720 г/л с.э.	4,0+4,0	4,91	88,6	4,13	86,1	3,51	86,3
Пушта экиш								
8.	Назорат, гербицидсиз	-	35,1	18,6	25,4	14,5	22,1	13,7
9.	Стомп плюс 33,0 % э.к. (эталон)	4,0	5,12	88,1	4,20	85,6	3,87	84,9
10.	Степ 500, 50 % э.к. (эталон)	4,0	4,70	89,1	3,66	87,7	3,46	86,5
11.	Анкосар 720 г/л с.э.	3,0	7,27	83,1	5,44	81,7	4,81	81,2
12.	Анкосар 720 г/л с.э.	4,0	5,07	88,2	4,20	85,9	3,81	85,1
13.	Анкосар 720 г/л с.э.	5,0	4,80	88,9	4,06	86,3	3,67	85,7
14.	Степ 500, 50 % э.к. + Анкосар 720 г/л с.э.	4,0+4,0	1,81	95,8	2,09	92,9	2,05	92,0

Ѓўзани пуштага ва текис ерга экилган далада гербицидларни ҳар хил меъёردа ва усулларда қўллаш далаларни бегона ўтлардан ўз вақтида тоза бўлишини таъминлаб, ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит яратди ва пахта ҳосилини гербицидсиз вариантга нисбатан юқори бўлишини таъминлади(2-жадвал).

Текис ерга экилган назорат вариантыда ўртача 29,8 ц/га пахта ҳосили олинган. Стомп плюс 33 % э.к. 4,0 л/га меъёردа қўлланилган вариантда 31,8 ц/га, Степ 500, 50% э.к. гербициди 4,0 л/га меъёрдa ишлатилганда 32,8 ц/га, Анкосар 720 г/л гербицидини 3,0; 4,0 ва 5,0 л/га меъёрларда қўлланилганда мос

равишда 32,9; 33,9 ва 33,9 ц/га ҳосил олинган. Степ 500, 50% э.к. гербициди 4,0 л/га меъёردа экиш билан бирга ва Анкосар 720 г/л гербицидини 4,0 л/га меъёрдa ғўзанинг шоналаш давригача олдинма-кейин қўлланилганда 34,5 ц/га пахта ҳосили олинди.

## 2-жадвал

### Пуштага экиш ва гербицидларни қўллашнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири, ц/га (2017-2019 йй.)

№	Вариантлар	Гербицид меъёри, л/га	Йиллар бўйича ҳосилдорлик, ц/га			Ўртача ҳосил, ц/га	Назоратдан фарқи, ц/га
			2017	2018	2019		
Текис ерга экиш							
1.	Назорат, гербицидсиз	-	29,1	30,3	30,0	29,8	±0
2.	Стомп плюс 33,0 % э.к. (эталон)	4,0	32,0	31,9	31,5	31,8	2,0
3.	Степ 500, 50 % э.к. (эталон)	4,0	33,1	32,8	32,5	32,8	3,0
4.	Анкосар 720 г/л с.э.	3,0	33,4	32,9	32,5	32,9	3,1
5.	Анкосар 720 г/л с.э.	4,0	34,1	33,9	33,8	33,9	4,1
6.	Анкосар 720 г/л с.э.	5,0	34,2	34,0	33,5	33,9	4,1
7.	Степ 500, 50 % э.к. + Анкосар 720 г/л с.э.	4,0+4,0	35,0	34,5	34,0	34,5	4,7
Пуштага экиш							
8.	Назорат, гербицидсиз	-	30,7	31,0	31,6	31,1	1,3
9.	Стомп плюс 33,0 % э.к. (эталон)	4,0	32,9	32,0	33,5	32,8	3,0
10.	Степ 500, 50 % э.к. (эталон)	4,0	33,9	33,6	33,0	33,5	3,7
11.	Анкосар 720 г/л с.э.	3,0	34,2	33,2	32,8	33,4	3,6
12.	Анкосар 720 г/л с.э.	4,0	35,5	34,7	34,5	34,9	5,1
13.	Анкосар 720 г/л с.э.	5,0	35,2	35,0	34,2	34,8	5,0
14.	Степ 500, 50 % э.к. + Анкосар 720 г/л с.э.	4,0+4,0	35,9	35,3	35,0	35,4	5,6

Ѓўза пуштага экилган гербицидсиз вариантда ингичка толали ғўза ҳосилдорлиги ўртача 31,1 ц/га бўлди, Стомп плюс 33 % э.к. 4,0 л/га меёёрда қўлланилган вариантда 32,8 ц/га, Степ 500, 50 % э.к. гербициди 4,0 л/га меёёрда ишлатилганда 33,5 ц/га, Анкосар 720 г/л гербицидини 3,0; 4,0 ва 5,0 л/га меёёрларда қўлланилганда мос равишда 33,4; 34,9 ва 34,8 ц/га ҳосил олинди. Степ 500, 50 % э.к. гербициди 4,0 л/га меёёрда экиш билан бирга ва Анкосар 720 г/л гербицидини 4,0 л/га меёёрда ғўзанинг шоналаш даврига қўлланилганда 35,4 ц/га ҳосили олинди.

Энг юқори ҳосилдорлик Анкосар 720 г/л гербицидини 4,0 л/га меёёрда қўлланилган (мос равишда 3,6; 5,1 ц/га) ҳамда Степ 500, 50% э.к. гербициди 4,0 л/га меёёрда ва Анкосар 720 г/л гербицидини 4,0 л/га меёёрда олдинма-кейин қўлланилган (мос равишда 4,7; 5,6 ц/га) вариантларда бўлганлиги кузатилди.

Олинган маълумотларга асосланиб шуни айтиш мумкинки, ғўзани пуштага экиб гербицидларни қўлланилганда, текис ерга ғўза экилган вариантларга нисбатан пахта ҳосилдорлиги сезиларли даражада юқори бўлишини таъминлайди.

### **ХУЛОСАЛАР.**

1. Ғўза пуштага экилган далада бир йиллик бегона ўтларни Степ 500, 50 % э.к. (эталон) 4,0 л/га меёёрда қўлланилганда 86,5-89,1 %, Анкосар 720 л/га 4,0 л/га меёёрда 85,1-88,2 % камайтиради.

Степ 500, 50 % э.к. 4,0 л/га меёёрда экиш билан бирга ва Анкосар 720 г/л с.э. 4,0 л/га меёёрида ғўзанинг шоналаш даврида олдинма-кейин қўлланилган вариантда бир йиллик бегона ўтларни 92,0-95,8 % йўқотади.

2. Пуштага ва текис ерга экилган ингичка толали ғўза даласидаги бегона ўтларга қарши таъсир доираси ҳар хил бўлган гербицидларни олдинма-кейин қўллаш бегона ўтларни ўз вақтида йўқотиб ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит яратади.

3. Пуштага экилган ерда Степ 500, 50 % э.к. 4,0 л/га меёёрда экиш билан бирга ва Анкосар 720 г/л с.э. 4,0 л/га меёёрида ғўзанинг шоналаш даврида олдинма-кейин қўлланилганда назорат вариантыга нисбатан мос равишда 5,6 %, кўп пахта ҳосили олинган.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Алеев Б.Г. Применение гербицидов в хлопкосеющей зоне Узбекистан. - Ташкент, 1971. Б.108.

2. Берназ Н.И. Разработка систем применения гербицидов на семеноводческих посевах лука репчатого. Автореф. канд. дисс. М.:2003, с.17.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М, «Колос», 1985, с. 35-274.

4. Жидков В.М., Кривцов И.В. Гербициды на луке. «Защита и карантин растений», 2003, №6, с.28.

5. Купренко Н.П. Производство лука в Белоруссии. «Картофель и овощи», 2003, №5, с.8-9.

6. Нурматов Ш. ва бошқ. Дала тажрибаларини ўтказиш услубияти. Тошкент, 2007.

7. Саидов С.М. Биологическая эффективность гербицидов против однолетних двудольных сорняков на посевах пшеницы. Ж. Актуальные проблемы современной науки. М. 2017. №6(97). С. 131-134.

8. Турдиева Н., Махамматова М., Шерназарова Н. Ғалла майдонларида бегона ўтларга қарши гербицидлар қўллаш. Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2011. №12. Б. 25.

9. Шодманов М. Ғўзада ҳар хил услубларда гербицидларни қўлланиши самарадорлиги. «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси» №3(13) 2003. 44-46 б.

10. Makhkam Shodmanov1, and Ozoda Mustafоеva. Effectiveness of successful application of herbicides ‘Chemical Glyphosate’ and ‘Himstop’ 330 against annual and perennial weeds in cotton fields of Uzbekistan. E3S Web of Conferences 244, 02011 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124402011.EMMFT-2002>.

\*\*\*

## СИРДАРЁ ДАРЁСИНИНГ УМУМИЙ МИНЕРАЛИЗАЦИЯСИНИ БАҲОЛАШ

Камилова Роза Толановна

Мирзакаримова Малохат Абдувахидовна

Сагдуллаева Барно Одиловна

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Санитария,  
гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти

### *Аннотация*

*Дарёлар кўпинча ифлосланишларнинг бирламчи қабул қилувчи манбаси ҳисобланади ва бу ҳолат сув биогеоценозлари, тупроқ ва ўсимликларнинг экологик ҳолатида акс этади. **Тадқиқот мақсади:** Тадқиқот давомида Сирдарё дарёсининг ўрта оқимидан олинган сув намуналарининг умумий минерализацияси ва сувнинг сугоришига яроқлилиги аниқланди. **Материаллар ва усуллар:** Намуналар йилнинг илиқ мавсумида 2018 ва 2019 йиллар давомида 8-та станциядан олинди. **Натижалар:** Сувнинг электр ўтказувчанлигининг нормал қиймати билан кам минералланганлиги аниқланди.*

***Таянч сўзлар:** сув намуналари, минерализация, Сирдарё дарёси, ирригация учун яроқлилик.*

### *Аннотация*

Реки часто становятся первичными приемниками загрязнений и это сказывается на экологическом состоянии водных биогеоценозов, почвы и растений. **Цель исследования:** В исследовании были изучены показатели минерализации проб воды реки Сырдарья в среднем течении и пригодность воды для орошения. **Материалы и методы:** Пробы отбирались в теплый период года с 8-ми станций в течение 2018 и 2019 годов. **Результаты:** Установлено, что вода является слабоминерализованной с нормальным значением электропроводности.

**Ключевые слова:** пробы воды, минерализация, река Сырдарья, пригодность для ирригации.

#### **Annotation**

Rivers often become the primary receivers of pollution and this affects the ecological state of aquatic biogeocenoses, soil and plants. **Purpose of the study:** research the indicators of salinity of water samples from the Syrdarya river in the middle reaches and the suitability of water for irrigation. **Materials and methods:** samples were taken during the warm period of the year from 8 stations during 2018 and 2019. **Results:** it was found that that the water is slightly mineralized with a normal value of electrical conductivity.

**Key words:** water samples, hydrochemical indicators, Syrdarya river, suitability for irrigation.

Сирдарё минтақа иктисодиётида, айниқса қишлоқ хўжалигида ниҳоятда муҳим аҳамиятга эга. Сўнгги ўн йиллик давомида дарё суви табиий унумдорлик хусусиятларини йўқотди. [2]. Йилига жами 20 миллион тонна турли хил тузлар дренажланган оқим билан дарёга қуйилади, бу дарёнинг шўрланишини Фарғона водийсининг юқори қисмида 300 дан 600 мг/л гача, қуйи қисмида эса 3000 мг/л гача оширади. Сув таркибида  $MgSO_4$ ,  $Ca(HCO_3)_2$ ,  $NaCl$  ва  $CaSO_4$  тузлари устунлик қилади [1].

**Тадқиқот мақсади.** Сирдарёнинг ўрта оқимидаги сув намуналарида минерализация кўрсаткичларини ўрганиш ва сувнинг суғоришга яроқлилигини аниқлаш.

**Тадқиқот материаллари ва усуллари.** Тадқиқот давомида Сирдарё сувининг гидрохимёвий кўрсаткичлари илиқ мавсумда 2018-2019 йилларда ўрганилди. Намуналар қуйидаги станциялардан олинди: 1) Сирдарё, Чирчиқ дарёси қуйилишидан 1 км кейин; 2) Чирчиқ дарёсининг қуйилиш жойидан 100 м аввал; 3) Чирчиқ дарёсининг қуйилиш жойидан 1 км аввал. 4) Ҳақиқат қишлоғи яқинида; 5) Соҳил сув истеъмолчилари уюшмаси (СИУ) яқинида; 6) Оҳангарон дарёси қуйилишидан олдин; 7) Оҳангарон дарёси қуйилишидан кейин. Саккизинчи станция Чирчиқ дарёсининг Сирдарёга қуйилишдан 1 км

аввал жойлашган. Намуналар ҳар йилда 3 мартадан (май, июл ва октябр ойларида) олинди.

Маълумки, таркибида тузлар миқдори кўп бўлган сувлар ўсимлик ва ҳайвон организмларига салбий таъсир кўрсатади ва тупроқнинг шўрланишига олиб келади. Қатор манбаларда суғориш учун фойдаланилувчи сув сифатини баҳолашда сувининг шўрланиш кўрсаткичидан фойдаланилган. Ушбу баҳолаш асосчиси А.Н. Костяков бўлиб [3], бунда сувнинг ирригацион хусусиятлари минерализация кўрсаткичи бўйича тавсифланади (1-жадвал).

**1-жадвал**

**Умумий минерализация кўрсаткичига кўра сув сифатини баҳолаш**

Сув синфи	Минерализация, г/л	Сифатни баҳолаш
I	0,4 дан кам	яхши
II	0,4-1,0 (чучук)	Маҳаллий табиий ва ирригацион шароитга кўра чегараланган миқдорда фойдаланиш мумкин
III	1,0-3,0 (кам минералланган)	Ўсимликлар учун юқори ҳавфлилик
IV	3,0 дан кўп	Иккиламчи шўрланиш

Бизнинг тадқиқотимизда сувнинг электр ўтказувчанлиги YSI-85 типигаги кўчма мослама билан ўлчанди. Тадқиқотда вариация статистикаси усулларида ўртача қиймат ( $M$ ), стандарт хато ( $\pm m$ ) ва нисбий қийматларни (частота, %) ҳисоблаш ёрдамида фойдаланилди. Олинган қийматлар ўртасидаги фарқларнинг статистик аҳамияти Стъюдент критерийси ( $t$ ) ёрдамида баҳоланди. Тафовутлар  $p \leq 0,05$  даражасида статистик аҳамиятга эга деб ҳисобланди, натижаларни статистик қайта ишлаш Windows учун стандарт Excel-2013 дастурий таъминот тўплами ёрдамида амалга оширилди.

**Натижалар ва муҳокама.**

Сирдарё суви кимёвий таркиби жиҳатидан сульфат типига кириб, катионлар орасида кальций устунлик қилади. А.Н. Костяков бўйича, барча намуналар кам минералланган, шунинг учун улар ўсимликлар учун катта ҳавф туғдириши мумкин. Шуни таъкидлаш керакки, Чирчиқ дарёси намуналарининг умумий минераллизация кўрсаткичи Сирдарёга нисбатан анча паст ( $p < 0,05$ ). 2018 йилнинг баҳорида, 2019 йилнинг ёзида ва кузида олинган намуналарда қуруқ қолдиқ 1 г/л дан паст бўлди. Май ойида сувнинг ўртача ҳарорати  $29,5^{\circ}\text{C}$ , июлда -  $24,5^{\circ}\text{C}$ , октябрда -  $13,9^{\circ}\text{C}$  бўлди.

Электр ўтказувчанлик кўрсаткичи (ЕС) - сувли эритманинг электр токини ўтказиш қобилиятининг сонли ифодаси. Табиий сувнинг электр ўтказувчанлиги асосан минерализация даражасига, сувда эриган ионларга, уларнинг зарядига ва ҳароратига боғлиқ. Сув яхши эритувчи бўлгани учун, ионли ўтказувчанлик орқали электр токини ушлаб турувчи минерал тузларни ионлар шаклида эритади. Сувнинг юқори электр ўтказувчанлиги ионларнинг юқори концентрациясини кўрсатади. Сувнинг электр ўтказувчанлиги ўсимликларнинг ўсишига ҳам таъсир қилади. ЕС нинг 25°C даражадаги ўлчови эталон кўрсаткич ҳисобланади [4]. Сувнинг юқори электр ўтказувчанлигининг экинлар ҳосилдорлигига асосий таъсири ўсимликларнинг сув учун тупроқ эритмасидаги ионлар билан рақобатлаша олмаслиги (физиологик сувсизланиш). ЕС қанчалик баланд бўлса, тупроқ нам бўлса ҳам, ўсимликлар камроқ сув қабул қилади. Ўсимликлар фақат "тоза" сувни ўзлаштириши мумкинлиги сабабли, тупроқ эритмасидаги ўсимликлар учун фойдали сув ЕС кўпайиши билан кескин камаяди. Бизнинг тадқиқотимизда сувнинг электр ўтказувчанлиги меъёрий кўрсаткичдан пастлиги аниқланди, яъни сувдан экинларни суғоришда фойдаланиш мумкин.

#### **Хулоса ва тавсиялар.**

1. Сирдарёдан олинган сув намуналарининг 91,67% нинг минерализация кўрсаткичи 1,0 дан 3,0 г/л гача эканлиги аниқланди, бу эса суғориш учун сувдан фойдаланишни чеклайди. Сувнинг минералланганлигини тоза сув билан суюлтириш орқали камайтириш мумкин. Шунингдек, арпа, қанд лавлаги, пахта каби экинларни суғоришда сувдан фойдаланиш мумкин, аммо бунда тупроқ шўрланиши муаммосини ҳисобга олиш керак.

2. Сувнинг электр ўтказувчанлиги кўрсаткичи меъёрий кўрсаткичлар даражасида аниқланди. Шу сабабли суғориладиган сувнинг гидрокимёвий кўрсаткичларини мунтазам равишда кузатиб бориш тавсия этилади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Аминов Д.О. Качество водных ресурсов в бассейне р. Сырдарья / Чернобыльской АЭС даги авариянинг 30-йиллигига бағишланган талабалар, аспирантлар ва ёш олимлар V Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Брянск давлат муҳандислик-технологик университети, - 2016. - Б 4-8.

2. Балыкбаева Г.Т., Куатбаева Н.А., Кыргызбаева А.М. Очистка Сырдарьинской воды от патогенных бактерий с помощью метацида // Вестник науки и образования. - 2017. - №6 (30). – Б 42-45.

3. Костяков А.Н. Основы мелиорации. -М.: Сельхозиздат, 1960. - 150 б.

4. Arshad M., Shakoор A. Irrigation Water Quality, 2017. 145-160..



## QO'QON O'RMON XO'JALIGINING GEOGRAFIK XUSUSIYATLARI

S.R.Otajonova

QDPI

Farg'ona viloyatdagi asosiy o'rmonzorlar Qo'qon shahri yaqinida joylashganligi, Qo'qonning qulay geografik o'rni va boshqa omillar hisobga olingan holda 1937 yilda Qipchoq va Farg'ona o'rmonchilik bo'limlari zaminida Qo'qon o'rmon xo'jaligi tashkil etildi.

O'rmon xo'jaligiga Davlat yer jamg'armasidan qo'shimcha tarzda qumli-taqir yerlar hamda toshloq dasht hisobidan besh mu'muriy tuman tasarrufidagi yerlardan ham ajratib berildi. Shunday qilib, hozirgi kunga kelib Qo'qon o'rmon xo'jaligining umumiy yer maydoni 11500 gektar bo'lib, shundan 4900 gektari o'rmon bilan qoplangan. O'rmon hududining qariyb ming gektarini tabiiy o'rmonlar, 2869 gektarini madaniy o'rmonlar, 68 gektarini ko'chatzorlar, qolganini yordamchi xo'jalik yerlari tashkil etadi. Qo'qon o'rmon xo'jaligi xududida 17 turkum, 34 tur daraxt va butalar mavjud.

O'rmon xo'jaligi ma'muriy-hududiy jihatdan Farg'ona viloyatining Dang'ara, Beshariq, Furqat, O'zbekiston tumanlarida joylashgan bo'lib, boshqaruv faoliyati jihatidan muayyan tarkibiy qismlarga bo'linadi. O'rmon xo'jaligining maydoni qisqarib, kengayib turishidan qat'iy nazar, asosiy boylik-tabiiy o'rmonlarni saqlash va kengaytirishga katta e'tibor berib kelindi. Darhaqiqat, xo'jalik maydoni qisqarib borgani bilan to'qaylar maydoni umumiy hududga foiz hisobida o'sib bordi. Biroq, 50-yillarda qo'riq-bo'z yerlarni o'zlashtirish kampaniyasining boshlanishi, 70-yillarda paxta monokul'turasining kuchayishi oqibatida to'qaylarning katta qismi xo'jalikdan tortib olinib, qishloq xo'jalik ixtiyoriga berildi. Asriy to'qaylar kesilib paxta va sholi yetishtirish maydonlariga aylantirildi. Ustiga-ustak turg'unlik davrining so'nggi o'n yilligida daryo bo'yidagi to'qaylarning katta qismi suv ho'jaligi idoralari ixtiyoriga olib berildiki, mazkur tashkilot bu to'qaylarni saqlash va parvarish etish borasidagi ishlarga qo'l ham urgani yo'q. Bunday holni e'tiborda tutgan o'rmon xodimlari o'z ixtiyorlarida qolgan hududlardagi to'qaylarni ko'z qorachig'iday asrab keldilar.

O'rmonning asosiy boyligi, borlig'i - unda o'suvchi daraxtlardir. O'rmonni asrashning bosh maqsadlaridan biri uni tabiiy-tarixiy holatda saqlash, ya'ni qadim zamonlardan beri o'sib kelgan o'simliklarni asrab qolish, ko'paytirishdan iboratdir.

Qo'qon o'rmon xo'jaligi Markaziy Farg'onaning g'arbiy tomonida joylashgan. Markaziy Farg'ona yer yuzasining tag zamini cho'kindi jinslardan, yuza qismi esa qisman daryolar olib kelgan yotqiziqlardan iborat. Dengiz chekingach, zamonlar

o'tishi bilan shag'al, qum, loyqa va soztuproqdan iborat bo'lgan yotqiziqlar shamol ta'sirida to'zib, ko'chma qumlar hosil bo'lgan. Eng katta qumliklar Qo'qon-Marg'ilon yo'li bilan Sirdaryo oralig'ida bo'lib, Qoraqalpoq va Yozyovon cho'llari degan nom bilan mashhur edi. Qum do'ngliklarining balandligi o'rtacha 5-8 metr, ba'zan 15 metrgacha yetadi. Markaziy Farg'ona vodiyni eng nishab qismida joylashganligi tufayli yer osti suvlari vodiyni barcha tarafidan shu tomonga oqib keladi. Shu tufayli bu yerda to'plangan yer osti suvi asta sekin yer yuziga sizib chiqib, ko'llar, botqoqliklar, sho'rxoklarni hosil qilgan. Sho'rxok va botqoqliklar do'ng qumlar oralig'larida ko'p uchraydi. Sirdaryoning chap-sohilida esa, tabiat qum va daryo o'rtasida qamishzor va to'qaylardan iborat g'ov barpo etganki, ushbu g'ov daryoni qum bosishdan saqlaydi.

O'rmon xo'jaligi hududining iqlimi keskin kontinental, iqlimiy xususiyatlariga ko'ra chala cho'l mintaqasiga kiradi. Lekin, Farg'ona vodiysida joylashganligi tufayli boshqa cho'l va chala cho'llardan farq qilib, qishi iliqroq, yozi salqinroq keladi. Daraxt va butalarning, o'simliklarning o'sish sharoitiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan omillar yog'in-sochinning juda kam bo'lishi, havoning o'ta quruqligi hamda kuchli shamollardir. Havo haroratining eng issiq payti iyul-avgust, eng sovuq davri dekabr-yanvar oylariga to'g'ri keladi. Haroratning eng yuqori va eng pastki ko'rsat-kichi oralig'i 51 darajaga to'g'ri keladi.

Qishi mo'tadil, yanvar oyining o'rtacha harorati 2° sovuq, havo oqimlari tog'lardan oshib o'tib, haroratni juda pasaytirib yuboradi, hatto -30°-31° gacha sovuq bo'ladi. Ba'zan esa 15°-16° gacha isib ketadi.

Bahori qisqa bo'lib, ob-havo tez-tez o'zgarib turadi. Aprel oyida ba'zan harorat 27°-36° gacha ko'tarilib ketsa, ba'zan - 3°-5° gacha pasayib ketadi. Obhavoning bunday o'zgaruvchanligi erta gullaydigan o'simliklarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. May oyining ikkinchi yarmidan yoz fasli boshlanadi. Iyulning o'rtacha harorati 26°-27°, ba'zan harorat 40° va 42° gacha ko'tariladi.

Kuz fasli haroratning sezilarli darajada pasayib borishi bilan namoyon bo'ladi. Oktyabr oyining o'rtacha harorati 12°-13°. Ba'zan bu oyda havoning sovib ketib, nol darajadan tushib ketishi ham kuzatilgan.

O'rmon ho'jaligida yog'in miqdori juda past. Yiliga Andijon tomonda 226 mm bo'lganda, bu yerda esa 130 mm dan oshmaydi. Yog'inning asosiy qismi bahor oylariga to'g'ri keladi. Qor kam yog'adi. Bu yerlarning iqlimiga ta'sir ko'rsatuvchi muhim omil «Qo'qon shamoli» va «Bekobod shamoli» deb ataluvchi g'arbiy, janubi-g'arbiy yo'nalishdagi shamollardir. Shamollar asosan bahor va kuz fasllarida esib, tezligi sekundiga 25, ba'zan esa 29-31 metrgacha yetadi. Yoz oylari shamollar bazan garmselga aylanib ketadi. Shamolning foydasi bilan birga, zarari ham sezilarli: havoni va tuproqni quritib yuboradi, ekilgan urug'larni quyun tarzida ko'tarib ketadi, nihollarni qayirib, yotqizib, daraxtlarni sindiradi.

Vegetatsiya davri, ya'ni o'simlikning kurtagi nish urishidan yaprog'I to'kilguncha bo'lgan davr 217 kunga to'g'ri keladi.

**O'rmon xo'jaligi hududida o'rtacha oylik va yillik havo harorati, yog'in miqdori.**

Oylar	Qo'qon (408 m)	
	Havo harorati, °C	Yog'in, mm
I	-2,3	16
II	1,2	13
III	8,4	20
IV	16,0	13
V	21,6	12
VI	27,6	8
VII	29,5	3
VIII	25,6	2
IX	19,9	1
X	12,6	9
XI	5,5	14
XII	0,6	13
<b>Yillik</b>	<b>14,5</b>	<b>124</b>

**O'rmon xo'jaligi hududida shamolning o'rtacha oylik va yillik tezligi (metr sekund)**

Kuzatish stansiyasi	Oylar												Yillik
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
<b>Qo'qon</b>	15	22	35	37	29	25	24	27	24	23	21	15	<b>24</b>
<b>Farg'ona</b>	10	13	17	20	21	20	17	15	12	11	10	10	<b>10</b>

Yog'inlarning biroz kamligi, o'rmon xo'jaligi ixtiyoridagi yerlarda sug'orish ishini talab etadi. O'rmon xo'jaligining asosiy suv manbai Sirdaryo va uning irmoqlaridir. Shuningdek, yer osti suvlari ham muhim ahamiyat kasb etadi. Sirdaryo qor va muz suvlaridan to'yinadi, shu sababli yilda ikki marta: may oyida tog'da qorlar eriganda va iyul oyida muzliklar erishi kuchaygan paytda toshadi. Tabiiy o'rmonlar bu toshqinlarga moslashgan. Lekin, ko'plab suv omborlar qurilishi tufayli toshqin suvlari suv omborlariga olinib deyarli katta toshqinlar bo'lmay qoldi. Natijada, o'rmonlarning suvga to'yinish muvozanati buzilib, sun'iy sug'orish ehtiyojini keltirib chiqardi. Ilgari So'x daryosi va uning tarmoqlarining suvi o'rmonlarning namlik muvozanatida katta ahamiyatga ega edi. Katta Farg'ona kanalining asosiy tashlamasi hisoblangan Naymansoy o'rmonlarni suv bilan ta'minlab turadi.

Yer osti suvlari ikki turga bo'linadi: daryo va uning irmoqlari suvining singishidan hosil bo'lgan yer osti suvlari; vodiyning turli tomonidan sizib kelgan yer osti suvlari. Yer osti suvlarining o'rtacha chuqurligi 1,5-2 metr, ba'zi joylarda 3-4 metrga yetadi. Yer osti suvlari asosan bug'lanishga sarflanadi, shu tufayli yer osti tuzlarini yuzaga chiqarib, tuproq sho'rligini oshirishga xizmat qiladi. Faqat daryo yaqinidagina ortiqcha yer osti suvlari daryoga qo'shilib ketadi. Sirdaryoning kengligi o'rmon xo'jaligi hududida o'rtacha 150-200 metrga teng. Ba'zi yerlarda orolchalar, qolgan daryolar hosil bo'lgan. Katta ko'llar va botqoqliklar kam. Ayrim joylarda botqoqlashgan yerlar va kichik ko'lchalar uchrab turadi.

Turli tabiiy sharoitlarning o'zaro hosilasi o'laroq, o'rmon xo'jaligi hududida turli hil tuproqlar hosil bo'lgan. Ular tarkibidagi chirindi miqdori, mexanik tarkibi, yuvilish darajasi va boshqa xususiyatlari bilan farqlanadi. Eng keng tarqalgan tuproq turlari qo'yidagilardir: Bo'z tuproq o'rmon xo'jaligi hududida eng ko'p tarqalgan tuproq bo'lib, asosan Sirdaryo sohiliga tutash bo'lgan yerlarni qoplaydi. Bu tuproq o'z navbatida bir qancha turlarga bo'linib, bir-biridan tusiga, sho'rlanish darajasiga va boshqa xususiyatlariga ko'ra farqlanadi. Bo'z tuproq muayyan darajada sho'rlangan bo'lib, sho'r darakchisi juzg'unning bu yerlarda ko'plab o'sishi bundan dalolat beradi.

Sho'rlangan qayir-o'tloq tuproq Sirdaryo qayirida kambar yo'lka kengligida cho'zilgan maydonni ishg'ol etadi. Bu tuproq namligi yetarli darajada bo'lganligi uchun unda qamish va to'qay o'simliklari, turli o'tlar yaxshi avj oladi. Qorabaroq va juzg'un xam uchrab turishi esa bu tuproqda ham sho'rlanish darajasi yuqori ekanligidan darak beradi.

Bo'z-qumoq tuproq qumning tuproqqa aylanishi bosqichlaridan birida hosil bo'lgan tuproqdir. Bu tuproqning eng yuza qismi jipslashgan bo'lib, tagiga brogan sari unda tuproqdan ko'ra qumlik alomatlari sezila boradi. Bu tuproqda ham ma'lum darajada tuzlar mavjud.

Sho'rxok-o'tloq, qayir tuproqlar maydonida ba'zan lo'ppi qobiqli sho'rxoklar uchraydi. Sho'rxok tarkibida xlorli, sulfatli, magniy va kaliyli tuzlar ko'plab maydonlarni egallagan. Bunday sho'rxoklar qayirlarning baland qismlarida joylashgan. Odatda, sho'rxoklar yuzasi o'simliklardan holi bo'ladi. Ahyon-ahyonda qorabaroq kabi sho'rga chidamli o'simliklarga uchrashi mumkin.

Sirdaryo atrofida va xo'jalikning dasht va adirlarga yaqin qismida shag'allibo'z tuproqlar uchraydi. 0-25 sm qalinlikdagi qismining 40 foizini mayda toshcha qumoq tashkil etadi. Toshchalar soztuproq vositasida birikkan bo'ladi. O'rmon xo'jaligining katta qismida yer yuzasini qumlar tashkil etadi. Qumlar shakliga ko'ra, do'ng qumlar va barxanlarga bo'linadi. Qumliklarda o'simliklar qoplami siyrak. Bu yerlarda saksovul, cherkez, qandim, quyonsuyak, juzg'un, yantoq o'sa oladi. Tuproq qoplami paydo bo'lgan qismlarida esa to'qay o'simliklari o'sadi.

Hozirgi paytda qumliklarning katta maydonlari o'zlashtirib yuborilgan va mustahkamlangan. Ayrim joylarda hozir xam taqirlar uchraydi. O'rmon xo'jaligi yer yuzasida tuproqlarning yana boshqa bir qancha turlari ham uchraydiki, ular juda kichik maydonlarni ishg'ol etgan.

### **Xulosa**

o'nida ta'kidlash mumkinki o'rmonlar tabiatning eng bebaho boylik-laridan biridir. U atrof-muhitni tabiiy sog'lomlashtirish, insonning yashash sharoitini yaxshilash, yer va suv boyliklarini muhofaza qilish, atmosfera havosini tozalashda ahamiyatli bo'lib, xalq xo'jaligida mahalliy ehtiyojlarni qondirishda muhim rol o'ynaydi. Qo'qon o'rmon xo'jaligi hududini qat'iy tartibda qo'riqlanadigan hududga aylantirish orqali, noyob tabiat landshaftlarini hamda biologik xilma-xilligini orttirish mumkin.

\*\*\*

УДК: 632.4

## **ТОШКЕНТ БОТАНИКА БОҒИ ШАРОИТИДА НАЪМАТАКДА АЛЬТЕРНАРИОЗ ДОҒЛАНИШ КАСАЛЛИГИ ВА УНГА ҚАРИШИ КУРАШ**

Хўжакулова Дурдона Садриддин қизи таянч докторант

E-mail: [durdonaxojaqulava@gmail.com](mailto:durdonaxojaqulava@gmail.com)

ЎЗР ФА Ботаника институти

Нуралиев Хамра Хайдаралиевич профессор

E-mail: [h.nuraliev@mail.ru](mailto:h.nuraliev@mail.ru)

Тошкент давлат аграр университети

### **Аннотация**

*Ушбу мақолада Тошкент ботаника боғи коллекциясида сақланаётган наъматак турларидаги альтернариоз доғланиш касаллигининг тарқалиши, ривожланиши, зарари ва касалликни қўзғатувчи замбуруғнинг биологик хусусиятлари ҳамда унга қариши кураш чораларини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган.*

**Калит сўзлар:** *Наъматак (Rosa L.) Rosaceae, Rosales, касаллик, доғланиш, Ascomycetes, Dothideomycetes, Pleosporales, Pleosporaceae, Alternaria alternata, қариши кураш.*

### **КИРИШ**

Наъматак (*Rosa L.*) *Rosaceae* оиласи *Rosales* тартибига мансуб ўсимлик бўлиб, дунё бўйича 135 та тури мавжуд. Бу оилага 120 та туркум ва 3000 дан ортиқ тур киради [9]. Шундан Ўзбекистонда 17 та тури тарқалган [2].

Наъматак меваларида витамин С, Б2, К, П, каротин, органик кислоталар, қанд моддалари, пектин моддалар, ефирлар мавжуд. Наъматакнинг гулларида ефир мойлари кўпроқ бўлади [9]. Уруғларида витамин Е топилган. Халқ табобатида наъматакни витаминлар етишмаслигида, айниқса, лавша касаллигида, тиш ва томоқ оғриганда ишлатилади. Бундан ташқари қон тўхтатувчи ва тинчлантирувчи восита сифатида ҳам фойдаланилади [1]. Наъматак турлари бир-биридан гулининг ранги, меваларининг шакли, барглари ва тиканларининг тузулиши, пояда жойлашуви билан фарқ қилади. Ўзбекистон флорасида *Rosa L.* туркумидаги наъматак турлари қуйидагича тақсимланган [2]:

1. *Rosa achburensis* Chrshan.
2. *Rosa canina* L.
3. *Rosa ambigua* N.Russanov
4. *Rosa transturkestanica* N.F.Russanov
5. *Rosa huntica* Chrshan (*Rosa* × *piptocalyx* Juz.).
6. *Rosa karaalmensis* Tkatsch
7. *Rosa vassilczenkoi* V. Tkaczenko
8. *Rosa nanothamnus* Bouleng (*Rosa webbiana* Wall. ex Royle)
9. *Rosa Beggeriana* Schrenk.
10. *Rosa kuhitangi* Navski
11. *Rosa maracandica* Bge. (*Rosa webbiana* Wall. ex Royle)
12. *Rosa fedtschenkoana* Regel (Федченко наъматаги) Sect.
13. *Rosa divina* Sumn. (*Rosa kokanica* Regel ex Juz.)
14. *Rosa ovczinnikovii* Kocz. (*Rosa kokanica* Regel ex Juz.)
15. *Rosa ecae* Aitch.
16. *Rosa persica* Michx.ex.juss.
17. *Rosa arnoldii* Summ.ex.v. Tkaczenko

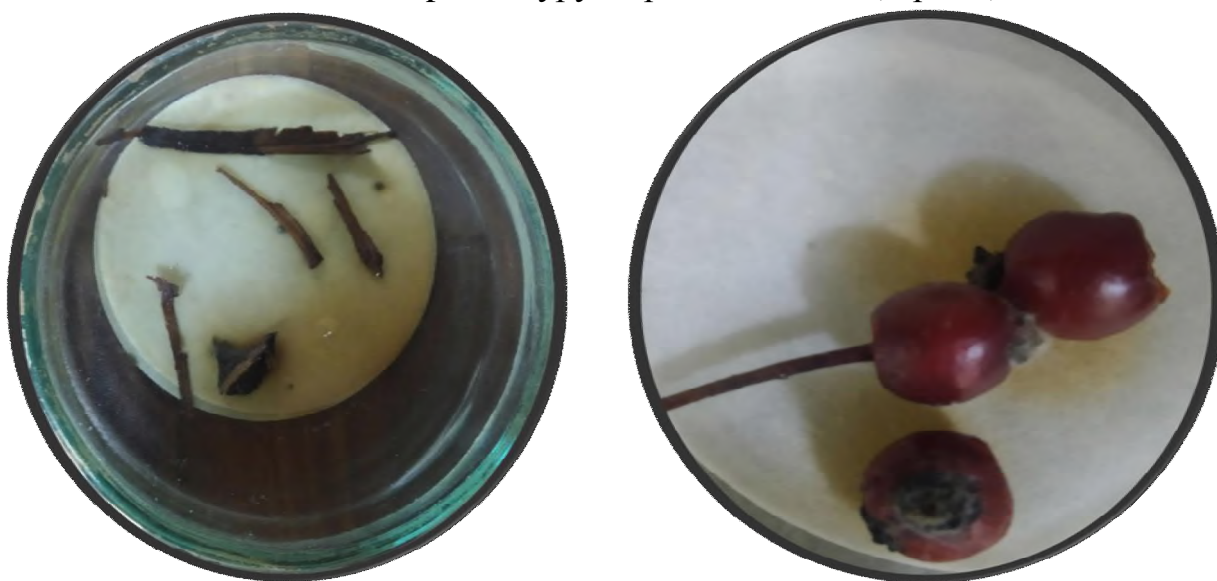
#### **ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИЛГАН ЖОЙ ВА ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИ.**

Тадқиқот ишлари Тошкент ботаника боғида ва ЎзР ФА Тошкент Ботаника институтининг микология ва альгология лабораториясида олиб борилди. Мақолани ёзишда наъматак турларининг зарарланган мева, поя ва баргларида олинган гербарий намуналари манба бўлиб хизмат қилди. Намуналарни йиғиш эрта баҳорда амалга оширилди. Касалланган ўсимликлардан гербарий намуналари тайёрланди. Гербарий намуналаридан касаллик қўзғатувчи микроорганизмларнинг тоза култураси ажратилди ва уларнинг тур таркиби аниқланди [6]. Турларни таҳлил қилиш лаборатория шароитида микроскопик усулларда олиб борилди [5]. Тўқима ичидаги микромицетларни ажратишда нам камера усулидан фойдаланилади. Микромицетларни озуқа мухитига экиш, уларни сақлаш ишлари қабул қилинган усулларда олиб борилди [5]. Ажратилган микромицетларнинг тур таркибини аниқлашда мавжуд

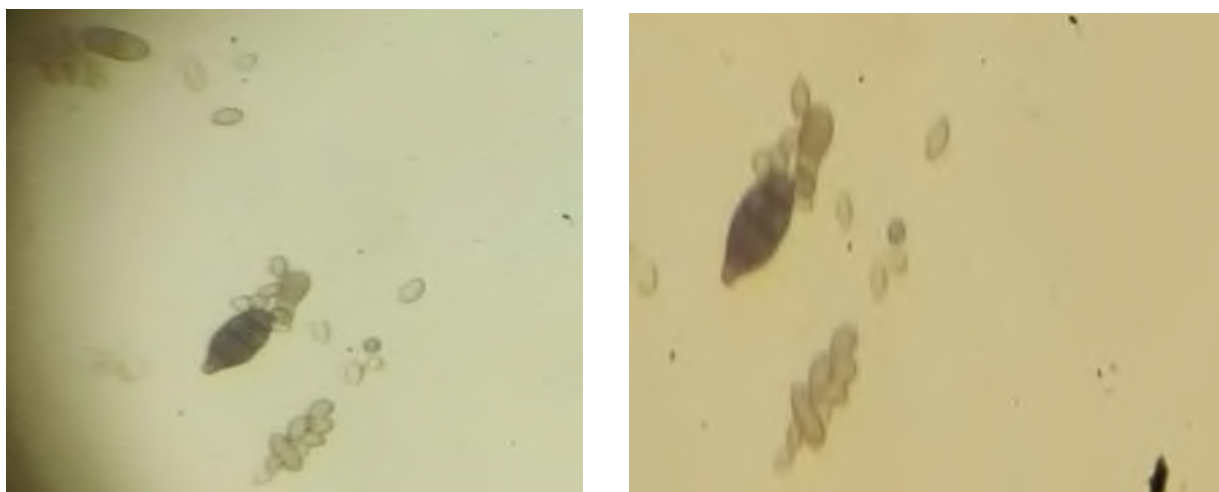
аниқлагичлар [5;7] маълумотларидан фойдаланилди. Наъматак турларининг номларини ёзишда *plant of the word интернет* сайтидан фойдаланилди [9]. Фунгицидларнинг биологик самарадорлигини ўрганиш қабул қилинган пестицидларни синаш бўйича тавсиянома асосида амалга оширилди [4].

**ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ.** Тадқиқотлар 2021 йил март-апрел ойларида олиб борилди. Дастлаб наъматакнинг эски қуриган шохлари мевалари ва тўкилган баргларида намуна олинди. Намуналарни бир ҳафта давомида нам камерада термостатда  $+23...+25^{\circ}\text{C}$  ҳароратда сақланди (1-расм).

Натижада қулай муҳитда патоген микроорганизмлар ривожланди. Микроорганизмлар лаборатория шароитида текшириб кўрилди ва наъматак турларида доғланиш касаллигини кўзғатувчи замбуруғ *Alternaria alternata* (Fr.) Keisser Ellis ва *Alternaria* sp. замбуруғлари аниқланди (2-расм).



1-расм. Зарарланган тўқима ичидаги микромицетларни нам камера усулида ажратиш.



2-расм. *Alternaria alternata* замбуруғининг конидиялари.



**Доғланиш касаллигини** *Ascomycetes* бўлими *Dothideomycetes* синфи *Pleosporales* тартиб *Pleosporaceae* оиласи *Alternaria* туркуми – *Alternaria alternata* (Fr.) Keisser Ellis ва *Alternaria* sp тури кўзғатади. Бу турлар Ўзбекистонда кенг тарқалган бўлиб, ўсимликни барча ривожланиш фазаларида касаллантириш хусусиятига эга. Касаллик *Alternaria* туркуми вакиллари нинг ҳар хил турлари ўсимликни зарарлаш сабабли юзага келади. Тадқиқотлар давомида доғланиш касаллиги таъсирида уруғларнинг унвчанлигини пасайиши, айрим ҳолларда эса униб чиқадиган ниҳолларни касалланиши қайд қилинди. Замбуруғлар одатда ўсимликларнинг нобуд бўлган қисмлари (қуриган новда, поялар ва барглар) да сақланади. Қуруқ доғларнинг тарқалишида озуқа муҳити (субстрат), намлик (60-65 %), ҳарорат (18-25 °C) нинг аҳамияти юқори (9). Бундай шароит патогенни тарқалиши учун энг қулай бўлиб ҳисобланади. Олиб борилган тадқиқотлар давомида замбуруғ споралари эрта баҳор ва кеч кузда жадал ривожланиши қайд этилди. Етарли ҳарорат ва юқори намликда ўсимлик органларида дастлаб қуруқ қора доғлар пайдо бўлади. Кейинчалик касалланган ўсимлик барг ва меваларида ҳар хил ўлчамдаги тўқ рангли қуруқ доғлар кузатилади вақт ўтиши билан оч - қўнғир бироз вақтдан кейин тўқ қўнғир доғлар ҳосил бўлди. Касалланган поянинг аввал қўнғир рангга кириши ва вақт ўтиши билан тўқ қўнғир ва қора рангга кириб мурт, синувчан бўлиб қолиши кузатилди. Касаллик баргларда асосан кеч кузда кўпроқ кузатилади ҳамда зарарланган барглар тез тўкилиб кетди. Кейинчалик эса бу доғлар устида моғор қатлам намоён бўлди. Зарарланган ўсимликлар ўсишдан орқада қолди.

Касалликка қарши курашишдан унинг олдини олишнинг аҳамияти юқори. Шунинг учун ҳам биз тадқиқотларимизни касалликнинг олдини олишга қаратдик. Бунда наъматак мевалари териб олингандан кейин буталар атрофини ўсимлик қолдиқларидан тозалаш, ортиқча шохларини чилпиб ташлаш, ўсимликнинг тиним даврида 3% ли, вегетация даврида эса 1% ли Бордо суюқлиги билан ишлов бериш кейинги йилда касаллик тарқалишини олдини олади. Бундан ташқари, Превикур SL 722 с.э.к. фунгициди билан 1,0 кг/га, ёки Сапроль, 20 % эм.к. фунгициди билан 1,0 л/га меъёردа ишлов бериш касалликни тарқалиши ва зарарининг олдини олишда самарали эканлиги аниқланди.

## ХУЛОСАЛАР

1. Доғланиш касаллигини *Ascomycetes* бўлими *Dothideomycetes* синфи *Pleosporales* тартиб *Pleosporaceae* оиласи *Alternaria* туркуми – *Alternaria alternata* (Fr.) Keisser Ellis ва *Alternaria* sp турлари кўзғатади.

2. Замбуруғлар одатда ўсимликларнинг нобуд бўлган қисмлари (қуриган новда, поялар ва барглар) да сақланади. Касалликларнинг тарқалишида озуқа муҳити, намлик, ҳароратнинг аҳамияти юқори.



3. Касалликга қарши кураш чораларини олиб боришда асосан, касалликнинг инфекция манбаларини йўқотиш ўсимликнинг вегетация даврида эса Превикур SL 722 с.э.к. (1,0 кг/га), ёки Сапроль, 20 % эм.к. (1,0 л/га) препаратлари билан, бундан ташқари ўсимликнинг тиним даврида 3% ли, вегетация даврида эса 1% ли Бордо суюқлиги билан ишлов бериш касалликга қарши курашда самарали бўлиб хисобланади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. А .А. Matkarimova, Т.Х. Mahkamov, М.М. Maxmudova, Х.Ҳа. Azizov, G.B. Vaisova. «Ботаника»//Toshkent - Fan va texnologiya» – 2018
2. Бердиев Э. Т. «Наъматак табиий витаминлар хазинаси» Тошкент – 2018.
3. Вадова В.А. Биохимия шиповника //Биохимия культурных растений. – М.: Л.: 1940. -том 7. -С. 531-548.
4. Ходжаев Ш.Т. «Методические указания по испытанию инсектицидов акарицидов, биологических активных веществ и фунгицидов» Госхимкомиссии РУз - Ташкент. Узинформагропром. 1994. 96 с.
5. Методы экспериментальной микологии. / Билай Е.А. и др. под ред. Билай В.И.-Киев: Наук Думка 1973.
6. Пидопличко Н.П. Грибы паразиты культурных растений определитель. В 3-х т. – Киев, «Наукова Думка», 1977. Т.1. С. 96-127.
7. Флора грибов Узбекистана., I-III-V-VI-VII-VIII- том., Ташкент.
8. Шералиев А.Ш, Белолипов И.В./«Ботаника ва ўсимликлар физиологияси». Т.:Чўлпон номидаги нашриёт матбаа ижодий уйи, Тошкент-2006-264 б.

\*\*\*

### **ТУПРОҚНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТОКСИК МОДДАЛАРНИНГ ТАЪСИРИ**

Бойназаров Бахрон Раимович, Абдуллаев Фазилжон Турсунович,  
Нематов Нурилло Абдурахим ўғли, Мехмонов Ботир Илёс ўғли  
Тошкент давлат аграр университети

#### **Аннотация**

*“Олмалиқ кон-металлургия комбинати” АЖ нинг ҳудудлардаги тупроқларни сифат-миқдор кўрсаткичларини ўзгаришига оғир металлларни таъсир механизмаси ўрганилганда, Си, Мп, Zn As ва Pb элементлари назоратга нисбатан ошганлиги, Са ва Mg элементлари эса, назоратга нисбатан камайганлиги кузатишимиз мумкин. Бундан, шундай хулоса қилишимиз*

мумкинки, *Cu, Mn, Zn As* ва *Pb* элементлари токсик хусусиятлари намоён этганлигини, тупроқда кальций миқдорининг камайиши эса, тегишли хужайра ва тўқималарда кечадиган биофизик ва биокимёвий ҳолатларини ёмонлашишига олиб келади. Пировард натижада, хужайра ва тўқималарнинг ривожланиши бўзилади бу эса, захарланишига сабаб бўлади.

#### **Аннотация**

*При изучении механизма влияния тяжелых металлов на изменение качества и количества почв в регионах АО «Алмалыкский горно-металлургический комбинат» элементы *Cu, Mn, Zn As* и *Pb* увеличились относительно контроль, а элементы *Ca* и *Mg* уменьшились относительно контроля. Из этого можно сделать вывод, что элементы *Cu, Mn, Zn As* и *Pb* проявляют токсические свойства, а уменьшение количества кальция в почве приводит к ухудшению биофизических и биохимических условий, происходящих в соответствующих клетках и тканях. В конечном итоге нарушается развитие клеток и тканей, что приводит к отравлению.*

#### **Annotation**

*When studying the mechanism of influence of heavy metals on changes in the quality and quantity of soils in the regions of JSC "Almalyk Mining and Metallurgical Combine", the elements *Cu, Mn, Zn As* and *Pb* increased relative to control, and the elements *Ca* and *Mg* decreased relative to control. we can observe. From this, we can conclude that the elements *Cu, Mn, Zn As* and *Pb* exhibit toxic properties, while the decrease in the amount of calcium in the soil leads to a deterioration of the biophysical and biochemical conditions occurring in the corresponding cells and tissues. Ultimately, the development of cells and tissues is disrupted, which leads to poisoning.*

**Калит сўзлар:** токсик моддалар, оғир металллар, тупроқ, микроэлементлар, РЭМ (рухсат этилган меъёр), АЖ (Акционерлик жамият).

Кимёвий моддалар билан атроф-мухитни зарарланиши фақатгина биосферани емирилишигина бўлиб қолмасдан, балки етиштирилаётган озиқ-овқат маҳсулотларининг сифатини ҳам пасайтиради. Экоотоксикантлар ичида симоб, кадмий, курғошин, маргумуш, фтор, бром ўсимликлар томонидан ўзлаштирилиб маҳсулотлар таркибида сақланиб қолади. Уларни тўпланиши зарарланган худудга, етиштириш шароитларига, қишлоқ хўжалиги экинлари турига, етиштириш муддатларига, озиқлантириш меёрларига, навларга кўп жихатда боғлиқ бўлади.

Тупроқларни ўрганиш ва унумдорлигини тадқиқот қилишда микроэлементларга жумладан оғир металлларга бўлган қизиқиш юқори. Чунки кобальт, мис, темир, марганец, молебден, некил ва рух каби микроэлементлар кичик концентрацияларда тирик организмларни ҳаёт фаолияти учун муҳим

аҳамиятга эга бўлса, хужайрада концентрацияси ортиши билан токсиклик хусусиятлари ҳам ошиб боради. Шу сабабдан, бу элементлар кўпчилик ҳолларда, кичик концентрацияларда микроэлементлар деб юритилса, юқори концентрацияларда оғир элементлар деб юритилади. Кадмий, қурғошин, ва симоб каби металллар паст концентрацияларда ҳам зарарли таъсир кўрсатади [6].

Микроэлементлардан кальций элементи хужайра цитоплазмасининг асосини ташкил этиб, у ҳар бир хужайра қобиғининг структурасида мавжуд. Биоген элементи сифатида кальцийнинг асосий вазифаларидан бири бу, хужайра ва тўқималарида ҳосил бўладиган ортиқча органик кислоталарни бартараф этади. Шу нарса ҳам аниқланганки,  $0,04 \frac{\text{мг}}{\text{л}}$  миқдорда кальций хужайра бўлинишини тезлаштиради, цитоплазма ёпишқоқлигини оширади ва табиий мембрана (ярим ўтказгичларда) ўтказувчанлигида муҳим роль ўйнайди [2].

Тупроқ ва ўсимликни оғир металллар билан ифлосланиши ҳавфи тупроқ типи, типчаси, тупроқдаги оғир металллар бирикмасининг шакли, оғир металллар таъсирига қарши турадиган элементларнинг мавжуд бўлиши, улар билан комплекс бирикма ҳосил қиладиган моддалар мавжудлиги, адсорбция ва десорбция жараёнлари, тупроқда оғир металллар ҳаракатчан шакллари миқдори, тупроқ иқлим шароити ва ўсимлик турига боғлиқ [5].

Тупроқда мишьяк элементининг ўртача РЭМ 5-6 мг/кг, ўсимликларда РЭМ 0,2 мг/кг атрофида бўлиши кўрсатилган бўлиб, унинг тупроқ таркибидан ўсимликларга кириши 20% ни ташкил этади. Бундан кўринадики, тупроқ таркибида мишьяк элементининг ошиб бориши билан унинг концентратсияси ўсимликлар таркибида ҳам ошиб боради [1].

Токсик моддалар билан зарарланишнинг асосий салбий оқибати бу қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг генетик сифатини ёмонлашига сабаб бўлади. Атроф-муҳит токсик моддалар билан ифлосланган шароитда етиштирилган ўсимлик маҳсулотларини истеъмол қилиш ирсий, иммунитет ва метаболик хусусиятларини ўзгариб кетишига олиб келади [3;4].

“Олмалиқ кон-металлургия комбинати” АЖ нинг мис ишлаб чиқариш заводларидан 1, 5 ва 10 км масофалардан тупроқ намуналарини олиб, 7500 Series қурилмаси ёрдамида “Индуктив боғланган плазма билан атом эмиссион усул ва индуктив боғланган плазма билан масс-спектрал усул ёрдамида тоғ жинслари, ер, тупроқ ва ер ости чўкиндилари элемент таркибини аниқлаш” усуллари билан тупроқларнинг асосий сифат-миқдор кўрсаткичларини ўзгаришини тажрибаларда ўргандик.

Мис заводи атрофидаги ҳудудларнинг тупрок намуналарида минерал озука элементларининг микдорлари (µg ppm, материаллар июн ойида олинган)

Элементлар	Назорат, Бука тумани Кукорол худуди	Мис заводи ҳудудлари		
		1 км	5 км	10км
Cu	41,0±0,12	320±0,16	300±0,16	230±0,24
Ca	64000±1,6	34000±1,2	36000±1,4	39000±1,3
Mn	850±0,2	930±0,24	910±0,16	740±0,18
Fe	30000±10,4	38000±13,2	27000±14,4	24000±8,4
Mg	16000±8,8	15000±10,4	13000±10	9100±8,4
Zn	100±0,24	320±0,32	320±0,36	400±0,36
As	29,0±0,28	51,0±0,36	36,0±0,28	37,0±0,16
Pb	51,0±0,36	150,0±0,28	130,0±0,16	200±0,32

**0-10 см чуқурликдаги тупрок намуналари**

Юқоридаги жадваллардан кўришиб турибдики, Мис ишлаб чиқариш корхонасидан 1 км узоқликдаги тупрокда Cu elementi 780 % га, Mn elementi 109 % га, Zn elementi 320 % га, As 176 % га ва Pb 294 % га назоратга нисбатан (назорат 100 фоиз деб олинса) ошганлиги, Ca elementi 53% га, Mg elementi 93% га назоратга нисбатан камайганлиги кузатишимиз мумкин. Бундай натижалардан шундай хулосага келишимиз мумкинки, “Олмалик кон-металлургия комбинати” АЖ нинг мис ишлаб чиқариш заводи атрофидаги ҳудудларда Cu, Mn Zn As ва Pb элементлари концентрациялари рухсат этилган меёрларидан бир неча бор ошиб кетиши ушбу элементларни токсик хусусиятлари намоён этишини, кальций микдорининг тирик организмда камайиши эса, тегишли ҳужайра ва тўқималарда кечадиган биофизик ва биокимёвий ҳолатларини бузулишига олиб келади.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Артаманов В. Н. Растения и чистота природный среды. М; «Наука», - 1986.- С. 19-21
2. Бойназаров Б.Р. Электрофизические параметры у растений, растущих в условиях загрязнения окружающей среды промышленными выбросами . //Автореф. канд. дисс. Тошкент: 2006.-22с.
3. Ильин, В.Б. Тяжелые металлы в системе «почва-растение» / В.Б. Ильин. Новосибирск: Наука, 1991. – 152 с.
4. Ягодин, Б.А. Тяжелые металлы и здоровье человека / Б.А. Ягодин // Химия в сельском хозяйстве. – 1995. - №4. – с. 18-20.

5. Рэуце К., Кырстя К. Борьба с загрязнением почв. М.: Агропромиздат, 1986. – с. 67–87. Москва 1986 г. 220 с.

6. Hassan Z., Aarts M. G. M. Opportunities and feasibilities for biotechnological improvement of Zn, Cd or Ni tolerance and accumulation in plants // Environ. Exp. Bot. 2011. V. 72. №1. P. 53–63.

\*\*\*

УДК 631.363

## **СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАДАНЫХ ВЫСОТЫ И УГЛА УСТАНОВКИ ШТАНГИ ПРИ РАБОТЕ ПОЛЕВЫХ ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ**

*Крук Игорь Степанович*

*Кандидат технических наук, доцент,*

*Проректор по научной работе-директор*

*Научно-исследовательского института механизации и электрификации*

*БГАТУ. +375 17 272 34 04*

*[KRUK\\_IGAR@mail.ru](mailto:KRUK_IGAR@mail.ru) (Россия)*

### **Аннотация**

*Одними из основных причин неравномерности распределения рабочих растворов пестицидов является непостоянство высоты установки штанги и непараллельность ее установки относительно обрабатываемой поверхности. В статье приведен анализ и предложены новые конструкции систем, позволяющих решить данные проблемы.*

### **Annotation**

*One of the main reasons for the uneven distribution of working solutions of pesticides is the inconstancy of the height of the installation of the boom and the non-parallelism of its installation relative to the treated surface. The article analyzes and proposes new designs of systems to solve these problems.*

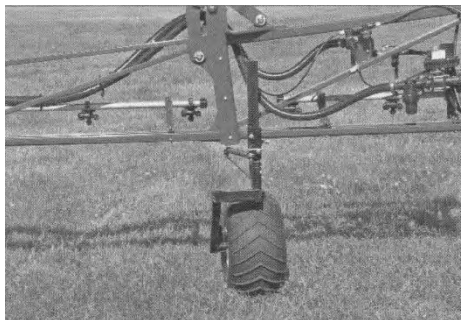
### **Аннотация**

*Pestitsidlarning ishchi eritmalarini notekis taqsimlanishining asosiy sabablaridan biri bu bom o'rnatilishi balandligining nomuvofiqligi va ishlov beriladigan yuzaga nisbatan uning o'rnatilishining parallel emasligidir. Maqola ushbu muammolarni hal qilish uchun tizimlarning yangi dizaynlarini tahlil qiladi va taklif qiladi.*

Современный уровень развития средств механизации процессов химизации в растениеводстве характеризуется возрастающими требованиями к их конструкции. Высокий технический уровень опрыскивателей определяется наличием систем стабилизации и обеспечения плавности хода штанги в горизонтальной и вертикальной плоскостях, механизмом ее крепления на

несущей конструкции, корректирующей системы параллельности установки штанги над обрабатываемой поверхностью. Но даже качественная работа всех систем опрыскивателя не могут обеспечить эффективное использование средств химизации в связи с непостоянством расстояния от выходного сопла распылителей до обрабатываемой поверхности и непараллельностью установки штанги обрабатываемой поверхности. При изменении высоты штанги всего на 10 см норма расхода в зоне перекрытия увеличивается на 40 %, а в остальной зоне снижается на 30 % [1]. На равномерность распределения рабочей жидкости оказывают влияние динамические колебания штанги в вертикальной и горизонтальной плоскостях, возникающие при движении опрыскивателя. Даже при движении агрегата со скоростью 8 км/ч по хорошо выровненной поверхности поля амплитуда колебаний штанги длиной 12 м может достигать  $\pm 0,2$  м [1]. Поэтому важным направлением является разработка и усовершенствование механизмов и систем, повышающих качество выполнения технологического процесса полевыми штанговыми машинами, где особое внимание уделяется несущей конструкции штанги опрыскивателя, навеске ее на раму, системам стабилизации и точности установки [2–4].

Для точного копирования рельефа поля на крайних секциях штанги опрыскивателей могут устанавливаться дополнительные опорные колеса [5]. Однако они эффективны при довсходовых обработках, так как при движении по технологической колее возможны повреждения всходов даже при отклонении движения агрегата на 10 см (рисунок 1).



**Рисунок 1. – Использование дополнительных опорных колес на штанге опрыскивателя**

Исполнение несущей конструкции штанги и способ ее крепления к раме опрыскивателя определяют его надежность и технологические режимы работы, а также качество выполняемого процесса. Жесткое крепление штанги или ее составных частей к несущей раме машины оправдано при ширине захвата до 15 м и рабочих скоростях до 7 км/ч [2] при условии обработки полей с выровненным микрорельефом и не засоренных камнями. На практике широкое применение получили навески с пассивными и комбинированными системами

стабилизации. Независимая подвеска штанги с системами стабилизации, позволяющими обеспечить высокую плавность хода распределительной штанги, оправдана в конструкциях агрегатов, имеющих ширину захвата  $>15$  м.

Широкое применение в конструкциях опрыскивателей получили способы гашения колебаний за счет изменения коэффициентов жесткости упругих связей, демпфирования системы (рисунок 2) и искусственного увеличения массы центральной секции.



а)



б)

**Рисунок 2 – Системы стабилизации штанги**

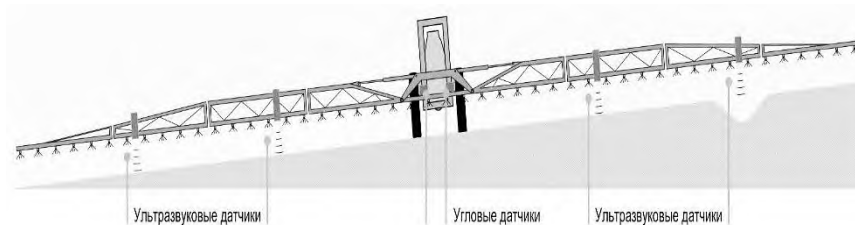
Данные системы стабилизации основаны на совместной работе пар демпфирующих элементов: пружин и амортизаторов. В результате проведенных исследований установлено, что данные системы позволяют обеспечить плавность хода штанги и эффективно гасить ее колебания за короткий промежуток времени.

Немаловажным параметром, влияющим на равномерность распределения средств химизации по обрабатываемой поверхности, является угол установки штанги относительно обрабатываемой поверхности. Наивысшая равномерность достигается при параллельном расположении штанги над обрабатываемой поверхностью, т.е. обеспечении постоянства расстояния между ними. Особенно этот вопрос актуален при обработке склонов, т.к. даже незначительное увеличение угла наклона штанги приводит к резкому увеличению неравномерности [4]. Для изменения угла наклона штанги в конструкциях сельскохозяйственных машин используются механизмы механического, электрического и гидравлического действия. Принцип их действия основан на том, что исполнительный механизм смещает центр тяжести штанги относительно точки ее крепления и она изменяет угол своего наклона.

В конструкциях опрыскивателей *Amazone UX* используется механизм изменения угла наклона штанги электрического действия. Быстрый и точный



наклон, а также возврат в исходное положение производится при помощи пульта управления из кабины трактора [5]. Кроме того, опрыскиватели оборудованы электрогидравлическим пакетом оснастки штанги, что позволяет автоматически устанавливать оптимальные высоту и угол наклона в зависимости от положения агрегата (рисунок 3).



**Рисунок 3. – Система автоматизированного контроля и регулировки штанги опрыскивателя *Amazone UX* [5]**

Многие опрыскиватели оснащены датчиками и модулями для контроля и компенсации угла наклона штанги, которые устанавливаются на агрегате и обеспечивают автоматический контроль за положением штанги с высокой степенью точности.

На основе анализа существующих систем изменения угла наклона штанги и автоматизированного контроля за ее положением относительно обрабатываемой поверхности в Белорусском государственном аграрном техническом университете совместно с ГУ «Институт физики им.

Степанова» разработана система микропроцессорного автоматизированного регулирования положения штанги относительно обрабатываемой поверхности (СМАР), включающая блок и пульт управления, установленные на краях штанги ультразвуковые датчики, соединительные провода. Данная система может управлять механизмом изменения угла наклона штанги с электрическим или гидравлическим приводом.

Она была установлена на опрыскивателе ОШ-2300-18 (рисунок 4) и успешно прошла хозяйственные и приемочные испытания.



**Рисунок 4 - Узлы системы СМАР после установки на опрыскивателе [4]**



**Закключение.** Основными причинами неравномерности внесения средств химизации в растениеводстве, при условии оптимальной работы всех систем, являются колебания штанги в вертикальном и горизонтальном направлениях и неодинаковое расстояние между ее краями и обрабатываемой поверхностью.

Чтобы снизить степень их влияния на качество выполнения технологического процесса в конструкциях штанговых машин используются различные типы систем стабилизации штанги, изменения угла наклона штанги и автоматизированного контроля за ее положением относительно обрабатываемой поверхности.

На основе изучения конструкций отечественных и зарубежных штанговых машин нами были разработаны системы стабилизации штанги опрыскивателей «Мекосан-2500-18П» и ОШ-2300-18, а также система автоматизированного микропроцессорного регулирования положения штанги относительно обрабатываемой поверхности (СМАР).

Данные разработки успешно прошли все стадии испытаний и позволили повысить качество внесения пестицидов штанговыми опрыскивателями.

#### **Литература**

1. Lechler. Теория и практика опрыскивания 2010. - Lechler, 2010. - 19 с.
2. Сельскохозяйственные машины (основные тенденции развития тракторных опрыскивателей) / Отв. за выпуск Ченцов В.В. Вып. 12. – М., 1984.
3. Защита растений в устойчивых системах землепользования (в 4-х книгах) / Под общ. ред. Д. Шпаара. Мн., 2004. – кн. 4 – 345 с.
4. Крук, И. С. Научно-технические основы проектирования рабочих органов штанговых опрыскивателей. – Минск : БГАТУ, 2018. – 272 с.
5. Ground Following system / AG SHIELD. – URL: <http://www.agshield.com>. – Дата обращения: 16.02.2018.
6. Amazone. – URL: <https://www.amazone.ru>. – Дата обращения: 16.02.2018.

\*\*\*

## НАПРАВЛЕНИЯ СНИЖЕНИЯ НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОТЕРЬ ПЕСТИЦИДОВ ПРИ ВНЕСЕНИИ ПОЛЕВЫМИ ШТАНГОВЫМИ ОПРЫСКИВАТЕЛЯМИ

Крук Игорь Степанович<sup>1</sup>, Кот Татьяна Петровна<sup>2</sup>, Гордеенко Олег Васильевич<sup>3</sup>, Маркевич Александр Евгеньевич<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Кандидат технических наук, доцент, Проректор по научной работе-директор Научно-исследовательского института механизации и электрификации БГАТУ. +375 17 272 34 04, KRUK\_IGAR@mail.ru

<sup>2</sup>Кандидат технических наук, доцент, Белорусский национальный технический университет. <sup>3</sup>Кандидат технических наук, доцент, «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия». <sup>4</sup>Кандидат технических наук, доцент, Заместитель директора ООО «Ремком». (Россия)

### **Аннотация**

Обоснованы причины возникновения потерь пестицидов при внесении штанговыми опрыскивателями и обоснованы направления их снижения (исключения). Предложены конструкции ветрозащитных устройств, позволяющие снизить потери вследствие сноса капель рабочего раствора ветром.

### **Annotation**

The reasons for the occurrence of losses of pesticides when applied by boom sprayers are substantiated and the directions of their reduction (exceptions) are substantiated. Designs of wind-protective devices are proposed that allow to reduce losses due to drift of drops of working solution by the wind.

### **Аннотация**

Bum purkagichlari qo'llanganda zararkunandalarga qarshi vositalarni yo'qotish sabablari asoslanib, ularni kamaytirish yo'nalishlari (istisnolar) asoslanadi. Ishchi eritma tomchilarining shamol bilan siljishi natijasida yo'qotishlarni kamaytirishga imkon beradigan shamolni himoya qiluvchi vositalarning konstruksiyalari taklif etiladi.

В зависимости от характера влияющих факторов, все потери при внесении средств защиты растений можно разделить на производственные (человеческий фактор) и непроизводственные (обусловлены конструкцией сельскохозяйственной машины). При использовании различных технологий применения пестицидов наблюдаются технологические потери части препарата. По различным данным, величина потерь может составлять от 15 до 50 % [1].

При работе сельскохозяйственных опрыскивателей могут возникать ситуации, приводящие к потере пестицидов: испарение мелких капель; скатывание с обрабатываемой поверхности крупных капель; огрехи и перекрытия соседних проходов; снос препаратов ветром; неравномерность распределения рабочей жидкости вдоль линии движения опрыскивателя и по ширине штанги опрыскивателя [2, 3].

Степень влияния каждого из перечисленных факторов определяется физико-механическими свойствами распыляемого препарата, биологическими особенностями объекта обработки, а также аэродинамическим состоянием окружающей среды в момент обработки.

Испарение капель в условиях полевого опрыскивания – сложный физический процесс. Он происходит на трех этапах полета капель: при формировании факела распыленной жидкости; при падении и осаждении на объект; во время нахождения на поверхности обрабатываемого объекта. На испарение влияют температура и влажность воздуха, а также высота установки распылителя по отношению к обрабатываемому объекту. Сократить потери от испарения капель рабочего раствора пестицидов можно, выбирая оптимальные погодные условия для проведения обработок: повышенная влажность воздуха, его невысокая температура и отсутствие ветра. Поэтому все работы с пестицидами в жаркую погоду (значения температуры окружающего воздуха выше +27 °C) должны вестись в ранние утренние часы и вечером при отсутствии восходящих потоков воздуха.

Потери вследствие скатывания крупных капель с поверхностей обрабатываемых растений вероятны при размере капель более 300 мкм, а наиболее подвержены скатыванию капли диаметром более 600 мкм. [1]. Данная проблема решается путем использования поверхностно-активных веществ и инжекторных распылителей, конструкции которых позволяют в жидкость, идущую по каналу, подсасывать воздух, что обеспечивает создание низкократной пены, капли которой имеют внутри пузырьки воздуха. При соударении с обрабатываемой поверхностью капли не скатываются с листа, а распадаются на более мелкие, эффективно покрывая обрабатываемую поверхность.

При движении опрыскивателя без технологической колеи могут возникнуть огрехи или перекрытия соседних проходов. Огрехи приводят к появлению необработанных участков, перекрытия – участков с двойной дозой внесенных препаратов. Возникновение огрехов и зон перекрытия исключаются использованием курсоуказателей, слепоуказателей и системы навигации.

Аэродинамическое состояние воздуха определяют не только процент целевого использования пестицидов, но и снос распыленного раствора за

пределы обрабатываемой площади. При скорости движения опрыскивателя 8 км/ч на капли действует воздушный поток скоростью 2 м/с, а при скорости опрыскивателя 30 км/ч – 8 м/с [4].

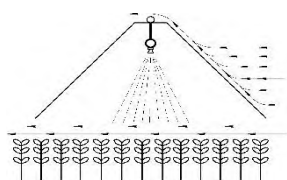
Для повышения качества обработки сельскохозяйственных культур (при наличии ветра) предлагается ряд конструкторских решений: уменьшение высоты установки распылителей и использование гидравлических распылителей с большими соплами или инжекторных распылителей; применение электрической зарядки частиц; использование пенного опрыскивания; применение пестицидно-полимерных нитей; установка дополнительных распылителей и специальных ветрозащитных устройств; принудительная доставка капель к объекту обработки воздушным потоком.

При обработках в ветреную погоду необходимо как можно ближе расположить штангу над обрабатываемой поверхностью. Известно, что с увеличением высоты штанги всего на 10 см потери препарата из-за сноса в пределах агротехнически допустимой скорости ветра возрастают в 2 раза. Поэтому при обработках в ветреную погоду применяют распылители с широким факелом распыла, что обеспечивает уменьшение высоты расположения штанги над обрабатываемой поверхностью.

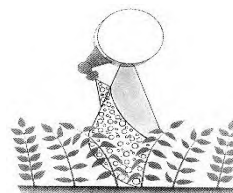
Опрыскиватели с использованием электрической зарядки капель дорогостоящи, сложны в изготовлении и эксплуатации, предъявляют повышенные требования безопасности и поэтому не находят широкого применения в сельскохозяйственном производстве.

На величину потерь по причине сноса существенным образом оказывают влияние расстояние до обрабатываемой поверхности, скорость и направление ветра [2], поэтому необходимо оградить факел распыла от прямого воздействия ветра.

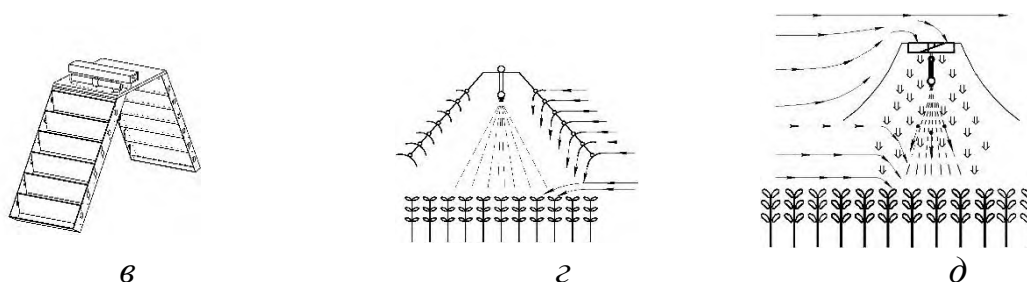
Одним из направлений поиска решений является применение ветрозащитных устройств [4, 43]. По принципу действия они делятся на три группы (рисунок 1): 1) пассивные, 2) активные, 3) комбинированные [2, 5].



*a*



*б*



**Рисунок 1. – Схемы ветрозащитных устройств:**  
***а* – пассивного действия; *б* – активного действия; *в, г, д* –**  
**комбинированного действия**

К ветрозащитным устройствам пассивного действия (рисунок 1, *а*) относятся различные конструкции козырьков или щитков [2], которые полностью или частично на стадии формирования факела исключают воздействие на него ветра. При этом происходит перенаправление воздушного потока вверх так, что он проходит над распылителем, не воздействуя на капли. Недостатком конструкций данных ветрозащитных устройств является невозможность полной защиты факела распыла от ветра вследствие наличия зазора между нижними краями козырька и обрабатываемой поверхностью, что вызвано недопущением повреждения последней вследствие возникновения колебаний несущих конструкций, на которых закреплены ветрозащитные устройства (например, штанга опрыскивателя). При этом в пространство между нижними краями козырька и поверхностью проникает направленный воздушный поток, обладающий, вследствие уменьшения пространства, большой скоростью. Это приводит к повышенному боковому воздействию на оседающие капли, изменению траекторий их движения, следовательно, к небольшому сносу рабочего раствора и повышению неравномерности распределения пестицидов по обрабатываемому объекту. Кроме того, увеличение рабочих поверхностей козырьков, с одной стороны, позволяет снизить степень воздействия ветра на капли пестицида. С другой стороны, вследствие большой площади щитков, воспринимающих своей поверхностью давление встречного воздушного потока, приводит к увеличению аэродинамической нагрузки, влекущей за собой возрастание сопротивления движению агрегата.

Ветрозащитные устройства активного действия (рисунок 1, *б*) основаны на использовании дополнительных устройств, создающих воздушный поток, который осаждаёт капли на объект обработки. Он позволяет проводить опрыскивание при скорости ветра до 8 м/с, при этом практически сводя к минимуму снос мелких капель и обеспечивая экономию препаратов до 25...30 %. Образующийся при распыливании воздушно-капельный поток,

обладая высокой кинетической энергией, в наименьшей степени подвержен сносу, что позволяет производить опрыскивание при ветреной погоде, удлиняя время дневной работы. Одновременно снижается испарение воды, что обеспечивает работу при более высоких дневных температурах.

Совместное использование ветрозащитных устройств активного действия и инжекторных распылителей позволяет на 13 % повысить качество покрытия обработанной поверхности [2, 5].

Ветрозащитное устройство активного действия может быть изготовлено и без воздухораспределительных рукавов. При этом каждый распылитель снабжается вентилятором с приводом.

Конструкции ветрозащитных устройств комбинированного действия (рисунок 1, в, г, д) основаны на положительных сторонах предыдущих групп. Они позволяют использовать энергию ветра для защиты факела распыла. Конструкции рабочих органов ветрозащитных устройств подобраны так, что обеспечивают перенаправление потока ветра, который не только транспортирует капли к обрабатываемому объекту, но и, взаимодействуя с основным воздушным потоком, защищает факел распыла от его прямого воздействия. [2, 5].

В процессе работы опрыскивателя по разным причинам могут возникать проблемы, влияющие на равномерность распределения рабочей жидкости по ширине захвата и вдоль движения агрегата: несоответствие нормы внесения при изменении рабочей скорости; изменение расхода жидкости вследствие перепадов давлений в жидкостной напорной магистрали; неправильный выбор высоты установки штанги; непостоянство расстояния между распылителями и обрабатываемой поверхностью по всей длине штанги (угол установки, колебания штанги).

Для исключения влияния перепадов давления, нормы внесения пестицидов и скорости движения агрегата на равномерность распределения рабочей жидкости в конструкциях опрыскивателей используются устройства для стабилизации расхода путем поддержания постоянного давления в напорной магистрали и механизмов автоматизированного изменения расхода жидкости при изменении рабочей скорости движения агрегата. Насосы снабжены устройствами, сглаживающими пульсации жидкости.

Кроме того, неравномерность распределения пестицидов по ширине захвата во многом зависит от качества и степени изношенности распылителей. Поэтому необходима своевременная замена распылителей, а в большинстве случаев – полная замена перед началом сезона обработок.

Одним из приемов уменьшения потерь является правильный выбор высоты и угла установки штанги относительно обрабатываемой поверхностью.

**Заклучение.**Обоснованы причины возникновения потерь пестицидов при внесении штанговыми опрыскивателями и обоснованы направления их снижения (исключения). Предложены конструкции ветрозащитных устройств, позволяющие снизить потери вследствие сноса капель рабочего раствора ветром.

### **Литература**

1. Клочков, А. В. Механизация химической защиты растений : монография / А. В. Кочков [и др.]. – Горки : БГСХА. – 2008. – 228 с.
2. Крук, И. С. Способы и технические средства защиты факела распыла от прямого воздействия ветра в конструкциях полевых опрыскивателей / И. С. Крук, Т. П. Кот, О. В. Гордеенко. – Минск : БГАТУ, 2015. – 284 с.
3. Методика оценки технического состояния полевых штанговых опрыскивателей и технологические требования ним / С. К. Карпович, Л. А. Маринич, И. С. Крук [и др.] ; под общ. ред. И. С. Крука. – Минск : БГАТУ, 2016. – 140 с.
4. Ротенберг, Ю. Ю. Влияние скорости движения на качество опрыскивания / Ю. Ю. Ротенберг, Т. В. Раскатова, И. А. Редкозубов // Защита и карантин растений. – 2011. – № 6. – С. 37–38.
5. Способы и устройства защиты факела распыла при внесении пестицидов в ветреную погоду / И. С. Крук [и др.] // Механизация и электрификация: Межведом. тематический сб. / НППЦ НАН Беларуси по механиз. сел. хоз-ва / ред. колл.: В.Н. Дашков [и др.]. – Минск, 2007. – С. 106–113.

\*\*\*

УЎТ:633.51.79

### **ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗА НАВИДА МАҲАЛЛИЙ ДЕФОЛИАНТЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ**

Кодиров Ахмаджон Абдурауфович  
Тошкент давлат аграр университети  
Термиз филиали ассистенти  
[Axmadjonk@mail.ru](mailto:Axmadjonk@mail.ru)

### **Аннотация**

*Сурхондарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган тақирсимон тупроқлари шароитида ингичка толали Термиз-202 ғўза навида Суюқ-ХМД дефолианти 8,0-9,0 л/га ва ЎзДЕФ дефолианти 7,0-8,0 л/га меъёрларда, ғўза қўсақлари 30-40% ҳамда 40-50% очилган (айниқса 40-50% очилганда) муддатда дефолиация*

қилиш, нафақат баргларни сифатли тўктириб, кўсаклар очилишини тезлаштиради ҳамда 1-терим салмоғини ошириб, етиштирилган ҳосилнинг 80-90% ни юқори навларга топиширини таъминлаши ҳисобига иқтисодий самарадорлик ҳам юқори бўлиши аниқланди.

#### **Аннотация**

*В условиях такировидных почв с признаками олуговения Сурхондарьинской области проведение дефолиации жидкий-ХМД дефолиантом нормой 8,0-9,0 л/га и дефолиантом УзДЕФ нормой 7,0-8,0 л/га, при раскрытие коробочек 30-40% и 40-50% (особенно при 40-50% раскрытие) на тонковолокнистом сорте хлопчатника Термез-202 не только достигается качественному опадению листьев, также ускоряется раскрытие коробочек, что обеспечивает повышению веса первого сбора и повышение экономической эффективности за счёт сдачи 80-90% возделываемого урожая высокими сортами.*

#### **Annotation**

*In the conditions of takir-like soils with signs of alluvial formation in the Surkhondarya region, defoliation of liquid-HMD with a defoliant of 8.0-9.0 l / ha and a defoliant UzDEF with a rate of 7.0-8.0 l / ha, when the bolls open 30-40% and 40 - 50% (especially at 40-50% opening) on the fine-fibred cotton variety Termez-202, not only high-quality leaf fall is achieved, the opening of bolls is also accelerated, which increases the weight of the first harvest and increases economic efficiency due to the delivery of 80-90% of the cultivated harvest in high grades.*

**Калим сўзлар:** Ингичка толали “Термиз-202” гўза нави, Суюқ-ХМД, ЎзДЕФ, дефолиант, кўсаклар очилиш муддатлари, меъёр, ҳосил, терим, иқтисодий самарадорлик, шартли соф фойда, харажат, даромад, рентабеллик даражаси.

**Ключевые слова:** тонковолокнистый сорт хлопчатника Термиз-202, дефолиант, жидкий-ХМД, УзДЕФ, сроки раскрытия коробочек, норма, урожай, сбор, экономическая эффективность, условный чистый доход, расход, доход, уровень рентабельности.

**Key words:** fine-fiber cotton variety Termiz-202, defoliant, liquid-KMD, UzDEF, time for opening bolls, rate, yield, collection, economic efficiency, conditional net income, expense, income, level of profitability.

**Кириш.** Пахтачиликни ривожлантиришда ҳар гектар майдондан олинадиган пахта ҳосилини ошириб, кам харажатлар билан юқори иқтисодий самарадорликка эришиш муҳим ҳисобланади [1].

Бинобарин Ш.Ж.Тешаев таъкидлаганидек, ҳар қандай агротехник тадбирларнинг самарадорлиги унинг пировард натижасидан, яъни иқтисодий самарадорлигидан келиб чиқади. Гўза дефолиацияси кўсаклар пишиб



етилииши, пахта ҳосили ва унинг таркибий сифати ҳамда терим даврини қисқаришига, шу билан бирга ушбу тадбир натижасида юқори сифатли биринчи терим ҳосили салмоғини ошириб, пахтачилик иқтисодиётига сезиларли ижобий таъсир кўрсатади [2].

Изланишларимизда дефолиантларни қўллаш меъёрлари ва муддатларининг ғўзадаги иқтисодий самарадорлигини ҳисоблашда ПСУЕАИТИ нинг Сурхондарё илмий тажриба станциясидаги нархлар (2020) ва пахта теримлар бўйича олинган маълумотлари инобатга олинди (1-жадвал).

Тажриба маълумотларидан шу нарса аён бўлдики, дефолиациянинг биринчи (30-40% кўсак очилганда) муддатида ўтказилиши режалаштирилган назорат вариантыдан уч йилда ўртача 33,4 ц/га пахта ҳосили олинди, ушбу ҳосилни сотишдан тушган даромад жами 19,6 млн.сўм/га ни, шартли соф фойда 6,6 млн.сўм/га ни ташкил этганлиги ва ҳосилни етиштириш учун жами 13,0 млн.сўм/га харажат ыилинганлиги маълум бўлди.

Шунингдек, дефолиациянинг иккинчи (40-50% кўсаклар очилганда) муддатида, дефолиантлар самарадорлиги юқори бўлиб, кўсакларнинг очилиш фоизи биринчи муддатга нисбатан юқорилиги сабабли ҳосилдорлик ҳам бир оз ошиқча бўлиб, бунинг эвазига рентабеллик 1,3-1,0% га ошди.

Иқтисодий самарадорлик бўйича энг юқори кўрсаткичлар, биринчи муддатда Суюқ-ХМД 8,0 л/га ҳамда ЎзДЕФ 7,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантлардан олинди, мос ҳолда ўртача уч йилда 34,6-35,2 ц/га пахта ҳосили олинди, шартли соф фойда 7,6-8,0 млн.сўм/га ни, рентабеллик даражаси эса 57,4-60,5% га тенг бўлди. Ўз навбатида бу кўрсаткичлар назорат (дефолиация ўтказилмаган) вариантыдан мутаносиб равишда 1,0-1,4 млн.сўм/га ва 6,7-9,8% га ошиқча бўлди.

Иккинчи муддатда эса энг юқори натижалар Суюқ-ХМД дефолиантининг 9,0 л/га ҳамда ЎзДЕФнинг 8,0 л/га меъёрларидан олинди.

Суюқ-ХМД дефолианти 9,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда, уч йилда ўртача 34,8 ц/га пахта ҳосили олинди, жами харажат 13,3 млн.сўм/га, шартли соф фойда 7,8 млн.сўм/га ва рентабеллик эса 58,7% га тенг бўлиб, назорат вариантыга нисбатан шартли соф фойда 0,9 млн.сўм/га ҳамда рентабеллик даражаси эса 6,5% га ошиқча бўлди.

Дефолиациянинг иккинчи, яъни 40-50% кўсаклар очилган муддатида ЎзДЕФ дефолиантини 8,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда уч йилда ўртача 35,9 ц/га ҳосил олинди, жами харажат 13,4 млн.сўм/га ни, пахтани сотишдан тушган ялпи даромад 21,5 млн.сўм/га ни, шартли соф фойда 8,2 млн.сўм/га ни ва рентабеллик даражаси 61,0% га тенг бўлди.

Бу вариантда ялпи даромад назорат вариантыдан мос равишда 1,7 млн.сўм/га, шартли соф фойда 1,4 млн.сўм/га, рентабеллик эса 7,8% га ошиқча бўлганлиги кузатилди.

Бундан ташқари барча вариантларда ялпи даромад ҳам, рентабеллик ҳам дефолиациянинг биринчи (30-40% кўсак очилганда) муддатга нисбатан иккинчи (40-50% кўсак очилганда) муддатида бироз юқори бўлганлиги тадқиқ қилинди. Бу ҳол эса дефолиациянинг ғўзага таъсир этиш самарадорлигига бевосита боғлиқ эканлигини кўрсатди (1-жадвал).

Умуман олганда, Сурхондарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган тақирсимон тупроқлари шароитида ингичка толали Термиз-202 ғўза навида Суюқ-ХМД дефолианти 8,0-9,0 л/га ва ЎзДЕФ дефолианти 7,0-8,0 л/га меъёрларда, ғўза кўсаклари 30-40% ҳамда 40-50% очилган (айниқса 40-50% очилганда) муддатда дефолиация қилиш, баргларни сифатли тўктириб, кўсаklar очилишини тезлаштириш ҳамда 1-терим салмоғини ошириб, етиштирилган ҳосилнинг 80-90% ни юқори навларга топширишни таъминлаши ҳисобига иқтисодий самарадорлик ҳам юқори бўлиши кузатилди.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, Сурхондарё вилояти шароитида ингичка толали Термиз-202 ғўза навининг кўсаклари 30-40 ва 40-50% очилган муддатида маҳаллий Суюқ-ХМД дефолиантини дефолиация ўтказиш муддатига мутаносиб равишда 8,0-9,0 л/га ва ЎзДЕФ дефолиантини эса 7,0-8,0 л/га меъёрларда қўллаш ижобий самара беради.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Тешаев Ш.Ж. Республиканинг турли тупроқ-иқлим шароитларида янги районлашган ва истиқболли ғўза навларида дефолиантларни қўллаш самарадорлигининг илмий асослари. // Дисс..қиш. х/ф док. Тошкент, 2008 й. Б-314.

2. Основные положения определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов НИР, новой техники и изобретений, рационализаторских предложений. Москва, 1987. 24 с.

**1-жадвал**

**Дефолиантларни қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги**

№	Вариантлар	Ҳосилдорлик, ц/га			Жа ми, ц/га	Фар к	Пахтани сотишдан тушган даромад, сўм/га				Сарф харажатлар, сўм/га			Шартли соф фойда	Дефолиац ия хисобиға олинган фойда, сўм/га	Рента- белли к, %
		1- тери м	2- тери м	3- тери м			1-терим (6100 сўм)	2-терим (5580 сўм)	3- терим (4890 сўм)	Жами	Жами	жумлад ан деф учун	Қўшимча хосилни териш ва ташиш			
1-Фон (30-40% кўсаклар очилганда)																
1	Назорат	23,7	5,7	4,0	33,4		14457000	3180600	1956 000	19593600	13000000			6593600		50,7
2	СуюқХМД- 8,0 л/га	29,4	5, 2	0,0	34,6	1,2	17934000	2901600	0	20835600	13236800	116800	120000	7598800	732000	57,4
3	СуюқХМД- 9,0 л/га	28,6	5,5	0,0	34,1	0,7	17446000	3069000	0	20515000	13201400	131400	70000	7313600	427000	55,4
4	Суюқ-ХМД- 10,0 л/га	28,2	5,5	0,0	33,7	0,3	17202000	3069000	0	20271000	13176000	146000	30000	7095000	183000	53,8
5	УзДЕФ-7,0 л/га	32,7	2,5	0,0	35,2	1,8	19947000	1395000	0	21342000	13296900	116900	180000	8045100	1098000	60,5
6	УзДЕФ-8,0 л/га	30,1	4,5	0,0	34,6	1,2	18361000	2511000	0	20872000	13253600	133600	120000	7618400	732000	57,5
7	УзДЕФ-9,0 л/га	30,1	4,2	0,0	34,3	0,9	18361000	2325000	0	20686000	13240300	150300	90000	7445700	549000	56,2
2-Фон (40-50% кўсаклар очилганда)																
1	Назорат	24,1	7,1	2,3	33,5		14701000	3961800	1124 700	19787500	13000000			6787500		52,2
2	СуюқХМД- 8,0 л/га	29,4	4,7	0,0	34,1	0,6	17934000	2622600	0	20556600	13176800	116800	60000	7379800	366000	56,0
3	СуюқХМД- 9,0 л/га	31,2	3,6	0,0	34,8	1,3	19032000	2008800	0	21040800	13261400	131400	130000	7779400	793000	58,7
4	СуюқХМД- 10,0л/га	28,0	6,0	0,0	34,0	0,5	17080000	3348000	0	20428000	13196000	146000	50000	7232000	305000	54,8
5	УзДЕФ - 7,0 л/га	32,2	2,7	0,0	34,9	1,4	19655556	1506600	0	21162156	13256900	116900	140000	7905256	854000	59,6
6	УзДЕФ - 8,0 л/га	33,0	2,9	0,0	35,9	2,4	20135648	1395000	0	21530648	13373600	133600	240000	8197048	1464000	61,0
7	УзДЕФ - 9,0 л/га	31,7	3,2	0,0	34,9	1,4	19337000	1785600	0	21122600	13290300	150300	140000	7832300	854000	58,9

\*\*\*

УЎТ:633.51.76

**ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ТЕРМИЗ-2020 ҒЎЗА КЎСАКЛАРИНИНГ  
ОЧИЛИШ МУДДАТЛАРИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ТОЛАНИНГ СИФАТ  
КЎРСАТКИЧЛАРИГА ДЕФОЛИАНТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ**

Кодиров Ахмаджон Абдурауфович

Тошкент давлат аграр университети Термиз филиали ассистенти

[Axmadjonk@mail.ru](mailto:Axmadjonk@mail.ru)

**Аннотация**

*Сурхондарё вилояти шароитида Термиз-202 ғўза навида 30-40 ва 40-50% кўсақлар очилган муддатда Суюқ-ХМД дефолиантини (қўллаш муддатларига) мутаносиб равишида 8,0-9,0 л/га ҳамда ЎЗДЕФ дефолиантини 7,0-8,0 л/га меъёрларда қўлланилганда, кўсақларнинг биологик жихатдан етилиб очилиши учун қулай шароит яратилди ва бунинг эвазига ўсимлик қуёш энергиясидан самарали фойдаланиб, толанинг сифат кўрсаткичларига салбий таъсир этмай аксинча, ижобий томонга ўзгариши кузатилди. Провардида пахта ҳосили 1-муддатда 1,2-1,8 ц/га ҳамда 2-муддатда 1,3-2,4 ц/га юқори бўлганлиги аниқланди.*

**Аннотация**

*В условиях Сурхандарьинской области применение дефолианта жидкий-ХМД нормой 8,0-9,0 л/га дифолианта УзДЕФ нормой 7,0-8,0 л/га создает оптимальные условия для биологического созревания коробочек и в итоге этого растения эффективно использует солнечную энергию отрицательно не действует на качественные показатели волокна, наоборот наблюдается изменение в положительную сторону. В конечном итоге урожай хлопка-сырца при перво сроке применения повысился на 1,2-1,8 ц/га, а при втором сроке на 1,3-2,4 ц/га.*

**Annotation**

*In the conditions of the Surkhandarya region, the use of liquid-XMD defoliant with a rate of 8.0-9.0 l / ha of a defoliant UzDEF with a rate of 7.0-8.0 l / ha creates optimal conditions for biological maturation of bolls of this plant effectively uses solar energy does not have a negative effect on the quality indicators of fiber, on the contrary, there is a change in the positive direction. Ultimately, harvest the seed cotton at the first*

*period of application of the increase by 1.2-1.8 c / ha, and at the second period by 1.3-2.4 c / ha.*

**Калит сўзлар:** *ингичка толали Термиз-202 гўза нави, дефолиант, Суюқ-ХМД, ЎзДЕФ, муддат, меъёр, кўсак очилиши, ҳосил, тола, тола чиқими, узулиши кучи, тола узунлиги, микронеър.*

**Ключевые слова:** *тонковолокнистый сорт хлопчатника Термиз-202, дефолиант, жидкий-ХМД, УзДЕФ, срок, норма, раскрытие коробочек, урожай, волокно, выход волокна, разрывная нагрузка, длина волокна, микронеър.*

**Key words:** *fine-fiber cotton variety Termiz-202, liquid-KXMD, UzDEF, defoliant, term, rate, opening of bolls, yield, fiber, fiber yield, breaking load, fiber length, microneir.*

**Кириш.** Пахта ҳосилини кузнинг совуқ ва ёгин-сочинли кунларга қолдирмай, тез ва сифатли йиғиб териб олишда гўза дефолиацияси муҳим аҳамиятга эгадир.

Дефолиация ўз вақтида ва сифатли ўтказилса, гўза барглари тўлиқ тўкилади, қатор ораларида ҳаво аэрацияси яхшиланиб, ўсимлик қуёш иссиқлиги ва ёруғлигидан самарали фойдаланади ҳамда моддалар қайта тақсимланиши натижасида кўсақлар пишиб етилиши тезлашади, терим суръати ошади.

Турли гўза навларига дефолиантлар турлича таъсир этади. Ўртапишар гўза навларининг барг шапалоғи катта, қалин, сербарг бўлиб, улар дефолиантларга кам таъсирчан. Тезпишар гўза навларининг барг шапалоғи кичик ва юпка бўлиб, улар дефолиантларга таъсирчан бўлади. Шу боис бундай навларга дефолиантлар меъёрини табақалаштирилган ҳолда қўллаш зарур [6].

Шунга асосан 2018-2020 йиллари Сурхондарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида парваришланаётган ингичка толали “Термиз-202” гўза навининг кўсақлари 30-40% ҳамда 40-50% очилган муддатларда маҳаллий Суюқ-ХМД дефолиантини 8,0-9,0-10,0 л/га ва ЎзДЕФ дефолиантини 7,0-8,0-9,0 л/га меъёрда қўллаб, гўза кўсақларининг очилишига, пахта ҳосилига ва тола сифатига таъсирини аниқлаш мақсадида илмий тадқиқотлар олиб бордик.

Изланишлар ЎзПИТИда қабул қилинган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” услубий қўлланма асосида олиб борилди [1].

А. Имомалиевнинг таъкидлашича, ўз вақтида сифатли ўтказилган терим олди кимёвий баргсизлантириш кўсақларнинг очилишини тезлаштиради, юқори ва сифатли тола миқдорини оширади, тола ва кўсақларнинг чиришини бартараф этиб, ҳосилни ўз вақтида териб олиш имконини беради [2].

М.Мухаммаджонов ва А.Зокировларнинг тадқиқотларида пахта терими олдидан ғўза баргларни сунъий равишда тўктириш, ғўза қатор ораларида ҳаво айланиши яхшиланишини, ўсимлик атрофида ҳавонинг нисбий намлиги камайишини, қуёш нури кўсакларга яхши тушишини, провардида уларнинг барвақт етилиши ва очилишини аниқлаб беришган [3].

Тадқиқот натижаларига кўра, тажриба ўтказилган йилларда дефолиантларнинг кўсаклар очилиши ва толанинг сифат кўрсаткичларига таъсири ўрганилганда, қолган (2019-2020) йилларда ҳам бир-бирига яқин қонуният кузатилганлиги сабабли, 2018 йилги маълумотлар келтирилди.

1-муддатда (30-40% кўсаклар очилганда) дефолиациядан олдин ингичка толали Термиз-202 ғўза навининг биологик ҳолати аниқланганда, бўйи ўртача 101,7-104 см. ни, яшил барглар сони 19,6-21,2 донани, кўсаклар сони 17,1-20 донани ва шундан очилганлари 37,7-34,7% ни, 2-муддатда (40-50% кўсаклар очилганда) эса ғўзанинг бўйи ўртача 103,7-108,6 см. ни, яшил барглар сони 21,0-22,3 донани, кўсаклар сони 20,3-23,7 донани ва шундан очилганлари 48,7-50,1 фоизни ташкил этиб, белгиланган муддатга мос келганлиги маълум бўлди.

Ўрганилаётган Суюқ-ХМД ҳамда ЎзДЕФ дефолиантларнинг ингичка толали ғўза навининг кўсаклар очилишига таъсири ўрганилганда, 1-муддатда Суюқ-ХМД дефолианти 8,0 л/га, ЎзДЕФ дефолианти 7,0 л/га меъёردа қўлланилганда самарадорлиги юқори бўлиб, дефолиациядан 14 кундан сўнг кўсаклар очилиши ўртача 83,2-84,1% ни, очилиш тезлиги 45,6-47,3% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан кўсаклар очилиши 21,2-22,9% га тезлашганлиги аниқланди. Шунингдек, 2-муддатда Суюқ-ХМД ва ЎзДЕФ дефолиантларини 9,0-8,0 л/га қўлланилганда, кўсаклар очилиши 91,2-91,8% ни, очилиш тезлиги 43,6-44,1% ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 20,5-21,0% га тезлашганлиги кузатилди (1-жадвал).

Дефолиантларнинг ингичка толали “Термиз-202” ғўза нави ҳосилдорлигига таъсири аниқланиб, энг юқори натижалар, 1-муддатда маҳаллий Суюқ-ХМД дефолианти 8,0 л/га ва ЎзДЕФ дефолианти 7,0 л/га меъёردа қўлланилган вариантлардан олиниб, ҳосилдорлик ўртача 34,6-35,2 ц/га ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 1,2-1,8 ц/га қўшимча ҳосил олинди. 2-муддатда Суюқ-ХМД дефолианти 9,0 л/га ва ЎзДЕФ-8,0 л/га меъёрдa қўлланилган варианларда аниқланиб, ҳосилдорлик ўртача 34,8-35,9 ц/га ни ташкил этиб, назоратга нисбатан 1,3-2,4 ц/га қўшимча ҳосил олинганлиги кузатилди.

**Дефолиантларнинг кўсаклар очилиши ва пахта ҳосилига таъсири,  
(Сурхондарё вилояти, 2018 й).**

1-жадвал

Кўрсаткичлар	Назорат	Суюқ-ХМД-8,0 л/га	Суюқ-ХМД-9,0 л/га	Суюқ-ХМД-10,0 л/га	ЎзДЕФ-7,0 л/га	ЎзДЕФ-8,0 л/га	ЎзДЕФ-9,0 л/га
<b>30-40% кўсаклар очилганда</b>							
Кўсак очилиши, %	62,3	83,2	79,2	77,3	84,1	78,4	73,6
ярим очилгани, %	3,2	2,5	3,3	2,8	4,0	3,9	3,0
очилиш тезлиги, %	24,4	45,6	40,8	39,3	47,3	40,7	35,6
Фарқи, +/-	-	21,2	16,4	14,9	22,9	16,3	11,2
Ҳосилдорлик, ц/га	30,6	31,8	31,2	30,8	32,2	31,5	31,0
Фарқи, +/-	-	1,2	0,6	0,2	1,6	0,9	0,4
<b>40-50% кўсаклар очилганда</b>							
Кўсак очилиши, %	72,1	87,1	91,2	89,1	85,4	91,8	86,5
ярим очилгани, %	3,8	2,9	2,6	3,7	3,9	3,5	3,8
очилиш тезлиги, %	23,1	38,3	43,6	40,5	36,4	44,1	38,0
Фарқи, +/-	-	15,2	20,5	17,4	13,3	21,0	14,9
Ҳосилдорлик, ц/га	30,8	31,1	31,7	30,9	32,0	33,0	31,9
Фарқи, +/-	-	0,3	0,9	0,1	1,2	2,2	1,1

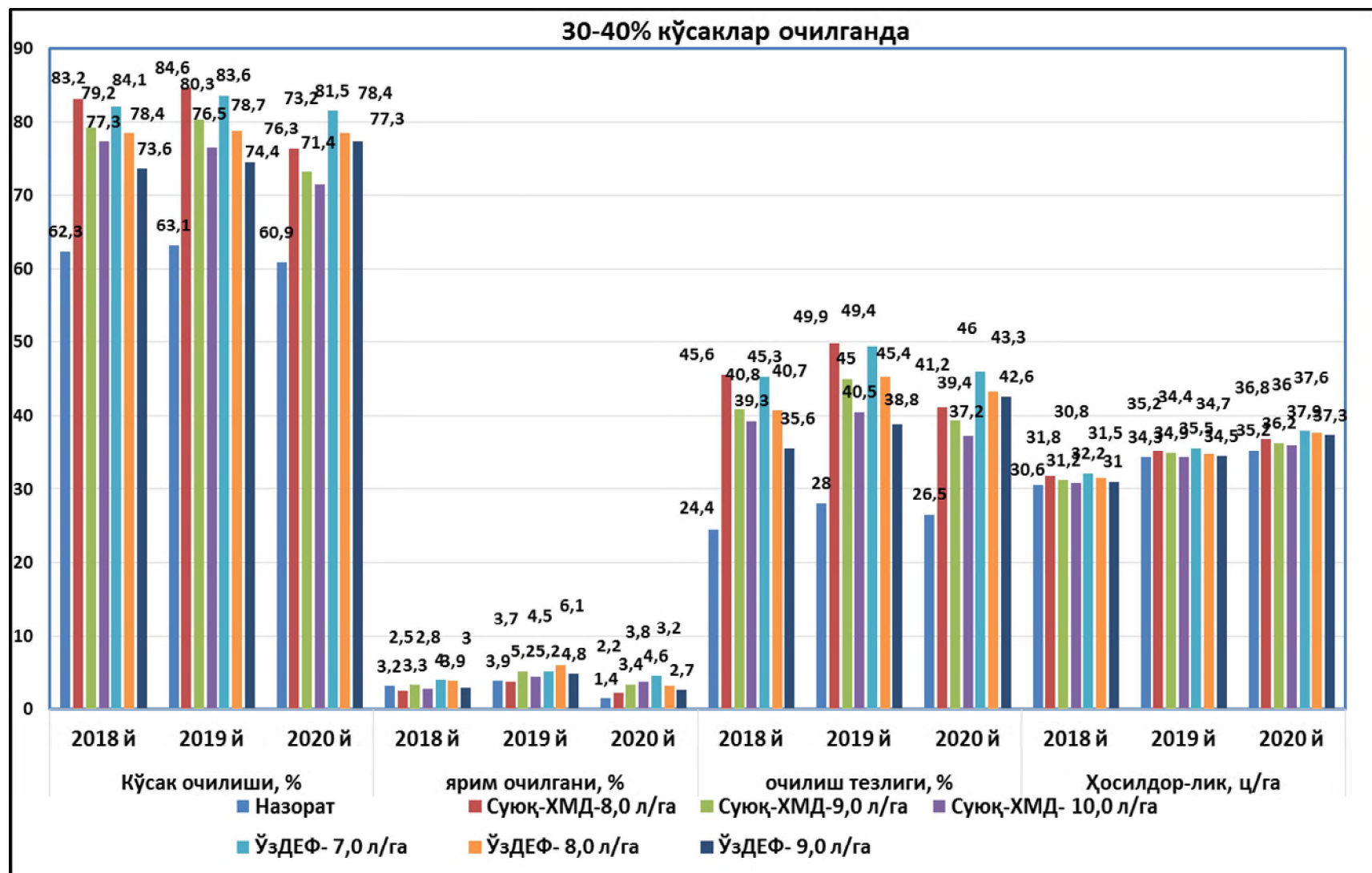
Б.Аллақуловнинг таъкидлашича, пахта толасининг сифатига бир қанча омиллар таъсир қилади. Жумладан, ғўза навининг биологик, физиологик хусусиятлари, ушбу нав экилаётган ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароити, уруғлик сифати, экиш муддатлари, агротехник тадбирлар, йиғим терим усуллари, сақлаш шароити ва муддатлари, қайта ишлаш жараёнлари ва бошқалар шулар жумласига киради [4].

Т.С.Зокировнинг фикрича, ғўза дефолиацияси ўз муддатида ва меъёрида қўлланилсагина тола сифатига салбий таъсир этмайди [5].

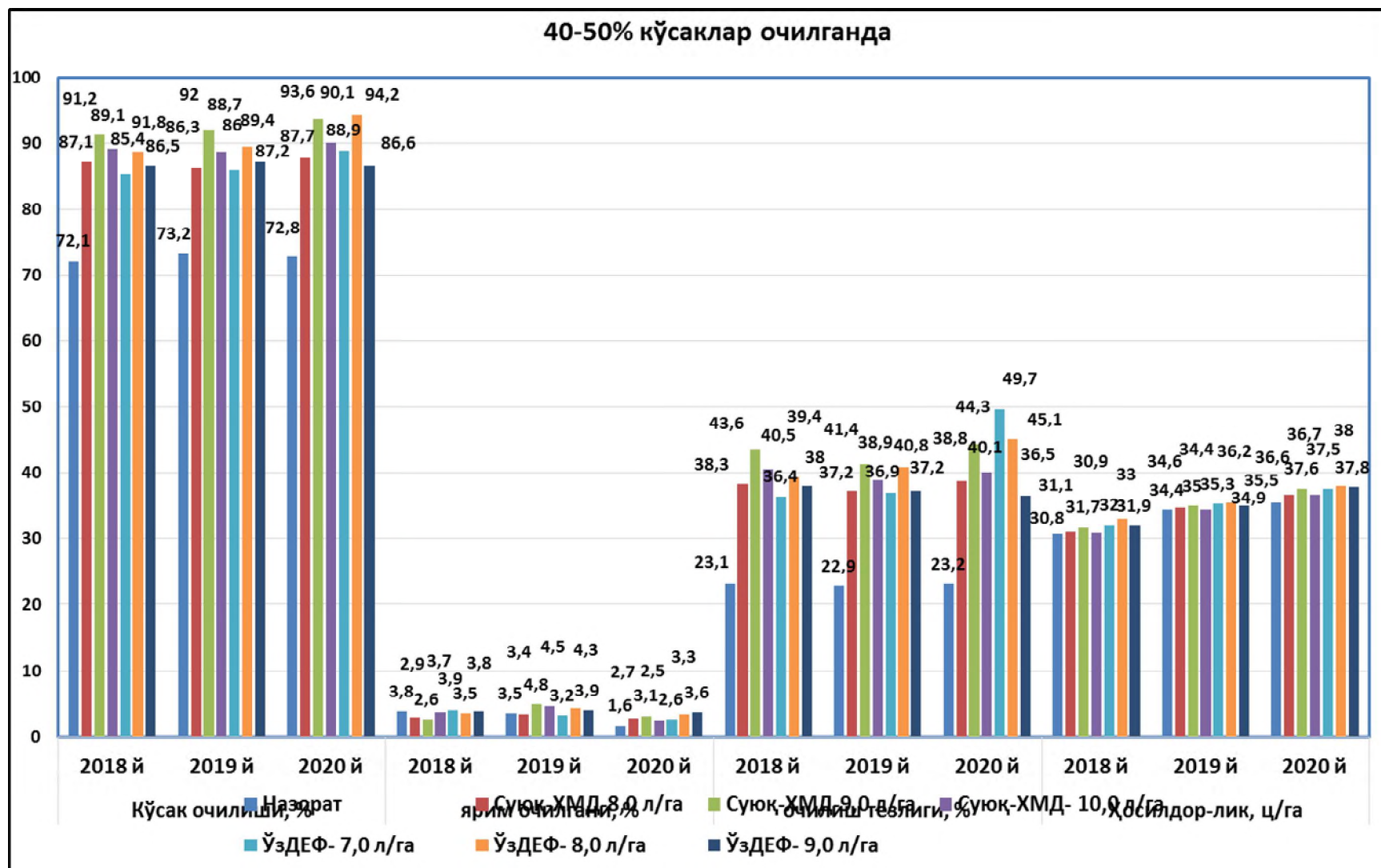
Олиб борилган тадқиқот натижаларининг кўрсатишича, дефолиантлар тола сифатига салбий таъсир этмайди, аксинча баъзи Суюқ-ХМД, ЎзДЕФ дефолиантлар қўлланилган вариантларда бу кўрсаткич бироз яхшиланганлиги кузатилди (2-жадвал).

2019-2020 йилларга мутаносиб равишда ингичка толали “Термиз-202” ғўза навининг назорат вариантыда 1 ва 2 теримлар бўйича тола чиқими дефолиация муддатларига мос равишда 36,4-35,2; 37,2-34,2% ни, узилиш кучи 4,8-4,6; 4,7-4,5 гк. ни, чизиқли зичлиги ҳар иккала муддатда ҳам 182-180 м/текс ни, етилиш коэффиценти 2,0-1,9 ни, нисбий узилиш кучи мос равишда 26,4-25,6; 25,8-25,0 гк/текс ни ҳамда тола узунлиги 38,2-36,1; 38,7-36,7 мм ни ташкил қилган ҳолда, тола нави 1 сортга топширилди.





**1-диаграмма. Дефолиантларнинг кўсақлар очилиши ва ҳосилга таъсири, (Сурхондарё вилояти, 2018-2020 йй).**



**2-диаграмма. Дефолиантларнинг кўсақлар очилиши ва ҳосилга таъсири, (Сурхондарё вилояти, 2018-2020йй).**

**2-жадвал**

**Дефолиантларни толанинг технологик кўрсаткичларига таъсири,  
(Сурхондарё вилояти, 2018 й).**

Т/ р	Вариант- лар	Тола чиқими, %		Нави		Мис		Узилиш кучи, г.к		Унф, %		Тола узудлиги		Нисбий узилиш кучи, гк/текс	
		1-терим	2-терим	1-терим	2-терим	1-терим	2-терим	1-терим	2-терим	1-терим	2-терим	1-терим	2-терим	1-терим	2-терим
30-40% кўсақлар очилган муддат															
1	Назорат-	36, 6	35, 4	1	2	4,3	4,4	4,4	4,2	86,0	84,1	39,2	38,1	31,4	30,2
2	Суюқ ХМД-8,0	37, 0	36, 3	1	1	4,2	4,2	4,6	4,4	86,2	84,3	39,4	39,2	31,7	31,0
3	Суюқ ХМД-9,0	36, 8	35, 6	1	1	4,2	4,3	4,5	4,5	86,1	84,2	39,2	38,7	31,4	30,3
4	Суюқ ХМД-10,0	36, 6	35, 6	1	2	4,3	4,4	4,5	4,3	86,0	84,0	39,0	38,4	31,2	30,1
5	ЎзДЕФ- 7,0	37, 4	36, 1	1	1	4,2	4,3	4,4	4,3	86,4	84,3	39,5	39,1	31,6	30,4
6	ЎзДЕФ- 8,0	37, 0	35, 4	1	1	4,2	4,5	4,5	4,5	86,2	84,1	39,2	39,0	31,4	30,2
7	ЎзДЕФ- 9,0	36, 9	35, 4	1	1	4,3	4,4	4,6	4,4	86,0	84,1	39,2	39,0	31,5	30,0
40-50% кўсақлар очилган муддат															
8	Назорат-	36, 8	36, 1	1	2	4,2	4,4	4,9	4,8	86,2	84,2	39,4	38,6	31,7	29,6
9	Суюқ ХМД-8,0	37, 0	36, 2	1	1	4,3	4,3	4,9	4,6	86,2	84,3	39,4	39,0	31,8	29,7
10	Суюқ ХМД-9,0	37, 5	36, 6	1	1	4,2	4,4	4,7	4,6	86,4	84,2	39,6	39,2	31,7	29,7
11	Суюқ ХМД-10,0	37, 2	35, 7	1	2	4,3	4,5	4,9	4,7	86,3	84,1	39,5	39,1	31,6	29,4
12	ЎзДЕФ- 7,0	37, 1	36, 0	1	2	4,1	4,5	5,0	4,8	86,4	84,3	39,7	39,2	31,9	29,5
13	ЎзДЕФ- 8,0	37, 7	36, 4	1	1	4,1	4,2	4,9	4,7	86,2	84,3	39,8	38,6	32,0	29,7
14	ЎзДЕФ- 9,0	37, 3	36, 3	1	1	4,3	4,4	4,8	4,6	86,3	83,7	39,5	38,5	31,7	29,6

**Хулоса қилиб айтганда,** Сурхондарё вилояти шароитида Термиз-202 ғўза навида 30-40 ва 40-50% кўсаклар очилган муддатда Суюқ-ХМД дефолиантини (қўллаш муддатларига) мутаносиб равишда 8,0-9,0 л/га ҳамда ЎзДЕФ дефолиантини 7,0-8,0 л/га меъёрларда қўлланилганда, кўсакларнинг биологик жихатдан етилиб очилиши учун қулай шароит яратилди ва бунинг эвазига ўсимлик қуёш энергиясидан самарали фойдаланиб, унинг тола сифатини ижобий томонга ўзгариши таъминланди. Провардида пахта ҳосили 1-муддатда 3 йиллик ўртача 1,2-1,8 ц/га ҳамда 2-муддатда 1,3-2,4 ц/га юқори бўлганлиги аниқланди. Дефолиантлар мақбул муддат ва меъёрларда қўлланилганда, толанинг технологик сифат кўсраткичларига салбий таъсир этмай аксинча, ижобий таъсир этганлиги кузатилди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ. Тошкент, 2007 й. Б-87-90.
2. Имамалиев А., и др. Новые дефолиантов тонковолокнистого хлопчатника. Хлопководство. Москва, 1985. №7. С.18.
3. Муҳаммаджонов М., Зокиров А. Ғўза агротехникаси. Тошкент, “Меҳнат” нашриёти, 1995 й. Б-344.
4. Аллақулов Б. Пахта толасининг сифати нималарга боғлиқ? Агро-илм. Тошкент, 2009 й. №3. Б-5.
5. Зокиров Т. Химический дефолиация и десикация хлопчатника. Тошкент, Узбекистан, 1968. С.309.
6. Тешаев Ф. Дефолиация-муҳим тадбир. Ўзбекистон қишлоқ зўжалиги. Тошкент, 2011 й. №8. Б-7.

\*\*\*

УЎТ: 631.52:631.811.98

### **ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН ҒЎЗАГА ОКСИГУМАТ СТИМУЛЯТОРИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ПАХТА ҲОСИЛИГА ТАЪСИРИ**

Таджиев Карим Марданакулович, қ.х.ф.номзоди,  
Пахта Селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-  
тадқиқот институтининг  
Сурхондарё илмий тажриба станцияси.

[karimgeobio@mail.ru](mailto:karimgeobio@mail.ru)

#### **Аннотация**

*Ўсишни созловчи моддалар ўсимлик органларидаги физиологик ва биокимёвий жараёнларга комплекс таъсир кўрсатади. Улар фенологик*

фазаларнинг бошланишини тезлаштириб, вегетация даврини қисқартиришга имкон беради.

Ўсишни созловчи моддалар келиб чиқиши жиҳатидан токсик бўлмаган, одамлар ва атроф-муҳит учун хавфсиздир.

Сурхондарё вилояти шароитида такрорий экилган гўзадан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда оксигумат стимуляторини қўллаб ўрганилган. Такрорий экилган гўзага оксигумат стимулятори билан шоналаш 0,5 л/га ва гуллашда 0,5 л/га меъёрида ишлов берилганда пахта ҳосилига ижобий таъсир қилган.

Калит сўзлар: гўза, стимулятор, ишлов бериш, оксигумат, шоналаш, гуллаш уруғ ҳосил

#### **Аннотация**

Стимуляторы роста растений комплексно влияют на физиологические и биохимические процессы, протекающие в органах растения. Их применение позволяет ускорить наступление фенологических фаз, тем самым способствуя сокращению вегетационного периода в целом.

Стимуляторы роста растений нетоксичны и безопасны для человека и окружающей среды, ввиду своего происхождения. При обработке стимуляторами перед посевом повышают устойчивость растений к неблагоприятным воздействиям окружающей среды.

В условиях Сурхандарьинской области изучено применение стимуляторов роста оксигумата для получения раннего и высокого урожая повторной посев хлопчатника. При применении стимулятора роста оксигумата (опрыскивание растений в фазу бутонизации 0,5 л/га и в фазу цветения 0,5 л/га) оказало положительное влияние урожайности хлопчатника.

Ключевые слова: хлопчатник, стимулятор, оксигумат, опрыскивание растений в фазу бутонизации, и цветения, урожай хлопка

#### **Abstract**

Plant growth stimulants have a complex effect on the physiological and biochemical processes in the organs of the plant. Their use makes it possible to accelerate the onset of phenological phases, thereby contributing to a reduction in the growing season in general.

Plant growth stimulants are non-toxic and safe for humans and the environment, due to their origin. When treated with stimulants before sowing, they increase the resistance of plants to adverse environmental influences.

In the conditions of the Surkhandarya region, the use of oxygumate growth stimulants was studied to obtain an early and high yield of repeated sowing of cotton. When using the oxyhumate growth stimulator (spraying plants in the budding phase

*of 0.5 l / ha and in the flowering phase of 0.5 l / ha), the cotton yield had a positive effect.*

*Key words: cotton plant, stimulant, oxygumate, spraying of plants in the budding and flowering phase, cotton harvest*

**Кириш.** Республикамиз жанубида жойлашган Сурхондарё вилоятида баҳор ойларининг иссиқ кунлари шимолий вилоятларга нисбатан 15-20 кун олдин бошланса, куз ойларининг сову кунлари 15-20 кун кеч бошланади. Демак, вилоятнинг жанубий туманларида шимолий туманларга нисбатан кўшимча фойдаланиш мумкин бўлган иссиқ кунлар йил давомида ўртача 30-40 кунни ташкил қилади. Кузги ғалла вилоятимиз шароитида май ойининг иккинчи ярмида ва июнь ойининг биринчи ўн кунлигида тўлиқ пишиб етилади. Ушбу даврда 130-140 кун совуқ бўлмайдиган кунлар кузатилади ва бу даврда ўсимликлар учун фойдали ҳарорат йиғиндиси  $2400-3200^{\circ}\text{C}$  ни ташкил этиб, йиллик иссиқлик захирасининг яримидан ортиқроғига тенг бўлади.

Мавсумнинг бу давридаги самарали ҳароратлардан унумли фойдаланиб вегетация даври қисқа бўлган ғўза ва бошқа зироатларни экиш ҳамда уларни тўлиқ пишириб олиш мумкин.

Бироқ ноқулай об-ҳаво шароити туфайли экинлардан кўзланган ҳосилни етиштириш имкони бўлмай қолмоқда. Бунинг натижасида йилдан-йилга кўплаб сезиларли йўқотишлар бўлиб қишлоқ хўжалигида кўплаб иқтисодий зарар кўрилмоқда. Шунинг учун кузги буғдойдан кейин экиладиган экинлардан эртаки ва юқори ҳосил етиштириш долзарб бўлиб турибди. Албатта бунда ўзига хос агротехник тадбирларни қўллаш орқали эртаги ҳосил етиштириш мумкин. Бироқ ҳар қандай ҳолатда ҳам ижобий натижага эришишда кузги буғдойдан кейин экиладиган турли экинларда ўсишни созловчи моддаларни қўллаш муҳим аҳамиятга эга.

Бундай шароитда кузги буғдойдан кейин экиладиган такрорий экинлардан юқори ҳосил етиштириш ва сифатини яхшилашда ўсишни созловчи моддлардан фойдаланиш жуда муҳимдир. Ўсишни созловчи моддалар ўсимликларнинг ноқулай шароитларга чидамлилигини ва иммунитетини ошириб, метаболизм жараёнини тезлаштиради, оқсил ва углеводларнинг синтезини фаоллаштиради. Бу борада қатор илмий ишлар амалга оширилган ва ижобий натижаларга эришилган.

Ўсишни созловчи моддалар қишлоқ хўжалиги экинлари уруғининг унувчанлиги ва униб чиқиш қувватини оширишига, ҳосилнинг пишишини тезлаштиришига, ўсимликнинг қурғоқчиликка, шўрга, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини оширишига ижобий таъсир этиши таъкидланган [1].

### **Тадқиқот услублари.**

Дала тажрибалари Сурхондарё вилоятининг тақир ўтлоқи тупроқлари шароитида ўтказилди. Кузги буғдойдан кейин экилган ғўзанинг Наманган-77 навини туксиз чигити экиб парваришланди. Туксиз чигит ғўзани вегетация даврини камида уч-тўрт кунга қисқартиради.

Дала тажрибасида кузатишлар, ҳисоблаш ва таҳлиллар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (Т.:2007) [2] ЎзПТИТИ услубий қўлланмасига амал қилинган ҳолда олиб борилди. Тажриба даласи тупроғи таркибидаги гумус миқдори И.В.Тюрин, умумий азот ва фосфор И.М.Мальцева ва Л.И.Гриценко услубида, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин ва алмашинувчан калий П.В.Протасов услубида аниқланди. Кимёвий моддаларни ишлатиш даврида «Ўсишни созловчи моддаларни давлат синовидан ўтказиш бўйича қисқача услубий кўрсатмалар» дан фойдаланилди ва олинган маълумотларга Б.А.Доспехов услуби бўйича математик статистик ишлов берилди.

### **Тадқиқот натижалари.**

Тажрибада ғўзага оксигумат стимуляторини турли муддат ва меъёрларда қўллашнинг пахта ҳосилига таъсири аниқланди.

Изланиш йиллари пахта ҳосили 2 теримда йиғиб олинди. Ҳар бир терим олдида вариантлар бўйича 50 дона чанокдаги пахта ҳосили териблиб ўртача оғирлиги аниқланди. Биринчи теримда барча вариантларда иккинчи теримга нисбатан бир чанокдаги пахта вазни кўпроқ бўлди. Бу пастки ярусдаги кўсақларнинг пахтаси юқоридагиларга нисбатан оғирроқ бўлишидир.

Бунда такрорий экилган ғўзага ишлов берилмаганда ўртача битта кўсақдаги пахта вазни 3,0 г бўлди.

Такрорий экилган ғўзага оксигумат стимулятори билан шоналаш даврида 0,25 л/га ва гуллаш даврида 0,25 л/га меъёрида ишлов берилганда бир кўсақдаги пахта вазни 3,1 г. бўлиб назорат вариантдан 0,1 г. га фарқ қилди.

Такрорий экилган ғўзага оксигумат стимулятори билан шоналаш даврида 0,5 л/га ва гуллаш даврида 0,5 л/га меъёрида ишлов берилганда бир кўсақдаги пахта вазни 3,2 г. бўлиб назорат вариантдан 0,2 г. га кўп бўлди.

Такрорий экилган ғўзага оксигумат стимулятори билан шоналаш даврида 0,75 л/га ва гуллаш даврида 0,75 л/га меъёрида ишлов берилганда бир кўсақдаги пахта вазни 3,1 г. бўлиб назорат вариантдан 0,1 г. ошди.

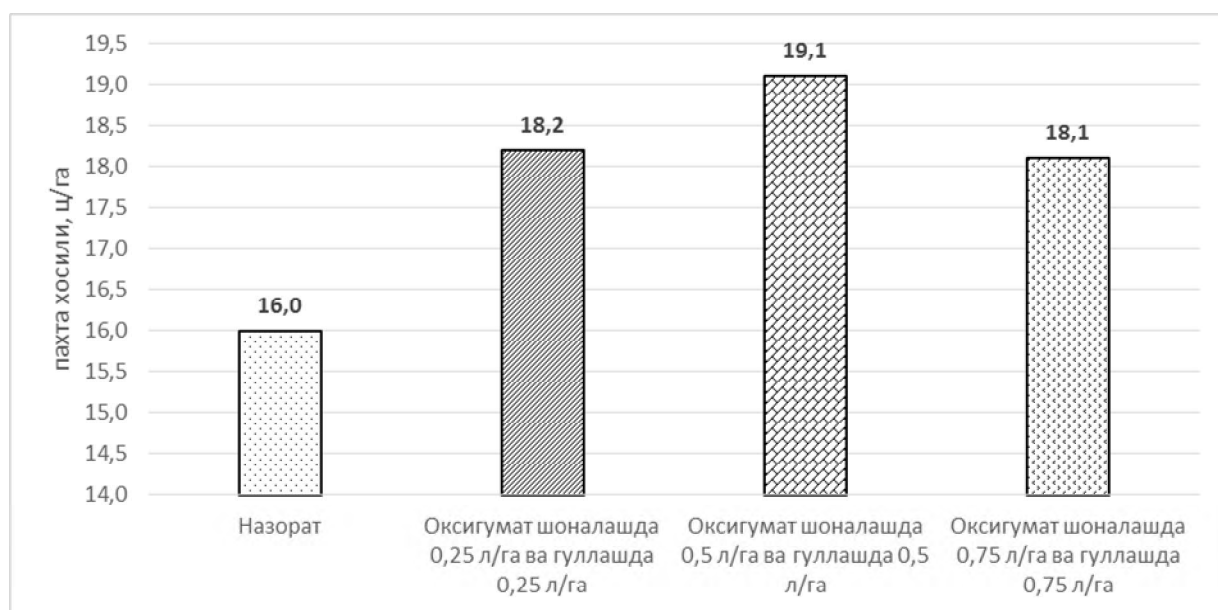
Тажрибада юқори маълумотлар ғўзани шоналаш даврида 0,5 л/га ва гуллаш даврида 0,5 л/га меъёрида ишлов берилганда олиниб бир кўсақдаги пахта вазни назоратга нисбатан ўртача 0,2 граммга кўп бўлди.

Пахта ҳосили аниқланганда энг юқори ҳосил такрорий экилган ғўзага оксигумат стимулятори билан шоналашда 0,5 л/га ва гуллашда 0,5 л/га

меъёрида ишлов берилганда 19,1 ц/гани ташкил қилиб назоратга нисбатан 3,1 ц/га кўп бўлди.

Назорат вариантда ўртача пахта ҳосили 16,0 ц/гани ташкил қилди. Такрорий экилган ғўзага оксигумат стимулятори билан шоналашда 0,25 л/га ва гуллашда 0,25 л/га меъёрида ишлов берилганда 18,2 ц/га пахта ҳосили олинди, назоратга нисбатан 2,2 ц/га қўшимча пахта ҳосили олинди.

Такрорий экилган ғўзага оксигумат стимулятори билан шоналашда 0,75 л/га ва гуллашда 0,75 л/га меъёрида ишлов берилганда 18,1 ц/га пахта ҳосили олинди, назоратга нисбатан 2,1 ц/га кўп бўлди.



**Расм. Оксигумат стимуляторини қўллашнинг пахта ҳосилига таъсири (2006-2008 йиллар)**

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, такрорий экилган ғўзага оксигумат стимуляторини шоналашда 0,25; 0,50; 0,75 л/га ва гуллаш даврида 0,25; 0,50; 0,75 л/га меъёрида қўллаш ғўзанинг бир кўсакдаги пахта вазни ва пахта ҳосилига ижобий таъсири аниқланди.

Демак, такрорий экилган ғўзадан эртаки, сифатли мўл ҳосил олиш учун оксигумат стимуляторини шоналаш даврида 0,50 л/га ва гуллаш даврида 0,50 л/га меъёрида қўллаш самарали эканлиги тадқиқотларимизда аниқланди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Абдуалимов Ш.Ҳ.-Ғўза ва кузги буғдойда Унум стимуляторни қўллаш технологиялари / “Деҳқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалари тўплами. Тошкент, 2010. 186-188 бетлар.

2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент. 2007. –141 б.



УДК:633.51:631.816.1

# СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИНИНГ ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ИНГИЧКА ТОЛАЛИ СТ-1651 ҒЎЗА НАВИНИНГ МАҚБУЛ СУВ-ОЗИҚА МЕЪЁРЛАРИ ВА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИ

Болтаев С.М., Бойназаров О.Ш.

Пахта селекцияси уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий  
тадқиқот институти

## Аннотация

Мақолада Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқларида ингичка толали СТ-1651 ғўза навининг ўғит меъёрлари кўчат қалинлиги суғориш тизими ўрганилган.

**Калит сўзлар:** Оч тусли бўз тупроқ, ингичка толали СТ-1651 ғўза нави, ўғитлаш меъёрлари, кўчат қалинлиги, суғориш тизими, ҳосилдорлик.

## Аннотация

В статье рассматривается выращивание тонко волокнистого хлопка СТ-1651 и нормы минеральных удобрений с влиянием на густоту растений и на орошению в условиях типичных светло сероземных почвах

## Annotation

The article discusses the cultivation of thin-fiber cotton **CT-1651** and the norms of mineral fertilizers with an effect on plant density with irrigation ratings in the typical light gray soils

**Ключевые слова:** Светло сероземные почвы, тонко волокнистый хлопок СТ-1651, нормы минеральных удобрений, густота растений, нормы полива, урожайность.

**Key words:** light gray soils, thin fiber cotton CT-1651, norms of mineral fertilizers, plant density, irrigation norms, productivity.

**Кириш.** Сурхондарё вилояти мамлакатимизнинг пахтачилик билан шуғулланадиган энг жанубий минтақаси ҳисобланиб, мамлакатимиздаги экин майдонларининг 7 фоизи мазкур вилоят улушига тўғри келади. Вилоятда фаолият кўрсатаётган фермер хўжаликларининг 85-90 фоизи пахта ва ғалладон етиштиришга, 6-7 фоизи чорвачиликка, 5-6 фоизи боғдорчилик ва сабзавотчилик каби соҳаларга ихтисослаштирилган. Воҳа деҳқонлари юртимизда етиштириладиган пахта ва ғалланинг 8-9 фоизини, мева ва сабзавотнинг 11 фоиздан зиёдини етказиб бермоқда [1].

Ўзбекистон пахта етиштиришда энг шимолий ҳудудда жойлашганлигига қарамадан жаҳондаги асосий пахта етиштирувчи мамлакатлардан бири ҳисобланиб, мамлакатимизда ҳар йили қарийб 3,3-3,4 млн тонна пахта хом-

ашёси етиштирилаётгани сир эмас. Ҳозирги кунда Мамлакатимиз пахтачилигида асосан ўрта толали ғўза навлари катта майдонларда парваришланмоқда, аммо ўз пайтида жанубий минтақа Сурхондарё вилоятида ингичка толали ғўза навлари етиштириш ҳам алоҳида ўрин эгаллаган. Ингичка толали пахта МДХ мамлакатларида 315 минг тоннадан ортиқ, АҚШда 116 минг тонна, Хитойда 36 минг тонна, Исроилда 31 минг тонна, Перуда 24 минг тонна, Мисрда 295 минг тонна, Австралияда 314 минг тонна етиштирилмоқда [3].

Республикамизда селекционер олимларимиз томонидан яратилган ҳар бир янги ва истиқболли ғўза навларини катта майдонларга экилишини жорий қилишдан аввал шу навнинг биологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда мақбул парваришlash агротадбирлар мажмуасини ишлаб чиқиш талаб этилади ва шу агротадбирлар мажмуасига қатъий амал қилингандагина ҳар қандай янги ва истиқболли ғўза навларидан юқори ва сифатли ҳосил олиниши мумкин. Ғўза навлари парваришида пахта ҳосилини ҳал қилувчи асосий агротадбирлардан бири суғориш ва озиклантиришдир [2].

Юқоридаги муаммоларни инобатга олиб, Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида ингичка толали СТ-1651 ғўза навининг мақбул суғориш ва озиклантириш тартибларини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий қилиш мақсадида 2016-2018 йилда илмий тадқиқот тажрибалари олиб борилди.

### **Тажриба услубиёти**

Тадқиқот ишлари 2016-2018 йилларда Сурхондарё вилояти Қизирик тумани “Бандихон кўрғонида” жойлашган “БЕКТЕПА МЕРСАЖ” фермер хўжалигининг, сизот сувлари сатҳи 1,5-2,0 метрда жойлашган, кучсиз шўрланган оч тусли бўз тупроқлар шароитида ўтказилди.

Тажрибаларимизда тупроқнинг унумдорлик даражасини ҳисобга олган ҳолда, икки хил маъдан ўғитлар меъёрларида N-180; P-120; K-90 ва N-230; P-160; K-115 кг/га, икки хил суғориш тартибида тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-65%; 70-75-65% да, икки хил кўчат қалинлигида гектарига 80-90 ва 110-120 минг туп миқдорида ўрганилди.

### **Тадқиқот натижалари**

Тупроқ унумдорлигини белгиловчи асосий омиллардан бири унинг агрофизик хусусиятларидир, яъни: чекланган дала нам сиғими (ЧДНС), сув ўтказувчанлик, ҳажм оғирлиги, ғоваклиги, донадорлиги. Ўсимликларни сув озиқа тартиблари тупроқ агрофизик хусусиятларига узвий боғлиқлиги дала тажрибалар асосида ўрганилиб, ўрганилган ғўза навларидан юқори ҳосил олишга эришилди. Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида тупроқ ҳажм оғирлиги баҳорда ҳайдов 0-30 см қатламида 1,31-1,32 г/см<sup>3</sup>, 30-50 см қатламда 1,34-1,34 г/см<sup>3</sup>, 0-70 см қатламда 1,36-1,37 г/см<sup>3</sup>, 0-100 см қатламда 1,37-1,38 г/см<sup>3</sup> бўлди. Амал – ўсув даври охирида ўтказилган таҳлилларнинг

кўрсатишича суғориш тартиби 65-65-65 % да суғорилган вариантларда ҳайдов 0-30 см қатламида 0,04 г/см<sup>3</sup>, 30-50 см қатламда 0,05 г/см<sup>3</sup>, 0-70 см қатламда 0,05 г/см<sup>3</sup>, 0-100 см қатламда 0,04 г/см<sup>3</sup> суғорилган тартиби 70-75-65 % да суғорилган вариантларда ҳайдов 0-30 см қатламида 0,04 г/см<sup>3</sup>, 30-50 см қатламда 0,06 г/см<sup>3</sup>, 0-70 см қатламда 0,05 г/см<sup>3</sup>, 0-100 см қатламда 0,04 г/см<sup>3</sup> ошганлиги кузатилди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-65 % бўлганда 70-75-65 % да тупроқнинг ҳажм массаси ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида 0,01 г/см<sup>3</sup> фарқланди.

Олиб борилган тадқиқот ишларининг таҳлили натижасида шу нарса маълум бўлдики, ҳар бир ўтказилган агротехник тадбирлар натижасида мавсум охирида ҳажм оғирлигининг озроқ фарқланиши кузатилди. Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 6 соатлик кузатув асосида аниқланди. 2017- йилда ўтказилган тажриба даласида мавсум бошида тупроқнинг сув ўтказувчанлик қобилияти аниқланди. Тажриба даласи тупроғининг 65-65-65% ва 70-75-65 % да сув ўтказувчанлиги бошланиши 1-соатда 342-335 мм/соат оралиғида, 6 соат давомида 776-740 мм/соат, ўртача 1 соатда 129,3-123,3 мм/соат оралиғида бўлди. Амал дари охирига келиб 6 соат давомида амал даври бошига нисбатан 65-65-65 % да 168 м<sup>3</sup>/га, 70-75-65 % да эса 166 м<sup>3</sup>/га, сув ўтказганлиги аниқланди. Тадқиқот натижасида шудай қонуният кузатилди, яъни суғориш тартиби 65-65-60% дан 70-75-60% га ошиши билан тупроқнинг ҳажм оғирлиги ортиши ва сув ўтказувчанлиги камайиши кузатилди.

СТ-1651 ғўза нави суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% да 0-2-0 тизимда 2 маротаба, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % да 0-2-1 тизим бўйича 3 марта суғорилди.

Тажрибада маъдан ўғитлар меъёри, суғориш тартиби ва кўчат қалинлигининг пахта ҳосилдорлигига таъсири уч йиллик ўртача ҳосилдорлик бўйича қўйдагича кўрсаткичларга эга бўлди. СТ-1651 ғўза навини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-65 % да суғориб, минерал ўғитлар N-180; P-120; K-90 кг/га меъёрида қўлланилганда, кўчат қалинлиги 80-90 минг тупда қолдирилганда ҳосилдорлик 23,3 ц/га, худди шу суғориш тартиби ва минерал ўғит меърлари қўлланилиб, кўчат қалинлиги гектарига 110-120 минг туп қолдирилганда эса ҳосилдорлик 26,2 ц/га ни ташкил этди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-65 % да суғориб, маъдан ўғитлар меъёри N-230; P-160; K-115 кг/га қўлланилиб, кўчат қалинлиги гектарига 80-90 минг туп қолдирилганда 27,0 ц/га, гектарига 110-120 минг туп қолдирилганда 30,2 ц/га ни ташкил қилди.

Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % да суғорилиб, минерал ўғитлар N-180; P-120; K-90 кг/га меъёрида қўлланилганда, кўчат қалинлиги эса 80-90 минг туп қолдирилганда суғориш олди тупроқ

намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-65 % суғориш тартибига нисбатан 2,3 ц/га, гектарига 110-120 минг туп кўчат қолдирилганда эса 2,6 ц/га қўшимча пахта ҳосили олинди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % да суғорилиб, маъдан ўғитлар меъёри N-230; P-160; K-115 кг/га, қўланилганда, кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га қолдирилганда 65-65-65 % суғориш тартибига нисбатан 4,1 ц/га, гектарига 110-120 минг туп/га кўчат қолдирилганда эса 4,3 ц/га юқори ҳосил олинди (1-жадвал).

**Хулоса.** Ўтказилган тадқиқот натижаларидан кўриниб турибдики, ингичка толали СТ-1651 ғўза навида энг юқори ҳосилдорлик суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % да суғорилиб, минерал ўғитлар N-230; P-160; K-115 кг/га меъёрида қўлланилганда ҳамда кўчат қалинлиги гектарига 110-120 минг туп таъминланганда кузатилди.

Тажриба натижаларига асосланиб, шундай хулоса қилиш мумкинки, Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида янги ингичка толали СТ-1651 ғўза навидан юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштиришда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % да суғориш, минерал ўғитлар билан N-230; P-160; K-115 кг/га меъёрда озиклантириш ҳамда гектарига 110-120 минг туп кўчат қолдириб, парвариш тавсия этилади.

**1-жадвал.**

**Сув, ўғит ва кўчат қалинлигининг ингичка толали СТ-1651 ғўза нави ҳосилдорлигига таъсири.**

В	Тупрок намлиги ЧДНСга нисбатан, %	Минерал ўғитлар меъёри, кг/га			Кўчат қалинлиги минг/туп	Йиллар бўйича ҳосилдорлик, ц/га				Суғориш tizими	Уч йиллик ўртача мавсумий суғориш меъёри, м³/га	1ц ҳосил олиш учун кетган сув сарфи м³/ц
		N	P	K		2016 й	2017 й	2018 й	Ўрт ача			
ЧДНСга нисбатан 65-65-65 % тупрок намлигида												
1	65-65-65	180	120	90	80-90	23,1	23,8	23,0	23,3	0-2-0	2253	96,7
2					110-120	25,9	27,4	25,4	26,2			86,0
3		230	160	115	80-90	26,7	27,9	26,3	27,0			83,4
4					110-120	29,9	31,7	28,9	30,2			74,6
ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % тупрок намлигида												
5	70-75-65	180	120	90	80-90	25,4	26,2	25,3	25,6	0-2-1	2947	115,1
6					110-120	28,5	30,1	27,9	28,8			102,3
7		230	160	115	80-90	30,5	32,9	29,9	31,1			94,7
8					110-120	33,9	36,9	32,8	34,5			85,4

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ш. Мирзиёв Сурхондарёга борганда сўзлаган нуткидан. “Халқ сўзи” газетаси, Тошкент, 2017 йил, №31.б.1 бет.
2. Халиқов Б.М., Тупроқ унумдорлиги, уни сақлаш ва оширишни таъминловчи замонавий қисқа навбатли алмашлаб экиш, ғўза ва издош экинлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба тежовчи агротехнологияларини амалиётга жорий этиш. «Ўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришlash агротехнологияларини такомиллаштириш» мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент, 2013, 3-7 бет.
3. <http://uza.uz/oz/business/khitoy-pakhtasi-29-12-2018>
4. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент–2007. Б. 61–33.

\*\*\*

УДК: 63.631/635

### ҲАР ХИЛ СУВ ТАНҚИСЛИГИДА ВА СУҒОРИШ ТАРТИБИГА БОҒЛИҚ БЕДАНИНГ СУҒОРИШ МЕЪЁРЛАРИН АНИҚЛАШ

Мамбетназаров Амангелди Бисенбаевич  
Халмуратова Бахитгул Узахбергеновна  
Тошкент давлат аграр университети Нукус филиали

#### *Аннотация*

*Сув танқислигига чидамли қишлоқ хўжалиги экинларни танлаш, беданинг сув танқислигида суғориш режимида боғлиқлиги ўрганилган.*

#### *Abstract*

*The choice of water-resistant agricultural crops depends on the irrigation regime of alfalfa in water shortages.*

**Калим сўзлар:** сув танқислиги, тупроқ, , шўрланган, суғориш режими, тартиби, меъёри, муддати

Мамлакатимизда сув хўжалиги соҳасида давлат бошқаруви самарадорлигини ошириш сув хўжалигини модернизация қилиш ва ривожлантириши сув ресурсларини бошқариш сувдан тежамкорлик билан фойдаланиш ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш борасида изчил ислохатлар амалга оширилмоқда. Сувни тежайдиган технологияларни ҳудудларнинг тупроқ иқлим шароитлари, ихтисослашуви ҳамда сув ва бошқа зарур ресурслар билан таъминланганлигидан келиб чиқиб жорий қилиш. Сувни тежайдиган технологияларни қўллаш борасида илмий техник фаолиятни

ривожлантириш, сув хўжалиги ташкилотлари билан таълим ва илмий тадқиқот муассасалари ўртасидаги интеграцияни таъминлашни амалга ошириш.

Амударё ва Сирдарё хавзаларининг сув ресурсларидан комплекс фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш схемаларига мувофиқ Ўзбекистон Республикаси учун ўртача кўп йиллик сув олиш лимити 64 млрд. куб/метрни ташкил этади. Сўнги йилларда глобал иқлим ўзгариши, шунингдек, трансчегаравий сувдан фойдаланиш муаммолари туфайли ўртача йиллик сув миқдори 51-53 млрд. куб/метрни ташкил этмоқда, яъни ажратилган сув олиш лимитига нисбатан 20 фоизга қисқарган. Шундан 97,2 фоизи дарё ва сойлардан, 1,9 фоизи коллектор тармоқларидан, 0,9 фоизи эса ер остидан олинмоқда. Ҳисоб – китобларга кўра 2015 йилда Ўзбекистон бўйича умумий сув танқислиги 3 млрд. куб/метрни ташкил этган, бўл кўрсаткич йилдан- йилга ортиб бормоқда.

Қорақалпоғистон Республикасида ҳар йили сув танқислиги кузатилмоқда. Сув танқислиги қишлоқ хўжалиги экинларнинг ҳосилдорлигига таъсир этмоқда. Бу шароитдан келиб чиққан ҳолда сув танқислигига чидамли экинларни танлаш, оқар сувни тежаш, суғоришни режалаштириш, такомиллаштириш ҳозирги давр талаби бўлмоқда. Шу шароитни ҳисобга олган ҳолда ёзги ва кузги экинларнинг ўсув даврида суғориш муддати, сони, тартиби ва даврий ҳам мавсумий суғориш меъёрларини аниқлаш бўйича лаборатория, дала тажрибалари ўтказилди.

Суғориш меъёрини ҳисоблашда С.Н. Рыжовнинг (1948 й) тупроқ сув-физик хоссасини ва намланиш чуқурлигини ҳисобга олган ҳолда, белгиланган тупроқ намлик қийматига кўра, қуйидаги формуласи бўйича ҳисобланди (1-формула).

$$M = (W_{\text{чднс}} - W_{\text{хн}}) 100 \cdot h \cdot d + k, \quad \text{м}^3/\text{га},$$

Бу ифода:

$W_{\text{чднс}}$ —тупроқ оғирлигига нисбатан чекланган дала нам сиғими, %;

$W_{\text{хн}}$ —тупроқ оғирлигига нисбатан суғоришдан олдинги ҳақиқий намлиги, %;

$d$ —тупроқнинг ҳажмий оғирлиги, г/см<sup>3</sup>;

$h$ —ҳисобий қатлам қиймати, м;

$k$ —суғоришда буғланишга сарфланган сув сарфи, м<sup>3</sup>/га (ҳисобий қатламда етишмаган намликнинг 10 фоизи).

Қорақалпоғистон худудининг ўртача даражада шўрланган ўтлоқи-аллювиал тупроқларида сув танқислиги шароитида беданинг “КК-15” навларини 40, 60 ва 80 % сув таъминланишга асосан суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70 % ва 80 % тартибда ўтказилди. Беда

ўсимлигининг илдизи чуқур қатламларга етиб, сизот сувлари намлигидан фойдаланди ва суғориш тартибига таъсир этади.

Ўтказилган тажрибанинг 40 % сув билан таъминланишида биринчи вариантда унинг ўсиши ривожланиш даврида ҳар бир ўрим даврида бир маротаба суғоришни талаб этди. Даврий суғориш меъёри  $600 \text{ м}^3/\text{га}$  бўлиб, бир маротаба суғорилди, иккинчи вариантда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70 % бўлганда суғориш ўтказганимизда, даврий суғориш меъёри  $520-560 \text{ м}^3/\text{га}$  ва мавсумий суғориш меъёри  $1080 \text{ м}^3/\text{га}$  бўлди.

60 % сув билан таъминланишида бедани суғоришда тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70 % ўтказилганда икки маротаба суғоришлар ўтказилди ва даврий суғориш меъёри  $710-780 \text{ м}^3/\text{га}$  ва мавсумий суғориш  $1490 \text{ м}^3/\text{га}$  бўлди. Тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70 % тартибда суғоришни бошланган тўртинчи вариантда уч маротаба суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри  $1996 \text{ м}^3/\text{га}$  бўлди.

80% сув билан таъминланишида бедани суғоришда тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 80% суғоришлар ўтказилган олтинчи вариантда тўрт маротаба суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри  $3060 \text{ м}^3/\text{га}$  бўлди.

Тажриба далаларида беданинг ўсиш, ривожланиш даврида суғоришлар сони, муддатлари, даври ва мавсумий суғориш меъёрлари сув танқислиги бўйича фарқ килди. Беда ўсимлиги сув танқислигида чидамли бўлиб, биринчи суғоришни талаб этмай, иккинчи ва учинчи суғоришларни мақбул ўтказилганда яхши ўсиб ривожланиб тегишли ҳосил тўплади.

Демак сув танқислиги шароитида экинларни жойлаштириш ва экин турига боғлиқ суғоришни талаб этади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Мамбетназаров. Б.С. Режим орошения семенной люцерны в условиях северной зоны хлопкосеяния Республики Каракалпакстана. сб. науч. трудов. ККНИИЗ-Нукус.1992 г.39 с

2. Михайловский О.И. "Ўзбекистон бедаси". Ўзбекистон нашриёти. Тошкент.1965. 30 б

3. Юсупов Б.Ю. "Қарақалпақстанда жоншқалық хожалықлары ҳәм оны раўажландырыў переспективалары". 1967 – 48 -52 б

4. Нормурадов Ш "Жойларда бу йил сув танқислиги кузатилмоқда"Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги» журналы-Тошкент, 2020. №3. -16 б

5. Назаров Р "Сув танқислиги шароитида ресурслардан самарали фойдаланиш омиллари" Ж.Агро илм.-Тошкент, 2009.-1 (9).- 13 б



УДК: 597.2.5 (575/1)

## КАМАЛАК ГУЛБАЛИҚНИ ЕТИШТИРИШНИНГ БИОЛОГИК АСОСЛАРИ

Ўз МУ 1-курс магистранти Набиеа Н.

Ўз МУ доценти, . Қўчқоров А.Х.

### Аннотация

*Ушбу мақолада Тошкент вилояти балиқчилик институти ҳовуз хўжаликларида, бассейнларда ва садок (қафасларда) гулбалиқни етиштиришда озуқа учун юқори сифатли протейинли озуқалардан фойдаланилганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган.*

### Аннотация

*В данной статье представлена информация об использовании высококачественных белковых кормов в качестве корма в прудах, бассейнах и садках Ташкентского областного института рыбного хозяйства.*

### Annotation

*This article provides information on the use of high-quality protein feed for fodder in ponds, pools and sadok (cages) of the Tashkent Regional Institute of Fisheries.*

**Калим сўзлар:** суний озуқа, фенетик, Гулбалиқ, деликатез, бассейнлар, сеголетка, садок (қафасларда), серпунтлиги, популяциялари, субтропик, икралари, гранула озуқа, селекцияланган гибридлар.

Балиқ гўшти таркиби инсон организми учун энг керакли бўлган ҳар–хил макро ва микро элементлар, аминокислоталар ва витаминларга жуда бойдир. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотида кўра, инсоннинг яхши ўсиши, ривожланиши ва доимо соғлом бўлиши учун йилига 12 – 16 кг балиқ ва балиқ маҳсулотлари истеъмол қилиш талаб этилади. Агар биз буни Ўзбекистон миқёсида таҳлил қиладиган бўлсак Ўзбекистоннинг балиқ ва балиқ маҳсулотларига бўлган бир йиллик эҳтиёжи 336 – 448 минг тоннани ташкил қилиб турган бир пайтда, 2018 – йилда мамлакатимизда 100 минг тоннадан ортиқ балиқ етиштирилганлигини эътиборга оладиган бўлсак биз эҳтиёжимиздан 3 – 4 марта кам миқдорда эканлигининг гувоҳи бўламиз. Ёки буни бошқача талқин қиладиган бўлсак, бугунги кунда БМТ озиқ – овқат хавсизлиги ва қишлоқ хўжалиги ташкилотининг берган маълумотида кўра дунёда бир йилда ўртача балиқ ва балиқ маҳсулотлари истеъмол кўрсаткичи 22 кг ни ташкил қилиб турган бир пайтда Ўзбекистонда бу кўрсаткич 3 – 4 кгни ташкил қилиб турибди. Бу жуда паст кўрсаткич ҳисобланади.

Бу ўз навбатида Ўзбекистон шароитида балиқларни етиштиришнинг янги технологияларини жорий қилишга замин яратади. Айниқса Президентимиз томонида 2018 – йилнинг 6–ноябрдаги ПҚ – 4005 сонли "Балиқчилик соҳасини янада ривожлантиришга доир чора–тадбирлар тўғрисида"ги қарорида республикада балиқчилик тармоғини жадал ривожлантириш, балиқ маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг замонавий ва инновацион услубларини жорий этган ҳолда ҳажмларини ошириш, соҳани тартибга солиш бўйича бир қатор қонун ҳужжатлар қабул қилиниб, уларнинг ижросини сифатли ва пухта таъминлаш чоралари кўрилмоқда.

Камалак гулбалиқ Шимолий Американинг тинч океани соҳилларида ва Ўрта Осиёнинг совуқ дарё ва кўлларида ва яшайди. Уни тахминан 82 давлатда ўзининг сифати билан кўпайтириш объекти сифатида кенг тарқалиб интродукция (мослаштирилган, иқлимлаштирилган) бўлган. Суний шароитга яхши мослашади ва суний озукани эффектив ўзлаштиради, ўтказилган тигизлик ҳисобида юқори темпда ўсиши, узок ўтказилган селекция ва танланиш натижаси ҳисобланади [4].

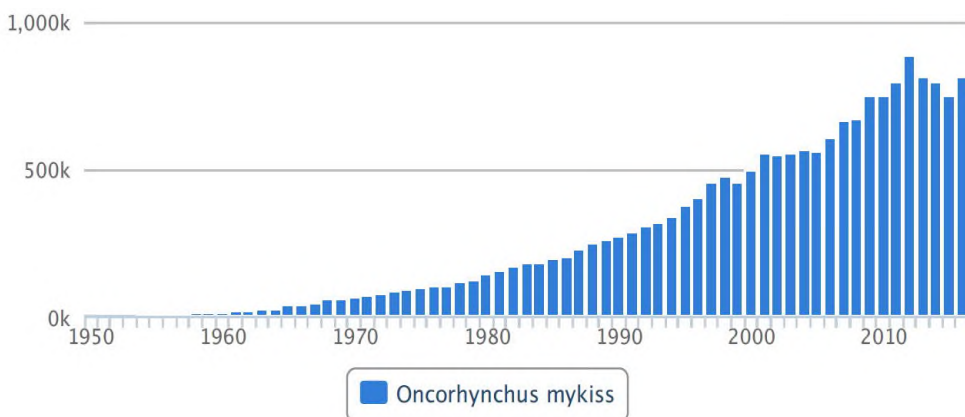


1–расм. Камалак гулбалиқ (*Oncorhynchus mykiss*)

Камалак гулбалиқ чучук сувларда етиштирилади, одатда порсияли ўлчам (300 – 500 г/дона), балиқлар каттароқ ўлчами (1000 г/дона) тўғри келади. Камалак гулбалиқ маҳсулотининг катта қисми денгиз қафасларида (садок) етиштириладиган Норвегия, Шотландия, Ирландия, ва Фарер оролларида етиштирилмоқда (800 минг тонна). Камалак гулбалиқ ишлаб чиқаришнинг умумий ҳажми 800 минг тоннадан ортиқроқни ташкил этади. Камалак гулбалиқ маҳсулотининг асосий қисми чучук сув қафасларидан ва бассейн хўжаликларидан олинмоқда.

Норвегия камалак гулбалиқ бўйича асосий ишлаб чиқарувчилардан ҳисобланиб, Европада умумий ишлаб чиқаришнинг 9% ни ташкил этади. Абсолют кўрсаткичларда 2004 йилда ишлаб чиқариш рақамлари Норвегияда (63401 т) энг юқори бўлган, ундан кейин Дания (8785 т), Фарер ороллари (5092 т), Шимолий Ирландия ва Буюк Британия Бирлашган Қироллиги (1664 т) ва Шветсия (1316т). Европанинг камалак гулбалиқ етиштириш бўйича Чили 110

минг тоннадан кўпроқ ишлаб чиқариш ҳажми билан асосий давлатларидан ҳисобланади. [8].



2– расм. Камалак гулбалиқ етиштиришининг умумий ҳажми.

Бу балиқларни кўпайтиришга қизиқиш тасодифий эмас эди. Уларни етиштириш иқтисодий фойдали бўлиб, шунингдек гўшти ва икриси деликатез балиқ маҳсулотига киради. Жаҳон камалак гулбалиқ етиштириш ҳозирги вақтда 0,7 млн.т га тенг, бу эса умумий барча лососсимон балиқлар ҳажмининг 22 % чамасини ташкил этади.[1]

Камалак гулбалиқ (микижа) – катта фенетик ҳар хиллик ва юқори адаптацияли пластикликга эга қийин полиморф тур [2, 3].

Фақат Шимолий Америка камалак гулбалиқ популяциялари учун 20 дан ортиқ турлар номлари бўлган бўлиб алоҳида формалар идентификатсияси учун фойдаланилган. Улардан энг кўп таниш бўлганлари *Salmo Kamloops*, *S. irideus*, *S. gilberti*, *S. gairdneri*, *S. penshinensis*, *S. Mykiss*.

Камалак гулбалиқ ишлаб чиқариш 1950 – йиллардан геометрик прогресда асосан Европада, охириги вақтларда эса Чилида ўсди. Бу эса биринчи навбатда ички ишлаб чиқаришни кўпайтириш билан боғлиқ худди Франция, Италия, Дания, Германия, ва Испания давлатларида ички бозорни айланиши учун Норвегия ва Чилидаги қафаслардаги марикултуралар экспорт бозорлари билан боғлиқ. Чили ҳозирги вақтда катта ишлаб чиқарувчи ҳисобланади. Бошқа катта давлатлар ишлаб чиқарувчилари Франция, Италия, Испания, Дания, АҚШ, Германия, Эрон ва Буюк Британия ҳам қўшиляпти [6].

Камалак гулбалиқ Шимолий Американинг тинч океани Аляскадан то Мексикагача сувларида, тарқалган. 1874 йилдан уни Антарктидан ташқари барча континентларга аквакултура ва балиқ ушлашни яхши кўрувчилар учун олиб келинган. Гранула озуқа ишлаб чиқарувчилар 1950 – йилларда анча кўпайган. Камалак гулбалиқ овлаш Жанубий Америка, Шарқий Африка, Осиё давлатларининг жуда кўп тропик ва субтропик баланд тоғли сувларида амалга

ошрилмоқда. Натижада бир қанча маҳаллий хонаки штамлари (*Shasta, Kamlups*) юзага келди [5].

Форел. (*Oncorhynchus mykiss* WALBAUM, 1792) табиий шароитда Шимолий Америка дарёларида Аляскадан Мексикагача бўлган дарёларда яшайди ва кўпаяди.

## 1-Жадвал

### Камалак гулбалиқнинг вазни ҳисобида ўсиш кўрсаткичлари

Сана	Уртача вазни	Берилган озук,а нормалари
10.09.2020	8,63	1,5 кг сунъий озук,а гранула 1,5 kg фарш
20.09.2020	9,7	1,5 кг сунъий озук,а гранула 1,5 kg фарш
30.09.2020	7,49	1,5 кг сунъий озук,а гранула 1,5 kg фарш
09.10.2020	7,19	1,5 кг сунъий озук,а гранула 1,5 kg фарш
20.10.2020	12,74	1,5 кг сунъий озук,а гранула 1,5 kg фарш
30.10.2020	19,4	2,5 кг сунъий озук,а гранула 2,5 kg фарш
01.11.2020	19,4	3,5 кг сунъий озук,а гранула 3,5 kg фарш

1880 йилда форел Европага, 1895 йилда эса Германиядан Россияга олиб келинган. 1936 йилдан товар форел этиштириш бошланган. Ҳозирги вақтда Лелинград ва Курск вилоятларида ушбу тур ҳамма жойда амалда этиштирилмоқда. Уни кўпайиши учун оптимал ҳарорат 14 – 18 °С ва кислород микдори 10 – 12 мг/л ҳисобланади. Нафас олиш қийинлаши кислород микдори 5 мг/л гача тушганда бўлади. Таббий сув ҳавзаларида камалак гулбалиқ бақалар, чивин личинкалари, ниначилар, кўнғизлар билан озикланади. Ҳаётининг иккинчи йили катта камалак гулбалиқ балиқларни ҳам ейди. [7].

Ҳовуз хўжаликларида бассейнларда ва садок (қафасларда) этиштиришда озук учун юқори сифатли протейинли озукалардан фойдаланилади. Камалак гулбалиқ тез ўсади: сеголеткалар массаси 10 – 20 гр, икки йилликлари –150–200 гр, уч йилликлари–300–900 гр га етади. Қафасларда (садокларда) денгиз сувида этиштиришда 2 йилда унинг оғирлиги 2 – 3 кг га етади. Жинсий етилиши ҳаётининг иккинчи ва учинчи йилида бўлади. Серпуштлиги урғочиларининг оғирлиги ва ёши билан ўзгаради. Тўрт йиллик урғочиари 2,5 минг тагача, ети йилликлари 4,2 – 4,4 мингта икра беради. Икра 4 – 5 мм диаметрда сариқ тўқ сариқ рангда бўлади. Икранинг ранги озук ранги ва сифатига боғлиқ. Кўпайиши (уруғланиши) жанубий туманларда декабр – январдан мартгача, шимолий туманларда мартдан майнинг бошларигача сув ҳарорати 7 – 9°С да бошланади. Икраларининг ривожланиши 50 – 40 сутка худди шу ҳароратда давом этади. Камалак гулбалиқнинг тоза туридан ташқари аквакултурада табиатдан олинган, селекцияланган гибридлар ва турлардан фойдаланилмоқда.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.**

1. Биологические основы повышения эффективности разведения радужной форели *Parasalmo (Oncorhynchus) mykiss* в условиях племенных заводов Моиса Елена Владимировна. Кроснадар 2015 С. 5
2. Рыбоводно – биологические особенности формирования маточного стада радужной форели в установках замкнутого водоснабжения. Молчанова Ксения Андреевна. кан. диссертация. Калининград – 2018 с 10.
3. Камилов Б.Г., Халилов И.И. Разведение форели в условиях Узбекистана. Ташкент – 2014. С. 94 – 95
4. В.Л.Суладзе., Бассейновый метод выращивания лососевых рыб. Москва ВО Агропромиздат 1990 С. 5
5. Kendal, R.L. Taxonomic changes in North American trout names / R.L. Kendal // Transactions of the American Fisheries Society. – 1988. Vol 117. –P.321
6. Miller.R.R. Notes on the cutthroat and rainbow trouts with the description of a new species from the Gila River, New Mexico/ R.R. Miller // University of Michigan Museum of Zoology Occasional Papers. –1950. – Vol. 529. – P. 1–42.
7. Анализ микросателлитой ДНК у камчатской микижи (*Parasalmo (Oncorhynchus) mykiss*). Потбор локусов и оптимизация методики/ А.В Семёнова [и др] // Генетика. – 2010. – Т. 46, № 6 – С.1–4.
8. Scott W, B. Freshwater fishes of Canada / W/B. Scott, E.J. Crossman// Fisheries Reasearch Board of Canada. – 1979–N\_184 –966 bet(p).

\*\*\*

### **ЭКОЛОГИЯНИНГ ИФЛОСЛАНИШИНИ ОЛДИНИ ОЛИШ, ЎЎЗАНИ КАСАЛЛИК ВА ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ИНГИЧКА ТОЛАЛИ НАВЛАРНИ ЕТИШТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ**

Набиев С.М., Хамдуллаев Ш.А.,

Азимов А.А., Шавқиев Ж.Ш.

ЎзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти

#### **Аннотация**

Мақолада республикамиз қишлоқ хўжалигининг асосий соҳаларидан бири бўлган пахтачиликда ингичка толали *G. barbadense* L. тури навларини етиштиришнинг аҳамияти, бу тур нав ва янги тизмаларининг қимматли-хўжалик белгилари, уларнинг ўрта толали гўза навларини кучли зарарлайдиган вертициллез вилт касаллигига, ўргимчаккана ва кўсак қурти каби зараркунандаларига юқори чидамли эканликлари баён этилган. Бундай

навларни республикамизнинг жанубий ва ўрта ҳудудларида етиштириши экологияни соғломлаштириши, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва иқтисодий самара келтириши кўрсатилган.

#### **Аннотация**

В статье освещены значимость возделывания сортов тонковолокнистого вида хлопчатника *G. barbadense* L. в хлопководстве, которое является одним из основных отраслей сельского хозяйства нашей республики, хозяйственно-ценные признаки сортов и новых линий этого вида, их высокая устойчивость к сильнопоражаемым сортам средневолокнистого хлопчатника болезни вертициллезного вилта, таким вредителям, как паутинный клещ и коробочная червь. Показано, что возделывание таких сортов в южных и средних регионах нашей республики позволит оздоровлению экологии, обеспечению продовольственной безопасности и экономической эффективности..

#### **Annotation**

The article highlights the importance of cultivating varieties of fine-staple cotton species *G. barbadense* L. in cotton production, which is one of the main fields of agriculture in our republic, economically valuable traits of varieties and new lines of this species, their high resistance to highly susceptible varieties of medium-staple cotton to verticillus wilt disease pests, such as spider mites and boxworms. It is shown, that the cultivation of such varieties in the southern and middle regions of our republic will allow improving the environment, ensuring food security and economic efficiency.

Ѓўза – тўқимачилик, озиқ-овқат ва бошқа саноат соҳалари учун хом- ашё берувчи муҳим техник экин ҳисобланади. Жаҳон бозорида ғўзанинг ингичка толали *G. barbadense* L. тури навларининг толаси ўрта толали навлар толасига нисбатан 1,5-2 ва ундан ҳам ортиқроқ баҳоланади. Бу типдаги 1 тонна толадан ўрта толали навлар толасига нисбатан 1,3-2,0 марта ортиқ газлама йигирилади ва уни таннархи 3-4 марта қиммат бўлади (М.А.Бахши ва бошқалар, 2009). Дунёда ингичка толанинг танқислиги сабабли Америка Қўшма Штати Пима навлари (*G. barbadense* L.) экин майдонини 80 мингдан 110 минг гектарга оширди. Ҳиндистон ўзининг ингичка толали навлари толасидан ташқари, қўшимча 150 минг тонна Пима толаси сотиб олади (М.И.Иксанов, 2009).

Маълумки, ғўза республикамиз қишлоқ хўжалигининг асосий экини бўлганлиги боис, катта майдонларда етиштирилади ва асосан ўрта толали ғўза навлари экилади. Пахтачиликда ўрта толали ғўзанинг зараркунандалари ва касалликларига қарши заҳарли кимёвий воситалар кенг қўламда қўлланилади. Уларнинг қўлланиши эса ўз навбатида атроф-муҳитга, яъни экологиянинг ифлосланишига олиб келади.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармонида “касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий тупроқ-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалик экинларининг янги селекция навларини яратиш ва жорий этиш вазифалари белгилаб берилган. Шундан келиб чиққан ҳолда, тадқиқотимизда янги яратилган ингичка толали ғўза нави ва тизмаларининг физиологик ва морфоҳўжалик белгилари ўрганилди ва органолептик тарзда зараркунанда ва касалликка чидамлилиги аниқланди. Тадқиқот объекти сифатида *G. barbadense* L. турига мансуб ингичка толали ғўзанинг Т-167, Т-663, Т-2006, Т-5440, Т-5445, Т-450 Т-1, Т-10 тизмалари, Сурхон-14 ва Марварид навларидан фойдаланилди. Ушбу нав ва тизмалар институтнинг Занги ота экспериментал базасидаги вертициллез вилт билан табиий зарарланган тажриба даласига экилди.

Олган натижаларимиз таҳлилига кўра, битта кўсакдаги пахта оғирлиги андоза нав Сурхон-14 да  $3,10 \pm 0,15$  граммни ташкил қилди. Бу навга нисбатан кўсакларнинг йирикроклиги билан Т-2006, Т-450, Т-5440, Т-1, Т-5445 тизмалари статистик ишончли фарқландидар ва уларда ушбу белгининг кўрсаткичи мос равишда  $3,81 \pm 0,21$ г,  $3,72 \pm 0,29$ г,  $3,68 \pm 0,08$ г,  $3,64 \pm 0,19$ г ва  $3,53 \pm 0,12$  г ни ташкил қилди. Демак, бу тизмалардан ингичка толали ғўзанинг кўсак йириклигини оширишга қаратилган селекция ишларида бошланғич манба сифатида фойдаланиш мумкин.

Ўсимлик маҳсулдорлиги, яъни битта ўсимликка тўғри келадиган пахта ҳосили бўйича нисбатан юқори хўжалик ҳосили (сентябрь ҳосили) Сурхон-14 навлари билан бирга, Т-167 ва Т-450 тизмаларига тааллуқли (мос равишда 41,5 г ва 40,4 г) бўлди. Бошқа тизмаларга нисбатан паст маҳсулдорлик кечпишар Т-1 ва Т-10 тизмаларида қайд этилиб, мос равишда 10,5г ва 14,4 г ни ташкил этди. Олинган маълумотлар Т-167 ва Т-450 тизмаларининг эртаки юқори ҳосил олишда истиқболли тизмалардан эканини кўрсатади. Тола чиқими бўйича юқори кўрсаткичлар Сурхон-14 нави ва Т-5445, Т-167 тизмаларида (мос равишда 35,6%; 35,7% ва 35,2%), аниқланди. Т-5440 ва Т-10 тизмаларида ҳам тола чиқими яхши бўлиб, мос равишда 34,8% ва 34,3% ни ташкил қилди.

1000 та чигит оғирлиги бўйича юқори кўрсаткичлар Т-10, Т-1 ва Т-2006 тизмаларида (мос равишда 142,3г.; 141,9г. ва 141,5 г) қайд этилди. Нисбатан енгил чигитлар Сурхон-14 нави ва Т-167, Т-5445 тизмаларида бўлиб, шунинг натижасида бу нав ва тизмаларда тола чиқими юқори бўлган деган хулосага келиш мумкин.

Тадқиқотимизда ўрганилган барча ингичка толали ғўза нав ва тизмалари ўрта толали ғўза навларининг асосий касаллиги бўлган вертициллез вилтга

ҳамда кейинги йилларда ўрта толали ғўза навларини кучли зарарлаётган ўргимчаккана ва кўсак қурти каби зараркунандаларга юқори чидамлиликини намоён этдилар. Олган натижаларимиз асосида айтишимиз мумкинки, тезпишар, серҳосил, толасининг сифати ва ҳажми юқори ингичка толали ғўза навларини яратиш ва уларни республикамизнинг нафақат жанубий вилоятларида, балки ўрта ҳудудларида ҳам етиштириш зараркунандаларга қарши кураш чораси сифатида қўлланилаётган заҳарли кимёвий воситалардан воз кечиш ва экологияни соғломлаштириш, бу воситаларнинг уруғ таркибига зарарли таъсирини бартараф этиш, тоза пахта ёғи олиш ва озиқ-овқат хавфсизлигини маълум маънода таъминлаш каби ўзига хос инновацион ечим сифатида пахтачилик хўжаликлари, пировардида давлатимиз учун катта иқтисодий самара келтиради.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Бахши М.А., Халманов Б.А., Тошпулатов Ш.К. Эффективность различных доз гамма облучений в улучшении скороспелости хлопчатника вида *G.barbadense* L. //В сб. «Селекция и семеноводства хлопчатника, люцерны». - Ташкент, 2009. -С.245-250.

2. Иксанов М.И. Потенциал республики Узбекистан в производстве тонковолокнистого хлопка// В сб. «Селекция и семеноводства хлопчатника, люцерны». -Ташкент, 2009.-С.257-260.

\*\*\*

## **ВЛИЯНИЕ МЕДЛЕННОДЕЙСТВУЮЩИХ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА**

Пулатов Б.А., Буриева С.А., Рахмонов А.Х.,  
Нарзуллаев А.С., Мячина О.В., Ким Р.Н., Мамасалиева Л.  
Институт общей и неорганической химии АН РУз, г. Ташкент

***Izoh***

*Maqolada yangi sekin ta'sir qiluvchi fosforli o'g'itlar: boyitilgan oddiy superfosfat, ammonizatsiyalangan superfosfat va ammofosfat o'simliklarning rivojlanish dinamikasiga va paxta hosildorligiga ta'sirini o'rganish natijalari keltirilgan.*

***Аннотация***

*В работе представлены результаты исследований влияния новых медленнодействующих фосфорных удобрений: обогащенного простого суперфосфата, аммонизированного суперфосфата и аммофосфата, на динамику развития растений и урожайность хлопчатника.*



### **Annotation**

*The paper presents the results of studies of the effect of new slow-acting phosphorus fertilizers: enriched simple superphosphate, ammonized superphosphate and ammophosphate, on the dynamics of plant development and cotton- plant yield.*

Фосфор - важнейший биогенный элемент, лимитирующий рост, развитие и продуктивность растений. Важно, что этот элемент не имеет замкнутого круговорота, поскольку, в отличие от углерода и азота, имеющих газовую фазу, основное его количество закреплено в твердом виде - фосфоритных рудах, и возвращение его в почву возможно только за счет внесения минеральных или органоминеральных удобрений.

Постоянный дефицит фосфора приводит к нарушению образования репродуктивных органов и тех молодых частей растений, где идет интенсивный синтез органического вещества и, соответственно, резкому снижению количественных и качественных характеристик урожая.

Медленнодействующие фосфорные удобрения предназначены для выращивания культур при поливном режиме. Пролонгированное действие достигается за счет более медленного высвобождения фосфора, серы и кальция из гранул удобрений, и их равномерного (без избытка) поступления в прикорневую зону в течение вегетации растений, снижаются потери макро- и мезоэлементов и увеличивается коэффициент их использования, что для орошаемого земледелия особенно актуально.

В связи с этим, целью представленного исследования являлись изучение медленнодействующих фосфорных удобрений на динамику развития растений и урожайность хлопчатника.

Объектами исследования скорости высвобождения питательных элементов из гранул удобрений были (состав приведен в таблице 1):

1. Одинарное фосфорное удобрение - Обогащенный простой суперфосфат на основе фосфорнокислотного гипса с мытым сушеным концентратом (ОСФ);
2. Азот- и фосфорсодержащее удобрение - Аммонизированный суперфосфат (АСФ);
3. Азот- и фосфорсодержащее удобрение - Аммофосфат (АФ)

**Таблица 1.**

#### **Состав медленнодействующих фосфорных удобрений**

<b>Обогащенный простой суперфосфат</b>			
$P_2O_5$ общ	28,45%	$P_2O_{5\text{лим/}}$ $P_2O_{5\text{общ}}$	75, 54%
$P_2O_5$	21,49%	$CaO_{\text{общ}}$	33,

ЛИМ			37%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ВОД	19,20%	CaO <sub>ЛИМ</sub>	22, 75%
<b>Аммонизированный суперфосфат</b>			
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> общ	29,66%	N <sub>общ</sub>	4,7 5%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> усв	28,41%	CaO <sub>общ</sub>	16, 90%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ВОД	25,04%	SO <sub>3общ</sub>	19, 80%
<b>Аммофосфат</b>			
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> общ	52,16%	N <sub>общ</sub>	10, 61%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> усв	50,98%	CaO <sub>общ</sub>	3,5 7%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ВОД	45,19%	SO <sub>3общ</sub>	3,6 7%

Эксперименты проводили на базе экспериментальной площадки Института общей и неорганической химии в городе Ташкенте. Географические координаты: 41°15'87" С.Ш.; 69°12'58" В.Д.; 424 м над уровнем моря. Климатические условия: средняя температура июля +27°C, января –1°C, 384-409 мм *осадков* в год.

Внесение удобрений, агротехнические мероприятия, уход, полив, обработка растений проводились по стандартным методикам в соответствии с «Методикой полевых и вегетационных опытов с хлопчатником» (Союз НИХИ, 1981) и “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПИТИ, 2007).

Раскрытие, созревание коробочек и уборка урожая хлопка-сырца являются заключительным этапом вегетационного периода хлопчатника. Этот период характеризуется ослаблением интенсивности жизненных процессов растений и снижением темпов накопления в коробочках органических веществ. Важны характеристики структуры урожая, т.е. распределение по сборам. Так, максимальное количество хлопка-сырца было собрано на варианте с обогащенным суперфосфатом - 151,14 г/растение, причем урожай первого сбора составил 40,6% от общего количества, второго -39,6, третьего -19,8%, при этом количество незрелых плодозэлементов было минимальным -3,75 шт (таблица 2).

Таблица 2.

**Влияние медленнодействующих фосфорных азот-, серо и кальций -  
содержащих удобрений на урожай хлопка-сырца, г/растение**

Варианты	Урожай (хлопок-сырец по сборам)						Всего, г	всего коробочек на 1 раст	Несозревш. плодэлементы (шт)
	1 сбор	число коробочек	2 сбор	число коробочек	3 сбор	число коробочек			
N <sub>7</sub> P <sub>5</sub> K <sub>3,5</sub>	61,61	11,75	37,75	7,50	28,21	8,33	127,57	27,58	8,6
ОСФ	61,41	10,75	59,83	13,25	29,90	6,00	151,14	30,00	3,75
АСФ	43,03	8,25	58,05	10,00	35,95	6,25	137,03	24,50	5
АФ	41,37	9,25	41,10	8,75	14,14	3,00	97,11	21,00	6

**Закключение.** Таким образом, несмотря на некоторое увеличение сроков созревания, обогащенный суперфосфат и аммонизированный суперфосфат - пролонгированные концентрированные фосфорные азот-, серо- и кальцийсодержащие удобрения проявили позитивное действие на формирование урожая, стабильно увеличивая количество хлопка-сырца (на 18,5 и 7,4% по отношению к урожаю, выращенному на контрольном варианте).

Так, максимальное количество урожая хлопка-сырца было собрано на варианте с обогащенным суперфосфатом - 151,14 г/растение (при этом количество несозревших плодэлементов было минимальным -3,75 шт.) и аммонизированным суперфосфатом – 137,03 г/растение (при количестве несозревших плодэлементов -5 шт.).

В пересчете на 1 га в благоприятных полевых условиях дополнительный урожай может составить до 5 центнеров.

### Литература

1. Мячина О.В., Ким Р.Н., Мамасалиева Л.Э., Нарзуллаев О.С., Рахмонов А.Х., Пулатов Б.А. Оценка агрохимической эффективности медленнодействующих комплексных удобрений при культивировании хлопчатника на двух видах почв.// Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Приоритеты АПК: научная дискуссия», посв. 30-летию независимости Республики Казахстан. Секция Земледелие.- Алматы, 19 марта 2021 г. –С. 247-250.

2. A.Rakhmonov. Phosphatase activity of soil under influence of bentonite-modified fertilizer.// Evro Asia 8<sup>th</sup> International Conference on Applied Science. //

Abstract book: Evro Asia 8<sup>th</sup> International Conference on Applied Science., Tashkent Chemical-Technological Institute. March 15-16, 2021, Tashkent. Uzbekistan. - P. 214. ISBN 978-625-7898-34-8

3. Mamasaliev L.E., Myachina O.V., Kim R.N., Narzullaev O.S., Burieva S.A., Pulatov B.A. Effect of humic-phosphorus fertilizer on cotton-plant growth dynamic and humus content in the soil // Abstract book: Evro Asia 8<sup>th</sup> International Conference on Applied Science., Tashkent Chemical-Technological Institute. March 15-16, 2021, Tashkent. Uzbekistan. - P. 214. ISBN 978-625-7898-34-8

4. Рахмонов А.Х., Ганиев П.Х., Нарзуллаев О.С., Пулатов Б.А., Ким Р.Н., Мячина О.В., Мамасалиева Л.Э. Оптимизация питательного режима растений хлопчатника и типичного серозема при внесении гуминовых удобрений.// Сб. Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева «Международная научно-практическая онлайн-конференция «Молодежь и наука-2021», посвященную 30-летию государственной Независимости Республики Казахстан. 9 апреля 2021. -С.162-166.

5. Ганиев П.Х., Мячина О.В., Ким Р.Н., Мамасалиева Л.Э. Сравнение эффективности применения минеральных и гуминсодержащих удобрений на культуре хлопчатника.// Маҳаллий хом ашёлар ва иккиламчи ресурслар асосидаги инновацион технологиялар» мавзусидаги илмий-техник конференцияси. 2021 йил 19-20 апрель/ Урганч Давлат университети.-С. 106.

6. Ким Р.Н., Мячина О.В., Мамасалиева Л.Э., Рахмонов А.Х., Нарзуллаев О.С. Влияние новых концентрированных минеральных удобрений на рост и развитие хлопчатника .//Маҳаллий хом ашёлар ва иккиламчи ресурслар асосидаги инновацион технологиялар» мавзусидаги илмий-техник конференцияси. 2021 йил 19-20 апрель. Урганч Давлат университети. –С. 301.

7. Мячина О.В., Ким Р.Н., Мамасалиева Л.Э., Рахмонов А.Х., Пулатов Б.А., Нарзуллаев О.С., Влияние фосфорных удобрений на устойчивость почвенных ферментов к негативному воздействию засоления.// Сборник трудов международной научно-технической конференции «Актуальные проблемы инновационных технологий в развитии химической, нефте-газовой и пищевой промышленности», 25-26 мая 2021 года. Ташкент, 2021ю –С210-212.

УЎК: 581.2 + 632.08

# МОЛЕКУЛЯР-ГЕНЕТИК ИДЕНТИФИКАЦИЯ ҲАМДА MALDI-TOF МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯДАН ФИТОПАТОГЕН МИКРООРГАНИЗМЛАРНИ АНИҚЛАШДА ФОЙДАЛАНИШ (ШАРҲ)

Хакимов Альберт Ахмедович

қ.х.ф.б.ф.д (PhD), докторант (DSc)

Тошкент давлат аграр университети,

Омонликов Алишер Ўразалиевич

Таянч докторант, Тошкент давлат аграр университети,

Ўтаганов Самад Бобомурод ўғли

Таянч докторант, Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази,

**Аннотация.** Ўсимлик инфекциясига касаллигининг қўзғатувчисини тез топиш ва идентификация қилиш унга қарши курашнинг биринчи ва энг муҳим босқичидир. Касаллик сабабини эрта аниқлаш тўғри кураш чораларини тўғри муддатда аниқлашга ва ҳосил йўқотилишининг олдини олишга имкон яратади. Ўсимликлар касалликларини аниқлашнинг бир қатор анъанавий усуллари бор, аммо диагностика тезкорлиги ва ишончлилигини таъминлаш ҳамда анъанавий диагностикада мавжуд бўлган муаммоларни бартараф этиш учун патогенлар мавжудлигини аниқлаш ва уларни идентификация қилишда янги восита ва технологиялар жорий этилмоқда. Мақолада ўсимлик касалликларига ташхис қўйишда ва патогенларни идентификация қилишда дунёда ҳозирги кунда қўлланилаётган энг замонавий усуллар – молекуляр-генетик идентификация ва масс-спектрометрия бўйича маълумотлар келтирилган.

**Калит сўзлар:** ўсимлик касаллиги, диагностика, идентификация, ПЗР, MALDI-TOF MS.

**Abstract.** Rapid and reliable detection of plant disease and identification of its pathogen is the first and most important stage in disease control. Early identification of the cause of the disease allows timely selection of the proper protection method and ensures prevention of crop losses. There are a number of traditional methods for identifying plant diseases, however, in order to ensure the promptness and reliability of diagnostics, as well as to eliminate the shortcomings inherent in traditional diagnostics, in recent years, new means and technologies for identifying pathogens have been developed and introduced into practice. The article provides information on such innovative methods of diagnosis of diseases and identification of their pathogens, which are used in the world today, such as immunodiagnostics, molecular-genetic identification and mass spectrometry.

**Keywords:** plant disease, detection, diagnosis, identification, PCR, MALDI-TOF MS.

Касаллик кўзғатувчи микроорганизмларнинг таъсири натижасида, ўсимликларда патологик жараёнлар кечиши туфайли бир қатор касаллик белгилари юзага келади. Булар қаторига чириш, сўлиш ёки вилт, доғланиш, губорлар ва ёстиқчалар ҳосил бўлиши, ўсмалар ва шишлар, мумификация, деформацияланиш (буралиш, қайчибарг бўлиш, ғадир-будирлик ва б.), гоммоз ёки шилимшиқ оқиши ва бошқалар киради.

Бу касалликларга қарши ўз вақтида самарали кураш тадбирларини амалга ошириш учун уларга ташхис қўйиш, касаллик кўзғатувчилар тур таркибини аниқлаш муҳим ҳисобланади. Ташхис қилиш муддатини кечиктириш ва кураш чораларини қўлламаслик ҳосилнинг катта қисми йўқотилишига ҳамда олинган маҳсулотнинг сифатини кескин пасайишига олиб келади.

Юқорида номлари келтирилган касаллик белгилари турлича бўлсада, умумий ўсимлик касалликлари сонидан жудаям кам. Яъни бир хил касаллик белгиси турли омиллар натижасида келиб чиқиши мумкин. Бундай ҳолатлар касалликларни диагностика қилишни қийинлаштиради ва шунинг учун ҳам касалликларни аниқлашда фақатгина битта симптомни факт қилиб олиш тўғри бўлмайди.

Ўсимликлар касалликларининг диагностикаси мукаммаллашиб бормокда. Диагностика ишончлилигини, тезлигини таъминлаш учун янги восита ва технологиялар яратилмокда ҳамда жорий этилмокда. Шундай бўлсада, анъанавий ташхис усуллари ўз мавқеини йўқотмагани ҳолда яратилган восита ва технологиялар ўсимлик касалликларини ўз вақтида, тезкор ва юқори аниқликда ташхис қўйиш имконини беради. Бу эса қишлоқ хўжалиги экинларининг касалликларига қарши кураш бўйича реал вақтда қарор қабул қилиш учун хизмат қилади.

Фитопатологик тадқиқотларда бир қатор ташхис усулларидан фойдаланилади. Бу усулларга визуал кузатиш, микроскопия, микологик ташхис, биологик ташхис ёки индикатор ўсимликларда синаш, иммунологик диагностика, молекуляр-генетик идентификация, масс-спектрофотометрия ва бошқалар киради.

Шуни таъкидлаш лозимки, касалликларга хўжайин ўсимликдаги ташқи аломатлар бўйича ташхис қўйиш ҳар доим ҳам ишончли эмас. Чунки кўплаб касалликларнинг белгилари ташқи таъсир натижасида келиб чиққан физиологик бузилишлар симптомлари билан мос келади ва айрим фитопатогенлар ривожланиш бошида симптомсиз ёки характерли белгилари кучсиз намоён бўладиган ҳолда касаллик кўзғатиши мумкин.

Шунинг учун фитопатологик тадқиқотларда ҳар бир усулга эҳтиёж сезилади. Ўсимлик касалликларини анъанавий диагностикасида мавжуд муаммоларни бартараф этиш зарурати фитопатологияда патогенлар мавжудлигини аниқлаш ва уларни идентификация қилишнинг тубдан янги усуллари жорий этилишига олиб келди.

Фитопатологияда ўсимликлар касалликлари қўзғатувчиларини идентификация қилишда бир қатор истиқболли замонавий усуллардан фойдаланилади. Бу усулларга молекуляр-генетик идентификация, масс-спектрофотометрия ва бошқалар киради (Хасанов, 2011; Narayanasamy, 2011; Дьяков, Еланский, 2019; Ahmad et al., 2012; Reich et al., 2013; Fang, Ramasamy, 2015).

**Молекуляр-генетик идентификация.** Ўсимлик касалликлари диагностикасида уларнинг систематик ўрнини аниқлаш муҳим аҳамият касб этади, чунки касаллик қўзғатувчининг тур таркибини аниқламасдан туриб, унга қарши кураш чорасини ишлаб чиқиб бўлмайди. Ўсимлик касалликлари диагностикасида анъанавий ёндошув, асосан касалликларни симптомлари, патогеннинг морфологик хусусиятлари (микроскопия) бўйича аниқлашга асосланади. Ушбу усуллар муҳим ва зарурати юқори бўлсада, лекин уни юқори сифатли амалга ошириш учун маълум бир шартлар, хусусан патогеннинг касаллик белгилари аниқ намоён бўлиши керак. Бундан ташқари, идентификация бўйича катта тажрибага эга бўлган мутахассисга муҳтожлик сезилади. Шунингдек, икки ёки ундан ортиқ касаллик белгиларининг ўхшашлиги ҳам анъанавий идентификацияни янада қийинлаштиради. Ташхис учун кўпинча касаллик қўзғатувчиларнинг янги ирқларини, жумладан янги ўзига хос бўлмаган белгиларни пайдо бўлиши ҳам аниқ ташхис қўйишга тўсқинлик қилади. Кейинги йилларда анъанавий диагностика ва идентификацияни амалга оширишдаги маълум бир қийинчиликлар ва мавҳумликлар эса юқори аниқлик, ноёблилик, нисбатан соддароқ бўлган ва юқори сифатли таъминлайдиган замонавий молекуляр - генетик усуллардан фойдаланишни тақозо этмоқда.

Ўсимликларда касаллик қўзғатувчи организмларни (вируслар, фитоплазмалар, бактериялар, замбуруғлар ва бошқалар) молекуляр-генетик идентификация қилишнинг кўпгина усуллари бўлиб, уларга нуклеин кислоталар гибридизацияси, полимераза занжир реакцияси (ПЗР), тескари транскрипция ПЗР (ТТ-ПЗР), реал-вақт ПЗР ва ДНК микрочиплари киради (Narayanasamy, 2011; Дьюков, Еланский, 2019).

Полимераза занжир реакцияси 1983 йилда АҚШ лик биокимёгар Кэри Муллис томонидан ихтиро қилинган (1993 йилда Нобель мукофоти совриндори) бўлиб, бу ихтиро молекуляр биология ва тиббиётда инқилобий

ўзгариш қилди (Bartlett, Stirling, 2003). ПЗР сунъий шароитда ферментлар таъсирида ДНК нинг маълум бир қисмини кўп марталаб кўпайишига (амплификация) асосланади. Бунда маълум шартга жавоб берадиган нуклеотидлар кетма-кетлиги ДНК-матрицада мавжуд бўлгандагина ўша фрагментнинг миллионлаб нусхалари ҳосил бўлади. Одатдаги ПЗР шаротида 3000 жуфт нуклеотиддан катта бўлмаган фрагментлар амплификация қилинади (Venter et al., 2001; Пилильщикова, 2013). ПЗР ўсимликлар касалликлари диагностикасида биринчи марта 1991 йилда Расмуссен ва Вульф (Rasmussen, Wulff, 1991) *Pseudomonas syringae* pv. *pisi* бактериясини аниқлашда фойдаланилиб, ундан кейин ўсимлик касалликлари диагностикасининг анъанавий усулларига нисбатан устунликка эгалиги учун ҳам кенг қўлланилиб келинмоқда (Balodi et al., 2017). ПЗР асосидаги диагностика специфик, сезгир, самарали, тез ва универсал ҳисобланади (Henson, French, 1993).

Фитопатоген организмлар геномининг маълум бир участкасини секвенс қилиш билан патогеннинг туркуми ва турини маълумотлар базасига мурожаат қилиш билан аниқлаш мумкин (Дьюков, Еланский, 2019).

ДНК баркодинг (DNA barcoding) – бу молекуляр идентификация усули бўлиб, ДНК даги қисқа генетик маркерлардан фойдаланган ҳолда организмнинг маълум бир таксонга тегишлилигини аниқлашдир (Hebert et al., 2003). Фитопатоген замбуруғлар молекуляр идентификацияси учун RAPD (Random amplification of polymorphic DNA), ITS (Internal Transcribed Spacer), IGS (Intergenic spacer), TEF-1a (translation elongation factor 1- $\alpha$ ), BT-3 (beta-tubulin), COI (cytochrome oxidase I) каби молекуляр маркерлардан фойдаланилади (Fell, Blatt, 1999; Egamberdiev et al., 2014; Stielow et al., 2015; Xu, 2016; Эгамбердиев и др., 2017; Дьюков, Еланский, 2019; Wurzbacher et al., 2019; Хасанов, Шеримбетов, 2020). Замбуруғлар учун асосий генетик маркер ҳисобланган ички транскрипция қилинувчи оралик (ITS - Internal Transcribed Spacer) – бу рибосомал ДНК нинг тандем такрорланадиган ген кластеридаги генлараро оралик, тахминан 600 жуфт нуклеотиддан иборат оралик кетма-кетлик бўлиб, 18S (рДНК нинг кичик суббирлиги - SSU) ва 28S (рДНК нинг катта суббирлиги LSU) суббирликлари билан ёнма-ён жойлашган (Begerow et al., 2010; Schoch et al., 2012). ДНК га асосланган таксономия ёки ДНК баркодингда замбуруғлар учун иккиламчи генетик маркер ҳисобланган TEF-1a (Meyer et al., 2019; Stielow et al., 2015) нинг узунлиги Генбанкдаги секвенсларда 66-3000 ж.н. ни ташкил этган (Meyer et al., 2019).

Бактерияларни нуклеотидлар изчиллигига кўра идентификация қилишда асосан 16S рРНК генидан (Lane et al., 1985; Woese, 1987; Cai et al., 2003; Zeigler, 2003; Сидоренко и др., 2008; Дьюков, Еланский, 2019) фойдаланилади, шунингдек ДНК-гираза В суббирлиги (*gyrB*), РНК полимераза (*groB*, *groD* ва



б.), иссиқлик шоки оксигиға боғлиқ бўлган генлар (cpn60, hsp70 ва б.) ва бошқа маркерлар комбинациясидан фойдаланиш таклиф этилади (Lecomte et al., 1997; Parkinson et al., 2009; Tian et al., 2016).

Фитопатогенларни нуклеотидлар кетма-кетлигига кўра идентификация қилиш (анъанавий ПЗР да) бир қатор босқичларни ўз ичига олади, буларга намуна олиш, соф культура ажратиш, геном ДНК ни ажратиш, ПЗР учун молекуляр маркер танлаш ва праймер тузиш (танланган генетик маркерга асосан праймер тузилади), полимераза занжир реакциясини ўтказиш, электрофорезда ДНК фрагментларини ажратиш ва ДНК ни тозалаш, нуклеотидлар кетма-кетлигини аниқлаш (секвенс) кабилар киради (Эгамбердиев и др., 2017; Дьяков, Еланский, 2019).

Нуклеотидлар кетма-кетлиги аниқлангандан кейин ДНК кетма-кетликлари тахрирланади ва текисланади. Бу ишлар махсус дастурларда амалга оширилади. Бу дастурларга Sequencing Analysis (Applied Biosystems), BioEdit (Ibis Biosciences, USA), UGENE (UniPro, Россия) ва ClustalX кабилар киради. Тадқиқ қилинган намуналар нуклеотидлари изчиллигини генетик маълумотлар базаларидан изоҳланган нуклеотидлар изчиллигини билан таққослаш BlastN алгоритмлари ёрдамида NCBI (National Center for Biotechnology Information, АҚШ) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>) халқаро ресурсида амалга оширилади (Larkin et al., 2007; Эгамбердиев и др., 2017; Kumar et al., 2016). Нуклеотидлар кетма-кетлигини таққослаш учун NCBI ресурсидан ташқари, кўпгина молекуляр биология, генетика, биомедицинага оид халқаро маълумотлар базалари мавжуд бўлиб уларга EMBL (The European Molecular Biology Laboratory), ENA (European Nucleotide Archive), DDBJ (DNA Data Bank of Japan), FungiDB (Fungal and Oomycetes Genomics Resources), MycoBank (Centraalbureau voor Schimmelcultures fungal biodiversity center) ва бошқалар киради.

**MALDI-TOF масс-спектрометрия.** Матрицада фаоллаштирилган лазер десорбцияси/ионизацияси – учуш вақти масс-спектрометрия (Matrix-assisted laser desorption ionization–time of flight mass spectrometry - MALDI-TOF MS) – микроорганизмлар кенг доирасини мунтазам равишда идентификация қилиш учун тезкор, аниқ ва тежамкор усул сифатида пайдо бўлди (Dingle, Butler-Wu, 2013; Patel, 2015).

MALDI-TOF масс-спектрометрия - “юмшоқ” ионизациянинг десорбцион методи бўлиб, лазер импульсларини ютувчи матрицадан фойдаланган ҳолда анализ қилинаётган моддани кичик фрагментацияларини ҳосил қилиб ионлаш ҳисобланади (Hillenkamp et al., 1991). Матрица - лазер нурланишининг деструктив (ёмон, ҳалокатли таъсир) хусусиятларини пасайишига ва таҳлил этилаётган моддани ионланишига олиб келадиган кристалланган

молекулалардан иборат бўлиб, матрица сифатида синапин кислотаси,  $\alpha$ -циано-4-гидроксисиннам кислотаси ( $\alpha$ -CHCA) ва 2,5-дигидрооксибензой кислотаси (DHB) ишлатилади (Korfmacher, 2009).

MALDI-TOF масс-спектрометрия учувчан бўлмаган юқори молекуляр бирикмаларни (пептидлар, оксиллар, углеводлар, олигонуклеотидлар, синтетик полимерлар, органик комплекс бирикмалар ва б.) таҳлил қилиш учун кенг қўлланилади (Fukuyama et al., 2008; Seng et al., 2009; Sandrin et al., 2013).

MALDI-TOF масс-спектрометрияда микроорганизмларни идентификация жараёни қуйидаги кетма-кетликларни ўз ичига олади: бактерия, замбуруғ ёки замбуруғсимон организмнинг соф культураси олинад (тўғридан тўғри қаттиқ агарли муҳитга экиш орқали ёки суюқ муҳитга ўстириш орқали, агар суюқ культурасига ўстирилганда колониялар буфер эритмалар билан аралаштирган ҳолда центрифуга қилиб чўктирилади, бошланғич супернатант олиб ташланади); тозаланган культура металл планшет ячейкасига (96 ячейкали металл планшет) суриш ва қуриштириш; матрица-суюқликни металл планшетдаги ячейкада қуриган культура устига суриш, аралаштириш ва қуриштириш; металл планшетни ускуна қолипига жойлаштириш (Ahmad et al., 2012; Lévesque et al., 2015; Hou et al., 2019). Ускуна ёқилгандан сўнг, металл планшетдаги ячейкалар бўйича лазер нурунинг таъсири бошланади ва компьютер дастурида ҳар бир тур учун специфик бўлган спектрлар мажмуаси юзага келиб, бу спектрлар маълум бир турнинг ўзига хос “бармоқ изи” вазифасини бажаради. Дастур маълумотлар базасида мавжуд спектрларга таққослаган ҳолда намунанинг қайси турга мансублигини намоёни қилади.

Бугунги кунда MALDI-TOF масс-спектрометрия микроорганизм идентификация тизимлари ишлаб чиқарувчи етакчи компанияларга Bruker Daltonics (АҚШ), Shimadzu (Япония) ва bioMérieux (Франция) лар киради.

Bruker Daltonics компаниясининг Bruker MALDI Biotyper микроорганизм идентификация тизими маълумотлар базасида микроорганизмлар тур ва штаммларининг 7000 га яқин масс-спектрлари мавжудлиги ва бу миқдор доимий тўлдириб борилаётганлиги (<https://www.bruker.com>), Shimadzu компаниясининг AXIMA Microorganism Identification System нинг SARAMIS (Spectral ARchive And Microbial Identification System) базасида биологик объектларнинг 50000 дан ортиқ спектрлари мавжудлиги келтирилган (<https://www.shimadzu.com>). Барча ушбу ускуна ишлаб чиқарувчиларнинг MALDI-TOF масс-спектрометрия микроорганизмлар спектрлари базаларидаги асосий эътибор клиник муҳим бўлган бактерияларга ва замбуруғларга қаратилганлигини билиш мумкин (Reich et al., 2013; Patel, 2015; Lévesque et al., 2015; Hou et al., 2019). Шундай бўлсада охириги йилларда ушбу базаларда доимий равишда фитопатоген микроорганизмларни ҳам ўзига хос спектрлари

тўлдириб борилаётганлиги ва уларнинг миқдори йилдан йилга ошиб бораётганлиги маълум бўлади (Siricord, O'Brien, 2008; Ziegler et al., 2012; Ahmad et al., 2012; Santos et al., 2016).

Францияда ўтказилган тадқиқотда (Marinach-Patrice et al., 2009) 9 турга мансуб *Fusarium* туркумининг 62 та изоляти молекуляр (TEF-1 гени секвенси) ва MALDI-TOF идентификация қилинади. Молекуляр идентификация билан тасдиқланган (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/BLAST/>) кўп қайд этиладиган турларнинг (*Fusarium solani*, *F.oxysporum*, *F.verticilloides*, *F.proliferatum*, *F.dimerum*) 57 та изоляти (92%) тўғри идентификация қилинган. MALDI-TOF маълумотлар базасида мавжуд бўлмаган 4 та тур (*F.chlamydosporum*, *F.equiseti*, *F.polyphialidicum*, *F.sacchari*) аниқланмаган. Морфологик ва молекуляр идентификацияси бир-бирига тўғри келмаган 6 та изолятнинг 5 тасида молекуляр-генетик ва MALDI-TOF идентификация бир-бирига мос келган. Масс-спектрал ташхисга асосланган қисқа муддат талаб қиладиган бу усулни фузариум туркуми вакиллари тур даражасида аниқлашда қимматли восита сифатида фойдаланиш мумкин. Фақат маълумотлар базаси одатий бўлмаган турлар спектрлари билан бойитилиб борилиши лозим. Шунингдек, клиник муҳим бўлган грамм-манфий бактерияларнинг туркумини 99.8%, турларини 98.2% и (Faron et al., 2015), грамм-мусбат бактерияларнинг туркумини 95.5%, турларини 92.8% и (Rychert et al., 2013), замбуруғларнинг эса 92.5% и (Chao et al., 2014) тўғри аниқланган.

Ўсимликлардаги инфекцияни эрта муддатларда аниқлаш касалликларни даволашда ва уларга қарши курашда (ҳамда ўсимликларнинг карантин касалликлари қайд этилган ҳолларда, улар ликвидация қилинишида) ҳал қилувчи аҳамиятга эга.

Ўсимлик касалликларига ташхис қўйиш ва касаллик кўзғатувчиларни идентификация қилиш усуллариининг ҳар бирини ўзига хос бўлган камчиликлари бўлсада, бу усуллар диагностикада ўзининг аҳамиятини йўқотмайди. Чунки кўп ҳолларда анъанавий усуллар етарли даражада информатив бўлиб, ишончли натижа беради, арзон, универсал ва махсус қимматбаҳо ускуналарни талаб этмайди. Етакчи миколог ва фитопатологларнинг тавсияларига кўра кўп ҳолларда молекуляр идентификация усуллариини қўллашнинг натижалари етарли бўлмайди ва улар албатта классик морфологик идентификация (микроскопия, макро- ва микроморфологик белгиларни ўрганиш, хўжайин ўсимликларни сунъий зарарлаш ҳамда Кох триадасини бажариш) усуллари билан бирга қўлланилиши талаб этилади. Янги истиқболли, замонавий, тезкор ва ишончли усулларни кенг жорий этилиши анаънавий усуллардан воз кечиш кераклигини билдирмайди.

Ўсимлик касалликлари диагностикасида ELISA, lateral flow immunoassay, molecular-genetic identification, MALDI-TOF mass spectrometry каби замонавий истиқболли усулларни қўлланилиши диагностика сифатини ва тезкорлигини кафолатлайди ҳамда қисқа муддатда қарор қабул қилиш имкониятини беради.

Қайси усулда аниқланишидан қатъий назар, касаллик қўзғатувчининг тури ва изолятларини тезкор, аниқ ва ишончли идентификация қилиш касалликларга қарши кураш тизимини ишлаб чиқишнинг асосий талаби ҳисобланади. Ўсимлик касалликларига ташхис қўйиш лабораторияларидан (ИТИ, Ўсимликлар карантини инспекцияси ҳамда Ўсимликлар клиникаси лабораториялари) худудда кузатилган далалар ёки лабораторияга келтирилган намуналардаги фитопатогенларни тезкор, ишончли идентификация қилиш, касалликнинг кўпайиш сабабларини аниқлаш ва уларни назорат қилиш бўйича тизимли ҳамда профессионал хизмат кўрсатиши талаб этилади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Дьяков Ю.Т. Общая фитопатология / Ю.Т. Дьяков, С.Н. Еланский. М.: Изд-во Юрайт, 2019. 238 с.
2. Пилильщикова Н. Диагностика болезней растений и современные технологии // 22 августа 2013, <https://biomolecula.ru/articles/diagnostika-boleznei-rastanii-i-sovremennye-tekhnologii>
3. Сидоренко А.В., Новик Г.И., Акимов В.Н. Использование методов геносистематики в классификации и идентификации бактерий рода *Bifidobacterium* // Микробиология. 2008, 3, С. 293-302.
4. Ҳасанов Б.А. Қишлоқ хўжалик экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Магистратура талабалари учун ўқув қўлланма. ТошДАУ нашр таҳририяти бўлими, 2011, 153 б.
5. Ҳасанов Б.А., Шеримбетов А.Г. Таксономия рода *Fusarium* и современные методы идентификации его видов (обзор) // Ўзбекистон биология журнали. 2020, №2, Б. 22-32.
6. Эгамбердиев Ш.Ш, Салахутдинов И.Б., Раджапов Ф.С., Курбонов А.Ё., Абдурахмонов И.Ю. Методические указания по определению патогенов рода *Fusarium*, выявлению наиболее агрессивных форм и методы защиты от них // Центр геномики и биоинформатики АН РУз, МЧЖ «Фан ва таълим полиграф», Ташкент, 2017. 38 стр.
7. Ahmad F., Babalola O.O., Tak H.I. Potential of MALDI-TOF mass spectrometry as a rapid detection technique in plant pathology: identification of plant-associated microorganisms // Analytical and Bioanalytical Chemistry. 2012, 404(4), P. 1247–1255. doi:10.1007/s00216-012-6091-7

8. Balodi R., Sunaina B., Ghatak A., Rao R.H. Plant Disease Diagnosis: Technological Advancements and Challenges // Indian Phytopathology, 2017, 70(3), P. 275-281. doi: 10.24838/ip.2017.v70.i3.72487
9. Bartlett J.M.S., Stirling D. A Short History of the Polymerase Chain Reaction // in PCR Protocols. 2003, P. 3–6. doi:10.1385/1592593844
10. Cai H., Archambault M., Prescott J.F. 16S Ribosomal RNA Sequence-Based Identification of Veterinary Clinical Bacteria // Journal of Veterinary Diagnostic Investigation. 2003, №15(5), P. 465–469. doi: 10.1177/104063870301500511
11. Chao Q.-T. et al. Comparison of the Accuracy of Two Conventional Phenotypic Methods and Two MALDI-TOF MS Systems with That of DNA Sequencing Analysis for Correctly Identifying Clinically Encountered Yeasts // PLoS ONE / ed. Jacobsen I.D. 2014. Vol. 9, № 10. P. e109376. doi: 10.1371/journal.pone.0109376
12. Dingle T.C., Butler-Wu S.M. Maldi-tof mass spectrometry for microorganism identification // Clinics in Laboratory Medicine. 2013, September, 33(3), P.589–609. doi: 10.1016/j.cll.2013.03.001
13. Egamberdiev S.S., Salakhutdinov I., Abdullaev A.A., Ulloa M., Saha S., Radjapov F., Mullaohunov B. Mansurov D., Jenkins J.N., Abdurakhmonov I.Y. Detection of *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* race 3 by single-base extension method and allele-specific polymerase chain reaction // Canadian Journal of Plant Pathology, 2014, 36 (2), P. 2016-223. DOI: 10.1080/07060661.2014.905496
14. Fang Y., Ramasamy R. Current and Prospective Methods for Plant Disease Detection // Biosensors. 2015, № 3 (5), P. 537–561. doi: 10.3390/bios5030537
15. Faron M.L., Buchan B.W., Hyke J., Madisen N., Lillie J.L., Granato P.A. et al. Multicenter Evaluation of the Bruker MALDI Biotyper CA System for the Identification of Clinical Aerobic Gram-Negative Bacterial Isolates // PLoS ONE / ed. Chakravorty D. 2015. Vol. 10, № 11. P. e0141350.
16. Fell J.W., Blatt G.M. Separation of strains of the yeasts *Xanthophyllomyces dendrorhous* and *Phaffia rhodozyma* based on rDNA IGS and ITS sequence analysis // Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology. 1999, 23 (1), P. 677–681. doi:10.1038/sj.jim.2900681
17. Fukuyama Y., Nakaya S., Yamazaki Y., Tanaka K. Ionic liquid matrixes optimized for MALDI-MS of sulfated/sialylated/neutral oligosaccharides and glycopeptides // Analytical Chemistry. 2008, 80 (6): 2171–2179. doi:10.1021/ac7021986
18. Hebert P.D., Cywinska A., Ball S.L., deWaard J.R. Biological identifications through DNA barcodes // Proceedings. Biological sciences / The Royal Society. - 2003. - Vol. 270, no. 1512. P. 313-321. doi:10.1098/rspb.2002.2218

19. Henson J. M., French R. The Polymerase Chain Reaction and Plant Disease Diagnosis // Annual Review of Phytopathology. 1993. № 1 (31). C. 81–109. DOI: 10.1146/annurev.py.31.090193.000501
20. Hillenkamp F., Karas M., Beavis R.C., Chait B.T. Matrix-assisted laser desorption/ionization mass spectrometry of biopolymers // Analytical chemistry. 2013, Vol. 63, № 24, P. 1193A–1203A. doi: 10.1021/ac00024a716
21. Hou T.Y., Chiang N.C., Teng S.H. Current status of MALDI-TOF mass spectrometry in clinical microbiology // Journal of Food and Drug Analysis. 2019. Vol. 27, № 2. P. 404–414.
22. Korfmacher W.A. Using Mass Spectrometry for Drug Metabolism Studies // CRC Press. 2009, p. 342.
23. Kumar S., Stecher G., Tamura K. MEGA7: molecular evolutionary genetics analysis version 7.0 for bigger datasets // Molecular Biology and Evolution. 2016, №33, P. 1870-1874. doi: 10.1093/molbev/msw054
24. Lane D.J., Pace B., Olsen G.J. et al. Rapid determination of 16S ribosomal RNA sequences for phylogenetic analyses // Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA. 1985, 82, P. 6955–6959.
25. Larkin M.A. et al. Clustal W and Clustal X version 2.0 // Bioinformatics. 2007. Vol. 23, № 21. P. 2947–2948. doi: 10.1093/bioinformatics/btm404
26. Lecomte P., Manceau C., Paulin J.P., Keck M. Identification by PCR analysis on plasmid pE29 of isolates of *Erwinia amylovora* responsible of an outbreak in Central Europe // European journal plant pathology. 1997, 103, P. 91-98.
27. Lévesque S., Dufresne P.J., Soualhin H., Domingo M-C., Bekal S., Lefebvre B., et al. A side by side comparison of Bruker Biotyper and VITEK MS: utility of MALDI-TOF MS technology for microorganism identification in a public health reference laboratory // PLoS ONE. 2015, 10(12), e0144878. doi:10.1371/journal.pone.0144878
28. Marinach-Patrice C., Lethuillier A., Marly A., Brossas J.Y., Gene J., Symoens F., Datry A., Guarro J., Mazier D., Hennequin C. Use of mass spectrometry to identify clinical *Fusarium* isolates // Clinical Microbiology and Infection. 2009. № 7 (15). C. 634–642.
29. Meyer W, Irinyi L, Hoang MT, Robert V, Garcia-Hermoso D, Desnos-Ollivier M, et al. Database establishment for the secondary fungal DNA barcodetranslational elongation factor 1 $\alpha$ (TEF1 $\alpha$ ) // Genome / ed. Xu J. 2019. Vol. 62, № 3. P. 160–169. doi:10.1139/gen-2018-0083
30. Narayanasamy P. Microbial Plant Pathogens-Detection and Disease Diagnosis Microbial Plant Pathogens-Detection and Disease Diagnosis: - Viral and Viroid Pathogens // Springer. 2011, Vol.3, 321 p. doi:10.1007/978-90-481-9754-5

31. Parkinson N., Cowie C., Heeney J., Stead D. Phylogenetic structure of *Xanthomonas* determined by comparison of *gyrB* sequences // International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. 2009, February, 59(Pt 2), P. 264-274.
32. Patel R. MALDI-TOF MS for the Diagnosis of infectious diseases. Clinical Chemistry. 2015, January, 61(1), P.100-111. doi: 10.1373/clinchem.2014.221770
33. Rasmussen O.F. Wulff B.S. Detection of *Pseudomonas syringae* pv. *pisi* using PCR // In: Proceedings of 4th International Working Group, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, and Nederland. 1991. P. 367-376.
34. Reich M., Bosshard P.P., Stark M., Beyser K., Borgmann S. Species Identification of bacteria and fungi from solid and liquid culture media by MALDI-TOF Mass spectrometry // Journal of Bacteriology and Parasitology. 2013, S5-002. doi: 10.4172/2155-9597.S5-005
35. Rychert J., Burnham C.A., Bythrow M., Garner O.B., Ginocchio C.C., Jennemann R., et al. Multicenter Evaluation of the Vitek MS Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization-Time of Flight Mass Spectrometry System for Identification of Gram-Positive Aerobic Bacteria // Journal of Clinical Microbiology. 2013. Vol. 51, № 7. P. 2225–2231.
36. Sandrin T.R., Goldstein J.E., Schumaker S. MALDI TOF MS profiling of bacteria at the strain level: A review // Mass Spectrometry Reviews. 2013, 32 (3), P. 188–217. doi:10.1002/mas.21359
37. Santos C., Ventura J.A., Lima N. new insights for diagnosis of pineapple Fusariosis by MALDI-TOF MS technique // Current Microbiology. 2016, 73(2), 206–213. doi:10.1007/s00284-016-1041-9
38. Seng P., Drancourt M., Gouriet F., La Scola B., Fournier P. E., Rolain J.M., Raoult D. Ongoing revolution in bacteriology: routine identification of bacteria by matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight mass spectrometry // Clinical Infectious Diseases. 2009, 49 (4), P. 552-553. doi:10.1086/600885
39. Siricord C., O'Brien P.A. MALDI-TOF mass spectrometry can be used for detection of pathogenic microorganisms in soil // Australasian Plant Pathology. 2008. Vol. 37, № 6. P. 543. doi:10.1071/ap08052
40. Stielow J.B., Lévesque C.A., Seifert K.A., Meyer W., Iriny L., Smits D., et al. One fungus, which genes? Development and assessment of universal primers for potential secondary fungal DNA barcodes // Persoonia. 2015, 35, P. 242-263. doi:10.3767/003158515X689135
41. Tian Q., Zhao Z., Lu S., Zhu Sh., Li Sh. DNA Barcoding for Efficient Species- and Pathovar-Level Identification of the Quarantine Plant Pathogen *Xanthomonas* // PLOS ONE / ed. Chen S. 2016, Vol. 11, № 11. P. e0165995.
42. Venter J.C. et al. The Sequence of the Human Genome // Science. 2001. Vol. 291, № 5507. P. 1304–1351. doi: 10.1126/science.1058040

43. Woese C.R. Bacterial evolution // Microbiological Reviews. 1987. V. 51. P. 221-271.

44. Wurzbacher C., Larsson E., Bengtsson-Palme J., Van den Wyngaert S., Svantesson S., Kristiansson E., et al. Introducing ribosomal tandem repeat barcoding for fungi // Molecular Ecology Resources. 2019, 19 (1), P. 118–127. doi:10.1111/1755-0998.12944

45. Zeigler D.R. Gene sequences useful for predicting relatedness of whole genomes in bacteria // International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. 2003, November, 53(Pt 6), P. 1893-1900.

46. Ziegler D., Mariotti A., Pflüger V., Saad M., Vogel G., Tonolla M., et al. In Situ Identification of Plant-Invasive Bacteria with MALDI-TOF Mass Spectrometry. PLoS ONE. 2012, 7(5), e37189. doi: 10.1371/journal.pone.0037189

\*\*\*\*\*

УЎТ:633.11.632.731.632.937

**БУҒДОЙ ТРИПСИГА ҚАРШИ ЕСПАДА,35% К.С.  
ПРЕПАРАТИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ**

*Абдиллаев.М.И. Аламурастов. Р.А таянч докторантлари.*

*Пулатов.З.А қ.х.ф.н.*

*Ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институти.*

*Худойқулов А. М. қ х.ф.ф. д,доцент,*

*Тошкент давлат аграр университети,*

**Аннотация:** Ушбу мақолада галла дон экинларининг сўрувчи зараркунандаси бугдой трипсига қарши кимёвий препаратнинг биологик самарадорлиги, зарари ва ҳаёт кечириши шу билан биргаликда бугдойга зарарлилик даражаси таҳлил етилди.

**Калит сўзлар.** Хашорат, биологияси, бугдой, қарши кураш зараркунанда, трипс хосил абиотик омиллар, ҳосил, зарарлилик даражаси, ҳарорат.

**Аннотация:** В данной статье была проанализирована биологическая эффективность, вред и жизнеспособность химического препарата против трипса пшеничного, сосущего вредителя зерновых культур.

**Ключевые слова.** Биология насекомых, пшеница, борьба с вредителями, абиотические факторы сформированных трипсов, урожайность, степень вредоносности, температура.

**Annotation:** In this article, the biological effectiveness, harm and viability of a chemical preparation against wheat thrips, a sucking pest of grain crops, was analyzed.



**Keywords** *Insect biology, wheat, pest control, thrips formed abiotic factors, yield, degree of harmfulness, temperature.*

**Кириш.** Республикамиз ғаллазорига бир қатор зараркунандалар зарар етказди. Бошоқли дон экинларига шира, зарарли хасва, каби зараркунандалар қатори буғдой трипси ҳашароти ҳам жиддий зарар етказди. Сўрувчи зараркунанда буғдой трипси буғдой экинларинг хафтла ва кенг тарқалган зараркунандаларидан бири ҳисобланади. Буғдой трипси апрел ойининг бошларида қишлоvdан чиқиб ҳарорат ўртача 8-10 °C га етганда уйғонади ва улар дастлаб бегона ўтлар билан озикланади сўнг ғалла экинларига тарқалиб буғдойнинг найчалаш фазасида тўғри келади. [1]

Буғдой трипси кузги буғдойнинг ашшадий зараркунандаларидан бўлиб ғалланинг турли ривожланиш фазасида (найчалаш, бошоқлаш, гуллаш, пишиш) босқичларида ўсимликнинг генератив органи ҳисобланган донга кучли зарар келтиради. Трипс буғдойнинг сут пишиш даврида бошоқда тўпланиб дон ширасини сўриб ғалла ҳосилдорлигининг кескин камайишига ва дон сифатининг пасайишига олиб келади. Буғдой трипсининг ривожланиши эрта баҳор ойиларидан ҳароратнинг иссиқ ва қуруқ келиши трипс учун жуда қулай муҳит ҳисобланади. [2]

Буғдой трипси мавсум давомида бир бўғин авлод беради ғаллачиликда доимий фитосанитар кузатувлар ва пестицидларни алмашлаб қўллашга қатъий амал қилиш асосида уйғунлашган ҳимоя тизимини ишлаб чиқиш ва самарадорликни юқори бўлишини таъминлайди. [4]

2020-2021 йилларда буғдой трипсига қарши инсектицидларнинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида Тошкент вилояти Қуйи Чирчиқ тумани “ТСТ agro cluster” МЧЖ кластери ғалла майдонида илмий тадқиқотлар олиб борилди.

Буғдойнинг сўрувчи зараркунандаси буғдой трипсига қарши Еспада, 35% к.с. 0,1-0,25 л/га қўлланилди. Таҷрибаларимиз ҳар бир вариант 3 такрорланишда ўтказилди. Препаратларни икки хил норма қўлланилди ишчи суёқлиги 300 л/га ҳисобида ОВХ-28 трактор пуркагичда сепилди. Назорат варианты ишловсиз қолдирилди таҷрибаларимизни куннинг салқин пайтида 20-25 °C ҳароратда ўтказилди. Андоза варианты сифатида Атилла супер, 10% к.с. Қўлланилган препаратларнинг биологик самарадорлигини назорат қилиш учун ишловдан кейин 1-3-7-14-кунлари ҳисоб-китоб ишлари олиб борилди.

Тадқиқотлар ҳисоб-китоблари ВИЗР нинг (1985) йилги ва Ш.Хўжаев, (2004) услубий қўлланмалари ёрдамида олиб борилди. [3]

Синалган препаратларнинг биологик самарадорлигини Аббот (1925) формуласи ёрдамида ҳисобланди. Еспада, 35% к.с. препарати буғдой трипсига қарши 0,1 л/га миқдорда қўлланилганда ишловдан кейин биологик самарадолик

3-куни, 85,0%, 7-куни, 88,6% 14-куни, 89,5% ни ташкил қилди. Айнан шу препаратни 0,25 л/га миқдорда қўллаганимизда эса биологик самарадорлик 3-куни 90,1, 7-куни 92,3%, 14-куни 93,7%, самарадорликни ташкил этмоқда. Андоза сифати олинган Атилла супер,10% к.с. вариантимида буғдой трипсига қарши 3-куни 89,0%, 7-куни 89,5%, 14-куни 92,0% биологик самара берди. Олиб борилган тажрибаларимизда қўлланилган препаратлар буғдой ўсимлигида ҳеч қандай салбий ҳолатлар кузатилмади. Ўтказилган тажрибалар натижасига асосланган ҳолда шуни хулоса қилиш мумкинки тажриба олиб борилган майдонимизда буғдойнинг найчалош фазасининг охири ва тўлиқ пишиш фазасининг бошларида буғдой трипси билан кучли зарарланиш кайд этилди.

Ғалла дон экинлари зараркунандаларини мониторинг ишларини олиб бориш, ҳашаротлар сонини ўз вақтида аниқлаш, уларга қарши кураш чораларини олдиндан режалаштириш муҳимдир.

Буғдой трипсига қарши Еспада,35% к.с препарати гектарига 0,1-0,25 л/га ҳисобида қўллаш 89,5-93,7% натижасида юқори биологик самарадорликка эришилди.

Кузги буғдойни экишдан олдин ерни чуқур ва сифатли ишлов вериш, буғдой экилган далаларда буғдой трипси кўплаб қишлаб чиқади. Қишловдан чиққан трипслар буғдойга май ойида кучли зарар етказади.

**1-Жадвал.**

**Буғдой трипсига қарши Еспада, 35% к.с. препаратининг биологик самарадорлиги. (Тошкент вилояти Қўйи Чирчиқ тумани “ТСТ agro cluster” МЧЖ 2020-2021 й.)**

№	Вариантлар	Тажрибада қўлланилган кимёвий воситалар сарф меъёри л/га	Бир ўсимликда буғдой трипсининг сони, дона					Биологик самарадорлик кунлар бўйича %			
			Дори сепишдан олдин	Дори сепилгандан кейин кунлар бўйича				1	3	7	14
				1	3	7	14				
1.	Еспада,35% к.с.	0,25	8,3	1,7	1,2	1,1	1,0	81,1	90,1	92,3	93,7
2.	Еспада,35% к.с.	0,1	9,1	2,1	2,0	1,8	1,8	78,7	85,0	88,6	89,5
3.	Атилла супер,10% к.с. (андоза)	0,25	7,5	1,8	1,2	1,4	1,3	78,0	89,0	89,5	90,0
4.	Назорат	-	8,1	8,8	11,9	14,1	15,3	-	-	-	-

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари, Т, “Наврўз” нашри. 2014. 185-187 б.
2. Пўлатов З. ва бошқалар. Ғалла экинларини зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан химоя қилишда пестицидларни маъдан ўғитли суспензияга қўшиб ишлатиш.-Т. ТошДАУ Таҳририят-нашриёт бўлими, 2014. – 3б
3. Хўжаев Ш.Т. Иисектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Т., “Кўхи-нур” МЧЖ Босмахонаси. 2004 24 б
4. Пўлатов. З.ва б Суғориладиган ғаллазорларда учрайдиган сўрувчи зараркунандаларнинг турлари ва зарари. Аграр соҳада фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси ва инновацион ривожланиш истиқболлари// Республика илмий-амалий анжумани материаллари (28 декабр 2011 йил Тошкент ш) Тошкент 2011 – Б 238- 240.

\*\*\*\*\*

**УЎТ: 632.7+632.78+632.92**

### **САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ АГРОБИОЦЕНОЗИДА *LEPIDOPTERA* ТУРКУМИ ВАКИЛЛАРИНИНГ ЗАРАРИ**

Абдувосикова Лола қ.х.ф.ф.д.

Жумаев Расул қ.х.ф.ф.д., профессор

*Тошкент давлат аграр университети*

**Аннотация:** Ўзбекистонда сабзавот ва полиз экинларида 100 дан ортиқ зарарли ҳашаротлар аниқланган. Деярли барча сабзавот ва полиз экинларини ҳаммахўр зараркунандалар шикастлайди, аммо маълум оилага хос экинларгагина мослашган ҳашаротлар ҳам кам эмас. Зараркунандаларнинг энг кўпи итузумгулдош экинларда (помидор, картошка, баклажон, қалампир ва б.) ва полиз экинларида (бодринг, қовун, тарвуз, қовоқ) учрайди.

**Калит сўзлар:** Сабзавот ва полиз экинлари, зарар, биоэкология, личинка, авлод.

**Карам оқ капалаги** – *Pieris brassicae* L. Капалаклар туркумининг оқ капалаклар – *Pieridae* оиласига мансуб. Карам оқ капалаги ҳамма бутгулдош экин ва бегона ўтларга шикаст етказиши мумкин. Ўзбекистон ша-роитида бу зараркунанда ўртаги ва кечки карамни кучли зарарлайди. Зарари айниқса ўсимлик карам бош ўрашидан олдин зарарланса кўп бўлади – бунда мутлақо ҳосил олмаслик ҳам мумкин. Ўзбекистон шароитида ёзги карам химоя қилинмаса ҳосилдорлик 60-70% га камайиши мумкин.

**Карам куяси** – *Plutella maculipennis* Curt. Капалаклар – *Lepidoptera*

туркумининг ўроқсимон қанотли куялар – *Plutellidae* оиласига мансуб. Карам куяси бутгулдош ўсимликларни зарарлайди. Карамда унинг зарари айниқса ўсимлик ёш даврида ўсиш нуқтасини шикастлашида кўринади, кейинчалик карам ўралганидан кейин унинг аҳамияти унча қолмайди, лекин маҳсулот кўркини бузади. Ўзбекистонда карам куяси асосан ўртаги ва кечки карамга зарар етказади.

**Шолғом оқ капалаги** – *Pieris rapae* L. Капалаклар туркумининг оқ капалаклар – *Pieridae* оиласига мансуб. Қурти барча бутгулдош экинлар ва бегона ўтлар баргини еб шикаст етказади. У карам, шолғом, рапс каби экинларнинг ҳосилдорлигини пасайтиради.

**Картошка куяси** – *Phthorimaea operculella* Zell. Капалаклар туркумининг ўйиқ қанотли куялар (*Gelechiidae*) оиласига мансуб. Айрим маълумотларга кўра картошка куяси омборларда сақланаяётган картошканинг 60 – 70% ни яроқсиз ҳолатга келтиргани ва Австралияда картошка ҳосилининг қарийб 80 % и нобуд қилган. Картошка куяси кўчатларга ҳам, ўзини тутиб олган ўсимликларга ҳам зарар етказади: кўчатларнинг айрим баргларини ва баъзан бутун тупини қуришиб қўяди. Тамаки ўсимлигига куя тушса, тамаки саноат учун яроқли ҳосил бермайди. Ўзини тутиб олган ўсимликлар барги тамомила зарарланганда қувватдан кетиб, ҳосили жуда камаяди. Картошка куяси помидорнинг баъзан мевасига ҳам зарар етказиб, уни яроқсиз қилиб қўяди. Куя картошка экинларининг баргидан ташқари юзароқдаги картошкасига ҳам зарар етказади. Далада картошка қазиб олингандан кейин, шунингдек омборда турганда унга куя катта зарар етказади.

**Помидор куяси** – *Tuta absoluta* Meyr. Тангачақанотлилар (*Lepidoptera*) туркумининг ўмиз қанотли куялар (*Gelechiidae*) оиласига мансуб. Баҳорнинг эрта келиши, ҳаво ҳароратининг меъёрдан ортиқ исиши помидор куясининг кўпайиши ва ривожланиши учун қулай шароит яратиб берди. Бундан ташқари помидорнинг оммавий гуллаши ҳар йилгидан биров эрта, май ойида кузатилиши помидор куясининг очик дала шароитида 1 – авлод бериш пайтида туғри келганлиги, натижада, помидор куясининг бундай ҳароратда тез ривожланиши ҳисобига экилган помидорларнинг 20 – 25% гача гуллаш давридаёқ ҳосилини нобуд қилади. Зараркунанда ўсимликни ниҳоллик давридан бошлаб, ривожланиш даврининг охиригача, барча фазаларида зарарлайди. У ҳаётини яширин тарзда (барг, гул, ва меваларда) кечириши ушбу ҳашаротга қарши курашишда қийинчиликлар туғдиради.

**Гамма тунлами** – *Phytometra gamma* L. Ўзбекистон шароитларида йилига 3 марта бўғин бериб жуда кўп турдаги сабзавот ҳамда техник экинларга зарар келтириши мумкин. Айниқса куз, киш ва баҳор фаслларида иссиқхоналардаги экинларнинг баргини ва ҳатто мева нишонларини ҳам еб

зарарлайди. Бу ҳашаротнинг етук зоти (капалаги) ҳамда куртининг ўзига хос белгилари мавжудлиги туфайли, уни аниқлаб олиш унча қийинчилик туғдирмайди.

**Илдиз кемирувчи тунламлар** – кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. et Schiff), ундов тунлами (*Agrotis exclamationis* Den. et Schiff.) ва бошқалар бир йилда 2-5 бўғин берувчи бу зараркунандалар картошка, помидор, бақлажон ва бошқа экинларни зарарлайди. Кузги тунлам Ўрта Осиё шароитида иссиқхоналардан бошлаб, эрта баҳорда эртаги экинлар, август-сентябр ойларида эса кечки экинлар, жумладан картошкани зарарлайди. Бунга фақатгина экиннинг ўзигина бўлмай, балки унинг ичида мавжуд шўрагулдош бегона ўтлар ҳам сабабчи бўлади. Бу ўтлар олиб ташлангач куртлар маданий экин поя бандини илдиз бўғзидан кемириб қуритади, кейинчалик эса картошка мевасини бевосита еб кемиради ва тешиқлар ҳосил қилади. Бунинг натижасида ҳосилдорлик ва маҳсулот сифати пасайиб кетади. Айрим йиллари илдиз кемирувчи тунламлар зарари оқибатида картошканинг ҳосилдорлиги 7-12% га камаяди.

**Ѓўза тунлами** (кўсак курти) – *Heliothis armigera* Нб. Ўзбекистонда ғўзадан ташқари помидорнинг ҳам ашаддий зараркунандалари-ридан бири ҳисобланади. Зараркунанданинг барча (3-4) бўғини бу экинда ривожланиши мумкин. Зараркунанда тухумларини ўсимликнинг шона, гул ва тугунчаларига якка-якка қилиб қўяди. Тухумдан чиққан куртлар ўсимлик шона, гул ва мевасини кемириб ичига кириб олади. Ҳар бир курт 10-12 ҳосил нишонларини шикастлаши мумкин. Зарарланган ҳосил қуриб қолади, йириклари эса чириydi. Айрим ҳолларда (кўпроқ Юсупов номли нажда) зарарланган йирик мевалар чиримайди, балки чандиқ ҳосил қилиши мумкин, лекин сифати ва маҳсулот кўриниши йўқолади. Ҳамма навлар кўсак курти билан бир хилда зарарланавермайди: Юсупов нави энг кучли, Волгоград 5/95 ва Талалихин навлари эса камроқ зарарланади. Лекин умуман зарарланмайдиган помидор нави йўқ. Айрим йиллари ҳосилдорлик 50% гача камайиши мумкин.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Анорбаев А.Р., Болтаев Б.С., Камилов Ш.Г., Нуралиев Х.Х. «Меры борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур» Ташкент – 2016.
2. Кимсанбаев Х.Х., Зуев В.И., Болтаев Б.С., Сулейманов Б.А., Мавлянова Р.Ф., Кадирходжаев А.К. «Защита пасленовых овощных культур и картофеля от вредителей и болезней» (пособие для фермеров) – Ташкент: 2013.
3. Муродов С.А. "Умумий энтомология" Тошкент. 1987.
4. Муродов Б.Э., Сулаймонов О.А., Яхёев Ж.Н. "Ўзбекистон Республикасида чегараланган ҳолда тарқалган ва четдан кириб келиши хавфи бўлган карантин зараркунандалар" услубий қўлланма Тошкент – 2017.

5. Хўжаев Ш.Т. “Энтомология, қишлоқ хўжалик екинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари” Тошкент 2013-йил.
6. Хўжаев Ш.Т., “Усимликларни зараркундалардан уйғунлашган химоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари” Ташкент – 2015.
7. Яхонтов В.В. «Ўрта Осиё қишлоқ хўжалик ўсимликлари ҳамда маҳсулотларини зараркундалари ва уларга қарши кураш». Тошкент «Тошкент» 1961.
8. Жимерикин В.Н., Миронов М.К.Дудов М.В. Южноамериканская томатная моль //Ж. Защита и карантин растений. – 2009. - № 6. - С. 34 -35.
9. Жимерикин В.Н., Миронов М.К. Южноамериканская томатная моль – угроза томатному производству //Ж. Защита и карантин растений. - 2012. - №11. - С. 32 -35.
10. Ижевский С.С., Ахатов А.К., Синев С.Ю. Томатная минирующая моль выявлена уже в России //Ж. Защита и карантин растений. – 2011. - № 3. - С. 40-44.

\*\*\*\*\*

**UDK: 631.48: 631.452**

## **FERTILITY OF SOILS OF THE OLD DEVELOPED ZONE OF THE UZBEKISTAN**

Namozov Khushvakt Koraxonovich, Korakhonova Yulduz Khushvaktovna,  
Ismoilov Dilshod Sherzodovich

Research Institute of Soil sciences and Agrochemistry, Tashkent-100179  
Olmazor district, st. Qamarniso, 3, Uzbekistan. Email:info@soil.uz

Tashkent State Agrarian University, Tashkent-100140, University str., 3,  
Uzbekistan. Email:namozov1965@mail.ru

### **ABSTRACT**

Hungry and Jizzak steppes are the largest perspective and urgent regions for irrigation construction in Uzbekistan, where the irrigation, which began 45-50 years ago dramatically changed the hydro-geological conditions of the area. The level of water table has raised up, as well as the progress of secondary salinization. This investigation aims to study the depth of ground water salinization and ground water quality composition, together with studying the geomorphological and hydrogeological properties of the soils. The quality study of the ground water including dissolvable and toxic salts, their genesis, migration and accumulation due to the process of irrigation during many years

Mechanical composition some physical and chemical characteristics of the soil were examined. Soil salinity was widely analyzed concerning, salt quality, quality,

dissolvable and toxic salt until the 1 m depth.

For the first time, in condition of new irrigation of the massive the new soil-reclamation conditions are being revised. The depth of layer, mineralization of ground water and structure of soil layer were defined. In dissertation work made and practical recommendations were given.

**Keywords:** Uzbekistan, Hungry and Jizzak. steppe, saline alkaline soils, reclamation.

## NTRODUCTION

The irrigated lands of the Republic of Uzbekistan make about 3-4 million hectares, which really are national wealth and invaluable property of the Uzbek people. Irrigation practices nowadays is a base for modern agriculture. One of the largest perspective and urgent regions for irrigation construction in Uzbekistan is Hungry steppe, where the irrigation, which began 30-35 years ago, dramatically changed the hydro-geological conditions of the area. The water table was raised due to water seepage from canals and poor drainage. This also led to the progressive of the salinity process and land degradation. Soils of Hungry steppes were investigated for the first time by Gorbunov (1942). His results shows the characteristics light, typical and dark sierozem of Zaamin area on depth of 4-5 meters and the question of sierozem development are considered.

Ahmedov (1978) studied the geomorphological, hydrogeological and soil conditions of Hungry and Jizzak steppes. Both structure of water-soluble and toxic salts and accumulation due to irrigation process were also investigated.

Ahmedov (1981) also studied the salt accumulation in soil of meliorating condition under the irrigated soil of the territory.

The large contribution has brought to study of a soil cover of Hungry steppe was carried out by Kamilov (1982). Adilov (1991) studied the changes of soil properties under the influence of irrigation in the central part of hungry steep.

Therefore, this study was carried out for better under standing of the soil characteristics, ground water properties and also to understand the different changes due to the influence of irrigation.

## MATERIALS AND METHODS

The area under investigation is located at Hungry and Jizzak steppes, Republic of Uzbekistan. Two soil types were chosen to be represented in this study. First section is alkaline-saline soil (Jizzak steppe) and, second is sierozem-meadow irrigated saline soil (Hungary steppe).

### Profile 1: Alkaline-Saline soil:

The Jizzak steppe, The section is typical for the Zaamin-Khavast interconical depression (Obruchev depression)

The Jizzak steppe is a deluvial-proluvial plain at the foothills, which gradually



turns northward into a flat plain.

The northern boundary of the steppe passes along the southern Hungry steppe canal named after Sarkisov A.S., the eastern one-along the meridian via Khavast (Ursatyevskaya) railway station; the western and southern boundaries are at the foothills of the Nuratin and Turkestan ranges, Balikli-tau, Koitosh and Malguzar.

Within the boundaries, the Jizzak steppe occupies the territory of 3.14 km<sup>2</sup>. Its altitude is between 310 and 500 m above sea level. The general decline is from south to north from 0.01 to 0.03-0.001.

Climatic indicators are given in Table 1.

Research of soil and reclamation in the Jizzak steppe revealed new alkaline semi-hydromorphic soil in sierozem area to be developed in the future.

**Table 1: Climatic Indicators, of Ursatyevskaya meteorological station**

Months	I	II	III	IV	V	VI	VII
Temperature of air C°	-0.8	1.8	8.6	16.0	22.2	27.6	20.9
Precipitation, mm	28.0	21.0	44.0	45.0	42.0	24.0	10.0
Evaporation, mm	25.0	31.0	55.0	102.0	173.0	267.0	316.0
Humidity percent	1.12	0.67	0.79	0.44	0.24	0.09	0.03

Months	VIII	IX	X	XI	XII	Mean
Temperature of airC <sup>0</sup>	28.2	22.3	14.2	7.7	2.5	15.0
Precipitation, mm	1.0	4.0	27.0	29.0	37.0	312.0
Evaporation, mm	293.0	213.0	120.0	63.0	34.0	1692.0
Humidity percent	0.00	0.02	0.22	0.46	1.09	0.18

Alkaline-saline soil spread in Jizzak Steppe. It is in the upper part of the Zaamin-Khavast interconical depression. Its evolution is due to weakly alkaline sulphate sodium and magnesium water and to the specifics of soil forming rock. The surface of the area where a typical section I was made is characteristically a plain clearly-expressed narrow ravines of a riverbed shape stretching from south-east to north-west (general decline -0.007-0.008) are in the northern and eastern parts as well as in the extreme west. The absolute level of the surface is from 425 to 430m.

### **Profile 2: Sierozem-meadow irrigated saline soil**

This Section specifies a lower part of the sierozem belt. The region of the section was opened up for irrigated farming after the Southern hungry canal was put into operation in 1961. The area had been used until that for dry farming and as a pastureland. This area is part of a proluvial plain at the foothills. Decline is very

small. The altitude level marks are from 260 to 280 m above sea level. Climatic indicators are given in Table 2.

Proluvial loess loam is underplayed at a small depth by stratified proluvial deposits of sand, sandy loam, loam and clay with small lenses of pebble and small stones no more than 4-5 m thick. The depth of pebble and small stone interlayer is 90-153 m. Their formation is due to the material brought from the slopes of the Turkestan range.

Infiltration of ground water before the irrigation was below 10 m; but the level raised sharply and it is nowadays 4-5 m down. Insufficient drainage of the region is mainly due to a weak slope of the area and due to clayish interlayer containing gypsum, which are water-resistant. Among the weeds there are some rare species (*Phragmites*, *Cynodon dactylon*, *Atriplex tatarica*).

The soil profiles were carefully examined, described and classified according to Umarov (1975). Physical determinations of soil were measured according to Tursunov (1988). Chemical characteristics of soil and water were evaluated according to Arunushkina (1970)

**Table 2: Climatic data of Mirzachul meteorological station (for many years)**

Months	I	II	III	IV   V		VI
Temperature of air C°	-2.3	1.0	8.1	15.3	21.2	25.9
Precipitation mm	32	24	50	39	32	14
Evaporation, mm	19	25	55	98	169	205
Humidity percent	1.7	1.0	0.9	0.4	0.2	0.07

Months	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Mean
Temperature of air C°	27.2	24.9	19.0	12.6	5.8	1.0	13.3
Precipitation mm	6	1	4	19	33	41	205
Evaporation mm	269	240	171	104	54	26	1435
Humidity percent	0	0	0	0.18	0.6	1.5	0.2

### **Morphological description of Profile 1:**

## **RESULTS AND DISCUSSION**

**0-3cm.** It is dry, gray, scaly-layered crust.

**3-30cm.** It is dry, brownish-gray, clay loam (close to clay), coherent, cleaved; lumps 30 cm in diameter break off.

**30-50cm.** Fresh, traces of salt along the clefts appear after drying; it is lumpy

clay loam (close to clay), very dense; transition is gradual.

**60-90cm.** It is fresh, pale brown-brownish clay loam of prismatic small lumpy structure, dense, cleaved, with bright dots of salt. Salt crystals appear after drying.

**90-100cm.** Weakly damp, less dense, pale brown with rusty dots, medium loam of friable not-shaped structure, with traces of salt. Transition is gradual.

**130-200cm.** More damp, loamy, weakly pebbled. Salt appears after drying. Location of the section is in the interconical depression determines a composition of the deposits of this area. These are bedded deluvial-proluvial weakly decomposed deposits, which are represented by clay loam interlaid with light sandy and medium dusty loam (Table 3).

Changes of flows caused accumulation of stratified deposits, burial of organic horizons, which are excavated 1-1.5 m deep.

Ground water is more than 4 m down the soil, its mineralization is from 1 to 5g/l, which indicates to a good infiltration.

Water has a sulphate, sodium and magnesium composition with an increased level of alkalinity ( $\text{HCO}_3$  4-9 meq). It has a small content of normal carbonates (0.6-1.6 meq, but no sodium ( $\text{HCO}_3 < \text{Ca} + \text{Mg}$ )).

The morphological properties of the soil profile are in accordance with analytical data. A heavy mechanical composition and a very dense structure (especially in 3-60cm layer) determine a high bulk density ( $1.6-1.7\text{g/cm}^3$ ), a low porosity (39-35%) and a low rate of absorption ( $<6-7\text{mm/h}$ ).

The humic content is low (1.1-1.3 in upper horizons). The humic profile is extended. C:N ratio is about 7 which is typical for sierozemic area. The content of carbonates is high -13-15%.

Calcium salt prevails in their composition  $\text{MgCO}_3$  content makes up 10-13% of the sum which is typical for the soil of sierozemic area (Table4).

pH values of water suspension are within the alkaline interval of the whole profile (up to 9.1-9.3 in alkaline horizon). Gypsum content in soil is low

(it makes up 0.4-5%  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  in 0-50 cm layer); it grows up to 2-2.5% in separate horizons down the profile but  $<1\%$  comes to aqueous extract, i.e. its solubility in this case is lower than the threshold of gypsum solubility in water.

Sodium prevails in the composition of absorbed cations. The share of magnesium is high, it is increasing in depth. Calcium content in the absorbing complex is not big (Table5).

Water-soluble salt in the soil of the Obruchev depression is contained in very big quantities, especially in the upper 2m layer (Table 6). Maximum of salt is concentrated in the middle part of the profile (50-150cm). Salt content below 3-4 goes down to a level of average and weak salinization. Salt composition is sharply sulphate. Chlorine content is very low in comparison with that of sulphates.

The upper soil horizons have a higher alkalinity ( $\text{HCO}_3$  total 1-2 meq, 100g, in some sections -up to 3 meq.); sodium.

Traces are registered at this ( $\text{HCO}_3 > \text{Ca} + \text{Mg}$ ). Sodium and magnesium ions prevail in the composition of cations; in some horizons the amount of magnesium salt is higher than that of sodium once.

**Table 4: Content of organic matter, carbonates and gypsum in salinealkaline soil of the Obruchev depression.**

Depth cm	C:N	O.M.%	Total nitrogen %	$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ without wat.soil	Sum of carbonates $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$	$\text{CaCO}_3$	$\text{MgCO}_3$	3PH
0-3	8.2	2.09	0.148	0.50	13.41	90.7	9.3	8.5
3-1	7.6	1.29	0.099	0.46	13.94	86.5	13.5	9.1
10-30	5.6	0.68	0.071	0.57	14.59	87.1	12.9	8.3
30-60	6.1	0.72	0.069	2.74	15.01	86.6	13.4	8.7
60-90	5.7	0.64	0.065	1.88	14.11	95.3	4.7	8.9
90-110	5.7	0.59	0.062	1.65	13.67	91.1	8.9	9.1
110-130	5.5	—	—	1.06	14.63	88.6	11.4	8.8II
130-150	—	—	—	2.44	15.21	89.0	11.0	8.9
150-200	—	—	—	2.60	13.72	86.3	13.4	0000

**Table 5: Exchangeable cations (meg, per 100g of soil):**

Depth, cm	Meq. Per			OOg soil		% of sum			
	Ca	Mg	Na	K	Sum	Ca	Mg	Na	K
0-3	1.8	0.2	13.2	1.4	16.6	10.8	1.2	79.5	8.4
3-10	1.3	1.9	7.8	1.7	12.7	10.2	15.0	61.4	13.4
10-30	1.8	1.6	7.2	1.7	12.3	14.6	13.0	58.5	13.8
30-60	1.1	2.5	9.1	1.9	14.6	7.5	17.1	62.3	13.0
60-90	1.4	4.2	5.4	1.6	12.6	11.1	33.3	42.9	12.7
90-110	1.2	3.5	5.2	1.4	11.3	10.6	31.0	46.0	12.4

**Table 6: Chemical composition of water extract of meadow sierozem saline-alka**

Depth cm	Sum of salt %	$\text{HCO}_3$	Cl	$\text{SO}_4$	Ca	Mg	Na	K
0-3	2.48	1.59	1.32	31.41	1.13	0.08	33.15	0.76
3-10	0.93	1.93	0.14	11.24	0.44	0.04	12.50	0.67
10-30	0.85	1.27	0.19	9.92	0.24	0.16	11.45	0.49
30-60	2.17	0.25	0.71	20.62	4.74	2.21	23.51	1.01
60-90	2.30	0.20	2.20	30.95	5.95	4.14	23.26	1.12
90-110	2.74	0.25	6.49	34.68	7.96	11.17	20.81	1.12
110-130	2.24	0.23	8.21	26.48	5.30	10.69	17.55	1.01
130-150	3.03	0.25	12.96	34.96	8.88	15.23	21.34	1.11

**Table 7: Salt contents in alkaline soil of the, bechev depression, meq.**

Depth	Dry residue	Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CaSO <sub>4</sub>	Mg(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	MgSCU	NaHCO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaCl	KCl
0-3	2.48	1.13	No	0.08	No	0.38	31.41	1.32	0.76
3-10	0.93	0.44	No	0.04	No	1.45	11.05	0.14	0.67
10-30	0.85	0.24	No	0.16	No	1.11	9.92	0.19	0.49
30-60	2.17	0.25	4.49	No	2.21	No	23.63	0.71	1.01
60-90	2.30	0.20	5.75	No	4.14	No	21.06	2.20	1.12
90-100	2.74	0.25	7.71	No	11.17	No	15.8	5.37	1.12
110-	2.24	0.23	5.07	No	10.69	No	10.7	7.20	1.01

Basic kind of salt in entire profile sodium sulphate, magnesium sulphate appears only from 30 cm. Calcium carbonates are available in entire profile, and magnesium and sodium carbonates -up to 30cm (Table 7).

This way, the soil under consideration has several specific properties; lumpy and prism-shaped structure high density, cleat, heavy mechanical composition, low water permeability, increased alkalinity, prevailing absorbed sodium in composition of cations, high sulphatemagnasium-sodium salinizations, low content of gypsum and organic matter.

This material and its comparison with the data on saline soil of seirozem area published earlier provide to refer the soil of the Obruchev depression to alkaline-saline kind of soil with a high level of salinization and alkalinity.

As concerns dealkalinization of the soil described, it undergoes a process of self-dealkanization during melioration of this land as a result of a large calcium potential of this region's irrigation water. This is verified by the existing scientific and production activities. But dealkalinization of the soil is quite a problem, because due to heavy mechanical composition, it has a low water-permeability which greatly hampers leaching operations and natural drainage.

#### **Profile 2: Sierozem-Meadow irrigated saline soil:**

##### **Morphological and Micromorphological description of profile 2:**

0-30cm. It is arable, light gray, friable, medium loamy, friable lumpy. There are encountered weakly decomposed remains of plants. Transition is clear by colour and composition. It is of greyish-light brown colour, aggregated. First order aggregates prevail, some are represented by coprolites, second order aggregates are also encountered. Coprolites are from 0.2 to 0.6 mm in size that, some of them are a part of larger aggregates; there is non-aggregated material as well. It is dusty-plasmic; plasma has a high birefringence; skeletal grains are corroded; there are a lot of strongly weathered grains with the flakes of ferrous hydroxide; grains of angular shape prevail. There are single semi-round grains. Organic substance is represented

by coaly particles and rarely-by fibrous semi-decomposed tissues. Mineralogical composition of the skeleton is diverse: quartz, feldspar, mica, zirconium, are minerals and carbonates (dolomite).

30-50. It lies below arable one, grayish-pale brown, damp, puddled, medium loamy, small lumpy. There are few roots, sometimes ways of insects; there is a lot of carbonate concretions. It is less compact due to plenty of corprogenic aggregates 0.2-0.5mm in diameter and due to plenty of nonaggregated material. Plasma is carbonate and clayish, it is lower than in an upper horizon. Sometimes there are uncounted coaly particles and fragments of carbonate concretions. Skeletal composition is also diverse. Most grain are sertisized, there are a lot of hydroxide flakes.

50-66cm. It is brownish, damp, porous, weakly puddled, medium loamy with single small carbonic concretions. It is of dirty brown colour, very well aggregated and carbonized. There are second-and third-order aggregates and some coprolites. The amount of plasma on the whole goes up; some aggregates are entirely plasmic. There are packing and rare roundish pores. There are uncounted coaly particles and single plant remains; hydroxide flakes are visible in mineral grains.

**66-102.** it is brownish and pale brown, damp, puddled, clay loamy, with a great amount of small gypsum crystals. It resembles a previous one by its high level of aggregates, microstructure of components, but the skeletal grains are uncounted more rarely. It is distinguished

By multiple compact accumulations of gypsum in spaces; gypsum crystals are mainly of irregular shape, some of them have a rhombohedral shape.

**102-139cm.** It is brownish-yellow, more damp, puddled, medium loamy, with small gypsum crystals.

**139-176cm.** It is brownish-pale brown, very damp, sand loamy. It is granular: it consists of skeletal grains and rare plasmic aggregates. The size of grains is less homogeneous (0.02-0.06mm). No gypsum was found.

Micromorphological characteristics indicate to a high aggregation level of the entire profile, which is due to a high carbonization and to the activities of mezofauna. High-horizon aggregates were apparently slightly ruined by ploughing: their best expression and complicated structure are observed in 66-102 and 102-139 cm horizons. Maximum of carbonates is in the first horizon. A high level of profile aggregation is indicated to by a complete absence of cracks; all the pores are those of packing, it also has a high level of weathering of primary minerals, sharply falling at the depth of about 1 m.

**Table 9: Physical and water-physical properties of irrigated sierozemic-meadow soil.**

Depth cm	Soil Density g/cm <sup>3</sup>	bulk Density g/cm <sup>3</sup>	Total porosity%	Hygroscopic water	Wilting point	Field capacity
				% of weight of soil		
0-30	2.75	1.27	54	3.5	7.0	21.3
40-50	2.70	1.40	48	3.6	7.2	22.7
50-60	2.75	1.26	54	4.1	8.2	22.8
70-80	2.73	1.26	54	9.3	18.6	27.1
11-130	2.73	1.29	53	3.3	6.6	30.7
140-170	2.73	1.38		2.1	4.2	32.3
190-200	2.75	1.37	50	3.9	7.8	-
250-260	2.76	1.37	50	5.2	10.4	-

Irrigation resulted in destroyed aggregates in the upper part and in a deep spreading of clayey particles.

Double value of hygroscopicity was produced for humidity of wilting, water permeability is 102.0 mm/h.

The data of mechanical analysis of soil (Table 8) show that the differentiation of soils as mainly due to sandy and large dusty fractions. Clay and silt increase down the profile. Soil 250cm in depth is bedded on clay, which worsens filtration properties and prompts resalinization of ground.

Irrigated sierozem-meadow soil has a small amount of O.M.%, which gradually decreases down the profile (Table 10). Horizon with more than 13% content of gypsum is singled out 70-80 cm deep. In absorbed complex prevails calcium, which makes above 60% of exchanging cations. Down the profile increases a share of magnesium and decreases a share of calcium.

**Table 10: Content of organic matter, carbonates, gypsum, exchanged cations and mobile forms of phosphorus and potassium in**

Depth Cm	O.M. %	CaCO <sub>3</sub> %	Gypsum %	Exchangeable cations meq/100g soil					P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
				Ca	Mg	K	Na	Sum	mg per 100 g of soil	
0-30	0.60	7.21	0.91	4.69	1.48	0.51	0.14	6.82	2.38	31.33
40-50	0.44	7.63	0.35	4.24	2.22	0.36	0.18	7.00	0.62	19.27
50-60	0.40	8.23	0.36	4.14	2.80	0.31	0.04	7.29	0.40	13.97
70-80	0.30	5.91	13.53	-	Did	Not	Find		0.40	13.98
110-120	0.20	7.32	1.72						0.30	9.64

**Table 11:Chemical composition of water-soluble salts in sierozem-meadow saline soil.**

Depth cm	Dry residue	HCO <sub>3</sub>	CL'	(/) O-fc-II	Ca <sup>+2</sup>	Mg <sup>+2</sup>	Na*	K <sup>+</sup>
0-27	0.183	0.0270.44	0.0170.48	0.1032.15	0.0150.75	0.0050.41	0.0070.30	0.0020.05
27-48	0.183	0.0180.30	0.0130.37	0.1202.50	0.0100.50	0.0060.49	0.0040.27	0.0070.05
48-68	0.095	0.0180.30	0.0170.48	0.0410.85	0.0100.50	0.0050.41	0.0030.13	0.0020.65
68-100	0.320	0.0180.30	0.0130.37	0.2064.29	0.0582.89	0.0171.40	0.0040.17	0.0040.10
100-122	1.205	0.0150.25	0.0090.25	0.75815.78	0.24812.38	0.0262.14	0.0050.22	0.0030.08
122-140	0.736	0.0170.28	0.0090.25	0.4268.94	0.884.39	0.0181.48	0.0060.26	0.600.03
140-154	1.690	0.0170.28	0.0090.25	1.0792.25	0.20510.23	0.4073.87	0.0090.39	0.0010.03
154-186	0.303	0.0200.33	0.0130.37	0.1082.25	0.1000.5	0.0383.13	0.0090.39	0.0010.03
186-230	0.890	0.0170.28	0.0130.37	0.54211.29	0.1658.23	0.0362.96	0.0180.78	0.0020.05
230-280	0.758	0.0200.33	0.0170.48	0.50410.50	0.1457024	0.0292.38	0.0100.43	0.0020.05
280-330	0.763	0.0180.30	0.0170.48	0.4739.85	0.1406.99	0.0332.71	0.9120.52	0.0920.05
330-370	0.653	0.020033	0.0170.48	0.4128.58	0.0884.39	0.0302.47	0.0120.52	0.0020.05

There are somewhat increased content in the 70-80 cm horizon is apparently due to water-soluble gypsum in water extract.

Profile of irrigated sierozem-meadow soil is homogenous by its mineralogical composition. It is composed of the minerals of hydromica group, kaolinite, chlorite, montmorillonite, minerals of ferrous oxides, high-dispersion quartz and amorphous substances (Table 12). In initial period of land development when the ground has not the reason that, the soil is cultivated without any reclamation. Plants are provided with Phosphorous and potassium in relatively sufficient quantities but an application of mineral fertilizer is very efficient.

**Table 12: Mineralogical composition of irrigated sierozem-meadow soil**

Depth, cm	Hydromica	Chlorite	Kaolinite	Mont.	Hydrous ferrus oxids	Amorphous substances
0-30	+++	++	+	-	+	-
40-50	+++	++	+	+	+	+
190-200	+++	++	+	-	+	+



## CONCLUSION

1. In this investigated area there are differences in geomorphological structure and difficult hydrological condition in the district. The ground water has a weak flowing and water mainly evaporated and this causes salinity.

2. Intensive irrigation during 35-40 years changed the hydrogeological conditions of the area and resulted water seepage from canals, and irrigation water in fields raised the level of ground water.

3. In weak irrigated fields the use of drainage water raised the salinity from 2-7 till 30 g/L

4. The increase of use of irrigation speed the transformation autmorphous soil to polyhydromorphous during 5 and 8 years and hydromorphous during 12 and 16 years. The main soil types are meadow sierozem, sierozem- meadow and meadow soils. There are many different melioration conditions of the soil.

5. Polyhudromorpho new irrigated soils in the territory it is about 58.56 thousand hectares. There are weak, middle and strong mineralization of the ground water in the depth of 2-5m. There are mainly gypsum salts in 1.0-1.5m deep.

6. Hydromorphological new irrigated soil is about 24.19 thousand hectares (28.39%). Here is strong and very strong mineralizationals (10.1- 30.3g/L) middle mineralized (5-10g/L).

7. Due to irrigation the salts increased by 42% in 1971 and by 70% in 1998 where the ground water is about 3m deep.

8. The main factor affecting the fertility of the soil is the degree of their salinity.

## REFERENCES

1. Adilov D. E. (1991) Changing Property of Light Erosion in the Central Part of the Zone Hungry Steppe Canal Under the Influence of Irrigated Pp-16
2. Ahmedov A.U. (1978) Agriculture. Auto research work. Candidate dissertation. Tashkent. Salinity of Soil Ground Waters and Ground Waters in the East part of the Jizak Steppe. Trud, Tashkent. Pp-19
3. Ahmedov A.U. (1981) Studying Solontz Soils in Jizak Steppe. In "Increasing Problems Affected Agricultural Production". Acad, of Sci., UzSSR. Pp-72
4. Arunushkina E.B (1970) Direction of Chemical Analysis of the Soil. Moscow. M.S.U. pp-24
5. Gorbunov B.V. (1942) Main Chemical and Physical properties of Sierozem meadow Zones in Uzbekistan. U.S.S.R. Acad, of Sci., No 5. Pp-32
6. Kamilov O.K (1982) Melioration Condition of the fertility of Again Mastered Soils of hungry Steppe Tash.. Fan. Pp-80
7. Umarov M. (1975) Soils of Uzbekistan Tashkent. Pp-45

\*\*\*

**UDK.631.4**

## **A BRIEF CHARACTERISTICS OF SOIL LAYER IN MIRZACHUL REGION**

Gafurova Lazizaxon Namazov Xushvaqt

Ruzmetov Maksud Koraxonova Yulduz,

**Abstract.** In-depth analysis of the current agro-chemical and meliorative condition of main irrigated soils spreading in the area of Mirzachul, to determine the variability of productivity in the soil and to develop scientific basis for its enhancement. It serves as a basis for soil-moistening study of soil agrophysics properties, soil moisture content, soil salinity and irrigation norms, irrigation procedures and land reclamation arrangements with the scientific basis for effective land use. This problem solves the geomorphological, lithologic and hydrogeological conditions of soils, and their genesis and accumulation of salts in the soil layers is scientifically justified.

**Key words:** *soil, anthropogenic, development, salinity, irrigation, structure, grassland, arid zone.*

**Introduction.** Under the influence of anthropogenic factors, the process of evolutionary transformation of soils cover on irrigated soils, identification of the degree of fertility of irrigated soils and drawing up maps of soil quality, as well as the development of a set of measures to maintain and increase fertility.

Creation of productivity models for irrigated soils using technologies of the geoinformation system and development of solutions aimed at preservation and enhancement of soil fertility.

The irrigated soils of Mirzachul known as “Bayaut-1” in Bayaut district, Amir Temur in Gulistan district, Amir Temur in Sayhunabad district and “Malik” in Syrdarya district were evaluated. As a result, maps for soil quality assessment of scales 1: 10000 and 1: 5000 for farms were compiled and maps of soil quality assessment of 14020,6 ha were put into production (Reference of the State Committee on geodesy, cartography and State Cadastre of Land Resources No. 03-05-3475, dated from May 3, 2018). These soil quality maps serve as a scientific basis for determining the single land tax, allocating agricultural crops to the quality of soils, calculating the land value, setting crop yields, and allocating land for non-agricultural purposes.

The mechanical content, humus and nutrient content of irrigated gray-brownish grassland and grassland soil salinity maps have been introduced into the practice of

Land Resources, Geodesy, Cartography and State Cadastre of Malik of Syrdarya District, and Gulistan massive of Sayhunobod District in Syrdarya region (Reference No. 03-05-9221 of the State Committee on Land Resources, Geodesy, Cartography and State Cadastre from November 30, 2018). As a result, the data on these digital maps made it possible to improve soil properties and land reclamation in farmlands. The average height of the Mirzachul plains is 250-310 meters above sea level and the highest part lies in the south-east that is near the beginning of irrigation canals with its height of 350 m (Table – 1).

Table 1

## Average monthly and annual climatic indicators of Syrdarya region

Indicators	MONTHS												Aver age annual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
“Syrdarya” weather station													
Air temperature, °C	-1,8	0,9	7,7	15,1	21,0	25,4	26,7	24,2	18,7	12,4	5,1	0,1	12,9
Precipitations, mm	41	40	59	50	27	6	2	1	1	24	33	40	324
Relative air moisture, %	82	79	74	67	56	48	50	55	57	64	75	82	66
Average dusty windy days	0,02	0,02	0,1	0,4	0,9	0,9	0,6	0,3	0,5	0,7	0,2	0,1	5
Soil temperature, °C	-2	1	9	18	26	33	35	31	23	14	5	0,4	16
“Yangier” weather station													
Air temperature, °C	-0,2	2,7	8,6	16,0	22,0	27,3	29,5	27,4	21,7	14,8	7,4	2,1	14,9
Precipitations, mm	37	42	63	59	34	9	3	1	3	24	32	33	340
Relative air moisture, %	68	69	67	61	48	33	30	31	35	48	62	69	52
Average dusty windy days	0,1	0,2	0,2	0,3	0,8	0,8	0,7	0,2	0,6	0,8	0,5	0,1	5
Soil temperature, °C	0,1	3	10	18	26	33	36	33	25	16	7	2	18

Also this territory is situated at a height of 230 meters above sea level. The Mirzachul plain decreases northward and to the north-west.

The relative humidity is considerably low, the least relative humidity is recorded in June-August and the average annual air humidity varies from 31% to 48%. In summer the rise of air temperature leads to more moisture evaporation, which is much higher than the average annual air temperature. This appearance of nature leads to salinization of the soil and increases the demand for crops to water.

In Mirzachul area, the main hydrometeorological indicators of the Center of Hydrometeorological Service of Uzbekistan were used to describe the main climatic parameters of plant growth and development, technologies of cultivation, terms of their cultivation, and data for the last (2006-2008) years of Syrdarya and Yangiyer Meteorological Stations (Table 2).

**Table 2**

**Average monthly and annual air temperature, °C**

Years	Name of the station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII	Average annual temperature
2016	Syrdarya	-3,0	5,8	11,3	17,1	23,9	27,1	27,1	25,8	19,7	16,9	9,0	-1,1	15,0
	Yangier	-2,0	7,5	12,0	17,7	24,1	27,4	27,8	27,2	20,5	18,1	10,2	0,4	15,9
2017	Syrdarya	0,3	5,3	8,8	18,3	21,6	27,5	28,5	25,9	20,4	11,4	8,4	1,7	14,9
	Yangier	2,6	6,3	9,2	18,8	21,9	27,8	28,8	26,9	21,3	12,2	10,4	2,8	15,8
2018	Syrdarya	-10,2	-2,1	14,4	17,3	23,7	28,2	29,0	26,9	20,0	14,5	6,9	2,5	14,3
	Yangier	-8,0	-0,2	15,3	17,8	24,1	28,8	29,4	27,7	20,8	15,3	8,5	3,6	15,3

The average annual air temperature was 15-15,9°C in 2016, 14,9-15,8°C in 2017, and 14,3-15,3°C in 2008, with the lowest average air temperature in January of 2018 this figure was minimum 8,0°C - 10,2°C, with the highest average temperature recorded in summer of 2018 and recorded at 29,9°C. (Table 3).

The soil temperature regime is of great importance in agricultural production. The average annual temperature of the soil surface has been around 17-19°C (2006-2008) and its average monthly temperature throughout the year is distributed evenly over the same month as the air temperature. The absolute minimum annual soil temperature was recorded in different years (2016, 2018), in Yangier where minus

14-26<sup>0</sup>C, in Syrdarya at minus 17-26<sup>0</sup>C, absolute maximum temperature 67-70<sup>0</sup>C. (Table 3).

**Table 3**

**Average monthly and annual precipitation amount, mm**

Years	Name of the station	Months												Annual precipitation quantity
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2016	<b>2 Syrdarya</b>	64,2	23,3	51,1	33,8	1,6	0,5	5,2	0	2,9	23,4	42,4	43,5	291,9
	Yangier	53,9	27,7	50,7	56,2	9,0	3,0	4,6	0	17,2	12,0	33,3	26,7	294,3
2017	<b>3 Syrdarya</b>	29,7	49,6	70,1	64,9	39,2	0,8	1,7	0	0	0,3	13,4	72,4	345
	Yangier	15,9	49,2	79,8	82,7	60,7	3,4	0	0	0	0	28,1	44,0	363,8
2018	<b>4 Syrdarya</b>	32,1	48,6	16,8	30,5	33,4	0	2,7	0	17,0	19,1	33,3	37,8	271,3
	Yangier	21,3	54,8	16,5	27,5	13,3	0	1,8	0,5	3,2	41,6	31,3	32,5	246,5

According to the Center for Hydrometeorology, the average annual precipitation is from 246.5-271.3 mm (2008) to 345.0-363.8 mm (2017), maximum atmospheric precipitation per day.

Mechanical content of the soil, water absorption content of the soil and groundwaters, collector, drainage, irrigation water, general humus, nitrogen, phosphorus, potassium, SO<sub>4</sub><sup>-</sup> gypsum, CO<sub>2</sub> - carbonates, bases content quantity.

At the same time, the grouping of the soil to the mechanical composition was carried out on the basis of the N.A. Kachinskiy classification, i.e the amount of physical clay (particle size <0.01 mm).

Anion and cations mg-equivalent on the classification of soil salinity N.I. Bazilevich and Y.I. Pankova's soil salinity chemism was determined in accordance to their relativeness. (Table 5).

**Table 5**

**Chemism of soil salinity**

According to anion				According to cation			
1	2	3	4	5	6	7	8
<u>Cl</u>	<u>SO<sub>4</sub></u>	<u>HC</u> <u>O<sub>3</sub></u>	Salinity type	<u>Na</u>	<u>Na</u>	<u>Mg</u>	Salinity type

SO <sub>4</sub>	Cl	SO <sub>4</sub>		Mg	Ca	Ca	
>2, 5	<0, 5		Chloride	>1	>1	-	Sodium
2,5- 1,0	0,5- 1,0		Sulphate- chloride	>1	>1	>1	Magnesium- sodium
<0, 2	>5		Sulphate	<1	<1	>1	Calcium- magnesium
1	2	3	4	5	6	7	8
<0, 2	>5	>1	Hydrocarbonat e-sulphate	<1	>1	>1	Sodium- magnesium
<1	>1	>1	Sulphate- sodium	>1	<1	<1	Sodium- calcium
				<1	<1	<1	Magnesium- calcium
				<1	-	>1	Magnesium

Grouping salinity types on soil salinity level was conducted in accordance to the following perfection scale.

**Table 6**

Salinity level	Sulphate	Chloride sulphate		Sulphate-chloride		Chloride
	Dry residue	Dry residue	Cl <sup>-</sup>	Dry residue	Cl <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>
Non-salinated	>0,3	<0,1	<0,01	<0,1	<0,01	<0,01
Weakly salinated	0,3-1,0	0,1-0,3	0,01-0,05	0,1-0,3	0,01-0,04	0,01-0,03
Medium salinated	1,0-2,0	0,3-1,0	0,05-0,2	0,3-0,6	0,04-0,2	0,03-0,1
Strongly salinated	2,0-3,0	1,0-2,0	0,2-0,3	0,6-1,0	0,2-0,3	0,1-0,2
Very strongly salinated	>3,0	>2,0	>0,3	>1,0	>0,3	>0,2

The amount of toxic salts was determined by binding the ions to the hypothetical salts on an aqueous solution. This is the sum of toxic salts and the percentage of sodium, magnesium, chlorine ions in the acetic anhydrous ions of the aqueous solution.

Evaluation of the one-meter layer of soil on toxic salts was determined by the scale developed and recommended by O.K. Komilov, A.U. Akhmedov and M.I. Ruzmetov in 1998 (table 7).

**Table - 7**

**Evaluation scale on toxic salt reserve of soil salinity**

Salinity level	Oscillating amount of salt reserve, t/ha	Amount of salt according to dry residue, %	Quantitative evaluation
Non-salinated	<18	<0,13	Very low
Weakly salinated	18-42	0,13-0,31	Low
Medium salinated	42-90	0,31-0,66	Medium
Strongly salinated	90-150	0,66-1,11	High
<i>Very strongly salinated</i>	>150	>1,11	Very high

The level of mineralization of groundwater is determined by the classification proposed by the Institute of “Central Asian hydro supply system of cotton” (Table 8).

**Table 8**

**Classification of the level of mineralization of groundwaters**

No.	Level of mineralization	Dry residue, gr/l
1	Fresh	0-1
2	Very weakly mineralized	1-3
3	Weakly mineralized	3-5
4	Medium mineralized	5-10
5	Strongly mineralized	10-25
6	Very strongly mineralized	25-50
7	Alkaline	>50

There are three large groups associated with the hydro-geological, climatic and lithologic-geomorphologic conditions of Mirzachul area soils: the first one is zonal soils, the second is hydromorphic moisture-free soils, and the third is a complex of irrigated soils of farming lands. Gray soils are one of the most easily digested and fertile soils of Mirzachul and nowadays the complexity of these soils is decreasing. Most of them are already cultivated in irrigated agriculture, and in time they have become aphid soil, while others are used in dry farming on the edges of irrigated areas. The key farms we have studied are formerly and newly irrigated gray grassland



and grassland soils of varying degrees of salinity, which are characterized by alluvial and alluvial-proluvial deposits of origin. Newly irrigated soils in Gulistan farmers; association of Mirzachul district in Syrdarya region were distributed in the open pit areas of Bobur Farmers' Association of AkAltyn district in Syrdarya region. The complex geomorphological structure of the studied territory, along with complexity of hydrogeological, climatic and soil-ameliorative conditions, has a significant impact on the soil layer as a result of human's economic activities in the area, and the specific soil-specific lands are formed. However, these soils and ground waters are strongly salinated and highly mineralized, sometimes with aqueous suspension alkalinity. Sulfate-chloride and chloride-sulphate type mineralized and diverse watersheds constitute the majority of fields and they have different characteristics depending on the level of mineralization and quality of salts. Generally, all the studied farming associations have a very high mineralization level, which is one of the main reasons for the poor work of the drainage collector networks. As natural and irrigation-economic conditions of the territory differ, they also determine the quantity and quality of salts and their accumulation in soil, degree of salinity and alkaline and general direction of salinity. Salinity at different levels is observed both on soil layers and through distant spaces, where little salinated soils are found at different levels of salinized soils. On the studied soils there are different variants of salinity and type of salinity and the location of salinated horizons. In the samples of the studied soil sections there is occurrence of lowland soils, their absorption capacity is lower than usual soil. Such soils occupy a leading position in the absorption complex (41-60%), fewer magnesium (31-46%), slightly sodium (5-17%), absorbed in potassium content of about 1-4%.

### References

1. Bairov A.J., Abdullaev S.A. "Recovery of soil productivity, increasing and important issues of their amelioration in the process of deserting in the Aral Sea basin". Set of lectures of scientific-practical conference. Tashkent, November 25-26, 2001.
2. Kamilov O.K., Akhmedov A.U., Ruzmetov M.I. Actual problems of amelioration of salinated soils in arid zones. Problems of genesis, productivity, amelioration, soil ecology, evaluation of land resources. Alma-Ata, 2002.
3. Namazov H.K. Soil-ameliorative conditions of Jizzakh Steppe and the changes under the influence of irrigation. Dissertation paper, Tashkent, 1996.
4. Namazov H.K. Ameliorative conditions of irrigated soils. Tashkent, "Mekhnat", 2001.
5. Ruzmetov M.I. Studying and evaluation of modern ameliorative conditions of irrigated soils in Khorezm region and development of measurements on their

improvement (in the example of Urgench and Khiva districts). Dissertation paper, Tashkent, 2003.

6. Tashpulatov S., Yakubov Yu., Namazov H. "Comments and recommendations on improving soil-amelioration conditions of Mirzachul area". Set of the first scientific articles on agriculture profile among Republican Masterate students. Tashkent: 2003.

\*\*\*\*\*

UDK: 632.3.7

## PESTS IN POMEGRANATE BIOCECENOSIS AND THEIR BIOECOLOGY AND LEVELS

*Usmanov is the son of Mukhriddin Mukhtor*

*Master of the Faculty of Plant Protection*

*Kimsanboev Khojamurod Khamrakulovich*

*Tashkent State Agrarian University*

*Faculty of Plant Protection, Ph.D. Professor*

*Rahmonov Ahliddin Habibulloevich*

*Tashkent State Agrarian University*

*Doctoral student of the Faculty of Plant Protection*

**Annotation:** The main insect pests vary in different geographical areas. Studies have shown that the pomegranate biocenosis is dominated by pests such as *Euzophera punicaella* Mooze, *Aphis punicae* Theob, *Pseudococcus komstoci* Kuw, common spider (*Tetranychus urticae* Koch) damage was detected. Pomegranate juice gives 10-12 generations of pomegranates a year. These pests mainly damage pomegranate orchards in Tashkent region.

**Keywords:** Pest, *Euzophera penicaella* Mooze plant lice, bark beetle, egg, pomegranate, spider.

**Introduction:** Pomegranate tree and its fruit contain various pests. The main pest insects are diverse in different geographical areas. While some pests cause major problems in one area, they are harmless or non-existent in other areas. However, some pests, insects and diseases are found in most areas where pomegranate is grown. The main pests that damage the pomegranate stem and body are Pomegranate body rodents, Serajin bark beetle, Bark silkworm, Plant lice (aphids) and others. Plant lice (aphids) are common pests that cause serious problems in pomegranate orchards. Young pomegranate leaves are very prone to aphids attack. The most important of these fruit pests are fruit rodents, pomegranate fruit, pomegranate butterfly, and leaf-eating worms. Thrips and spider mites damage both the fruit and the tree (Bondarenko N.V. 1983).

**Objective:** To study the biology and ecology of the main pests of pomegranate: Pomegranate sucking pest (*Aphis punicae* Theob), Comstock worm (*Pseudococcus komstoci* Kuw), Common spider (*Tetranychus urticae* Koch).

**Plant lice (aphids).** Scientific name of the pest: There are various species belonging to the family (Aphididae) - plant lice are pests that are common in pomegranate gardens and cause serious damage. It is an insect that feeds mainly on young twigs, leaves and sometimes flowers in the spring. By absorbing the sap of the tree, it weakens the trees, damages the flowers, reduces the yield and reduces its quality. (Figure 1.2).



**Figure 1.** The formation of dry mold on the leaves and fruits of lice juice

**Unsimon kurt (Kamstok kurti) Pseudococcus.** Scientific name of the pest: (*Pseudococcus comstocki* Kuw). Symptoms - nymphs and adult females feed on the juice of the leaves, flowers and fruits of the pomegranate tree, causing serious damage to them. As a result, the leaves turn yellow, fall off and the fruit softens. The leaves do not wrinkle like a virus. Dry mold coating can form in the sap that separates the worms. Damage may result in shedding of fruit. The pest stains the fruit and changes the structure of the fruit peel (Fig. 3.4).

**The spider.** Scientific name of the pest: (*Brevipalpus lewisi*, *Aceria granati* and *Tetranychus punicae*). Signs - glossy white-brown spots appear on the underside of leaves, and the increase of the pest gives a reddish tinge. The damaged leaves twist and slowly begin to shed. The damage starts from the fruit stalk and the brown change moves along the fruit peel causing it to crack.

**Research results:** As a result of the study of pomegranate pests, pests such as Pomegranate fruit (*Euzophera punicaella* Mooze), Pomegranate juice (*Aphis punicae* Theob), Comstock worm (*Pseudococcus komstoci* Kuw), Common spider (*Tetranychus urticae* Koch) were studied. Pomegranate sap (*Aphis unicae* Theob) is one of the most common pests of pomegranate. Comstock worm (*Pseudococcus komstoci* Kuw) was found in moderate, simple spider (*Tetranychus urticae* Koch) in

rare cases (Table 1).



Fig. 3. Unsim worm on the stem of the plant

Fig. 3. Unsim worm on the fruit

Table 1. Arthropods that damage pomegranates.

	NAMING		Meeting rate
	In the Uzbek language	Latin	
1	Pomegranate sucking pest	<i>Aphis punicae</i> Theob.	+++
2	Pomegranate fruiter	<i>Euzophera punicaella</i>	+++
3	Comstock worm	<i>Pseudococcus komstoci</i>	++
4	A simple spider	<i>Tetranychus urticae</i> Koch.	+
5	Chipor bronze beetle	<i>Oxythyrea cinctella</i>	+
6	Olenka bronze beetle	<i>Epicometis turanica</i> Rtt.	+
7	Harmful head calf beetle	<i>Polypphlla odspersa</i> Mots.	+
8	March calf beetle	<i>Melolontha afflicta</i> Ball.	+
9	Comma-shaped shield	<i>Lepidosaphes ulmi</i> L.	+

Note: +++ - the most common and the damage is great, ++ - occurs in 40-60% of trees, + - rare

**Conclusion.** The results of the study suggest that pomegranate juice (*Aphis punicae* Theob), *Pseudococcus komstoci* Kuw, and similar pests are the most harmful pomegranate pests and pomegranate juice when studied in their biology.

#### References

1. Бондаренко Н.В., Поспелов С.М., Персов М.П. Общая и сельскохозяйственная энтомология. -М.: Колос, 1983. -416 с.89
2. Мамирзаев Б., Дусманов С., Нурмухамедов Д., Таиров М. Анор зараркунандаларининг тарқалиш ареалива уларга қарши кураш //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. - 2004. - №3. — 33-36 б.

3. Öztürk N, Ulusoy MR. Pests and natural enemies determined in pomegranate orchards in Turkey. In: International Symposium on Pomegranate and Minor Mediterranean Fruits 818 2006 Oct 16 (pp. 277-284).

4. More S, Nighot M. Agrosearch: A web based search tool for pomegranate diseases and pests detection using image processing. In: Proceedings of the Second International Conference on Information and Communication Technology for Competitive Strategies 2016 Mar 4 (pp. 1-6).

5. Мирзаева, С. А., Д. Азнабакиева, Джураева.И. "червец комстока-опасный вредитель граната." современные тенденции развития науки и технологий. 2017.

\*\*\*

## РОСТСТИМУЛИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ЭКСТРАКТОВ *DATURA STRAMONIUM*

Закирова Р. П., Асатова С

Институт химии растительных веществ им.

акад. С.Ю.Юнусова АН РУз

Ташкентский Государственный Аграрный Университет

### Аннотация

*Datura stramonium* L (сем. Solanaceae) является хорошим источником биологически активных соединений.

Целью настоящей работы было изучение ростстимулирующей активности водного экстракта растений *Datura stramonium*, полученного после извлечения витастероидов.

Высушенные листья *D. stramonium* экстрагировали двумя способами - метанолом и этанолом, концентрировали и разбавляли равным объемом воды. Остаток водных частей сгустили и получили смолообразные густые коричневые массы, которую в дальнейшем использовали для исследований на ростстимулирующую активность.

В лабораторных опытах для определения оптимальной стимулирующей дозы метанольных и этанольных экстрактов *D. stramonium* были испытаны концентрации в диапазоне от 0,01% до 0,00001%.

Установлено, что максимальные показатели по всхожести и по скорости роста проростков хлопчатника сорта «Султон» наблюдались при замочке семян экстрактом, полученным вторым способом.

**Ключевые слова:** *Datura stramonium*, водный экстракт, ростстимулирующая активность, длина корней, длина стеблей

Применение регуляторов роста в практике растениеводства – один из эффективных путей повышения урожая. Современное производство в сельском хозяйстве использует большой перечень регуляторов роста. Большинство из них является синтетическими и очень трудно или совсем не разрушаются ферментными системами растений, а также не подвергаются физическим и химическим воздействиям. Биохимические исследования показывают, что растения синтезируют собственные защитные вещества в ответ на неблагоприятные условия окружающей среды [1]. Выделение таких веществ из природного сырья и обработка ими растений могут использоваться для повышения устойчивости и повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Известны препараты, используемые в защите культурных растений, созданных на основе тритерпеновых и других органических кислот, полученные посредством экстракции из различного сырья деревьев хвойных пород (хвоя, древесина и кора). К этим препаратам относятся Новосил, Вэрва, Лариксин, они обладают четко выраженными ростостимулирующими и иммунизирующими эффектами [2,3].

При производстве лекарственных средств на основе растительных соединений одной из проблем является утилизация не использованного остаточного сырья. Актуально разработка регуляторов роста растений, являющихся отходами переработки производства лекарственных препаратов.

Растение *Datura stramonium* L (сем. Solanaceae) широко используется в народной медицине при лечении психических и нервных заболеваний, при ревматизме, одышке и т.д. Растение является хорошим источником витастероидов – соединений обладающих противовоспалительной активностью [4-7].

Целью настоящей работы было изучение ростстимулирующей активности водного экстракта растений *Datura stramonium*, полученного после извлечения витастероидов.

### Методы

Водный экстракт *D. stramonium* получали двумя способами. В первом варианте высушенные и измельченные листья растения экстрагировали метанолом, во втором этанолом при комнатной температуре. После упаривания растворителя экстракт концентрировали и разбавляли равным объемом воды. Водную часть последовательно экстрагировали гексаном, хлороформом, этилацетатом, затем н-бутанолом. Остаток водной части сгущали.

В лабораторных опытах густые водные экстракты, полученные двумя способами, изучили на ростостимулирующую активность. С целью определения оптимальной стимулирующей дозы экстрактов были испытаны

концентрации в диапазоне от 0,01% до 0,00001%. Первичный скрининг на ростстимулирующую активность проводили методом замочки семян хлопчатника сорта «Султон» в течение 18 часов. В качестве эталона использовали препарат Учкун в концентрации 0,0001 % [8]. Обработанные семена проращивали в чашках Петри на двойном слое фильтровальной бумаги с внесением воды и культивировали при температуре 22°C. Активность веществ учитывали по всхожести проростков на 3-и сутки, а также по росту корня и стебля на 5-е сутки.

### Результаты исследований

Проведено сравнительное изучение ростстимулирующей активности экстрактов *D. stramonium* после извлечения витастероидов, полученных двумя способами: при использовании в качестве растворителя этанол и метанол. Результаты наблюдений показали, оба экстракта стимулировали развитие проростков хлопчатника в 0,0001% и 0,00001% дозах. Однако экстракт растения, полученного с использованием метанола, обладал большей активностью.

**Таблица 1. Влияние обработки семян хлопчатника сорта «Султон» экстрактами *Datura stramonium* на всхожесть и развитие проростков**

**Результаты работ по сравнительном изучению рострегулирующей активности экстрактов *D. stramonium* представлены в таблице №1.**

Варианты опытов	концентрация, %	всхожесть, %	Длина корней		длина стеблей	
			см	%	см	%
контроль		55	1,5	100	1,24	100
Учкун		75	2,1	140,0	1,7	137,1
экстракт №1, водная часть после экстракции этанолом	0,1	50	1,45	96,6	0,91	96,7
	0,01	72	1,63	108,6	1,26	101,6
	0,001	85	2,29	152,6	1,51	122,5
	0,0001	100	2,88	180,0	2,21	178,2
	0,00001	95	2,52	168,1	2,13	171,7
экстракт №2 водная часть после экстракции метанолом	0,1	62	1,54	102,6	1,15	76,6
	0,01	66	1,67	111,3	1,19	95,9
	0,001	80	1,77	118,0	1,25	100,8
	0,0001	94	2,41	160,6	1,75	141,1
	0,00001	100	2,91	194,0	2,31	186,3

Оптимальной концентрацией для водной части экстракта №1 (водный экстракт) была 0,0001% концентрация, для этого варианта всхожесть имела максимальное значение и составляла 100%, длина корня - 2,88см и превышала контрольный вариант с показателем 1,5см на 80%, длина стебля (2,21см) на

71,7%. В эталонном варианте с использованием биостимулятора Учкун длина корней и надземной частей проростков хлопчатника составляли 2,1 см и 1,7 см и превышали контрольный соответственно на 40% и 37,1%.

Активность этого экстракта №1 в 0,00001% была чуть слабее. Всхожесть составляла 95%, длина корней -2,58 см, длина стеблей 2,13 см, это выше контрольного варианта соответственно на 68,0% и 71,7%.

При воздействии семян в 0,0001% концентрацией экстракта №2 всхожесть семян составляла 94%, длина корней (2,41 см) превышала контрольный вариант на 60,6%, стеблей (1,75 см) на 41,1%. Максимальные показатели были в варианте, где семена были обработаны самой низкой дозой – 0,00001%. Всхожесть составляла 100%, длина корней и надземной частей составляли соответственно 2,91 см и 2,32 см и были выше контроля на 94,0% и 86,3%.

Таким образом, было установлено, что водный экстракт *Datura Stramonium*, полученный после извлечения витастероидов обладает ростстимулирующим действием в 0,0001% и 0,00001% концентрациях, повышает всхожесть семян хлопчатника и активизирует развитие проростков. Максимальные показатели наблюдались при использовании экстракта №2 в дозе 0,00001%.

### Литература

1. Чекуров В.М., 2003).Новосил (Чекуров В.М., Чекуров В.М., Сергеева С.И., Жалиева Л.Д.(2003) Новые регуляторы роста. Защита и карантин растений. 9, 20-21.2. RU 2298327:Регулятор роста растений с фунгицидным действием "вэрва". Скрипова Н. Н., Кучин А. В., Хуршайнен Т. В., Кучин В. А.
2. Бардак Н.Н. Эффективность препарата Силк // Земледелие.- Москва, 2011.-№1.-С.29.
3. Флора Узбекистана. – Ташкент: - Фан. - 1964. - Том. 5. -С.441.
4. Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: - Фан. - 1987. - Том. 9. - С. 187.
5. Флора СССР.- М.-Л.: - 1955. Том. 22. *Datura stramonium*. - С.109.
6. Khan L.A., Khan A.Q. / A medicinal study on *Datura* (*Datura stramonium* Linn) Solanaceae. – Nagarjun. – 1984. – P. 145-147.
7. Методика Ракитина Ю.В. и Рудник В.Е. – «Первичная биологическая оценка химических соединений в качестве регулятора роста растений и гербицидов» (Методы определения регуляторов роста и гербицидов, Л, Наука 1966г, стр182-197).



УДК: 581.5:632

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

*Институт химии растительных веществ им. акад.**Юнусова С.Ю. АН РУз**Ташкентский Государственный Аграрный Университет**Закирова Р.П., Асатова С.С., Ахмаджонова Г.А.*

**Annotation:** This article plant pests, diseases and weeds of various types of chemical pesticides used against denial of measures to fight against them without the harmful effects of environmental light.

Защита растений от вредных организмов в последние годы в Узбекистане утратила комплексность, планомерность, сведена к преобладающему применению пиретроидных и триазольных препаратов. Следствие этого — обеднение энтомофауны, смена ее доминант, формирование резистентных к пестицидам популяций вредителей и возбудителей болезней, загрязнение агрофитосферы остатками пестицидов, а также рост затрат, зачастую обгоняющий стоимость защищенного урожая. В свете изложенного весьма актуально внедрение в агропромышленное производство научно обоснованных программ экологизации защиты растений применительно к региональным условиям и местному производству биоагентов. Эти программы должны быть адаптированы к аграрной специализации и новой структуре землепользования, характеризоваться многовариантностью, включать комплекс энтомооакарифагов, БАВ, микробиопрепаратов в сочетании с экологически регламентированными традиционными пестицидами, иметь биоценологическую направленность и антирезистентную стратегию, предусматривать решение следующих основополагающих задач:

- разработка и внедрение экологически безопасных средств защиты;
- упорядочение использования пестицидов;
- интеграция биологических и химических средств защиты растений с акцентом на экологически безопасные и малоопасные препараты.

Биоценологическая направленность разрабатываемых систем формируется активной биологической защитой растений, включающей две главные составляющие — технологию массового разведения и тактику применения энтомофагов. В первой максимально совмещены технологические операции. Так, разведение габробракона и элазмуса производится на гусеницах мельничной огневки; дибрахиса, элазмуса и габробракона — на гусеницах вошинной моли. Планомерная смена насекомых-хозяев — гарантия поддержания высокой жизнеспособности паразитов. Чтобы исключить

близкородственное скрещивание, приводящее к нарушению половой структуры лабораторных популяций и инбридинговой депрессии, предусмотрено регулярное обогащение их особями из природных биоценозов. Это достигается введением в технологию специальных мероприятий и дополнительных операций. В их числе организация искусственных резерватов, размещение в полевых станциях ловушек энтомофагов, сбор паразитированных хозяев. Критерии качества разводимых энтомофагов — стандарты, позволяющие поддерживать в пределах нормы биологические показатели, обеспечивающие активность энтомофагов после их расселения. Взаимодополняемое применение энтомофагов должно быть дифференцировано по срокам и целям, в числе которых:

- формирование стартовых колоний в местах весенней резервации вредителей;
- снижение численности вредителей в определенной фазе их развития;
- уменьшение уходящего в зимовку (диапаузу) запаса вредителей;
- формирование биологического разнообразия полезных насекомых в агроценозах путем насыщения маточников-резерватов, а также за счет посевов энтомофильных культур и нектароносов.

Для борьбы с вредными насекомыми вместо химических средств желательно использовать растительные настои и отвары. Собирать надземные части необходимых растений лучше всего в фазах начала или полного цветения, а клубни, луковицы, корневища - рано весной или поздно осенью. Сушить их следует под навесом в тени на сквозняке. 180-200 г измельченного в мясорубке или ступке чеснока настоять сутки в 10 л воды. Перед опрыскиванием процедить, применять против тлей, медяниц, мелких гусениц и паутинных клещей. Картофель значительно лучше хранится, если его обработать антимикробными веществами. Для борьбы с гнилями эффективно клубни пересыпать растертым или истолченным чесноком (100 г на 100 кг картофеля) или измельченными листьями рябины обыкновенной (300 г на 100 кг) или опрыскать настойкой лука или листьев рябины (50 г измельченных листьев на 1 л воды - 1,5 стакана настойки на 100 кг картофеля). Против повреждения растений паутинным клещом, тлями и другими вредителями хорошие результаты дают опрыскивания настоями одуванчика, томатной или картофельной ботвы, перца. Настой готовят из 400 г свежих листьев одуванчика или 200-300 г измельченных корней, настаивают в 10 л воды (+25 °C) в течение 2 часов, затем процеживают и добавляют по 1 ч. л. разведенного мыла, перца, горчицы. Настой листьев томата или картофельной ботвы готовят так: 500-600 г листьев или пасынков пропускают через мясорубку, заливают теплой водой (+30-31 °C), настаивают 3 часа, затем

процеживают, добавляют 1 ст. л. красного перца и 1 ч. л. мыла. Опрыскивают этим раствором растения каждые 7-10 дней, а не один раз, как многие делают, надеясь избавиться от тли. Можно использовать для уничтожения тлей и луковицы репчатого лука. Луковицы пропускают через мясорубку, 1 стакан полученной массы разводят в 10 л воды, добавляют 1 ст. л. кальцинированной соды и этим раствором опрыскивают поврежденные растения. Последнее опрыскивание нужно проводить не позднее, чем за 20-25 дней до съема плодов (в стадии развития 2-4 листьев). Следите, чтобы раствором смачивалось все растение - листья, стебли. Для борьбы с тлей можно использовать отвар тысячелистника и полыни. Для его приготовления берут горсть сухого тысячелистника и ветку полыни, заливают кипятком и кипятят 7-10 минут, охлаждают и настаивают 2-3 ч. Полученным раствором опрыскивают растения. 150-200 г луковой шелухи настоять в 10 л воды в течение 3-4 дней. Перед использованием процедить и применять против листогрызущих гусениц, тлей, паутинных клещей. 150-200 г луковой шелухи, 200 г перемолотых луковиц, 200 г табака прокипятить 2 часа в 10 л воды. Отвар остудить и долить 10 л воды. Перед опрыскиванием добавить 30 г мыла (против листогрызущих гусениц и тлей). 150-200 г табачной пыли залить горячей водой, размешать и настаивать сутки. Потом процедить и разбавить до 10 л (против плодожорки). Одну часть табака, махорки или табачной пыли залить десятью частями воды и настоять сутки. Затем настой разбавить в 2-3 раза водой с добавлением мыла (против тлей, медяниц, листогрызущих гусениц). 200 г сухой помидорной ботвы, 200 г шелухи лука, чеснока, 200 г сухой полыни, пачку махорки и 2 стручка нарезанного горького перца залить водой и кипятить 15-20 минут. Остудить, процедить. 2 литра настоя развести в 10 л воды (против клещей, тлей). При незначительной численности тли можно провести опыливание растений просеянной золой из марлевого мешочка. Предварительно растения опрыскивают простой водой, чтобы зола лучше прилипла к листьям. Для уничтожения тлей применяют настои и отвары одуванчика, тысячелистника, табака, конского щавеля, бархатцев, ботвы картофеля и томатов. Опрыскивание надо проводить при первом же появлении признаков повреждения. Опрыскивают в вечерние часы и в тихую погоду. При обработке важно, чтобы хорошо смачивались места скопления тли: молодые побеги и особенно нижняя сторона листа, где находятся тли. При необходимости настоями и отварами растений в течение лета можно обрабатывать до 3-4 раз с промежутком в 7-15 дней. Обработку нельзя проводить во время цветения растений. Последний срок обработки - за 5 дней до сбора урожая. 100 г свежих нарезанных стручков жгучего перца прокипятить в 1 л воды на медленном огне в течение часа. Охладить, перелить в стеклянную посуду и настаивать двое суток. Для

опрыскивания на 10 л воды взять 50 г отвара (против мелких гусениц и личинок тлей, медяниц). 2 кг иголок однолетнего прироста сосны или ели залить 8 л речной или дождевой воды и настаивать 5-7 дней в тени, ежедневно перемешивая. Для опрыскивания взять 1 л настоя на 10 л воды (против тлей, медяниц).

### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Фадеев Ю.Н. Теоретические основы и практическое использование принципов интегрированной защиты растений / Ю.Н.Фадеев, К.В.Новожилов // Научные основы защиты растений. М.: Колос, 1984. -С.6-34.
2. Тютюрев С.Л. Протравливание семян / С.Л.Тютюрев, Г.С.Баталова // Защита растений. 1988. - № 1. - С.22, 23.
3. Торопова Е.Ю. Фитосанитарное состояние земляники и черной смородины в естественных экосистемах / Е.Ю.Торопова // Проблемы сельскохозяйственной экологии. Новосибирск: НГАУ, 2000. - С.28.
4. Соколов М.С. Экологическая защита растений в XXI веке / М.С.Соколов, О.Д.Филипчук // Агро XXI. 1993. - № 3. - С.3-5.
5. Наплекова Н.Н. Экология / Н.Н.Наплекова, Л.Н.Коробова, Б.И.Тепляков. Новосибирск, 1999. - 179 с.

\*\*\*

### ҒЎЗАДА МИКРОБИОЛОГИК ЎҒИТИНИ ҚЎЛЛАШ.

Рахимова Г.Х., Каримов И.М.

Тошкент давлат аграр университети

**Аннотация.** Ушбу мақолада ғўзада Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғитни азотли фосфорли ва калийли ўғитлар билан биргаликда қўллаш шу билан биргаликда минерал ўғитларсиз ғўзани турли муддатларда ҳамда усулларда микробиологик ўғитни қўллаш орқали тадқиқот ўтқизиш ҳақида келтириб ўтилган.

**Аннотация.** В данной статье рассматривается использование микробиологического удобрения Байкал-ЭМ-1 сочетании с азотно-фосфорными и калийными удобрениями, а также исследования по применению микробиологического удобрения для хлопчатника без минеральных удобрений в разное сроке и разными способами.

**Аннотация.** This article discusses the use of microbiological fertilizer Baikal-EM-1 in Gaza in combination with nitrogen-phosphorus and potassium fertilizers, as well as studies on the use of microbiological fertilizers for cotton without mineral fertilizers at different times and in different ways.

## **Кириш.**

Республикамызда тупроқлар унумдорлигини сақлаш, экинлардан йил давомида икки уч марта юқори ҳосил олиш, экинларга турли хилдаги препаратлар стимуляторларни қўллаш, минерал ўғитлардан самарали фойдаланиш асосида кўплаб турдаги қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш борасида кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Қишлоқ хўжалигида энергиятежамкор технологияларни қўллаш, ўсимликларни макро- ва микроэлементлар билан қулай нисбатларда таъминланиши тупроқ унумдорлигини сақлаш ҳамда ҳар йили 3 миллион тоннадан ортиқ пахта хомашёси етиштириш имконини бермоқда. Мамлакатимизни жадал ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси доирасида агрокимё хизматлари кўрсатиш инфратузилмасини янада кенгайтириш, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Кейинги йилларда фермер хўжаликларида ғўзани барг орқали қўшимча озиклантиришда минерал ўғитлардан тайёрланган суспензиялар қўлланилмоқда. Шулар қаторида турли микробиологик ўғитларни ҳам синаб кўриш мақсадга мувофиқдир. “Байкал-ЭМ-1” сувли эритма шаклида бўлиб, таркибидаги микроорганизмлар тупроқни турли ферментлар, физиологик фаол моддалар ҳамда бошқалар билан бойитиб, уларнинг фаоллигини кучайтиради, натижада улар ҳаводаги азотни ўзлаштиради. Бу ўғит тайёр холдаги суюқ холда бўлиб, деҳқончиликда қўллаш учун меъёр ва муддатларини ишлаб чиқиш лозим. Шу мақсаддан келиб чиқиб Байкал-ЭМ-1 сувли эритма шаклидаги суюқ ўғитни турли хил усул ва муддатларда ғўзага қўллаш бўйича илмий тадқиқот ишларини олиб боришни мақсад қилдик

### **Тадқиқотнинг ўрганилганлик даражаси.**

Фан ва технологиялар ривожланган сари барча соҳаларда ривожланиш бўлгани каби қишлоқ хўжалигида ҳам ўғитларни илгари фақат илдиздан озиклантирилган бўлса бугунги кунга келиб ўғит қўллашнинг турли усулларида уруғдори сифатида, суспензия ва суғориш сувида кўшиб озиклантириш усулларида фойдаланилиб келинмоқда. Ўсимликларни барг орқали озиклантириш бўйича Н.П.Малинкин (1960), Н.С.Авдонин (1960), А.Батталов (2004), Т.П.Вайс (2007), Н. Ўразматов (2008), Б.И.Ниязалиев, Б.Х.Тиллабеков (2009-2011; 2012-2014) ва бошқалар илмий тадқиқотларни олиб борганлар. ПСУЕАИТИда 2009-2011 йиллар давомида КХА-7-015-I рақамли ҳамда ҚХА-9-016 рақамли давлат лойиҳаси асосида минерал ўғитлар асосида тайёрланган суспензияларни ғўзадаги мақбул меъёрлари ва муддатларини аниқлаш борасида илмий изланишлар олиб борилган. Лекин бу тадқиқотларда микробиологик ўғит “Байкал-ЭМ-1” ўрганилмаган.

Биометаногенез усулида олинган органик биоўғитлар (BMG) ни дала шароитида ғўза экинига қўллаш бўйича тадқиқотлар 2007-2009 йилларда Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида ТошДАУнинг тажриба майдонида Н.Ж.Бакиров, М.М.Ташкузиев, Ф.Х.Эшбековалар (2010) томонидан олиб борилган. Олинган маълумотларга кўра, лабил гумус кислоталари таркибида гумин кислоталари миқдорини фульфоқислоталарга нисбатан 2,0-2,5 мартаба ортиб бориши ва гумус ҳосил бўлиши ижобий томонга йўналганлиги минерал ўғитли ва ўғит қўлланилмаган назорат вариантларига нисбатан минерал ўғит фонида (N-150 P-125 K-75 кг/га) гектарига 20 тонна ҳисобида гўнг ва 5 ҳамда 10 тонна ҳисобида BMG (биоўғит) қўлланилган вариантларда кучлироқ кечаётганлигини кўрсатади ҳамда лабил гумин кислоталари миқдори дастлабки ярим метрли қатламда C<sub>гк</sub>:C<sub>фк</sub> нисбати 2,00-2,80 оралиғида бўлиб, гуматли ва соф гуматли гумус типи кўрсаткичига мос келганлиги аниқланган. Микробиологик ўғитларни ғўза ва бошқа экинларда самарадорлиги бўйича асосан юқорида билдириб ўтилган илмий тадқиқотларга асосланиб, шуни таъкидлаб ўтиш керакки, қишлоқ хўжалигида кимёвий воситалардан тўллагича воз кечиб бўлмайди чунки у ёки бу турдаги зараркуранда (суспензиялар), касаллик ва бегона ўтлар пайдо бўлиши, ўсишни тезлаштириш (стимуляторлар) ва бошқалар кимёлаштиришни талаб этади. Демак бу борада тайёр ҳолдаги суяк ҳолдаги микробиологик ўғит “Байкал-ЭМ-1” ни ғўзада самарадорлигини ўрганишда ғўзани барг орқали қўшимча озиқлантиришда қўллаш мақсадга мувофиқдир.

#### **Тадқиқот ўтқизишнинг мақсади ва вазифалари.**

Бугунги кунда қишлоқ хўжалиги ходимларидан ва соха мутахассисларидан юқори ҳосил олиш ва тупроқ унумдорлигини ошириш ёки сақлаб қолиш талаб этилмоқда. Ноорганик кимё институти мутахассислари томонидан ишлаб чиқилган Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғитини минерал ўғитлар фонида пахтачиликда қўллашнинг илмий–амалий асосларини ишлаб чиқишда ҳамда тупроқ унумдорлигини сақлашда микробиологик ўғитни қўллаш усуллари, муддатларини, меъёрларини такомиллаштириш ва тупроқда содир бўлаётган агрокимёвий жараёнлар ўрганилиб, тупроқда тўпланадиган озиқа модда миқдорларини ўсимлик таркибидаги NPK ҳамда пахта ҳосилини янада оширишга ва толани технологик сифат кўрсаткичларини яхшилашга бўлган таъсирини аниқлашдан иборат.

**Тажриба тизими.** Дала тажрибаси ПСУЕАИТИ тажриба участкасида ўтказилди. Тажриба вариантлари уч такрорланишда, бир ярусда жойлаштирилди. Бўлинмаларнинг эни 4.8 м, узунлиги 30 м, битта делянка майдони 144 м<sup>2</sup>, ҳисоблаш майдони 72 м<sup>2</sup>. Ғўзанинг ўрта толали Султон нави экилди. Қуйидаги минерал ўғитлар қўланилади: Аммиакли селитра (N-33-

34%), супрефос (N-10%,  $P_2O_5$ -22-23%) ёки PS-Агро(N-4-5%,  $P_2O_5$ -40%), калий хлорид ( $K_2O$ -60%), Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғит.

Биринчи назорат вариантда ғўзани озиклантиришда минерал ўғитлар қўлланилмайди. Иккинчи вариантда минерал ўғит қўлланилмайди, шудгор олдидан ва чигит экиш олдидан тупроққа ёмғирсимон равишда 10 л/га Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғит сепилади ва бороналанади, 3-4 чин баргда (3,0л/га), шоналашда(3,5л/га), гуллашда (3,5л/га) ғўза барги орқали озиклантирилади. Учинчи вариантда N-200P-140K-100кг/га фонида шудгор олдидан тупроққа ёмғирсимон равишда 10 л/га Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғит сепилади ва бороналанади Тўртинчи вариантда N-200P-140K-100кг/га фонида чигит экиш олдидан тупроққа ёмғирсимон равишда 10 л/га Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғитни сепилади, бороналанади. Бешинчи вариантда N-200P-140K-100кг/га фонида ғўза 3-4 чин барг даврида барг орқали 3,0 л/га Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғитни суспензия сифатида сепилади. Олтинчи вариантда N-200P-140K-100кг/га фонида шоналаш (3,5л/га) , еттинчи вариантда N-200P-140K-100кг/га фонида гуллаш даврида барг орқали 3,5 л/га Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғитни суспензия сифатида сепилади.

Саккизинчи вариантда минерал ўғит фонида (N-200P-140K-100кг/га) шудгор олдидан 10 л/га, чигит экиш олдидан 10 л/га тупроққа ёмғирсимон равишда сепилади ва бороналади, 3-4 чин баргда 3 л/га, шоналашда 3,5 л/га, гуллашда барг орқали 3,5 л/га барг орқали озиклантирилади.

Фосфорли ўғитларни йиллик миқдорини 70% (соф ҳолда гектарига 100кг) ва калийни 50% (соф ҳолда 50 кг/га) қисми кузги шудгорда, айрим сабабларга кўра кузги шудгорда солинмаган бўлса чигит экиш олдидан, қолган калийли ўғит меъёри шоналашда(соф ҳолда 50 кг/га ) ва фосфор ўғити гуллаш даврлари бошида(соф ҳолда 40 кг/г ) берилади. Азотли ўғитлар ғўзани 3-4 чин барг даврида (соф ҳолда 50 кг/га), шоналашда (соф ҳолда ҳолда 75 кг/га ) ва гуллаш бошида (соф ҳолда 75 кг/га) қўлланилади.

**Хулоса** Шу ўрнида шуни айтишимиз мумкинки ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил олишда минерал ўғит қўллаш билан биргаликда Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғитини қўллаш муддатлари ва меъёрлари ишлаб чиқилади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент. 2007. 147 б. 44.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) // Изд-во. Агропромиздат. Москва. 1985. 251 с.
3. Иброхимов Н.М., Рўзимов Ш.Ш. Ғўзада азотли ўғитлар ва гўнгни биргаликда қўллашнинг самарали усули. Фарғонада бўлган халқаро анжуман

мақолалари, Тошкент, 1996. 28-31 бет.

4. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. 3-е издание. Ташкент. 1963. - С.439.

5. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. //СоюзНИХИ. Ташкент. 1977. - С.187.

6. Методы полевых опытов с хлопчатником в условиях орошений// Издание 5-е. СоюзНИХИ. Ташкент. 1981. - С.225..

7. Мирзажанов К., Умарова Д. Плодородие почв хлопковой зоны//Ж: Хлопководство. 1988. №3. - С.32-33.

8. Прянишников Д.Н. Избранные сочинения. //Т. Агрохимия. Изд-во. "Сельхоз литературы журналов и плакатов". Москва. 1963. - С.735.

9. Прянишников Д.Н. Избранные сочинения.//Т. Частное земледелие (растения полевой культуры). Изд-во. "Сельхоз литературы журналов и плакатов". Москва. 1963. - С.712.

10. Прянишников. Д.Н. Избранные сочинения.//Т. Общие вопросы земледелия и химизации. Изд-во. "Сельхоз литературы журналов и плакатов". Москва. 1963. - С.647.

11. Рискиева Х.Т. Азот в почвах зоны хлопкосеяния Узбекистана.// Изд: "Фан" Узбекской ССР. Ташкент. 1989. - С.148.

12. Рыжов С.Н. Плодородие почв.// Хлопчатник. Т.П. Изд-во. АН УзССР. Ташкент. 1957б. - С.448.

\*\*\*

**УДК:632.4**

### **ЦИТРУС УНЎБОРЛИ ҚУРТИ - *PLANOCOCUS CITRI* ВА УНИНГ ЭНТОМОФАГЛАРИ**

<sup>1</sup>Мухаммадиев Б.Қ., <sup>2</sup>Кимсанбоев Х.Х., <sup>3</sup>Рўзикулов Д.Н., <sup>4</sup>Қурбонмуродов Б.Б., <sup>5</sup>Қурбонмуродова М.Б., <sup>6</sup>Қурбонмуродов Ф.Б.,  
<sup>1,2,3,4,5</sup>ТошДАУ, <sup>6</sup>Астрахан давлат техника университети  
Тошкент филиали

#### **Абстракт**

Мақолада *Planococcus citri* нинг зарари ва унинг паразит ва йиртқич энтомофаглари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Ушбу ҳашарот барча мевалилар, цитрус, манзарали ва доривор ўсимликларнга жиддий зарар келтиради. Уларга қарши курашда кимёвий воситалар самарасиз ҳисобланади. Уларнинг махсус энтомофаглари жуда юқори самарадорликка эга эканлиги таъкидланган.



**Калит сўзлар:**цитрус, энтомофаг, кокцидлар, мевали, доривор, манзарали, самарали.

### **Абстракт**

В статье представлены сведения о поражении *Planococcus citri*, его паразитами и хищными энтомофагами. Это насекомое наносит серьезный вред всем фруктам, citrusовым, декоративным и лекарственным растениям. Химические препараты неэффективны в борьбе с ними. Было отмечено, что их специальные энтомофаги обладают очень высокой эффективностью.

**Ключевые слова:** citrusовые, энтомофаги, кокциды, фруктовые, лекарственные, декоративные, эффективные.

### **Abstract**

The article presents information on the defeat of *Planococcus citri*, its parasites and predatory entomophages. This insect causes serious harm to all fruits, citrus fruits, ornamental and medicinal plants. Chemicals are ineffective against them. It was noted that their special entomophages are very effective.

**Key words:** citrus fruits, entomophages, coccidi, fruit, medicinal, decorative, effective.

**Кириш.** Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти анъанавий тиббиётнинг асосий таркибий қисмларини қуйидагича аниқлайди: ўсимлик дори дармонлари ва бошқа табиий воситалар билан даволаш; акупунктур ва мануал терапия. Соғлиқни сақлаш тизимидаги анъанавий тиббиёт аллақачон дунёнинг бир қатор мамлакатларида, айниқса Осиё мамлакатларида муҳим рол ўйнайди. Халқ таъбиотимизда Абу Али ибн Сино даврига бориб тақаладиган чуқур дунёвий илдизлар мавжуд. Бугунги кунда Республикаимизда халқ таъбиоти тизими қонунийлаштирилган.

Бизнинг юртимиз доривор ўсимликларга бой. Маҳаллий флорага мансуб 4.3 мингдан ортиқ ўсимликларнинг 750 тури доривор ҳисобланиб, улардан 112 тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган, шундан 70 тури фармацевтика саноатида фаол қўлланиб келинмоқда.

2019 йилда 48 млн АҚШ доллари қийматидаги қайта ишланган доривор ўсимликлардан олинган маҳсулотлар экспорт қилинган. Шу муносабат билан Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелда қабул қилинган “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора тадбирлари тўғрисида”ги қарори жуда долзарбдир. Ушбу Қарорда доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлашни янада ривожлантириш, соҳанинг экспорт салоҳиятини ошириш, шунингдек, ушбу соҳада таълим, фан ва ишлаб чиқариш жараёнларини бирлаштириш зарурати белгилаб қўйилган. 2020 йил 1 майдан бошлаб доривор ўсимликларни етиштириш, сақлаш, бирламчи ёки

чуқур қайта ишлаш учун кластерлар яратиш, шунингдек, доривор ўсимликларни етиштириш бўйича ҳудудларни ихтисослаштириш ишлари белгилаб берилган.

Давлатимиз раҳбари Ш.М.Мирзиёев томонидан таклиф этилган кластер тизими ўзининг ҳозирги глобаллашув даврида ва бозор иқтисодиёти талаблари асосида, ҳар бир имкониятдан тўлиқ ва самарали фойдаланиб жаҳон бозорига рақобатбардош маҳсулотларни етказиб бериш аграр секторда, жумладан пахтани етиштиришдан то уни комплекс қайта ишлаб, тайёр маҳсулот сифатида енгил саноат маҳсулотлари, озиқ овқат саноати маҳсулотлари (пахта ёғи ва ундан тайёрланадиган маҳсулотлар) ҳамда чорвачилик учун озуқа (ҳар хил емлар, премикслар) ишлаб чиқариш имкониятларини кескин ошириб, аграр соҳада янги тизим кластер тизими яратилганини эътироф этиш керак.

Қарорда қўйилган вазифалар ташкил этилаётган кластерлар олдига доривор ўсимликларни етиштириш, сақлаш, дастлабки ва чуқур қайта ишлаш ҳисобига турли хил халқ табобатида, соғлиқни сақлаш тизимида ишлатиладиган дори препаратларини яратиш, ишлаб чиқариш ва импортдан кириб келаётган шу йўналишдаги препаратларни ўрнини маълум ҳажмда эгаллаш ва экспорт қилиш имкониятини яратади. Қарорда шу йилнинг 1 июнидан тайёр маҳсулотни сотиш бўйича кластерлар олдига қўйилган вазифалар “Доривор ўсимликлар” деб номланган янги саноат йўналишини яратади.

2020 йил 1 июндан бошлаб тиббий муассасаларда, жумладан, оилавий поликлиникалар ва қишлоқлар (овулар) тиббий марказларида фито-барлар, барча вазирлик ва идораларда, “Ислом Каримов” номидаги халқаро ва маҳаллий аэропортларда, барча турдаги автовокзалларда, темир йўл станцияларида, бозорларда, санатория муассасалари ва барча гавжум жойларда фитобарлар яратилади. Бугунги кунда фитобарларни яратиш фойдали инновацион ғояга айланиб, аҳолининг барча қатламларига халқ табобатининг анъанавий маҳсулотларидан самарали фойдаланиш имконини беради (чой, коктейл, дамлама ва бошқалар), шунингдек бошланғич капиталнинг нисбатан кам сармояси билан яхши бизнес манбаи бўлиб хизмат қилади.

Қарорнинг сўзсиз ижроси ҳозирги даврда доривор ўсимликларни етиштиришдан то ундан олинган маҳсулотларни бозорга етказиб бериш ва улардан халқимиз саломатлигини сақлашда халқ табобати маҳсулотлари ҳамда табиий доривор препаратлардан фойдаланиш имкониятларини кенгайтиради. Бу йўналишда янги иш ўринлари яратилади.

Доривор ўсимликларнинг генофондини сақлаб қолиш ва кўпайтириш усулларида бири бу уларни маданийлаштиришдир. Интродукция жараёни (маданийлаштириш) жуда мураккаб, узоқ ва кўплаб омилларга боғлиқ, яъни:

Ўсимликларнинг келиб чиқиши, уларнинг экологик табиати, табиий ўсиш жойларининг иқлим ва жуғрофий шароити ва кириб бориш майдони ва бошқалар. Табиатда ёввойи ҳолда ўсадиган шифобахш ўсимликларни маданийлаштириш қимматбаҳо юқори маҳсулдор турлари ва навларини олиш мақсадида кўпайтиришнинг кенг қамровини ўз ичига олади.

Ўсимликларнинг табиий генофондини сақлаб қолишнинг долзарб вазифаси – бу маълум бир турнинг қайтариб бўлмайдиган даражада йўқолиб кетишининг олдини олиш учун ген банкларини яратиш, яъни маълум шароитларда ёввойи ўсимликларнинг уруғлик захираларини сақлашдан иборатдир. Бу ҳам қарорда кўрсатиб ўтилган. Ген банкларини яратиш уруғларни сақлашнинг барча масалаларини пухта ўрганишни назарда тутди.

Шифобахш ўсимликларнинг табиий захираларини ҳимоя қилиш ва улардан оқилона фойдаланишнинг ўсимликларни табиий ўсиш жойидан қайта ишлаш жойига, яъни фитопрепаратларни тайерлаш жойига ўтказиш босқичидир. Аввало, ўсимликларни тўғри йиғиш ва қуриштишга тааллуқлидир. Хом – ашёни йиғишда нафақат турларнинг тарқалиши, захиралари ва маҳсулдорлиги, балки ўрим-йиғимдан кейин ўсимликларнинг табиий ҳолатини тиклаш қобилиятини ҳам билиш керак. Ушбу хусусиятлар тўғрисида маълумотларнинг етишмаслиги ва энг муҳими, йиғим-терим ишларининг ёмон ташкил этилиши, кўпинча бир неча йиллик ишдан сўнг, аввалги доривор ўсимликлар ўсадиган худудлар сезиларли ёки тўлиқ қуриб кетишига олиб келади. Бу муаммоларни тизимли ҳал қилиш қарорда ўз аксини топган.

**Тадқиқот натижалари.** *Planococcus citri* нинг вояга етган урғочилари ва личинкалари барглар, ғунчалар, куртаклар, гул бандлари, шохчалар ва пояларга зарар этказди. Улар цитрус мевалар, узум, хурмо, банан, шунингдек, кўплаб сабзавот, манзарали, мевали ва доривор экинлар каби 250 тур ўсимликни зарарлайди [1,2,3,4,5,6].

**Морфологияси.** Урғочисининг танаси овал, пушти, мумсимон момик билан қопланган. Тана узунлиги 2,4-4,0 мм, кенглиги 1,3-2,8 мм. Тананинг четида 18 жуфт ингичка оқ мумсимон ишлар бор, уларнинг орқа қисми бироз узунроқ. Эркакларнинг катталиги тахминан 1 мм ва қанотли.





**Цитрус унғуборли қурти - *Planococcus citri***

Цитрус унғуборли куртилар жинсий диморфик хусусиятга эга. Яъни эркаклари урғочига караганда бутунлай бошқача кўринишга эга. Эркаклари учиб юрадиган майда чивинларга ўхшайди ва экинларда жуда кам учрайди [7,8,9,10,13].

Урғочилари ҳоли жойларда, япроқ қўлтиқларида ёки бўш пўстлоқлар остида гуруҳларга бўлиниб яшашни афзал кўришади. Улар оқ мумсимон қоплама билан қопланган. Урғочи ҳашарот 300-500 тагача тухум қўйишга қодир. Иссиқхоналарда курт йилига беш марта авлод беради. Тухум қўйгандан 5-10 кун ўтгач, урғочи ҳашарот нобуд бўлади. Вояга етган эркак ҳашарот 2-4 кун, урғочилари ўртача 87-90 кун яшайди.

Цитрус унғуборли курти чумолилар билан симбиоз ҳайт кечиради. Бундан ташқари, ушбу куртларнинг танасида *Moranella endobia* бактериялари яшайди, уларнинг хужайраларида *Tremblaya princeps* бактериялари яшайди. Иккинчисида атиги 121 ген мавжуд. Ушбу 2 турдаги бактериялар биргаликда ушбу ҳашаротлар "озикланадиган" ўсимликларнинг шарбатини қайта ишлашга қодир [11,12,14,16,17].

Улар бутун дунё бўйлаб нам ва илиқ иқлими бўлган ҳудудларда кенг тарқалган ва ўсимлик шарбатлари билан озиқланадиган кўплаб сабзавот, манзарали, мевали ва доривор экинларга таъсир кўрсатадиган зараркунандалардир. Эркаклари овқатланмайди ва жуда қисқа умр кўришади. Қуртлар ўсимликнинг пўстини тешиб, шарбатини сўриб олади. Муаммо нафақат ўсимликлар озуқавий моддалардан маҳрум бўлишида эмас, балки озиқланиш пайтида куртлар ўсимлик тўқималарига турли ферментларни ажратиши натижасида манзаралигини йўқотишда ҳамдир.

Қуртлар томонидан ажратиладиган ферментлар ўсимликларнинг метаболизмига салбий таъсир қилади. Ушбу паразитларнинг оммавий кўпайиши билан ўсимлик тезда қурийди, манзаралигини йўқотади, зарарланган жойлари деформацияланади. Ўсимлик ҳар қандай иккиламчи инфекцияларга мойил бўлиб қолади.

Цитрус унғуборли курти ўсимликнинг поясида ва баргларида пахмоқ оқ мумсимон уяларни ҳосил қилади ва ўсимлик шарбатини сўриб олади. Улар

сўрилган шакарларнинг кўпини шира шаклида чиқариб ташлайди, бу барглар, поялар ва меваларнинг устида ёпишқоқ моддаларни ҳосил бўлишига олиб келади.

Ушбу шираларга турли замбуруғ споралари ёпишиб кўпаяди ва маҳсулотнинг сифатини ҳамда фотосинтез жараёнларини сусайишига олиб келади. Кучли зарарланганда ўсимликни қуриб қолишига олиб келади.



Испанияда цитрус унғуборли қуртига қарши *Anagyrus-System* (*Anagyrus pseudococci*) паразитини май-июн ойларида чиқаришни тавсия этилади. Цитрус унғуборли қуртига қарши кимёвий кураш бир мунча қийинчиликларни вужудга келтиради.

Испаниянинг цитрус ишлаб чиқарувчилари ушбу зарарли зараркунанда билан курашиш учун тобора кўпроқ биологик ечимларни қидирмоқдалар. Энг яхши натижаларга эришиш учун, биринчи зараркунандалар колониялари баҳорда пайдо бўлганда, *Anagyrus-System* тизимни киритиш керак.

*Anagyrus pseudococci* *Anagyrus pseudococci* қуртнинг учинчи босқич урғочиларини зарарлашни афзал кўришади, бу уларнинг шишишини ва таналарини қоплаган оқ мумсимон қатламни тўкишини келтириб чиқаради. Паразитлар чиқарилганидан икки ҳафта ўтгач, зарарланган зараркунанда личинкаларини кўриш мумкин. Цитрус боғида чумолиларнинг мавжудлиги паразитизм даражасига салбий таъсир кўрсатиши мумкин, чунки улар унғуборли қурт колонияларини қаттиқ ҳимоя қиладилар. Шунингдек, чумолилар *Anagyrus-System* тизими асосида бутилкаларга солиб кўйилган *Anagyrus* мумияларини ташиб кетиши мумкин. Шунинг учун биз чумолилардан



асрша учун бутилкаларни махсус ёрлиқ ёрдамида дарахт шохларидан осиб қўйиш мақсадга мувофиқ.



*Leptomastix dactylopii* (*Anagyrus pseudococci*)

Цитрус унғуборли куртнинг колониялари жуда кўпайиб кетганда ва зич колониялар ҳосил қилганда *Cryptolaemus-System* (*Cryptolaemus montouzieri*) ёки *Chrysopa-System* (*Chrysoperla carnea*) каби йиртқич энтомофаглардан фойдаланилади.

#### ***Cryptolaemus montouzieri* ни қўллаш**

Личинкалар ва катталар овқат пўстининг барча боскичларини, шунингдек, шира, итерия ва ўтирадиган жойларни йўқ қилади. Кўчириш ўсимликнинг апикал баргларида зараркунандаларни оммавий локализатсия қилиш жойларида амалга оширилади. Криптолеамусни ҳосилга бириктирилиши ҳашаротларнинг ўсимликлардан учиб кетишининг олдини олиш йўли билан кўпайтирилиши мумкин, бунинг учун эрталаб ёки кечкурун (куннинг салқин вақтида) релизлар қилиш тавсия этилади.

Зараркунандалар кам тарқалган вақтларда ҳар бит метр квадрат майдонга 2-3 дона йиртқич, ҳар икки ҳафтада 3 марта чиқарилади. Зараркунандалар кўпайиб кетганда 1 м квадрат майдонга ҳар ҳафтада 3 та имагоси чиқарилади. Энтомофагидан юқори самара олиш учун ҳаво ҳарорати 20-26°C, намлиги 70-80%, куннинг узунлиги 18 соат бўлиши қулай ҳисобланади.

Ҳаво ҳарорати 30-32°C бўлганда йиртқичнинг самарадорлиги камайиб кетади. Пастки ва юқори ҳарорат 16 ва 35°C оралиғи ҳисобланади. Ҳаво ҳарорати 9°C дан камайиб кетганда йиртқич нобуд бўлиши мумкин.



***Cryptolaemus-System (Cryptolaemus montouzieri)***

Имагосининг қанотлари устида қора доғлари бор ва қорин қисми жигарранг-қизил тусда, катталиги 3-4 мм. Йиртқич личинкаси унғуборли куртқи эслатади, дастлаб сарғиш-яшил рангда ва вақт ўтиши билан оқ доғлар билан қопланади.

Йиртқич тўлиқ ривожланиш фазасини ўтайди. Бир авлодининг ривожланиш босқичи 35-40 кунни ташкил қилади. Урғочиси мавсумда 1000 тагача тухум қўяди. Эркак ва урғочиларининг нисбати 1:1 нисбатни ташкил қилади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Avidov Z, Rössler Y, Rosen D. 1967. Studies on an Israel strain of *Anagyrus pseudococci* (Girault) [HYM., ENCARTIDAE]. II Some biological aspects. *Entomophaga* 12: 111-118.
2. BioBee, Biological Systems Ltd. Bio® *Anagyrus*. Available at: <http://www.biobee.com/biological-ipm/solutions/bioanagyrus/> (March 28, 2014).
3. Chandler L. 1980. Laboratory studies of the development of the parasite *Anagyrus pseudococci* (Girault) on insectary-reared *Planococcus citri* (Risso). *The Southwestern Entomologist* 5: 99-103.
4. Daane KM, Malakar-Kuenen RD, Walton VM. 2004a. Temperature-dependent development of *Anagyrus pseudococci* (Hymenoptera: Encyrtidae) as a parasitoid of the vine mealybug, *Planococcus ficus* (Homoptera: Pseudococcidae). *Biological Control* 31: 123-132.

5. Daane KM, Sime KR, Cooper ML, Battany MC. 2004b. Ants in your vineyard? University of Plant Protection Quarterly 11: 3.
6. Daane KM, Bently WJ, Walton VM, Malakar-Kuenen R, Millar JG, Ingels CA, Weber EA, Gispert C. 2006. New controls investigated for the vine mealybug. California Agriculture 60: 8.
7. Frank JH, McCoy ED. 1994. Introduction to the behavioral ecology of the protection of native floras and faunas: Commercial importation into Florida of invertebrate animals as biological control agents. Insect Behavioral Ecology Florida Entomologist 77: 1-20.
8. Gill HK, Goyal G, Gillett-Kaufman JL. 2013. Citrus Mealybug *Planococcus citri* (Risso) (Insecta: Hemiptera: Pseudococcidae). University of Florida, Entomology and Nematology Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. EENY-537.
9. Güleç G, Kilincer AN, Kaydan MB. 2007. Some biological interactions between the parasitoids *Anagyrus pseudococchi* (Girault) (Hymenoptera: Encyrtidae) and its host *Planococcus ficus* (Signoret) Hemiptera: Coocidea: Pseudococcidae). Journal of Pest Science 80: 43-49.
10. Gutierrez AP, Daane KM, Ponti L, Walton VM, Ellis CK. 2008. Prospective evaluation of the biological control of vine mealybug: refuge effects and climate. Journal of Applied Ecology 45: 524-536.
11. Malakar-Kuenen R, Daane KM, Bentley WJ, Yokota GY, Martin LA, Godfrey K, Ball J. 2001. Population dynamics of the vine mealybug and its natural enemies in the Coachella and San Joaquin Valleys. University of California Plant Protection Quarterly 11: 1-3.
12. Mahfoudhi N, Dhouibi MH. 2009. Survey of mealybugs (Hemiptera: Pseudococcidae) and their natural enemies in Tunisian vineyards. African Entomology 17: 154-160.
13. Noyes JS, Hayat M. 1994. Oriental mealybug parasitoids of the Anagyrini (Hymenoptera: Encyrtidae) with a world review of Encyrtidae used in classical biological control and an index of encyrtid parasitoids of mealybugs (Homoptera: Pseudococcidae). CAB International on behalf of The Natural History Museum, London, UK. 554 p.
14. Rosen D, Rössler Y. 1966. Studies on an Israel strain of *Anagyrus pseudococchi* (Girault) [Hymenoptera, Encyrtidae]. Morphology of the adults and developmental stages. Entomophaga 11: 269-277.
15. Tingle CCD, Copland MJW. 1988. Predicting development of the mealybug parasitoids *Anagyrus pseudococchi*, *Leptomastix dactylopii*, and *Leptomastix abnormis* under glasshouse conditions. Entomologia Experimentalis et Applicata 46: 19-28.



16. Triapitsyn SV, González D, Vickerman DB, Noyes JS, White EB. 2007. Morphological, biological, and molecular comparisons among the different geographical populations of *Anagyrus pseudococchi* (Hymenoptera: Encyrtidae), parasitoids of *Planococcus* spp. (Hemiptera: Pseudococcidae), with notes on *Anagyrus dactylopii*. *Biological Control* 41: 14-24.

17. Trjapitzin SV, Trjapitzin VA. 1999. Parasites of mealybugs (Homoptera, Pseudococcidae) on cultivated grapes in Argentina, with description of a new species of the genus *Aenasius* Walker (Hymenoptera, Encyrtidae). *Entomological Review* 79: 386-390.

\*\*\*

## КРАТКИЙ НАУЧНЫЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ О ВРЕДИТЕЛЯХ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ

Анарбаев. А. - д.с.х.н., профессор  
Юлдашева Ш.Х. – соискатель ТГАУ.

Ташкентский государственный аграрный университет,  
100070, Узбекистан, Ташкентская область, ул. Университетская, 2  
e-mail: [shohkistayuldasheva1989@gmail.com](mailto:shohkistayuldasheva1989@gmail.com)

**Аннотация.** В настоящее время в Узбекистане недостаточно информации о вредителях декоративных растений, их биологии, вредоносности и меры борьбы против них. По этому мы поставили перед собой цель провести научные исследования вредителей декоративных растений в условиях Узбекистана. В данной статье рассматриваются научные работы, изученные зарубежными учеными.

**Ключевые слова.** Вредитель, долгоносик, тля, пилильщик, листовёртка, паутинный клещ, декоративные растение.

**Annotation.** Currently, there is not enough information in Uzbekistan about pests of ornamental plants, their biology, harmfulness and control measures against them. Therefore, we have set ourselves the goal of conducting scientific research on pests of ornamental plants in the conditions of Uzbekistan. This article examines scientific works studied by foreign scientists.

**Keywords.** Pest, leaf roller, weevil, aphid, sawfly, leaf roller, spider mite, ornamental flower.

Вредителей декоративных растений в условиях Узбекистана ещё не изучена. Нами было рассмотрена несколько научные работы Российских и Европейских учённых.

На долговечность и декоративность растений влияют многие факторы, в том числе и повреждаемость их вредителями и болезнями (Н.Н.Трикоз, 2017).

В этом направлении многие ученые проводили исследования по изучению биологии и разработке мер борьбы с вредителями.

Роза (вид *Rosa*), само название вызывает любовь и красоту. Этот легендарный царственный цветок излучает радость, богатство, сладость и щедрость. Это самый древний и популярный цветок, выращиваемый во всем мире. В Индии розу коммерчески выращивают для срезки. Он имеет очень высокий спрос на внутреннем рынке, а также большой экспортный потенциал (*S.Mandal*).

По данным J.N.Hegde роза поражается несколькими насекомыми, клещами, болезнями и нематодами, что представляет серьезную угрозу для выращивания роз. Насекомые и клещи атакуют различные части розовых растений на каждой фазе роста. Часто встречающиеся и регулярные вредители - это трипсы, тля, чешуя, белокрылки, цикадки, плевелы, термиты и клещи. Некоторые из этих вредителей встречаются в течение года, повреждая растения роз и влияя на урожай цветов. Однако в полихаусе сосущие вредители, а именно. трипсы, тля, цикадка, белокрылка и клещи считаются основными. Все эти сосущие вредители в большом количестве встречаются скоплениями под поверхностью листьев, на побегах, бутонах и цветках в полевых условиях. Насекомые и клещи-вредители на розах могут нанести 28-95% повреждений индивидуально или в группах как в полевых условиях, так и в полихаусах. Инсектициды следует применять по мере необходимости.

К наиболее распространенным вредителям декоративных растений в открытом грунте относятся тли, хермесы, пилильщики, совки, листовертки, минирующие моли, долгоносики, стеклянница тополевая, яблоневая запятовидная щитовка, ивовая щитовка, еловая ложнощитовка, гладиолусовый трипс, корневой луковый клещ. Из двукрылых па луковичных сильно вредят луковые журчалки, большая нарциссовая муха. В закрытом грунте серьезными вредителями являются оранжерейная тля, оранжерейная белокрылка, оранжерейный трипс, бороздчатый долгоносик, приморский мучнистый червец, мягкая ложнощитовка и др (Ю.В.Синадский. 1982 г.,17 ст).

Учебное пособие Н.Н. Третьякова (2009) даёт представление о многообразии видов животных, вредящих декоративным растениям, их морфологических и биоэкологических особенностях, а также современных мерах защиты от них. Оно состоит из четырёх глав. В первой главе даётся краткая характеристика основных групп вредителей культурных растений. Во второй главе приводятся особенности различных методов защиты растений и характеристики основных химических и биологических средств защиты

растений от вредителей, разрешённых для использования на цветочных, декоративных и садово-парковых культурах. В третьей главе даются краткие биоэкологические характеристики главнейших вредителей древесных лесных и садово-парковых растений. В четвёртой главе рассматриваются основные вредители цветочно-декоративных растений, используемых в ландшафтной архитектуре. Приводятся рекомендации по мерам защиты от них. В приложении приведён перечень наиболее распространённых вредителей основных цветочно-декоративных растений.

В диссертационной работе О.Антюханова изучена биологические особенности минурующих молей декоративных насаждений. По её данным видовой состав паукообразных и насекомых, заселяющих зеленые насаждения Приднестровья, насчитывает более 100 видов из 7 отрядов и 37 семейств. Декоративные породы-инродуценты заселяют 30 видов насекомых, среди которых доминируют 6 видов новых для региона минурующих молей.

Проведенными исследованиями З.М.Мамедовой и Э.Ф.Сафаровой (2008-2010 гг.) было установлено, что цветочно-декоративным растениям в садах, парках, скверах, оранжереях и теплицах Апшерона вредят 36 видов сосущих (тли, щитовки, алеуродиды) вредителей, из них 17 видов являются доминирующими видами. Они, в основном вредят пальме, фикусу, олеандру, лавру, аспарагусу, орхидеи, кактусу, агаве, разным розам и др. декоративным растениям. Установлено их хозяйственное значение, степень встречаемости и место нахождения.

В монографии В.А.Тимофеева (2014г.) обобщены результаты исследований фитосанитарного состояния декоративных древесно-кустарниковых, цветочных растений городских насаждений, производственных питомников Республики Беларусь. По результатам многолетнего мониторинга состояния популяций патогенов и фитофагов аборигенных и интродуцированных видов декоративных растений выявлены наиболее широко распространенные и вредоносные возбудители болезней и вредители. Указаны симптомы повреждений и поражения, сроки появления и развития патогенов и фитофагов. Дана оценка видовой и сортовой устойчивости растений к болезням и вредителям. Выявлены новые для республики виды вредителей и возбудителей болезней декоративных растений, отличающиеся высокой вредоносностью. Представлены разработанные регламенты применения препаратов (регуляторы роста, фунгициды, инсектициды) на древесно-кустарниковых растениях. Разработаны рекомендации по повышению жизнеспособности и устойчивости растений к патогенам и фитофагам.

Паповым в 2005-2009 гг. в декоративных городских зелёных насаждениях Донецкой обл. дополнительно зарегистрировано 5 новых для региона видов

вредных членистоногих: самшитовый галловый клещ *Eriophyes* sp. (*Prostigmata*, *Eriophyidae*), можжевельниковый каруляспис (кипарисовая щитовка) *Carulaspis juniperi* (Bouché, 1851) (*Hemiptera*, *Diaspididae*), скумпиевая листоблошка *Calophya rhois* (Löw, 1877) (*Hemiptera*, *Calophyidae*), грушёвый клоп *Stephanitis pyri* (Fabricius, 1775) (*Hemiptera*, *Tingidae*) и ясеневый чёрный пилильщик *Tomostethus nigrinus* (Fabricius, 1804) (*Hymenoptera*, *Tenthredinidae*).

В 2007 г. в Донецкой обл. впервые для фауны вредителей декоративных зелёных насаждений юговостока Украины была обнаружена скумпиевая листоблошка, *Calophya rhois*. Личинки и имаго листоблошки повреждали в I–II декадах июня листву скумпии кожанной (*Cotinus coggygia* Scop.), с которой, очевидно, и были занесены. В ДБС, в посадках интродуцированной из природной популяции *C. coggygia* этот вредитель нами не был найден. Повреждённые листья имели слегка искривлённый, «гофрированный» вид, на нижней, реже на верхней стороне листа наблюдались скопления сосущих экземпляров *Calophya rhois*. Также было отмечено семейство клопов-кружевниц (*Tingidae*) (Папов, 2009г. 214-с).

Ясеневый чёрный пилильщик, *Tomostethus nigrinus*, впервые был зарегистрирован как вредитель в 2009 г. в Донецке (Папов, 2009).

По данным всего список членистоногих, повреждающих декоративные породы в зелёных насаждениях Донецкой обл., увеличен с 1992 года на 18 видов и на 2009 год насчитывался 277 видов. (Г.В. Попов. 2009г. 215с)

В книге В. А. Тимофеева отмечены повреждения молодых листьев, цветков растений вредителями подотряда Тли (*Aphidinea*): зеленой розанной тлей, зеленой яблонной тлей, бобовой тлей и др. Вредители (взрослые и личинки) высасывают из них сок, листья желтеют, цветки опадают, бутоны не распускаются. На растениях самшита, дерена, спиреи признаков повреждения вредителями не обнаружено. (В. А. Тимофеева, 44ст).

Из 26 видов обследованных однолетних цветочных растений на 6 видах отмечено повреждение 5 видами вредителей. Настурция, петунья и календула повреждаются тлей, алиссум – крестоцветной блошкой, агератум - паутиным клещем, календула -слизнями, мальва - озимой совкой (В. А. Тимофеева, 2014)

Видовой состав вредителей растений многолетних цветочных растений представлен в основном представителями сем. *Aphidinea*: вид *Aphis fabae* (бобовая тля) - на дельфиниуме, георгине, тысячелистнике, *Myzodes persicae* Sulz. (оранжерейная тля) - на наперстянке. На астильбе обнаружена пенница слюнявая, на гладиолусе - гладиолусовый трипс, на лилии - лилейная муха (В. А. Тимофеева, 2014).

Большинство видов сосущих насекомых обитают на листьях и ветвях кормового растения. Высокая степень вредоносности отмечается у тлей и кокцид, местообитаниями которых являются стволы и толстые ветви деревьев (А.К.Хусанов, 2018).

В годы исследований Д.В.Великих в Белгородской области в насаждениях лилий из вредителей - трипсы, корневой луковичный клещ, лилиевый листоед, тли, щелкуны, хрущи, озимые совки, сциариды (Д.В.Великих, 2009)

В работе Е. М Терезникова даны практические рекомендации по применению специальных мероприятий против основных вредителей в защищенном грунте. Приведены общие сведения по морфологии и биологии нематод, слизней, клещей и насекомых, указаны методики их сбора, количественного учета, приготовления препаратов. Даны списки растений, повреждаемых различными вредными организмами (Е.М Терезникова, 1989).

В иллюстрированной справочнике А.Титчмарша можно увидеть на ряду с вредителями роз пилильщик паутинный, пчела листорез, слизнеобразные личинки пилильщиков, цикадка розанная и галлы розанные. Борьба с обычными насекомыми, сорняками, болезнями растений и некоторыми вредителями животных, встречающимися на заднем дворе, может быть сложной задачей. Однако есть количество способов подойти к проблеме. Информация в этой публикации поможет выявлять проблемы с вредителями и бороться с ними.

С 2000 до 2001 года было проведено исследование в Ранга Редди и Раджендрангар (Индии) с целью выявления комплекса видов трипсов и клещей поражающих розы. Идентифицированными видами трипсов были *Frankliniella schultzei* (80% в цветках), *Scirtothrips dorsalis* (80% в листьях), *Naupactopsis ganglbaueri* (15% в цветках) и *Thrips palmi* (5% в цветках и 20% в листьях). Только один вид клеща, *Tetranychus urticae*, заразил розы на обследованных территориях ( М.Rajkumar,).

Розами также питаются различные виды жуков. Многие из этих жуков питаются в основном бутонами или раскрытыми соцветиями, но могут питаться и листьями. Поскольку многие жуки питаются в основном ночью, днём можно увидеть вред наносимые ими (Janet McLeod Scott, 2019).

Также опасным для роз считается жуки долгоносиков. Жуки долгоносики-(*Naupactus cervinus*). У жука долгоносика есть множество синонимичных названий (J. Gyeltshen 2006) *Pantomorus cervinus* (Boheman), Kuschel 1949, *Asynonychus cervinus* (Boheman), Hustache 1947, *Pantomorus olindae* Perkins 1900, *Naupactus simplex* Pascoe 1881, *Aramigus fulleri* Horn 1876,

*Asynonychus godmanni* Crotch 1867, *Pantomorus cervinus* Boheman 1840, *Naupactus cervinus* Boheman 1840.

В первые, о нём сообщили в 1879 году, когда жук нанес значительный ущерб зимним розам в США из Калифорнии (Chadwick 1965). Сообщалось также о повреждении других декоративных растений, включая камелии, герань, гвоздики, драцены, азалии, циссус, бегонии, лилии и садовые культуры, такие как цитрусовые, хурма, яблоко, персик, слива, абрикос, клубника, малина и ежевика (Chadwick 1965). Широко распространен в Северной и Южной Америке, Европе, странах Средиземноморья, Южной Африке, Австралии и на многих островах Тихого океана (J. Gyeltshen 2006).

Галлы розанные заключают в себе личинок орехотворки (*Diplolepis*). Деревянистые густоволосистые образования, возникающие на стеблях или листьях по вине орехотворки розанной (*Diplolepis rosae*), напоминают помпоны из толстых красных или желтозелённых нитей. Прочие разновидности, вызываемые другими видами орехотворок, появляются на листьях. Они могут быть колючими, напоминающими по форме горошину и даже спутник со штырями антенн. (Алан Титчмарш. 2011 г. 45с)

Методы борьбы с вредителями будут различаться у разных людей в зависимости от их переносимости вредителя, ущерба и основных философских принципов борьбы с вредителями (P.North, 2014).

При появлении тлей в почве рекомендуется использовать системные инсектициды, такие как динотефуран или имидаклоприд. При сильных заражениях, требуются опрыскивание листьев, содержащее ацефат, ацетамиприд, имидаклоприд или малатион (Blake Layton, 2016).

У тлей есть несколько естественных врагов, включая паразитических ос, божьих коровок и личинок, а также взрослых и личинок зеленых златоглазок. Их естественные враги, как правило, держат популяции тлей под контролем, за исключением прохладной погоды. Муравьи иногда ассоциируются с заражением тлей и защищают их от естественных врагов. Если есть муравьи, их следует контролировать (Janet McLeod Scott, 2019).

По данным А.К.Ахатова защита растений в закрытом грунте в настоящее время немыслима без использования полезных членистоногих: энтомофагов и акарифагов. Видовой состав паразитических и хищных членистоногих, способных уничтожать растительных насекомых и клещей, весьма обширен и постоянно растёт. Фитосейулюс может применяться и в открытом грунте методом сезонной колонизации на хлопчатнике, баклажане, землянике, дыне и декоративных культурах для регулирования численности клещей р. *Tetranychus* (А.К.Ахатова, 2004).

Для успешной комплексной борьбы с вредителями требуется время, планирование и терпение (Pam North and Shelley Barkley, 2014).

### Литература:

1. О.В. Антюхова. биоэкологические особенности минирующих молей и защита от них декоративных растений интродуцентов в приднестровье. Автореферат. Санкт-Петербург -2010г.

2. Мамедов З.М., Э.Ф.Сафарова. основные сосущие вредители (homoptera, aphididae, aleyrodidae, coccoidae) декоративных растений на апшеронском полуострове Азербайджана//Экология животных. Юг России: экология, развитие. № 3, 2012г.

3. В.А. Тимофеева и др. Болезни и вредители декоративных растений в насаждениях Беларуси / - Минск: Беларуская навука, 2014. - 44, 78с.

4. Г.В. Попов. Основные вредители декоративных насаждений Донецкой области (2000-2009 гг.) и борьба с ними. -Украина. /Промышленная ботаника. 2009, вып.-9.

5. Н.Н. Третьяков, И.М. Митюшев. защита цветочных, декоративных и садово-парковых растений от вредителей. -М., -2009г.

6. Е.М.Терезникова., П.Я.Чумак. Защита цветочно-декоративных растений от вредителей: Справочник. -М.: Агропромиздат, 1989. - 4 с.

7. Ю.В.Синадский, И.Т.Корнеева, И.В.Доброчинская и др. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. М.: Наука, 1982г., -17с.

8. Д.В.Великих. Вредители и болезни лилий в лесостепи Белгородской области и приёмы защиты от них.

9. А.К. Ахатов, С.С.Ижевский. Вредители тепличных и оранжерейных растений (морфология, образ жизни, вредоносность, борьба). -Москва: Товарищество научных изданий КМК. -2004г., 307 с.

10. А.К.Хусанов., О.Т.Собиров., Э.Б.Шакарбоев. Сосущие вредители (Insecta, Homoptera) ивовых юговостока Центральной Азии// Российский паразитологический журнал. 2018. Т. 12. № 4. 50-58с.

11. M.Rajkumar, K.L.Reddy, T.B.Gour. Thrips and mites infesting roses//Insect Environment.-2004 Vol.10 No.1 pp.27-28 ref.3

12. Blake Layton. Insect Pests of Roses. Extension Service of Mississippi State University. -2016y. -2p.

13. Janet McLeod Scott, Rose Insects & Related Pests. - Clemson University. 2019y. -1p.

14. J.N.Hegde, K.N.Ashrith, G S.Suma, A.K.Chakravarthy, and H.R. Gopalkrishna. Insect pests of roses and their management//Advances in Pest Management in Commercial Flowers. March 2020.

15. Sudhamoy Mandal, Hari Shankar Singh and Vishal Nath Central Horticultural Experiment Station (ICAR), Aiginia, NH-5, Bhubaneswar.

16. Pam North and Shelley Barkley. Backyard Pest Management: Pests of Flowers. Alberta Agriculture and Rural Development. Canada, -2014.

17. J. Gyeltshen, A. Hodges. Fuller Rose Beetle, *Naupactus godmanni* (Crotch) (Insecta: Coleoptera: Curculionidae)1 University of Florida. EENY-375. May 2006.

\*\*\*

**УДК: 631.67:631.4+631.95+631.46**

**СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРДА ЭКИН ТУРЛАРИ  
БЎЙИЧА АММОНИФИКАТОРЛАРНИНГ ФАОЛЛИГИ**

Раупова Нодира Бахромовна

Профессор, Тошкент давлат аграр университети, Тошкент

[nodirahon69@mail.ru](mailto:nodirahon69@mail.ru)

Ғуламова Зилола Саттаровна

ассистент, Тошкент давлат аграр университети, Тошкент E-mail:

[z.gulomova81@mail.ru](mailto:z.gulomova81@mail.ru)

Назаров Хасан Холиқберди ўғли

магистр, Тошкент давлат аграр университети, Тошкент

**Аннотация**

Мақолада суғориладиган типик бўз тупроқларда экин турларига мос равишда аммонификаторларнинг фаоллиги бўйича тадқиқотлар натижалари келтирилган. Тупроқ аммонификаторларнинг фаоллиги ва ҳолати тупроқ ҳосил килувчи шароитларга, тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларининг шиддати ва йўналиши ҳамда, экин турларига, тупроқдаги CO<sub>2</sub> миқдорини ва гумус билан таъминланганлигига боғлиқ ҳолда ўзгариши аниқланган.

Суғориладиган типик бўз тупроқларда аммонификаторларни ArcGIS дастурининг Geostatistical Analyst (GA) модулида экин турлари бўйича таъминланганлик даражасини тавсифловчи картограмма ишлаб чиқилди.

**Калит сўзлар:** аммонификатор, картограмма, микроорганизм, таъминланганлик даражаси, тупроқ, типик бўз тупроқ

**Annotation**

The article presents the results of studies on the activity of ammonifiers in typical gray irrigated soils in accordance with crop types. It was found that the activity and condition of soil ammonifiers change depending on soil conditions, the intensity and direction of soil formation processes, as well as crop types, the amount of CO<sub>2</sub> in the soil and the supply of humus.



In the Geostatistical Analyst (GA) module of the ArcGIS das type of ammonifiers in typical irrigated gray soils, a cartogram describing the level of supply by crop type was developed.

**Keywords:** ammonifier, cartogram, microorganism, supply level, soil, typical gray soil,

**Мавзунинг долзарблиги.** Аммонификация, азот фиксацияси билан бирга ва минерал ўғитларнинг азоти, битта ўсимлик ҳаёти учун зарур бўлган ушбу элементнинг асосий манбаидир. Бактериялар-аммонификаторлар ўз биотасини яратиш учун углерод ва азотга эҳтиёж сезади. Кейинчалик улар ҳужайра ва ички томонидан сўрилади, у аминокислоталарни ажратиш учун пептидазалар билан парчаланади. Ниҳоят, органик бирикмаларнинг аммиак ва углеводларга парчаланиш жараёни ҳужайра ичида ҳам содир бўлади.

Аммонификаторлар-физиологик оксилларни ва аминокислоталарни энергия субстратлари сифатида ишлатадиган бактериялар гуруҳи, бу аммиакнинг атроф муҳитга чиқиши билан бирга келади. Аммонификаторлар орасида ҳам спора ҳосил қилувчи шакллар (*Bacillus*), ҳам спораларни ҳосил қилмайдиган микроорганизмлар мавжуд (*Pseudomonas*, *Micrococcus*, *Arthrobacter*, *Mycobacterium*, *Proteus*).

Маълумки, бактериялар- аммонификаторлар оксилларнинг ҳужайрадан ташқари протеолитик ферментларнинг пептидларгача парчаланиши амалга оширади.

Гумус минераллашув даражаси (тупроқ органик углероди) унинг таркибидаги тупроқ билан мутаносиб эканлиги исботланган бўлиб, тупроқдаги аммонификаторлар тупроқда гумуснинг миқдори, ҳам сифатига боғлиқдир. Гумус тупроқдаги микробиал биомассанинг таркиби гумус таркибига динамик мувозанатга мутаносиб равишда бўлади [7,8].

Тупроқ ҳосил бўлиши жараёнини белгиловчи табиий омиллар мажмуига боғлиқ ҳолда турлича даражада эрозияга учраган тупроқлар ўз биотаси таркиби бўйича фарқланади, негаки микроорганизмлар муҳитдаги турли ўзгаришлардан дарров таъсирланувчи жуда сезгир индикаторлардир. Жумладан, микробиологик тадқиқотлар бактерияларнинг умумий миқдори устки қатламларидан пасткилари томон, ювилганлик даражасидан қатъий назар, аста-секин камайишини кўрсатади. Микроскопик замбуруғлар миқдorigа нисбатан ҳам айни ўшандай қонуният таъсир кўрсатади.

**Тадқиқот объекти.** Тадқиқотларимиз Тошкент вилояти Охангарон тумани Ғаллақудуқ массиви “Акром” фермер хўжалиги далаларида олиб борилди.

**Тадқиқот услуби.** Микроорганизмларни ўрганиш борасидаги илмий изланишларимиз, жумладан, тупроқдаги микроорганизмларни миқдори ва

сифатини аниқлашда (Звягинцев Д.Г,1991;) ларнинг иш услубларидан фойдаланилди. Микроорганизмларни аниқлаш учун тупроқ намуналарини (1 гр тупроқ 10 мл сувда ) қадар суюлтирилиб ҳар-хил зич озуқа муҳитида 27-28 градус ҳароратда термостатда ўстирилди. Спорасиз бактериялар (аммонификаторлар) гўшт ва пептон аралашмасида (ГПА), спорали бактериялар (Мишустин Е.Н. 1972) методикаси билан яъни тупроқ намунасини 1:1000 га қадар суюлтириб 80 С да 10 минут пастеризация қилиниб аниқланди.

Мавсум давомида хўжаликдаги мавжуд агротехникалардан фойдаланилди. Шунингдек, мавсумнинг боши, ўртаси, охирида типик бўз эрозияланган тупроқларининг 0-30 ва 30-60 см қатламларида тупроқларни микробиологик фаоллигини ўрганиш мақсадида таҳлиллар ўтказилди.

**Тадқиқот натижалари.** Оксил ва таркибида азот бўлган бошқа органик бирикмалар парчаланишидан муҳитда аммиак тўпланиши аммонификация дейилади. Одатда, бу жараён оксилнинг чириши дейилади.

Аммонификация жараёнида, бактериялардан ташқари, актиномицитлар ва моғор замбуруғлари ҳам иштирок этади. Аммонификация жараёнида табиатда кенг тарқалган бўлиб, қишлоқ хўжалигида жуда муҳим рол ўйнайди. Бу жараёнида ҳайвонлар ва ўсимликлар қолдиғи таркибидаги азотли органик моддалар парчаланиб, ўсимликларнинг озикланиши учун зарур бўлган минерал моддалар ҳосил бўлади.

Органик қолдиқларни чиритадиган микроорганизмларнинг фаолияти маълум даражадаги иссиқлик ва намликка ҳамда тупроқ эритмасининг муҳит шароитига кўра ўзгариб туради. Бу микроорганизмларнинг кўпчилиги ҳаёти учун (+25-30) атрофида иссиқлик талаб этилиб, ҳаддан ташқари юқори ёки жуда паст температурада уларнинг ҳаёт фаолияти сусаяди ёки деярли тўхтаб қолади. Оптимал иссиқлик асосий чиритадиган микроорганизмлар учун (+25-45) атрофидадир. Температура чириш процесснинг тезлигига, айтиб бериш вақтида чириш маҳсулотининг сифатига ҳам таъсир этади. Иссиқлик мўътадил шароитда бўлади. Аэроб шароитда органик қолдиқларнинг чириши намлик даражасига ҳам боғлақ. Қуруқ ва сернам шароитдаги органик қолдиқлар жуда тез чириши ёки парчаланиб, баъзан батамом чиримай қолиши мумкин. Шунинг учун ҳам турли фаслларда чириш ҳар хил тезликда бўлади. Тупроқда нам етарли миқдорда (60-70%) бўлганда чириш процесси анча яхши кечади.

Кучсиз эрозияга учраган типик бўз тупроқларда аммонификаторларнинг йил фаслларида кўра ва экин турларига миқдорида тупроқ тип ва типчаларида уларнинг миқдори ўзгариб боради. Охангарон тумани Ақром фермер хўжалигида суғориладиган типик бўз тупроқларнинг буғдой, маккажўҳори, кунгабоқар, сабзи, пийёз экилган тупроқлардан 0-30 см, 30-60см қатламидан олинган намуналарда баҳорда 1г тупроқда аммонификаторлар сабзи экилган

30-60см  $6,7 \times 10^7$  млн бўлса, ёзда шу қатламда  $9,5 \times 10^7$  млн.га бўлса, кузда эса  $1,4 \times 10^8$  миллионга камайиб бориш кузатилган. Маккажўхори экилган 0-30 см қатламида  $8,2 \times 10^7$  млн бўлса, кузда  $1,5 \times 10^8$  млн. ни ташкил этмоқда.

Тошкент вилояти Оҳангарон тумани Ғаллақудуқ массиви “Ақром” фермер хўжалигида суғориладиган типик бўз тупроқларнинг микроблар уюшмаси йил фасллари ва экин турларига кўра ўрганилди.

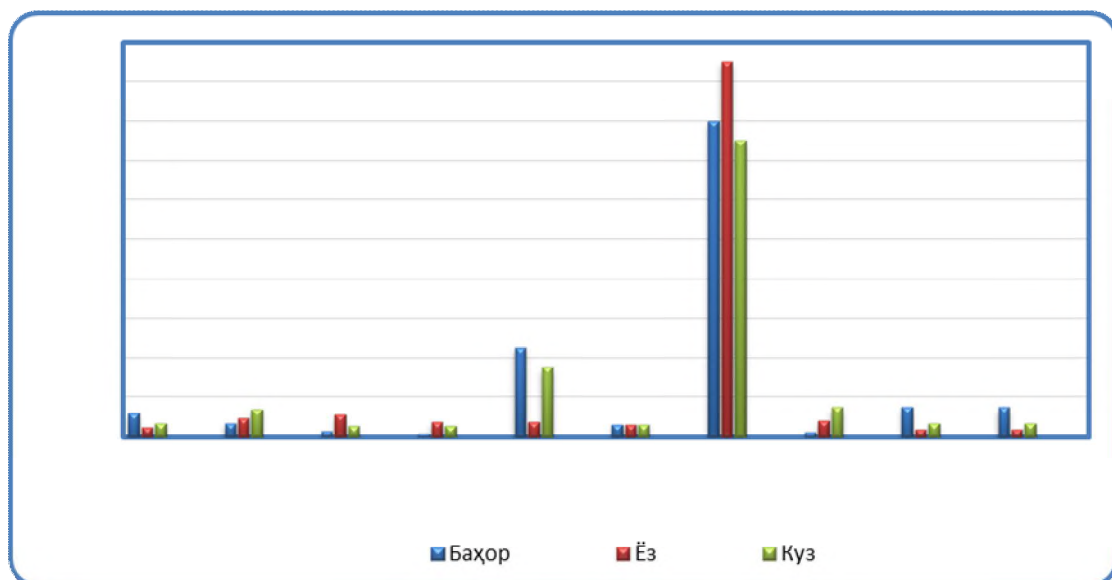
Ушбу хўжаликнинг суғориладиган типик бўз тупроқларда буғдой, маккажўхори, кунгабоқар, сабзи, пиёз экилган ерларида 0-30 см ва 30-60 см тупроқ қатламларида аммонификаторлар миқдори баҳор, ёз ва куз фаслларида турлича ўзгариши кузатилди. (1-жадвал, 1-расм).

Баҳор фаслида сабзи экилган ерда аммонификаторлар тупроқнинг 0-30 см қатламида  $8,1 \pm 0,2$  lg КХБ/г бўлган бўлса, 30-60 см қатламида уларнинг миқдори  $7,6 \pm 0,1$  lg КХБ/г, яъни бир тартибга кам эканлиги аниқланди. Кунгабоқар экилган ерларда аммонификаторлар миқдори тупроқнинг 0-30 см қатламида  $7,4 \pm 0,3$  lg КХБ/г ташкил этган бўлса, 30-60 см қатламида эса  $7,2 \pm 0,2$  lg КХБ/г ни ташкил қилди. Маккажўхори, сабзи, пиёз экилган ерларда тупроқнинг 0-30 см қатламида аммонификаторлар миқдори кўп эканлиги маълум бўлди, яъни  $8,1 \pm 0,1$  lg КХБ/г бўлса, 30-60 см қатламида эса  $7,6-7,2 \pm 0,1$  lg КХБ/г ни ташкил этганлиги аниқланди.

Баҳор фаслига нисбатан, ёз ва куз фаслларида сабзи, пиёз экилган ерларда аммонификаторлар миқдори тупроқнинг 0-30 см қатламида бир тартибга камайганлиги аниқланди ва  $7,4-7,3 \pm 0,1$  lg КХБ/г ни ташкил қилди. Маккажўхори экилган ерда эса тупроқнинг 0-30 см ва 30-60 см қатламларида аммонификаторлар миқдори ўзгармаганлиги ва уларнинг миқдори  $8,1 \pm 0,11$  lg КХБ/г ни ташкил қилганлиги кузатилди.

Буғдой ва кунгабоқар экилган ерларда ёз ва куз фаслларида келиб, аммонификаторлар миқдори тупроқнинг 0-30 см қатламида бир тартибга ( $8,5-8,1 \pm 0,21$  lg КХБ/г) ошганлиги кузатилди. Ёз фаслига келиб эса буғдой экилган ерларда тупроқнинг 30-60 см қатламида уларнинг миқдорини бир тартибга камайганлиги ( $6,7 \pm 0,31$  lg КХБ/г) аниқланди.

Буғдой ва кунгабоқар экилган ерларда ёз ва куз фаслларида келиб, аммонификаторлар миқдори тупроқнинг 0-30 см қатламида бир тартибга ( $8,5-8,1 \pm 0,21$  lg КХБ/г) ошганлиги кузатилди. Ёз фаслига келиб эса буғдой экилган ерларда тупроқнинг 30-60 см қатламида уларнинг миқдорини бир тартибга камайганлиги ( $6,7 \pm 0,31$  lg КХБ/г) аниқланди.



**1- расм. Суғориладиган типик бўз тупроқларда аммонификаторларнинг КХБ/г миқдорининг мавсумий динамикаси**  
**Суғориладиган типик бўз тупроқларда микроорганизмларнинг миқдорининг фасллар кесимида ўзгариши.**

**1-жадвал**

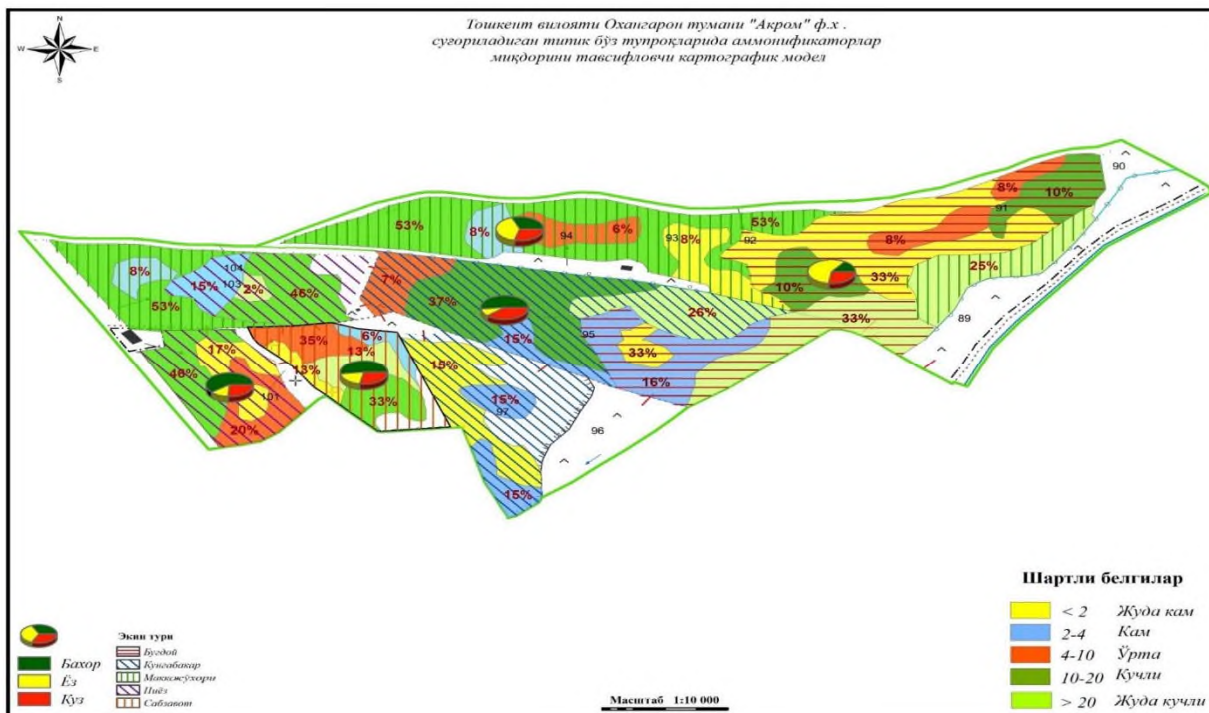
№ Кесма	Микроорганизмлар	чуқурлик см	Йил фасллари			
			Баҳор	Ёз	Куз	
Кесма-1	Аммонификаторлар КХБ/г	0-30	8,1±0,2	7,4±0,1	7,6±0,2	
		30-60	7,6±0,1	7,9±0,1	8,1±0,2	
Кесма-2	Аммонификаторлар КХБ/г	0-30	7,2±0,2	8,1±0,2	8,5±0,2	
		30-60	7,1±0,3	6,7±0,3	7,5±0,2	
Кесма-3	Аммонификаторлар КХБ/г	0-30	7,4±0,3	7,7±0,3	8,3±0,1	
		30-60	7,2±0,2	7,6±0,1	7,6±0,1	
Кесма-4	Аммонификаторлар КХБ/г	0-30	8,1±0,2	8,1±0,1	8,1±0,1	
		30-60	7,2±0,2	7,8±0,2	8,1±0,2	
Кесма-5	Аммонификаторлар КХБ/г	0-30	8,1±0,2	7,3±0,1	7,6±0,2	
		30-60	8,1±0,2	7,3±0,1	7,6±0,2	

Тупроқнинг озуқа моддаларнинг билан таъминланиши бўйича рақамли тупроқ хариталарини яратиш учун калит майдони жойлашган тупроқ майдони жойлашган тупроқ сифатини аниқлаш нуқталари харитасидаги тегишли нуқталарга ушбу қисмга тегишли аммонификаторлар миқдори бўйича қийматлари киритилиб, моддаларнинг миқдорининг калит майдонидаги фазовий тарқалиши аниқланди. Бунинг учун ArcGIS дастурининг Geostatistical

Analyst (GA) модулида мавжуд интерполяция усулларида бири қўлланилди. Шу асосида озика моддаларнинг фоизда тарқалиши кузатилди.

Тошкент вилоятининг Оҳангарон тумани Ғаллақудуқ массивга “Ақром” фермер хўжалиги суғориладиган типик бўз тупроқлари 44 гектар майдонни ташкил қилади. Ушбу хўжаликнинг суғориладиган типик бўз тупроқларда буғдой, маккажўхори, кунгабоқар, сабзи, пиёз экилган ерларида 0-30 см ва 30-60 см тупроқ қатламларида аммонификаторлар 0-30 см ва 30-60 см тупроқ баҳор, ёз ва куз фаслларида турлича ўзгариши, уч йил давомида олинган маълумотлар асосида картограмма яратилди. Суғориладиган типик бўз тупроқларда 9,5 гектар майдонда буғдой, 9,8 гектар майдонда маккажўхори, 7,7 гектар майдонда кунгабоқар, 2,6 гектар майдонда сабзи, 5 гектар майдонда пиёз экилган. Шу асосида микроорганизмларнинг таъминланганлик даражаси (Звягинцев,1978), шкаласи орқали аниқланди.

Ишлаб чиқилган картограмма асосида микроорганизмлар (Звягинцев,1978) шкаласига кўра экинлар турида микроорганизмларнинг ўртача даражаси аниқланди. Аммонификаторлар таъминланганлик даражаси бўйича буғдойда 44% жуда кучли, кунгабоқарда 28 % жуда кучли, маккажўхорида 28% жуда кучли, пиёзда 33% кам, сабзида 33% камлиги билан аниқланди. Микроорганизмлар буғдой экилгандан сўнг куз фаслида уларнинг фаоллиги ошиб борган. Сабаби уруғ экилгандан сўнг микроорганизмларнинг фаоллиги тезлашган (2-жадвал, 2- расм).



**2 - расм. Оҳангарон тумани Ғаллақудуқ массивга “Ақром” фермер хўжалиги суғориладиган типик бўз тупроқларда аммонификаторларнинг**

**таъминланганлик даражасини тавсифловчи картографик модел.  
(Звягинцев, 1978) шкаласига кўра экинлар турида микроорганизмларнинг  
таъминланганлик даражаси**

**2-жадвал**

Микроо рганизмла р	Таъминл анганлик даражас и	сони млн/г	Буғдо й %	Кунгабо кар %	Маккаж ўхори%	Пиё з %	Сабзи %	Ўртача %
Аммони фикаторл ар	Жуда	<1	9	14	18	18	30	17,8
	кам Кам	1-2	7	26	15	33	32	22,6
	Ўртача	2-5	20	11	12	31	9	16,6
	Кучли	5-10	20	28	27	18	24	23,4
	Жуда кучли	>10	44	21	28	-	5	19,6

Демак, ўрганилган тупроқларда экин турларига мос равишда, аммонификаторларнинг фаоллиги буғдой ва кунгабоқар экилган ерларда ёз ва куз фаслларида келиб, аммонификаторлар миқдори ошганлиги кузатилган. Бу эса ўсимлик томонидан гумуснинг лабил, яъни ҳаракатчан моддаларнинг ўзлаштириши ҳамда C:N билан узвий боғлиқ эканлиги аниқланди. Суғориладиган типик бўз тупроқлари тупроқларда аммонификаторлар миқдори  $7,3 \pm 0,1$ - $8,5 \pm 0,2$  КХБ/г оралиғида ўзгарди.

**Фойдаланган адабиётлар рўйхати**

1.Бабьева И.И., Зенова Г.М. Биология почв. -М.: МГУ. 1989.2.Мишустин Е.Н. Биологические пути повышения эффективности повышения плодородия почв. Сб. «Микроорганизма и плодородия почвы». Тр. инс-та микробиологии АН СССР. 1961. -С. 55-59.

1. Звягинцев Д.Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии. М.: “У. 1991.-224 с.

2. Звягинцев Д.Г. Биологическая активность почв и шкалы для оценки скоторых её показателей // Почвоведение. 1978. - №6. - С. 48-54.

3. Казеев К.Ш., Колесников С.И., Вальков В.Ф. Биологическая диагностика и индикация почв: методология и методы исследования. Ростов. Д, 2003.-С. 204-209.

4. Казеев К.Ш., Колесников С.И.,Акименко Ю.В., Даденко Е.В. Методы биодиагностика наземных экосистем. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2016. 356 с.

5. Ma L., Malone R.W., Jaynes D. B., Ahuja L. R. Simu lated effects of nitrogen management and soil microbe son soil nitrogen balance and crop production // Soil Sci. Soc. Am. J.- 2007.-V. 72.- P. 1394–1603.

6. Полуэктов Р.А., Терлеев В.В. Компьютерная модель динамики азота в корнеобитаемом слое почвы // Агрохимия. -2010. - № 10.- С. 68-74.

\*\*\*

**УДК: 631.4**

**СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИ  
УНУМДОРЛИГИ БЎЙИЧА БОНИТИРОВКАЛАШ.**

Кучкарова Н.П. доцент, Мусурмонова М.П. ассистент

**Аннотация.**

Мақолада суғориладиган типик бўз тупроқларнинг унимдорлиги бўйича бонитировкалаш масаласи ёритилган. Тупроқни бонитировкалашда Тошкент вилояти Чиноз тумани С.Рахимов ҳудуди эрозияга учраган суғориладиган типик бўз тупроқларнинг механик таркиби агрохимёвий ва агрофизик хусусиятлари таҳлил қилиниб, шу асосида тупроқни бонитировкалаши аниқланган.

**Калит сўзлар.** Типик бўз тупроқ, эрозия, бонитировка, гидроморф тупроқлар, кадастр, озиқа моддалар, харита

**Оценка типичного заморзания плодородия почв.**

**Н.П.Кучкарова доцент, М.П.Мусурмонова ассистент**

**Аннотация.**

В статье обсуждается вопрос о бонитировке почв по плодородию орошаемых типичных сероземов. Изучены агрохимические и агрофизические свойства, механический состав типичных орошаемых эродированных почв Чиназского района Ташкентской области, на основе результатов выявлено бонитировка почв.

**Ключевые слова.** Типичные сероземов почвы, эрозия, бонитировка, гидроморфные почвы, кадастр, питательные вещества, карта

**Assessment of typical freezing of soil fertility.**

**N. P. Kuchkarova Associate Professor, M.P.Musurmonova assistant**

**Annotation.**

The article discusses the issue of soil fertilization by the fertility of irrigated typical serozems. Agrochemical and agrophysical properties, the mechanical composition of typical irrigated eroded soils of the Chinaz region of the Tashkent region, were studied based on the results of soil classification.

**Keywords.** Typical soil serozems, erosion, bonitization, hydromorphic soils, cadastre, nutrients, map

Суғориладиган ерлардаги эрозия хавфини аниқлаш, баҳолаш ва харитага тушуришнинг асослари ва услублари ишлаб чиқилган. Турли даражада эрозия

хавфи бўлган ерларнинг асосий диагностик кўрсаткичлари белгиланган. Шулар асосида Чиноз тумани С.Рахимов номли жамоа хўжалиги учун тупроқ ва тупроқларни бонитировка харитаси тузилган. Тадқиқот маълумотлари муҳим амалий қийматга эгадир. Жумладан тупроқ бонитировка хариталари хўжалик ерларида қишлоқ хўжалик экинлари жойлаштириш, ҳосилдорликни режалаштириш ва эрозияга қарши агротехник тадбирларни олиб бориш, эрозияланган тупроқларни ишлаб чиқариш қобилиятини ошириш ва меллиоратив ҳолатини яхшилаш йўллари ишлаб чиқаришда фойдаланиш мумкин.

Чирчиқ дарёси қуйи оқими ўнг қирғоғидаги суғориладиган типик бўз тупроқлар минтақасидаги эрозия хавфи бўлган ерларнинг ҳар-ҳил даражали категориялилиги аниқланиб, уларнинг ўзига хос хосса – хусусиятлари очиб берилган ва эрозияни келтириб чиқарувчи манбалар билан тупроқ ювилиши орасидаги боғлиқлик қонуниятлари аниқланган. Эрозияга учраган типик бўз тупроқларнинг сифат баҳоси аниқланган. Чирчиқ дарёси қуйи оқими ўнг қирғоғидаги суғориладиган типик бўз тупроқлар минтақасидаги эрозия хавфи бўлган суғориладиган ерлар тарқалишининг умумий қонуниятлари ўрганилган.

Эрозия хавфи бўлган суғориладиган ерларни ҳар-ҳил даражали категориялилиги аниқланиб уларни ўзига хос хосса – хусусиятлари очиб берилган ва эрозияни келтириб чиқарувчи манбалар билан тупроқ ювилиши орасидаги боғлиқлик қонуниятлар аниқланган.

Турли даражада эрозия хавф бўлган ерлардаги суғориладиган тупроқ ювилишининг йиллик миқдори аниқланган. Илмий тадқиқот натижаларини математик таҳлил қилиш асосида пахта ҳосилдорлиги ва ирригацион ювилиши корреляцион алоқалари аниқланади. Унда парной корреляцион коэффициент 0,39 ни ташкил этади.

Тупроқ бонитировкаси, тупроқни сифат баҳоси – бу тупроқнинг сифат жихатидан қишлоқ хўжалик экинларига нисбатан унумдорлик кўрсаткичиди.

Сифат баҳосининг кўрсакичи бонитет асосан балл баҳосида ўлчаниб энг юқори унумдорликка эга бўлган тупроқ 100 балл деб қабул қилинган.

Тупроқ бонитировкаси экиладиган қишлоқ хўжалиги экинларининг талабига қараб қилинади. Ўзбекистондаги суғориладиган деҳқончилик шароитида пахта ва бошқа алмашлаб экиш экинларига боғланган ҳолда олиб бориш мақсадга мувофиқдир.

Суғориладиган бўз тупроқларни сифат жихатидан баҳолашда тупроқни қуйидаги хусусиятлари ҳисобга олинади: суғорилиш даври, маданийлашган даражаси, иссиқлик билан таъминланиш даражаси, механик таркиби, она



жинси, оқавалилиги, шўрланиш даражаси, эрозияга учраш даражаси, тошлоқлилиги ва гипслашган даражаси.

Суғориладиган бўз тупроқлар учун дастлабки балл баҳоси пахта ва бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари учун 100 балл бўлганда қуйидагича ҳосил олинади.

Пахта гектаридан 40ц., 1 балл қиймати 0,40 ц/га тенг.

Беда 1 чи йили – 100ц/га., 1 балл қиймати 1,0 ц/га тенг ва беда 2-3 чи йиллари 200 ц/га., 1 балл – 2,0 ц/га.

Маккажўхори дон учун 75 ц/га., 1 балл қиймати 0,7 ц/га ва маккажўхори силос учун 650 ц/га., 1 балл қиймати 6,5 ц/га.

Озуқабоп илдиз мевалар 950 ц/га., 1 балл қиймати 9,5 ц/га.

Бир йиллик ўтлар 300 ц/га., 1 балл 3,0 ц/га.

Оралик экинлар 250 ц/га., 1 балл 2,5 ц/га.

Суғориладиган бўз тупроқларнинг дастлабки балл баҳолари механик таркибга қараб 70 балдан 100 балгачан баҳоланади.

Ярим гидроморф тупроқларда оқаваси яхши бўлса автоморф тупроқларнинг дастлабки балл кўрсаткичлари олинади. Олинган дастлабки балл баҳосига таъсир этувчи факторлар ҳисобига олинган балл баҳо маълум даражада пасаяди, бунда иқлим, шўрланиш даражаси, эрозия даражаси ва гипслашган даражаси бўйича камайтирувчи коэффицентлар қўлланилади ва шу тариқа ўрганаётган тупроқнинг ҳақиқий балл баҳоси ҳисобланади.

Бизга маълум хўжалик бўйича бир неча хил тупроқ турчалари ва кўринишлари мавжуд. Бу тупроқларнинг балл баҳолари ва олиниши мумкин бўлган ҳосилни ҳисоблаш шахсий электрон ҳисоблаш машинаси (ЭХМ) ёрдамида ҳисоблашга ўтказиш мумкин.

Хозирги вақтдаги мавжуд давлат ва жамоа хўжаликларидаги 1:10 000 масштабдаги тупроқ харитаси ва унга тушунтириш хати суғориладиган тупроқларни бонитировкалаш учун кифоядир, лекин баъзи хўжаликларда минерализацияси юқори бўлган сизот сувларининг кўтарилиши ва шўрланиши вужудга келиши ҳисобига тупроқнинг хусусиятида ўзгаришлар рўй беради, шунинг учун хўжаликларда агроном билан маслаҳатлашиб ўзгаришга учраган ерлардан тупроқ намуналарини олиб химиявий анализлар қилиб хусусиятларини тўлиқ аниқлаб баҳолаш учун қўйиладиган коэффицентлар аниқланади ва натижада тупроқни ҳақиқий балл баҳоси аниқланади.

ЭХМ ёрдамида суғориладиган бўз тупроқларни сифат баҳосини ҳисоблаш анча тез ва аниқ бўлиб агрономнинг қимматли вақтини тежайди ва қайси тупроқга қайси қишлоқ хўжалик экинини экиш мақсадга мувофиқлигини кўрсатади. Ундан ташқари ҳар бир дала ва хўжалик учун ўртача балл баҳоси чиқарилиб берилади, демак дала ва хўжалик ҳар бир қишлоқ хўжалик экини учун олдиндан режани тузиб олиш имкониятини беради.

Бу усулни таклиф қилишдан мақсад ҳар бир хўжалик раҳбари шахсий ЭХМ ёрдамида ўз хўжалик тупроқларини ҳақиқий сифат баҳосини ва олиниши мумкин бўлган қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини тез ва аниқ билиш мумкин.

Бу қилинган иш шу кеча кундуздаги мавжуд ҳар ҳил мулк формалари мавжудлигида ерни ҳақиқий баҳосини билган ҳолда ерга тўғри ер солиғини солишга хизмат қилади. Бу тупроқларни сифат баҳосини аниқлашда энг асосий кўрсаткич қилиб эрозия олиниши шарт, ундан ташқари ҳар бир қишлоқ хўжалик экинлари учун алоҳида аниқловчи коэффициент тупроқ унумдорлигига ва ҳосилига боғлаб ишлаб чиқиш керак. Сабзавот экинлари учун табақаланган, яъни сабзавот турлари бўйича экинларни биологик хусусиятидан келиб чиққан ҳолда бонитировкалаш керак.

Хўжаликдаги тупроқларни баҳолаш учун, энг аввало тупроқ харитасидан ва мавжуд баҳоловчи услубий қўлланмадан фойдаланиб ҳар бир тупроқни дастлабки балл баҳосини топамиз ва тупроқ унумдорлигига ижобий ва салбий таъсир этаётган омилларга мутаносиб коэффициентлар қўллаб ҳақиқий балл баҳоси ҳисоблаб чиқилади. Ўрганаётган хўжалигимизда 2 хил тупроқ учрайди. Бу тупроқларни сифат баҳоси қуйидагича (1-жадвал)

Жадвалда келтирилган маълумотларнинг кўрсатишича хўжалик бўйича тупроқнинг ўртача балл баҳоси 54 ни ташкил қилади.

Ҳисоблаш натижаси шуни кўрсатадики хўжаликда учрайдиган тупроқлар балл баҳоси 42 баллдан 80 баллагачан бонитировкаланади. Сифат баҳосига – бонитировкасига энг катта таъсир этувчи омил эрозия даражасидир. Энг кичик камайтирувчи коэффициент эрозия омилида қўлланилди, чунки эрозия даражаси ортиши билан тупроқ унумдорлигини йўқотади.

Қир – адирларда жойлашган типик бўз тупроқларни эрозияга учраш даражаси ортиши билан чиринди – гумус ва озиқа моддаларни миқдор кўрсаткичи тупроқнинг юза қатламида беш маротабага камаяди.

Қир – адирларда жойлашган типик бўз тупроқларни сифат баҳоси – бонитировкаси тўғридан-тўғри уларни эрозияга учраш даражасига боғлиқ. Эрозияга учраш даражаси ортиш билан балл баҳоси икки мартта пасаяди. Ҳозирги вақтда ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилиш, энг долзарб масала бўлиб қолди. Ўзбекистон Республикаси Олий мажлисини биринчи чақириқ XII – сессиясида “Ер кадастри” қонунини қабул қилиш Давлат ер кадастрини юритиш, қишлоқ хўжалигида ер участкасига эгалик қилиш ва ундан фойдаланиш ҳуқуқларининг кафолатлари ва тупроқ бонитировкасини жорий қилиш каби энг муҳим масалалар ўз қаврамига киради.

**1-жадвал**

**Чиноз тумани С.Рахимов ҳудуди тупроқлари бонитировкаси**

Тупрок тури	Дастлабки балл	иқлими	Механик таркиби	шўрланиш	эрозия	Ҳисоб ланган	Майдо нида	Майдон бўйлаб балл
1	80	1,0	0,9	0,95	1,0	68	49,8	3386,4
2	80	1,0	1,0	1,0	1,0	80	17,1	1368,0
3	80	1,0	1,0	1,0	0,9	72	281,8	202889,6
4	80	1,0	1,0	0,95	1,0	76	50,7	3853,2
5	60	1,0	1,0	0,9	1,0	54	29,8	1609,2
6	60	1,0	1,0	0,95	0,8	46	729,4	33552,4
7	60	1,0	0,95	0,95	0,8	43	31,1	1337,3
8	60	1,0	1,0	0,9	0,9	49	10,2	499,8
9	60	1,0	1,0	1,0	0,7	42	218,1	9160,2
10	50	1,0	1,0	0,95	0,9	43	21,4	920,2
11	50	1,0	1,0	0,95	0,9	43	10,8	484,4

Шу боада Чирчиқ дарёсининг қуйи оқими ўнг қирғиғида жойлашган Чиноз тумани Собир Раҳимов номли худуд тупроқларини ҳозирги аҳврини ўрганиш долзарблиги таъкидланди. Бу хўжалик ерлари асосан қир-адирликларга жойлашган бўлиб, тупроқ пайдо қилувчи омиллар лёсс ва лёссисон ётқизиклар, ер сатҳи нотекис қияликлардан иборат.

Кўп йиллик кузатишлар шуни кўрсатадики, бундай шароитда тупроқларга экилган хар-ҳил қишлоқ хўжалик экинларини нотўғри суғориш, хайдаш ирригацион эрозия ходисасини келтириб чиқарган, унинг таъсирида суғорилма типик бўз тупроқлар хар-ҳил даражада эрозияга чалинган.

Кўпгина олимларнинг тадқиқотлари (Х.Махсудов, 1989, С.Елюбаев, 1994, Л.А.Гафурова 1995й) шуни кўрсатадики эрозияга чалинган тупроқларни унумдорлигини кескин камайиб бошоқли дон ва пахта экинларни ҳосилдорлиги 30-50% фоизгача камайиб, олинган маҳсулот сифати ёмонлашганлиги аниқланган.

Кучли ва ўртача эрозияга учраган тупроқларда бу қатлам ер сатҳидан ер юзасида кўрина бошланади. Бу олинган маълумотлар эрозияшуносликда ўрнатилган қонуниятларга тўғри эканлигини кўрсатади. (Х.Махсудов 1981,1989. С.Елюбаев, 1994, Л.А.Гафурова 1995, Х.Махсудов).

Анализ натижалари шуни таъкидлайдики эрозияга чалинмаган тупроқнинг 0-31см хайдалма қатламда гумус миқдори 1,20% ни, кучсиз емирилган кесма-2 тупроқ 0-30 см қатламида 1,01%, қияликнинг ўрта ва ўртадан пастроқ жойига жойлашган кесмаларни юқори хайдалма қаватида гумус миқдори 0,67 – 0,83% гача камайган. Шу борада тупроқ таркибидаги озуқа моддалар (N,P,K) ҳам эрозия туфайли камайиб тупроқ унумдорлиги пасайган. Изланишлар шуни кўрсатадики юқорида қайд этилган қонуниятлар

Яъни эрозия жараёнлари тупроқ таркибидаги микроэлементлар таркибига таъсир этган. Шундай қилиб, шуни таъкидлаш лозимки, эрозия тупроқнинг морфологик кимёвий ва агрокимёвий хоссаларига катта таъсир кўрсатган. Емирилган ерларда гумус ва озуқа моддалар миқдори кескин камайган,  $\text{CO}_2$  карбонатлар миқдори эса ортган. Бу ҳол тупроқни эрозияланиш жараёни туфайли, унинг унумдорлигини камайтиришдан далолат беради.

Тупроқнинг механик таркибига унинг деярли барча хоссалари (кимё, агрокимё ва физик хоссалари) кўп жихатдан боғлиқ бўлади. Тадқиқотлар натижалари шуни кўрсатадики, қияликнинг турли қисмларида шакилланган типик бўз тупроқларнинг механик таркиби тупроқнинг эрозияланиш даражасига боғлиқ бўлади. (Х.Махсудов 1989, 1981й). Кузатишлар шуни кўрсатадики равон текис участкаларда (К-1) жўяклардаги сув оқимининг кучи деярли эмас, демак бу участкалар тупроғи суғориш эрозиясига дучор бўлмаган ва уларнинг механик таркиби деярли ўзгармаган.

Қиялик ёнбағирларининг анча тик қисмларининг (К-3,4) емирилган тупроқларида физик лой миқдорининг сезиларли камайиши кўзга ташланади, ювилиб келтирилганда эса аксинча кўпаяди.

Бу ерда шуни таъкидлаш лозимки, қияликдаги жўяклардаги кучли оқим натижасида тупроқ таркибидаги чириндига бой тупроқни майда заррачаларни ювилиб, пастки қиялик этагига йиғилади, шунинг учун кесма – 5 даги тупроқлар чириндига бой тупроқлар механик таркиби бироз оғирлашган.

Кўп йиллик кузтишлар шуни таъкидлайдики юқорида айтилган тупроқлардан қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлиги эрозия даражаси ўрта ва кучли бўлган ерларда ғалла, пахта ҳосилдорлиги 25-35% пасайганлиги аниқланди кузатишлар шуни кўрсатадики, сабзавот экилган ерларда ҳам шу кўрсаткич сақланган. Кучли емирилган ерларда 40-50% гача ҳосил камайган.

Бу тупроқларни сифат баҳосини аниқлашда энг асосий кўрсаткич қилиб эрозияни таъсири олиниши шарт: ундан ташқари ҳар бир қишлоқ хўжалик экинлари учун алоҳида аниқловчи коэффицентлар аниқланиб тупроқ унумдорлигига ва ҳосилига боғлаб ишлаб чиқиши керак. Сабзавот экинлари учун табақаланган, яъни сабзавот турлари бўйича экинларни биологик хусусиятидан келиб чиққан ҳолда бонитировкалаш керак.

### **Хулосалар.**

1. Хўжалик балл баҳоларига асосланиб туман ва вилоят тупроқ хариталари балл баҳоси харитаси тузилиши керак.

2. Эрозия жараёни тупроқларнинг кимёвий ва агрокимёвий хоссаларига ҳам салбий таъсир этган. Эрозияланиш даражаси ортгани сайин тупроқларда гумус ва озиқа элементлари миқдори камайган.

3.Тупроқ турлари бўйича экилиши мумкин бўлган қ/х экинларини ҳосилдорлик кўрсаткичи рўйхати берилиши керак.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.**

1.Махсудов Х.М.,Гафурова Л.А “Эрозияшунослик” дарслик. Тошкент. 2014й.

2.Елюбаев С.М. – Научные основы оценки эрозионноопасных земель орошаемой зоны Республики Узбекистан и пути повышения их производительной способности. Автореф.дисс.насоиск.д.с/н, Т., 1994

3.Кучкарова Н.П. – Эрозионноопасные земли правобережья р.Чирчик и их качественная оценка. Автореферат.канд.дисс., Ташкент, 2001г.

4.Хакбердиев О.Э.– Эрозионноопасные земли предгорных равнин Зеравшанской долины и меры борьбы с ними. Автореферат. Канд.дисс.,Ташкент, 1996г.

5.Mitchell RL Trace elements “Chemistry of soil” New vork 1995

### **Веб сайтлар:**

6. <http://www.kosibio.co.kr>

7. <http://eslovar.ru/66259/>

\*\*\*

УЎБ:635

## **ШОЛИ ЎСИМЛИГИНИНГ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА МИНЕРАЛ ЎЎИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ**

## **ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ РИСА**

## **THE EFFECT OF MINERAL FERTILIZERS ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF RICE PLANTS**

Умаров Мухаммад Исматуллаевич доценти, б.ф.н.д.

Джабборов Шавкат Раззокович Ассистент, Джабборов Шавкат  
Раззокович Ассистент, Махмудов Ўткиржон Тўлқинжон ўғли талаба  
Тошкент давлат аграр университети,

**Аннотация:** Бугунги кунда республикамизда шолини ўсиш ва ривожланиш хусусиятларини чуқур ўрганиш, шоли ўсимлигининг бўйини ўсиши, ривожланиши, қуруқ масса тўплаши ва ҳосил йиғишни бошқариш, ҳар бир нав учун алоҳида белгиланган илғор агротехник тадбирлар қўллаб етиштириладиган ҳосилнинг салмоғини ошириш ҳақида, шоли навларини минерал ва органик ўғитларга бўлган талаби, навларнинг биологик хусусияти, атроф муҳитга таъсири, тупроқ ва иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда

шолининг ҳосил йиғишида қўлланилаётган агротехник тадбирларни чуқур таҳлил қилинганлиги ушбу мақолада келтириб ўтилган.

**Аннотация:** Углубленное изучение роста и развития риса в стране сегодня, роста, развития, сбора сухой массы и управления уборкой риса, увеличения веса урожая, что подкреплено передовыми агрономическими мерами для каждого сорта, минеральными и органическими удобрениями. В данной статье дается углубленный анализ агротехнических мероприятий, применяемых при уборке риса, с учетом спроса, биологических свойств сортов, воздействия на окружающую среду, почвенных и климатических условий.

**Annotation:** In-depth study of the growth and development of rice in the country today, the growth, development, dry mass collection and harvesting management of rice, increasing the weight of the crop, which is supported by advanced agronomic measures for each variety, mineral and organic fertilizers This article provides an in-depth analysis of the agro-technical measures used in the harvesting of rice, taking into account the demand, biological properties of varieties, environmental impact, soil and climatic conditions.

**Калит сўзлар:** шоли, азотли ўғитлар, фосфорли ўғитлар, калийли ўғитлар, минерал озиклантириш, нав, биологик хусусият, агротехник тадбирлар.

**Ключевые слова:** рис, азотные удобрения, фосфорные удобрения, калийные удобрения, минеральное питание, сорт, биологические свойства, агротехнические мероприятия.

**Keywords:** rice, nitrogen fertilizers, phosphorus fertilizers, potassium fertilizers, mineral nutrition, variety, biological properties, agrotechnical measures.

**Кириш.** Минерал ўғитлар микдорининг шолини ўсув даврига таъсири навнинг иссиқлик ва намлик билан таъминланганлиги, маҳаллий шароитга мослашганлиги билан боғлиқ бўлиб, охир оқибат навнинг максимал ёки минимал даражада ҳосил беришини белгилайдиган асосий кўрсаткичлардан ҳисобланади.

Шолининг ўсув даври навнинг тез, ўрта ёки кечпишарлигини белгилайдиган асосий кўрсаткичлардан бири ҳисобланиб, бу айниқса минерал ўғитлар микдорига катта таъсир кўрсатади [48].

Мазкур тажрибаларни олиб борган йилларда ўрганилаётган икки навда ҳам барча вариантларда бир хил агротехник тадбирлар қўллашимизга қарамасдан ўсув даври давомида сезиларли фарқлар кўзга ташланди.

Шолининг ўсув фазаларига озиклантириш микдорининг таъсири 1 жадвалда келтирилган.

Азотли ўғит микдорини ошиб бориши туплаш фазасини кечикишига олиб келди. Масалан, 2017 йил маълумотлари бўйича кечпишар «Мустақиллик»

навида назорат вариантыга нисбатан 60 кг N берилган 3 вариантда 3 кунга, N 90 кг/га берилганда (вар. № 4) 5 кунга, N 120-150 кг/га берилганда 6-8 кунга кечикди. Ушбу қонуният тажриба ўтказилган барча йилларда қайтарилиб йил об-ҳавосини келишига қараб бир йилда назоратга нисбатан ўртача 6-8 кунни 2018 йилда эса 7-9 кунни ташкил этди. Кечпишар «Мустақиллик» навида озиклантирш меъёрини оширилиши туплаш фазасини сезиларли даражада ортишига олиб келди. 60 кг/га азот берилганда ўртача уч йилликда 1-7, 90 кг/га. да 2-9, 120 кг/га. да 3-10 кунга, 150 кг/га қўлланилганда 3-10 кунга узайиши кузатилди. Ушбу ҳолат рўваклаш фазасини бошланиши ва тугалланишида ҳам ўз таъсирини кўрсатди.

### 1-жадвал

#### Шолининг ўсув фазаларига азотли озиклантириш миқдорини таъсири («Мустақиллик» нави)

	Вариантлар	Тупла ш	Рўваклаш		Пишиш		Амал даври
			бошланиши	якуни	бошлани ши	Тўлиқ	
2017 йил							
1.	Назорат	17 VII	13 VIII	21 VIII	20 IX	13 X	116
2.	P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	17 VII	12 VIII	19 VIII	21 IX	13 X	116
3.	N <sub>60</sub> P <sub>20</sub> K <sub>150</sub>	18 VII	12 VIII	20VIII	23 IX	18 X	120
4.	N <sub>90</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	19 VII	14 VIII	24 VIII	25 IX	20 X	121
5.	N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	20 VII	15 VIII	25 VIII	27 IX	23 X	123
6.	N <sub>150</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	20 VII	16 VIII	27 VIII	3 X	25 X	126
2018 йил							
1.	Назорат	16 VII	11 VIII	19 VIII	20 IX	13 X	117
2.	P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	16 VII	12 VIII	20 VIII	21 IX	13 X	117
3.	N <sub>60</sub> P <sub>20</sub> K <sub>150</sub>	18 VII	12 VIII	20 VIII	23 IX	18 X	120
4.	N <sub>90</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	19 VII	14 VIII	24 VIII	25 IX	20 X	121
5.	N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	20 VII	15 VIII	25 VIII	27 IX	23 X	123
6.	N <sub>150</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	20 VII	16 VIII	27 VIII	3 X	25 X	126

Мазкур ҳолат шолининг пишишини бошланиши ҳамда тўлиқ пишиш даврида ҳам кузатилди. Пишишни бошланиши назорат вариантыга нисбатан N 60 кг/га азот ўғити берилганда «Мустақиллик» навида ўртача 3 кунга, N 90

кг/га берилганда 5-7 кунга, N 120 кг/га.да 7-8 кунга, N 150 кг/га.да 11-13 кунга кеч бошланди.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, азотли ўғит меъёрини ортиб бориши шолени тўлиқ пишиб етилишини кечикишига олиб келди. Назорат вариантыга нисбатан N 120-150 кг/га қўлланилганда пишиб етилиш «Мустақиллик» навида ўртача 10-15 кунга чўзилди. Демак, юқори меъёрда азотли ўғит қўлланиши навнинг биологик хусусиятидан ташқари навнинг кеч етилиб пишишига сабаб бўлди.

Ўсув даврининг узайиши асосан ўғитлар миқдорини ошиши туфайли назорат вариантыга нисбатан тупланиш коэффициентини ортиши ён ҳосил шохларини кўп ҳосил бўлиши, ҳосил элементларини кескин ортиши ва уларни асосий поядан кейин пишиб етилиши ҳисобига вужудга келди.

Кўчат усули билан шол етиштиришда «Мустақиллик» навида минерал ўғитларнинг вариантлар бўйича ошиб бориши ўсув даврининг назорат вариантыга нисбатан 15 кунгача узайишига олиб келди.

Ўрганилаётган вариантларга бир хил миқдорда ўғит берилишига қарамасдан навларнинг ўсув давридаги фарқ «Мустақиллик» навида ўртача уч йилда назорат вариантыда 117 кунни N 120-150 кг/га қўлланилганда 124-127 кунни ташкил этди.

Тажрибаларда ўрганилаётган навнинг азот ўғити миқдорини ошиб боришини шол ўсимликларининг ётиб қолишига таъсири ҳам бевосита ўрганилди. «Мустақиллик» нави кўчат усулида такрорий экин сифатида экилганда азот ўғити 150 килограмм миқдорда берилганда ётиб қолиш даражаси 15-20%ни ташкил этди. Лекин, оптимал меъёр ҳисобланган «Мустақиллик» навида N 120 кг/га қўлланилганда ўсимликларни ётиб қолиш ҳолати кузатилмади.

Ўсув даврларида ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига таъсир қиладиган асосий омиллардан бири минерал ўғитларнинг миқдори ҳисобланиб, бу кўрсаткич шолени ўсиши ва ривожланишига, сифат ва миқдор кўрсаткичлари ва ер устки қисмининг қуруқ масса тўплашига турлича таъсир қилди. Ўсимликларнинг ўсув даври давомида тўпланиб бораётган асосий кўрсаткичларга шоленин тупланиш коэффициенти, ўсув фазаларидаги ўсимлик бўйи, бўғим оралиғини ўсиш тезлигидаги фарқ, ўсув давридаги ер устки қисми массасини ошиб бориши киради.

Юқори ҳосил етиштиришга таъсир қиладиган асосий омиллардан бири кўчат қалинлиги бўлиб, бу асосан экилган уруғнинг миқдори, уни сифатига ва дала унувчанлигига боғлиқ бўлади. Кўчат усули билан шол етиштириш агротехникасида ҳам ушбу қонуният сақланиб қолди, аммо бу усулда шол етиштиришда ҳосилдорликни белгиловчи асосий кўрсаткич, кўчатнинг



тупланиш даражаси ҳисобланиб, уни коэффиценти қанча юқори бўлса, ҳосилдорлик шунга мос равишда юқори бўлиши намоён бўлди.

Қишлоқ хўжалиги экинлари орасида шоли уруғининг дала унувчанлиги бошқа ғалла экинларининг дала унувчанлигига нисбатан пастлиги маълум. Аммо, шоленинг бошқа ғалла донли экинларидан алоҳида ажралиб турадиган ҳислати бу кўчат сони кам бўлишига қарамасдан тупланиш даражасини юқориликдир. Лекин, бу хусусият тўғридан - тўғри тупроқнинг унумдорлигига, навнинг биологик тавсифига ва минерал ўғитлар меъёрларига боғлиқлиги кузатилди.

Маълумки, майдон бирлигидаги поялар сони шоли ўсимлиги бўйининг ўсишига ва ҳосилдорликка маълум даражада таъсир қилади.

Бизнинг тажрибамизда шоли кўчати далага ўтказилгандан 20 кундан сўнг ва ўримдан олдин кўчатлар ва поялар сони ҳисоблаб чиқилганда шу нарса маълум бўлдики, экилган кўчатнинг ўримгача сақланиши, ҳосилдор поялар сони, бевосита ўрганилаётган навларнинг биологик хусусиятига ва берилаётган минерал ўғитларнинг миқдорида бевосита боғлиқлиги кузатилди.

## 2-жадвал

### Кўчатлар сонини сақланиши ва ҳосилдор поялар сонига озиқлантиришнинг таъсири (ўртача 3 йиллик).

№	Вариант	Ўсимликлар Сони, Дона/1м <sup>2</sup> .		Кўчатни Ўримгача Сақланиши, %	Туплаш Коэф- Фициен ти	Махсулдор Поялар Сони Дона, М <sup>2</sup>
		Кўчат Ўтказиш Даврида	Ўримдан Олдин			
«Мустақиллик» Нави						
1	Назорат (Ўғитсиз)	44	40	90	4.0	160
2	N <sub>0</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	44	40	90	4.4	176
3	N <sub>60</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	44	41	93	4.4	183
4	N <sub>90</sub> p <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	44	42	95	5.0	210
5	N <sub>120</sub> p <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	44	44	100	5.5	243
6	N <sub>150</sub> p <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	44	43	97	5.3	236

Олиб борилган изланишлардан маълум бўлдики, минерал ўғитлар миқдорини ошиб бориши 1 м<sup>2</sup> квадратдаги кўчат сонига, ҳамда кўчатнинг ўримгача 10 % гача камайишига олиб келди. Аммо, тупланиш даражаси ҳамда ҳосилдор поялар сонини ошишига ижобий таъсир кўрсатди.

Шолининг ҳосилдорлиги майдондаги кўчатнинг сони билан эмас, балки шу майдондаги кўчатда ҳосил бўлган маҳсулдор поялар сони билан белгиланади. Шунинг учун ҳам ғалла дон ўсимликлар орасида шолининг туплаш даражасининг юқорилиги сабабли майдондаги ҳосилдор поялар ҳисобидан керакли, режалаштирилган ҳосил етиштиришни бошқариш имконияти мавжуд. Маълумки, шолини уруғидан ҳамда кўчат усулида экилганда ҳам, ҳосилдор поялар сони ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши, ҳосилдорлигига таъсир қиладиган асосий кўрсаткич ҳисобланади.

Навларнинг туплаш даражасига ва ҳосилдор поялар сонига минерал ўғитлар миқдорининг таъсири турлича бўлиши қайд этилиб, «Мустақиллик» навининг назорат вариантыда 1 м<sup>2</sup> майдонда ҳосилдор поялар сони ўртача 160, фақат фосфор, калий 100% берилган вариантда 176, азот, фосфор, калий берилган вариантда 183, N<sub>120</sub>, P<sub>120</sub>, K<sub>150</sub> берилган вариантда 243 донани ташкил қилди. Бу назорат вариантыга нисбатан 1 м<sup>2</sup> да 83 дона, ёки бир гектар майдон ҳисобига 830 минг дона ҳосилдор поя кўп демакдир.

Тажриба майдонида кўчат усулида шоли етиштиришда икки навга ҳам бир хил агротехника қўлланишига қарамасдан, «Мустақиллик» навида бир квадрат метр майдонда вариантлар бўйича 32-49 дона ҳосилдор поялар кўп шаклланди. Таҳлилларимизни кўрсатишича, бу фақат навнинг биологик хусусиятига хос бўлган кўрсаткичдир. «Мустақиллик» нави селекция нуқтаи назаридан ва маҳсулотнинг технологик баҳосидан келиб чиққан ҳолда, бир неча кўрсаткичлари бўйича афзалликларга эга.

Демак, минерал ўғитларни қўллаш ҳисобига туплаш коэффициенти «Мустақиллик» навида 1,5 гача ҳосилдор поялар сонини таъллуқли равишда 83-62 тага оширилишига эришилди. Шоли навларининг туплаш даражаси асосан навнинг биологик хусусиятига боғлиқ бўлсада, лекин бу кўрсаткични озиқлантириш ҳамда экиш усули билан ҳам бошқариш мумкинлиги исботланди.

**Хулоса.** Хулоса ўрнида шуни айтиш жойизки, Шоли ўсимлигини ўсиш ва ривожланиш хусусиятларини чуқур ўрганиш, тушуниб етиш орқали бўйини ўсиши, ривожланиши, қуруқ масса тўплаши ва ҳосил йиғишни бошқариш, ҳар бир нав учун алоҳида белгиланган илғор агротехник тадбирлар қўллаб етиштириладиган ҳосилнинг салмоғини ошириш мумкин. Шоли навларини минерал ва органик ўғитларга бўлган талаби, навларнинг биологик хусусияти, атроф муҳит таъсири, тупроқ ва иқлим шароити каби омилларни ўз ичига олади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Джуманов. З. Н ва бошқалар. Ўзбекистонда шולי етиштириш бўйича кўрсатма. Тошкент. М-1998 й.

2. Ибрагимов А. Шолчилилик ресурслари самарадорлиги. // Ж.Ўзбекистон к/х.-Тошкент, 2006.-№10.-12-13 б.

3. Агрокимё Мусаев.Б Тошкент, нашриёти 2001 257-259-б

4. Саимназаров.Ю.Б, Джуманов З.Н ва бошқалар “Ўзбекистонда шולי етиштириш бўйича услубий кўрсатма” // Тошкент. 2009. 3-31-б.

5. Ўразметов Қ.К “Кечпишар шולי навлари ҳосилдорлигига экиш муддати ва меъёрларининг таъсири” Тошкент. 2017. 15-17-б. 45-б.

\*\*\*

УЎБ:635

## **ШОЛИНИ ЎСИМЛИГИНИ КЎЧАТ УСУЛАРИ БИЛАН ЕТИШТИРИШДА МИНЕРАЛ ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ**

Джабборов Ш.Р.

Тошкент давлат аграр университети

Шоли навларини минерал ва органик ўғитларга бўлган талаби, навларнинг биологик хусусияти, атроф муҳит таъсири, тупроқ ва иқлим шароити каби омилларни ҳисобга олган ҳолда аниқланади ва қўлланилаётган агротехник тадбирларда юқоридаги омиллар албатта эътиборга олинади.

**Калит сўзлар:** шולי, фосфорли ўғитлар, азотли ўғитлар калийли ўғитлар, минерал озиқлантириш, нав, биологик хусусият, агротехник тадбирлар.

**Кириш.** Минерал ўғитлар миқдорининг шолини ўсув даврига таъсири навлнинг иссиқлик ва намлик билан таъминланганлиги, маҳаллий шароитга мослашганлиги билан боғлиқ бўлиб, охир оқибат навлнинг максимал ёки минимал даражада ҳосил беришини белгилайдиган асосий кўрсаткичлардан ҳисобланади.

Барча қишлоқ хўжалик экинлари қатори шолининг ривожланишида ва юқори ҳосил етиштиришда азот, фосфор ва калий сингари минерал ўғитлар муҳим аҳамиятга эга. Жуда кўп олиб борилган илмий тадқиқот ишларида минерал ва органик ўғитларсиз юқори ва сифатли ҳосил етиштириш мумкин эмаслиги илмий ва амалий жиҳатдан асослаб берилган.

Кўчат усулида шולי етиштиришда юқори ҳосилдорликка эришиш учун нав, экиш схемаси, кўчат сони, экиш муддати, ишлов бериш турлари, минерал ёки органик ўғитлар миқдорини шолининг ҳосилдорлиги ва сифатига таъсири масаласига ҳам алоҳида эътибор бериш керак. Тупроқ таркибидаги озиқа элементлар миқдори ўсимликнинг ривожланишида муҳим аҳамиятга эга. Шолдан юқори ҳосил олиш учун тупроқ таркибида ўсимлик қабул қилаоладиган озиқа элементлари етарли миқдорда бўлиши лозим. Шоли

нихоятда серҳосил экин бўлгани учун, тупроқдаги осон ўзлаштириладиган озиқа моддаларини кўплаб сарфлайди ва бу жихати билан ғалладошлар орасида ажралиб туради. Кўчат усули билан юқори ҳосил етиштириш учун кўчат ўтказишнинг муқобил варианты 3-4 см бўлганда юқори ҳосил олиш мумкинлиги таъкидланган (Sindh A., Sindh J., Verma R.A., 1986, Rao N.S., 1985). Шоли кўчати далага экишдан олдин кўчат ёши 25-35 кунлик, бўйи 25-27 см.дан юқори бўлса баргнинг 2/3, илдизнинг 1/3 қисми қирқиб ташланиши лозим. Бу усулда кўчат экилганда ўсимлик ўзини тиклаб олишини тезлаштиради (Уклонская М., 1934). 30, 40 ва 50 кунлик кўчатлар вегетатив органларининг 2/3 қисмини қирқиб ўтказилган тажрибаларда шоли ҳосилдорлиги илдизи қирқилмаган вариантларга нисбатан 29, 34, ва 10% га ошиши аниқланган. Ҳосилдорликни ошиши ҳосилдор пояларнинг кўпайиши, рўвакнинг дондорлиги ва 1000 та доннинг вазнини ортиши ва ўсимликларнинг ётиб қолиш фойзини камайиши ҳисобига бўлган (Tripahi R.S., Purohit D.C., Bhargava P.D., 1973).

Маълумки, XIX асрнинг бошларида Ўрта Осиё Чор Россиясининг пахта билан таъминлайдиган асосий базаси бўлиб, шоли асосан доимий ботқоқ, мавсумий ботқоқга айланадиган дарё соҳиллари, қисман бошқа қуруқликда ўсадиган экинлар қатори экилиб келинган. Доимий ботқоқ ёки мавсумий ботқоқга айланадиган ерларда тупроқ унумдорлигини тиклаш ёки оширишни тупроққа ишлов бериш орқали амалга ошириш жуда мушкул вазифа бўлиб, кўп меҳнат ва маблағ талаб қилган. Шунинг учун, тупроқ унумдорлигини тиклаш учун амалга ошириладиган барча агротехник тадбирлар орасида амалда қўлланиши осон, иқтисодий самарадорлиги юқори бўлган тадбир бу шолини органик ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш деган хулосага келинган. Ўрта Осиёда 1923-1933 йилларда қадимдан шоли экилиб келинаётган майдонларни ўғитлаш муаммоси долзарб мавзуга айланган ва шолини минерал ўғитлар билан озиқлантириш бўйича дастлабки илмий тадқиқот ишлари ва тадбирлар Б.В.Рогальский (1914) томонидан «Голодностепской» станциясида (Фарғона вилояти, Никифоров посёлкасида), Тожикистон Республикасида жойлашган «Кафернихон» шолчилик таянч пунктида, Е.В.Успенская (1967) томонидан «Оқ-қовоқ» тажриба станциясида шоли экишдан олдин ва вегетация давридан кейин тупроқ таркибидаги азот ва чиринди миқдори аниқланган. Бу тажриба станцияси ва таянч пункти тадқиқотларида қуйидаги масалаларга ойдинлик киритилган:

- -шоли етиштириладиган тупроқларни азот ўғити билан таъминланганлиги;
- -азот ва фосфор ўғитининг муқобил меъёрлари;
- -турли хил минерал ўғитларни қўллаш муддатлари;

- -ўғитларнинг иқтисодий самарадорлиги.

Шоли етиштиришда азот ўғитига бўлган эҳтёжни кўчат усулида ўрганиш жуда муҳим аҳамиятга эга. Маълумки, юқори ҳосил олиш учун азот, фосфор, калий ўғитлари ўсимликлар учун энг керакли ўғитлар ҳисобланади ва асосан ўсимликларнинг ўсиш даврида шу ўғитларга талабчанлиги юқори бўлади.

### **Хулоса.**

Хулоса ўрнида шуни айтиш жойизки, Шолиўсимлигини ўсиш ва ривожланиш хусусиятларини чуқур ўрганиш, тушуниб етиш орқали бўйини ўсиши, ривожланиши, қуруқ масса тўплаши ва ҳосил йиғишни бошқариш, ҳар бир нав учун алоҳида белгиланган илғор агротехник тадбирлар қўллаб етиштириладиган ҳосилнинг салмоғини ошириш мумкин. Шоли навларини минерал ва органик ўғитларга бўлган талаби, навларнинг биологик хусусияти, атроф муҳит таъсири, тупроқ ва иқлим шароити каби омилларни ўз ичига олади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Джуманов З.Н., Махмудова С.Ш., Эгамназаров А. Кўчат усулида шоли етиштириш. // ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2003. №-4. 19-б.
2. Ибрагимов А. Шоличилик ресурслари самарадорлиги. // Ж.Ўзбекистон қ/х.-Тошкент, 2006.-№10.-12-13 б.
3. Б.В.Рогальский томонидан «Голодностепской» станциясида (Фарғона. (1914) №-4. 19-б.
4. Успенская Е.В. Тожикистон Республикасида жойлашган «Кафернихон» шоличилик таянч пунктида, (1967) 40-44.б

\*\*\*

УДК: 631.67:631.4+631.95+631.46

### **МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И КИНЕТИКА ГУМУСООБРАЗОВАНИЯ ЭРОДИРОВАННЫХ ГОРНЫХ И ПРЕДГОРНЫХ ПОЧВ.**

<sup>1</sup>Халимов Б.Г., <sup>2</sup>Раупова Н.Б., <sup>3</sup>Аблаёрова Э.Э., <sup>4</sup>Гулямова  
З.С., <sup>5</sup>Абдурахмонов Н.Ю.

<sup>1,2,4</sup> *Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент,  
Узбекистан*

<sup>3</sup>*Заведующая лабораторий «Минеральных удобрений почвенных анализов»  
г. Ташкент, Узбекистан  
e-mail: jamolbek1986@mail.ru*

В статье приведены результаты научных исследований изменения численности микроорганизмов в зависимости от экспозиции склона, степени

эродированности, расположения почв в условиях вертикальной зональности. изучен характер сезонной динамики активности ферментов и интенсивности дыхания почв различных подтипов сероземов и горных коричневых почв, степень гумификации органического вещества, элементного состава гумусовых кислот основных типов и подтипов почв вертикальной зональности, установлены взаимосвязи между показателями гумусного состояния почв, вычислены коэффициенты корреляции. Для разработки проблем энергетики почвообразования и выяснения механизмов реакции гумификации вычислены показатели теплоты сгорания гумусовых веществ. Наблюдалось увеличение углерода в составе гуминовых кислот и уменьшение водорода и кислорода, это объясняется вымыванием более подвижных частиц новообразованных гумусовых веществ. По мере перехода от сероземов к горно-коричневым карбонатным, горным коричневым-типичным, горным коричневым-выщелоченным почвам происходит увеличение содержания атомного процента углерода и соответственно уменьшение содержания атомного процента водорода в гуминовых кислотах. В этом ряду почв наблюдается некоторое снижение атомного отношения Н: С, что говорит об усложнении молекул гуминовых кислот в результате конденсации. Это также очевидно в эродированных почвах.

**Ключевые слова:** фульвокислот, элементный состав, горно-коричневые карбонат, углерод, С:Н, гуминовые кислоты

---

## **MICROBIOLOGICAL PROPERTIES AND KINETICS OF HUMUS FORMATION OF ERODIZED MOUNTAIN AND POOMOND SOILS.**

<sup>1</sup>Khalimov B.G., <sup>2</sup>Raupova N.B., <sup>3</sup>Ablayorova E.E. <sup>4</sup>Gulyamova Z.S.

<sup>1,2,4</sup>*Tashkent State Agrarian University, Tashkent, Uzbekistan*

<sup>3</sup>*Head of laboratories "Mineral fertilizers for soil analyses" Tashkent, Uzbekistan*

*e-mail: jamolbek1986@mail.ru*

The article presents the results of scientific research on changes in the number of microorganisms depending on the exposure of the slope, the degree of erosion, the location of soils in conditions of vertical zoning. the character of the seasonal dynamics of enzyme activity and the respiration rate of soils of various subtypes of gray soils and mountain brown soils, the degree of humification of organic matter, the elemental composition of humic acids of the main types and subtypes of soils of vertical zoning were studied, the relationships between the indicators of the humus state of soils were determined, the correlation coefficients were calculated. To

develop the problems of soil formation energetics and elucidate the mechanisms of the humification reaction, the indices of the heat of combustion of humic substances were calculated. There was an increase in carbon in the composition of humic acids and a decrease in hydrogen and oxygen, this is due to the leaching of more mobile particles of newly formed humic substances. As the transition from gray soils to mountain-brown carbonate, mountain brown-typical, mountain brown-leached soils, the content of the atomic percentage of carbon increases and, accordingly, the content of the atomic percentage of hydrogen in humic acids decreases. In this series of soils, there is a slight decrease in the atomic ratio of H: C, which indicates a complication of humic acid molecules as a result of condensation. This is also evident in eroded soils.

**Keywords:** fulvic acids, elemental composition, mountain brown carbonate, carbon, C: N, humic acids.

**Введение.** В мировой практике по вопросам улучшения гумусного состояния, предотвращения деградиционных процессов широко исследуется безопасные и эффективные способы применения передовых агротехнологии, в том числе улучшение гумусного состояния почв в результате техногенных и антропогенных факторов, восстановление, сохранение и повышение плодородия деградированных почв, применению агротехнологии, направленных на устранение, ухудшения гумусного состояния почв и почвенных свойств под влиянием процессов опустынивания, разработка передовых решений предотвращения ускорения процессов парникового эффекта и эмисии CO<sub>2</sub>, при глобальном изменении климата.

Подробное изучение основных свойств почвы по зональным типам, гумусному состоянию и составу гумуса, механизма гумус образования в эродированных целинных и богарных почвах имеет научное и практическое значение. Однако исследования по гумусному состоянию горных и предгорных почв, механизма гумус образования, физико-химических свойств, элементный состав гумусовых веществ и их плодородия изучаемого объекта актуально.

**Цель и задача исследования.** Идентифицировать направленность и интенсивность количественных и качественных изменений гумусного состояния почв вертикальной зональности под влиянием антропогенных и природных факторов и разработать научно-обоснованных критериев его оценки и эффективных приемов сохранения и восстановления содержания гумуса эродированных горных и предгорных почв.

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводились по общепринятым стандартным методам в исследованиях использованы генетико-географические, литолого-геоморфологические, сравнительно-химика аналитические, а также профильные методы. Анализы проводились на основе

методических руководства "Агрохимические методы исследования почв", "Биологическая диагностика и индикация почв: методология и методы исследования", "Микробиология и биохимия почв" "Органическое вещество почвы", "Практикум по биохимии гумуса" и "Руководство по химическому анализу почв". Математически-статистический анализ полученных данных выполнен дисперсионным методом (Б.А.Доспехов) при помощи программы "Microsoft Excel".

**Результаты исследования и их обсуждение.** Наши исследования показали, что процессы эрозии резко ухудшают микробиологические свойства исследованных почв. При этом наблюдаются изменения численности микроорганизмов в зависимости от экспозиции склона, степени эродированности, расположения почв в условиях вертикальной зональности.

Изученные нами группы микроорганизмов участвуют в круговороте азота и углерода в почве и численность, которых может характеризовать направленность происходящих в почве биологических процессов.

Мы изучали изменение количества ряда физиологических групп микроорганизмов в почвах, расположенных в условиях вертикальной зональности и влияние на них степени эродированности, экспозиции склона, а также изменение динамики микрофлоры в зависимости от гидротермических условий.

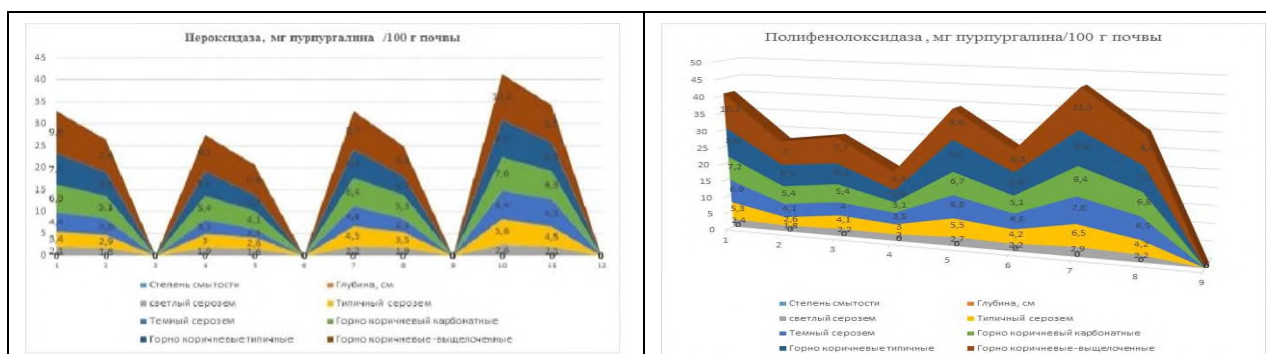
По микробиологическим показателям, количество аммонификаторов, варьировалось от  $1,2 \times 10^7$  КОЕ/г. Количество фосфор мобилизующих бактерий изменялось от  $2,2-7,5 \times 10^7$  КОЕ/г до  $1,5-9,0 \times 10^7$  КОЕ/г. В слое 30-60 см горно-коричневых выщелоченных почв фосфор мобилизующие микроорганизмы не были обнаружены. Численность олигонитрофилов составляла  $2,9-9,0 \times 10^6$  КОЕ/г во всех образцах. Высокая численность актиномицетов составляла в низких горизонтах коричнево карбонатных и коричнево типичных почв, оно варьировалась  $6,6 \times 10^6-7,5 \times 10^4$  КОЕ/г.

В сероземной зоне по микрофлору самый высокий показатель принадлежит тёмным сероземам, аммонификаторы составили от  $1,2 \times 10^7$  до  $6,7 \times 10^7$  КОЕ/г., фосфор мобилизующие от  $1,5 \times 10^7$  до  $6,7 \times 10^7$  КОЕ/г, олигонитрофиллы  $1,5-6,0 \times 10^7$  КОЕ/г, актиномицеты от  $4,3 \times 10^6$  до  $9,0 \times 10^6$ . переходя к типичным и светлым сероземам показатели уменьшились.

Высокое выделение  $\text{CO}_2$  обнаружено в горных коричневых почвах, где процессы разложения органических веществ хорошо выражены и тесно коррелируют с общей численностью микроорганизмов, продуцирование углекислого газа возрастает от горно-коричневых карбонатных к горно-коричневым типичным и горно-коричневым выщелоченным почвам и зависит от экспозиции склонов и их эродированности.



Нами был изучен характер сезонной динамики активности ферментов и интенсивности дыхания почв различных подтипов сероземов и горных коричневых почв, отмечая, что эти вопросы в условиях исследуемой территории не изучены. Как показали, результаты наших исследований активность ферментов и дыхания горных почв зависит от гидротермических условий, и наибольшие показатели их обнаруживаются во всех почвах, в основном, весной. Стадия ферментативного превращения углеводов в почве представляет собой важнейшее звено круговорота углерода в природе. Ферментативное превращение углеводов обеспечивает передвижение поступающего в почву в огромных количествах органического материала и накопленной в нем энергии, а также аккумуляцию его в почве в форме гумуса, так как при этом образуются пред гумусовые компоненты. Фермент представляющий наибольший интерес в общем, углеводородном обмене в почве активность инвертазы, так как имеет широкое распределение сахарозы во всех биологических организмах являющимся потенциальным источником накопления ее в почве.



**Корреляционный анализ выявил зависимость ферментативной активности почв от влажности и содержания гумуса. Установлена средняя и высокая корреляционная связь с содержанием гумуса, и активности инвертазы ( $r = 0,27-0,92$ ), каталазы ( $r = 0,19-0,85$ ), амилазы ( $r = 0,50-0,99$ ).**

Таким образом, в почвах вертикальной зональности от типичных сероземов к темным и горно-коричневым почвам активность изученных окислительно-восстановительных ферментов возрастает в соответствии с увеличением общей микробиологической активности, содержание гумуса и питательных веществ.

По групповому составу гумуса горно-коричневые карбонатные почвы отличаются, от горно-коричневых типичных и горно-коричневых выщелоченных почв, в верхних слоях гуминовые кислоты преобладают над фульвокислоты, вниз по профилю наблюдается их уменьшение и увеличение доли фульвокислот. По мере увеличения степени смывости почвы количество

гуминовые кислоты уменьшаются. В других двух подтипах горно-коричневых почв: горно -коричневых типичных и горно-коричневых выщелоченных почв в составе гумуса фульвокислоты преобладают над гуминовыми кислотами. По фракционному составу гумуса исследуемых почв: в горно-коричневых карбонатных почвах во фракционном составе гуминовой кислоты преобладают следующие фракции; 1- фракция -свободные и связанные с подвижными полуторными окислами и 2- фракция –связанная с кальцием ( $\text{Ca}^{++}$ ), во фракционном составе фульвокислоты превосходят фракции, связанные с гуминовыми кислотами фракции 1 и связанные с гуминовыми кислотами фракции 2. В горно-коричневых типичных почвах во фракционном составе гуминовой кислоты преобладают только одна фракция: свободные и связанные с подвижными полуторными окислами- 1- фракция, преобладает, во фракционном составе фульвокислоты связанные с гуминовыми кислотами фракции 1 и 2, также свободные и связанные с подвижными полуторными окислами (1а) фракции преобладают, этим они и отличаются от горно-коричневых карбонатных почв. В горно-коричневых выщелоченных почвах во фракционном составе гуминовой кислоты преобладают 3-фракция, связанная с глинистыми минералами и устойчивыми формами полуторных окислов, во фракционном составе фульвокислоты связанные с гуминовыми кислотами фракции 3. Этим и отличаются от горно-коричневых карбонатных и типичных почв. Высокий показатель по негидролизуемому остатку обнаружено в смытых разностях горно-коричневых выщелоченных (51-69,5%) и горно-коричневых типичных почв (48,3-63,1%). Отношение СГК: СФК составляет 0,53-1,1.

В групповом составе гумуса тёмных, типичных и светлых сероземов фульвокислоты преобладают над гуминовыми кислотами, по степени эродированности уменьшаются гуминовые и фульвокислоты. По фракционному составу гумуса исследуемых почв: в тёмных сероземах во фракционном составе гуминовой кислоты преобладают следующие фракции; 2-фракция –связанная с кальцием ( $\text{Ca}^{++}$ ) и 3- фракция свободные и связанные с подвижными полуторными окислами, во фракционном составе фульвокислоты превосходят фракции связанные с гуминовыми кислотами фракции 2. В типичных сероземах во фракционном составе гуминовой кислоты преобладают фракции: 2- фракция –связанная с кальцием ( $\text{Ca}^{++}$ ) и 3- фракция свободные и связанные с подвижными полуторными окислами, преобладает, во фракционном составе фульвокислоты связанные с гуминовыми кислотами фракции 2 и 3, также свободные и связанные с подвижными полуторными окислами (1а) фракции преобладают. Светлые сероземы отличаются от тёмных и типичных сероземов с содержанием 3-фракции связанной с глинистыми минералами и устойчивыми формами полуторных окислов, во фракционном

составе фульвокислотысвязанные с гуминовыми кислотами фракции 3. Высокий показатель по негидролизуемому остатку обнаружено в смытых разностях светлых сероземов (55-76,3%) и у типичных сероземов (43,5 -68,5%). Также по степени эродированности высокие показатели обнаружены в намытых почвах, чем у несмытых и среднесмытых разностях.СГК: СФК составляет 0.66-1,2.

Степень гумификации органического вещества в соответствии с классификацией (Д.Орлова 2004, М.Ташкузиева 2006) в горно коричнево-карбонатных почвах по степени смытости составляет 13,66%-16,87% и относятся к низкому уровню, в горно коричневых типичных почвах несмытые и слабосмытые разности составляет 93,6-88,4% и относятся к очень высокому уровню, а среднесмытые относятся к низкому уровню, в горно коричневых выщелоченных почвах несмытые и разности составляет 86,20% и относятся к очень высокому уровню, а слабосмытые и среднесмытые разности относятся к низкому уровню. Сероземные почвы относятся к среднему и низкому уровню по степени гумификации.

Для установления взаимосвязи между показателями гумусного состояния почв вычисленыкоэффициенты корреляции. Положительная корреляция обнаруживается между типом гумуса (Сгк: Сфк) и общим содержанием углерода в почве (Собщ)  $r=0,28-0,95$ , между типом гумуса (Сгк:Сфк) и относительным содержанием гуминовых кислот(Сгк)  $r=0,22-0,85$  между типом гумуса (Сгк:Сфк) и фракцией II гуминовых кислот  $r=0,27-0,69$ , между типом гумуса (Сгк:Сфк) и оптической плотности гуминовых кислот ( $E_{465nm, 1cm}$  0,001% С)  $r =0,35-0,83$ . Между относительным содержанием фульвокислот и другими гумусными оказателями корреляция выражено слабо.

Коэффициенты корреляции показывают, что содержание гумуса в верхних горизонтах почв, его групповой состав и свойства гуминовых веществ тесно связаны между собой, а сочетание их характеризуют типы почв. Опираясь на полученные материалы можно принять, что для выявления характер связи гумуса с факторами почвообразования достаточно использовать только один коррелирующих показателей гумусного состояния. В качестве такого удобно принять отношения Сгк:Сфк.

Элементный состав используется не только в качестве важнейшей характеристики гумусовых кислот как особого класса соединений, но и в связи с генетическими почвенными исследованиямиИсходным и априорным основанием для такого рода оценок служит соответствие состава гумусовых кислот условием почвообразования предположение о непрерывном изменении элементного состава в ходе почвообразования. Сведения об элементном составе гумусовых кислот используются в современной литературе для суждения о

степени их конденсированности, «зрелости», в качестве показателя направления процесса гумификации, для вычисления простейших формул гумусовых кислот и т.п.

Элементный состав гуминовых кислот нами был определен по методу М. О. Коршун, И. Э. Гельман, Дюма-Прегле, в автоматическом анализаторе «CHN» ЕА 1108. На основе весовых % состава гуминовых кислот, используя метод Д. С. Орлова, рассчитаны атомные % их элементного состава, а на основе атомных процентов и атомных отношений элементов была установлена степень гуминовых кислот, проведен графико–статистический анализ по Д. Ван Кревелену. Простейшие формулы гуминовых кислот, вычислены по Д. С. Орлову.

Проведенные нами исследования элементного состава гумусовых кислот основных типов и подтипов почв вертикальной зональности Западного Тяньшаня показывают, что содержание углерода в них возрастает от сероземов к горным коричневым почвам, низкое содержание углерода в сероземах сопровождается узким отношением С:Н, что показывает на меньшую конденсированность ароматической углеродной сетки и выраженность боковых цепей, и это подтверждается данными ИК-спектроскопии.

В горных коричневых почвах это отношение расширяется, что способствует увеличению степени конденсированности углеродной сетки. В ряду почв сероземные – горно-коричневые наблюдается расширенное отношения С:Н. Этим же объясняется последовательное снижение в исследуемом ряду почв теплоты сгорания гуминовых кислот.

Результаты изучения гумусовых кислот почв вертикальных зон Западного Тяньшаня показали, что по мере перехода от сероземов к горным коричневым карбонатным, горным коричневым типичным и горным коричневым выщелоченным почвам происходит увеличение содержание атомного процента углерода и соответственно уменьшение содержание атомного процента водорода в гуминовых кислотах, в этом ряду почв наблюдается некоторое снижение атомного отношения Н:С, что говорит об усложнении молекул гуминовых кислот в результате конденсации.

Атомное отношения С:Н в гуминовых кислотах почв Западного Тяньшаня составляет 11-22. Наиболее узкое отношение С:Н наблюдается в сероземах, и при переходе от них к коричневым это отношения расширяется. Не сомненный интерес представляют расчеты С:Н степени окисления гуминовых кислот по формуле, предложенной Д.С.Орловым. Гуминовые кислоты изученных нами почв в основном являются восстановленными соединениями или близки к нулевой окисленности. Фульвокислоты существенно отличаются от гуминовых кислот по элементному составу. Они

содержат значительно меньше углерода и больше кислорода. В зональном ряду почв заметна слабо выраженная тенденция уменьшения содержания углерода в фульвокислотах сероземов и горно-коричневых. Однако эту особенность можно объяснить, если исходить из интенсивности микробиологической деятельности как определяющем факторе формирования гумусовых кислот. При повышенной биологической активности происходит быстрое разрушение неспецифических соединений и наиболее простых гумусовых веществ. Фульвокислоты в подобных условиях являются одной из наиболее доступных для микробов групп почвенного гумуса и поэтому быстро используются микроорганизмами, обновляются. В результате доля фульвокислот в составе гумуса снижается, а сами фульвокислоты оказываются представленными наиболее молодыми и наименее обуглероженными формами.

Элементный состав позволяет получить информацию о принципах строения гумусовых кислот, некоторых их свойствах, а также выявить химические изменения и процессы, происходящие в процессе гумификации. С этой целью используют различные приемы интерпретации элементного состава, в том числе графико-статистический анализ по Д. Ван Кревелену.

Простейшие формулы гуминовых кислот, более правильно отражают на генетические их свойства. Например, гуминовые кислоты типичных сероземов отличаются высоким содержанием азота при сравнительно пониженном количестве углерода, а также водорода и кислорода (меньше содержат водорода при повышенной окисленности); темные сероземы при том же содержании азота содержат больше углерода. Горные коричневые почвы характеризуются последовательным снижением азота, увеличением углерода. В гуминовых кислотах последних почв происходит резкое возрастание содержания водорода.

Для разработки проблем энергетики почвообразования и выяснения механизмов реакции гумификации необходимы сведения о теплотах сгорания гумусовых веществ. Наиболее высокие показатели теплоты сгорания гуминовых кислот относятся к сероземам, что, возможно, обусловлено их богатством азотистыми соединениями микробной плазмы. Показатели теплоты сгорания у сероземов высокие (4082-4248 кал/г), это связано с высокой биогенностью. В горных коричневых почвах в результате сравнительно высокой влажности в зимне-весенний период, близкой к нейтральной реакции, слабой биологической активности отношение C:N возрастает до 11-22. В результате энергия сгорания гуминовых кислот у них по сравнению с сероземами резко падает (2051-3008 кал/г).

Нами изучены закономерности химических, физико-химических и физических свойств гумусовых кислот горно-коричневых и сероземных почв. Установлено снижение содержания полоторных окислов, поглощённых

оснований, водопрочных агрегатов, величины максимальной гигроскопической влаги, порозности и потери илистой фракции в верхних слоях исследуемых почв в процессе эрозии. Развитие эрозионных процессов привело к изменению в элементном составе почв.

Наблюдалось увеличение углерода в составе гуминовых кислот и уменьшение водорода и кислорода, это объясняется вымыванием более подвижных частиц новообразованных гумусовых веществ. Степень окисляемости гуминовых кислот изученных почв под влиянием эрозионных процессов изменяется слабо.

**Заключение.** Установлены: следующие закономерности гумусного состояния сероземных почв: почвы, с особенностями почвообразующей породы, обуславливающей экстремальные режимы, характеризуются меньшими запасами гумуса и элементов питания; почвы северных экспозиций характеризуются большими запасами гумуса и большей мощностью гумусового профиля, почвы намытые и несмытые отличаются от смытых почв сульфатными и гуматно-фульватными типами гумуса и характерными особенностями фракционного состава гумусовых кислот.

По мере перехода от сероземов к горно-коричневым карбонатным, горным коричневым-типичным, горным коричневым-выщелоченным почвам происходит увеличение содержания атомного процента углерода и соответственно уменьшение содержания атомного процента водорода в гуминовых кислотах. В этом ряду почв наблюдается некоторое снижение атомного отношения Н: С, что говорит об усложнении молекул гуминовых кислот в результате конденсации. Это также очевидно в эродированных почвах.

В ряду почв сероземы – горно коричневые наблюдается расширение отношения С:Н, в результате высокой биогенности сероземов оно составляет 11,5-13,9. В горных коричневых почвах в результате сравнительно высокой влажности, и слабой биологической активности отношение С: Н возрастает до 13,7-22,0.

### Список литературы

1. Gafurova L.A., Kadirova D.A. Activity of peroxidase and polyphenoloxidase, as a diagnostic index of the intensity of the processes of humus formation in arid soils. International Journal for innovative Research in Multidisciplinary Field-India, 2018-Volume 4, Issue 6.-P.32-34. (SJIF-23). Impact Factor: 5,60.

2. Мирхайдарова Г.С.Ф. Бекмуродова Изменение органического вещества почвы под воздействием эрозии “Биоэкономика и экобиополитика” Халқароилмий журнал/ №1 (3), март, 2017 г. (Россия)/ с. 105-107

3. Раупова Н.Б., Абдуллаев С.А. Состав и свойства гумуса почв вертикальной зональности Западного Тяньшаня и их смытых разностей //

Научное обозрение. Биологические науки. - Российская Федерация. Российская академия естествознания. –Москва, 2019. -№2. -С. 63-69. (03.00.00 №23).

4. Раупова Н.Б., Абдуллаев С.А. Состав и свойства гумуса почв вертикальной зональности Западного Тяньшаня и их смытых разностей // Научное обозрение. Биологические науки. - Российская Федерация. Российская академия естествознания. –Москва, 2019. -№2. -С. 63-69. (03.00.00 №23).

5. Раупова Н.Б., С.А.Абдуллаев. Элементный состав почв вертикальной зональности Западного Тянь-Шаня. Bulletin of Science and Practice scientific journal.Россия, 2019.Volume 4,Issue 3 <http://www.bulletennauki.com>. -С.96-100.

6. Ташкузиев М.М., Шадиева Н.И. Современное состояние плодородия богарных почв предгорий северного Туркестана и вопросы рационального их использования//Аграрная наука сельскому хозяйству 1X международная научно-практическая конференция-Барнаул, 2017.С. 555-556.

7. Ташкузиев М.М.,Шадиева Н.И.Некоторые химические, физические и физико-химические свойства высокогорных почв Туркестанского хребта//Коракалпо-истон давлат аграр унивеситети ахборатномаси-Нукус,2018.№2, Б.28-33.(03.00.00.№14).

\*\*\*

## **БЕРУНИЙ ТУМАНИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ СИНГДИРИШ СИҒИМИ ВА СИНГДИРИЛГАН КАТИОНЛАР ТАРКИБИ**

Мирзамбетов Абдирашит Базарбаевич.

(Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институти мустақил  
тадқиқотчиси)

**Аннотация.** Ушбу мақолада Беруний тумани суғориладиган тупроқларида 2019 йили олиб борилган илмий тадқиқот ишлари жараёнида олинган тупроқ намуналарининг кимёвий таҳлиллари натижалари келтирилган.

**Аннотация.** В статье приведены результаты химических анализов почвенных образцов отобранных в процессе научно исследовательских работ проведённых в 2019 году, в орошаемых почвах Берунийского района.

**Annotation.** The article presents the results of chemical analyzes of soil samples taken in the process of scientific research carried out in 2019, in the irrigated soils of the Beruniy region

**Тадқиқот объекти** сифатида жанубий Қорақалпоғистон худудларидан танланган – Беруний тумани суғориладиган, турли даражада шўрланган тупроқлари хизмат қилган.

**Тадқиқот услублари.** Танланган таянч массивлари майдонларида тупроқ кесмаларини қўйиш услублари қўлланилди. Тупроқ намуналарини олиш ва лаборатория-кимёвий таҳлиллари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» услубий қўлланмаси асосида бажарилди. Сингдирилган катионлар таркиби–Пфеффер усулида.

Бунда:

а)  $\text{Ca}^{++}$  ва  $\text{Mg}^{++}$ –Шмук усулида;

б)  $\text{Na}^+$  ва  $\text{K}^+$ –алангали фотометрда қайд қилиш усулида аниқланди;

### **Кириш**

Тупроқларнинг сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар таркиби тупроқ унумдорлиги ва маҳсулдорлигини белгиловчи асосий тупроқ хоссаларидан ҳисобланиб, ундаги натрийнинг нисбатан юқори (>10%) миқдори тупроқда шўртобланиш жараёнини келтириб чиқаради.

Тупроқ сингдириш мажмуасидаги сингдирилган магний ( $\text{Mg}^{++}$ ) ва натрийнинг ( $\text{Na}^+$ ) катионлар умумий йиғиндисидан юқори миқдорларни ташкил этиши ҳайдалма ости қатламида (20-30-70 см) жигарранг-қўнғир тусли, ўта зичлашган қатламларни ҳосил қилади, ўсимликларни нормал ўсиш ва ривожланишига кучли салбий таъсир кўрсатади

Ўзбекистон шароитидаги тупроқларнинг сингдириш мажмуасида  $\text{Ca}^{++}$  етакчи ўринни эгаллайди, иккинчи ўринда  $\text{Mg}^{++}$  туради, қолган катионлар тупроқда кам миқдорларда учрайди ва 100 г. тупроқдаги мг-экв. миқдорий кўрсаткичларида ифодаланади. Тупроқлар сингдириш мажмуасидаги алмашинувчи катионлар таркибига  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Al}^{+++}$ ,  $\text{Fe}^{+++}$ , ва  $\text{H}^+$  киради.

Республикамиз кўпчилик тупроқларидаги сингдирилган катионлар таркибида кальций ва магний сингдириш сиғимининг 80-90% ини ташкил этади, сингдирилган калий тупроқларда кам миқдорларда учрайди ва тупроқларнинг кимёвий ва физикавий хоссаларига жиддий таъсир кўрсатмайди. Сувли сўримдаги  $\text{HCO}_3^-$  ионлари миқдори 0,06 дан,  $\text{CO}_3^{2-}$  0,001% дан (1,7 мг-экв.) ортса, шўртоблашганлик кучли ҳисобланади.

Беруний туманида тупроқларининг шўртоблашганлик даражасини аниқлашда амалда фойдаланиб келинаётган Ўзбекистоннинг карбонатли тупроқлари учун қабул қилинган шкала-градация асос қилиб олинди (1-жадвал).

### **1-жадвал**

#### **Тупроқларнинг шўртоблашганлик даражаси бўйича бўлиниши классификацияси (инструкция, 1960 й)**

Т/р	Шўртоблашганлик даражаси	Сингдирилган Na, %
-----	--------------------------	--------------------



1	Шўртоблашмаган	0-5
2	Кучсиз шўртоблашган	5-10
3	Ўртача шўртоблашган	10-20 (30 <sup>x</sup> )
4	Кучли шўртоблашган	>20 (>30 <sup>x</sup> )
5	Шўртоблар	>30

*Эслатма: <sup>x</sup>) Карбонатли тупроқлар учун*

Ўрганилган массивлар суғориладиган тупроқларининг сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар таркиби ва шўртоблашганлик даражаси маълумотларининг кўрсатишича (2-жадвал) сингдирилган кальций миқдори сингдирилган асослар йиғиндисидан 37,36-51,67% ни; магний – 38,41-55,95% ни; калий–1,28-3,56% ни ташкил этади. Тупроқ кесмаси бўйича сингдирилган кальцийнинг энг юқори миқдорий кўрсаткичлари 12А-кесма (эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлари)да қайд қилинган бўлиб, кесма бўйлаб 41,83-51,67% ни, унинг энг кам миқдорлари 22А-кесма (эскидан суғориладиган ўтлоқи-тақир тупроқлари)да қайд қилиниб, бу тупроқларда кальцийнинг миқдорлари 37,36-41,75% ни ташкил этади.

Сингдирилган магний миқдорлари сингдирилган асослар йиғиндисига нисбатан 38-56% миқдорий кўрсаткичлар оралиғида тебраниб, унинг энг кўп миқдорлари 15А-кесма (янгидан суғориладиган қумли-чўл), 12А-кесма (эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал) ва 22А-кесма (эскидан суғориладиган ўтлоқи-тақир тупроқлари)нинг 40-73; 70-102; ва 127-196 см. лик қатламларида, энг кам миқдорлари 12А-кесма ва 5А-кесмаларнинг (эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлари) ҳайдалма ва ҳайдалма ости қатламларида қайд қилинди (39-43%). Ўрганилган барча тупроқлар кесмаларидаги сингдирилган калий 1,28-2,17% дан 1,87-3,56% гача бўлган ораликда тебраниб, унинг энг кўп миқдорлари (7А-кесма ва 12А-кесма) ўтлоқи-аллювиал тупроқларида қайд қилинди. 1-жадвалда келтирилган шкала-градация асосида шўртоблашганлик даражасини аниқлаш бўйича тупроқ намуналарида ўтказилган лаборатория-аналитик маълумотларининг кўрсатишича, Беруний тумани суғориладиган қумли-чўл (15А-К) тупроқлари шўртоблашмаган (сингдирилган натрий <5%), батқоқ-ўтлоқи тупроқларининг (5А-кесма) 67-86 см қатлами шўртоблашмаган (Na 3,86%) қолган горизонтлари кучсиз шўртоблашган (Na – 5-10%), 12А-кесманинг 0-25, 25-49 см лик қатламлари кучсиз шўртоблашган (Na–5-10%), 49 см дан кейинги қатламлар шўртоблашмаган (Na<5%), 7А-кесмасининг 0-38 см қатлами шўртоблашмаган қолган қатламлар кучсиз шўртоблашган ва 22А-кесмасининг 0-34, 34-49 ва 49-84 см. лик қатламлари ўртача шўртоблашган (Na–10-20%) пастки қатламлари эса кучсиз (Na–5-10%) шўртоблашган ва шўртоблашмаган (2-жадвал).

**Ўрганилган массивлар суғориладиган тупроқларининг сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар таркиби**

Кесма №	Чуқурлик, см	Са	Mg	K	Na	Сингдирилган асослар йиғиндиси, (мг-экв)	Са	Mg	K	Na	Шўртоблашганлик даражаси
		мг/экв. Да					% ҳисобида				
Эскидан суғориладиган ботқоқ-ўтлоки тупроқлари											
5А	0-38	6,0	6,8	0,214	1,300	14,314	41,91	47,51	1,50	9,08	Кучсиз
	39-67	6,8	6,0	0,384	0,869	14,053	48,39	42,7	2,73	6,18	Кучсиз
	67-86	6,8	6,4	0,32	0,543	14,063	48,35	45,51	2,28	3,86	шўртоблашмаган
	86-100	6,3	6,1	0,448	0,760	13,608	46,30	44,83	3,29	5,58	Кучсиз
Эскидан суғориладиган ўтлоки-аллювиал тупроқлари											
7А	0-38	6,8	6,0	0,256	0,662	13,718	49,56	43,74	1,87	4,83	шўртоблашмаган
	38-62	6,4	5,6	0,256	0,869	13,125	48,76	42,67	1,95	6,62	Кучсиз
	62-93	6,0	5,1	0,448	1,040	12,588	47,67	40,51	3,56	8,26	Кучсиз
	93-146	6,3	5,0	0,416	1,300	13,016	48,4	38,41	3,20	9,99	Кучсиз
12А	0-25	5,2	4,0	0,320	0,543	10,063	51,67	39,75	3,18	5,40	Кучсиз
	25-49	4,4	4,4	0,256	0,543	9,599	45,83	45,84	2,67	5,66	Кучсиз
	49-70	5,6	5,6	0,256	0,543	11,999	46,67	46,67	2,13	4,53	шўртоблашмаган
	70-102	4,4	5,6	0,192	0,326	10,518	41,83	53,24	1,83	3,10	шўртоблашмаган
Янгидан суғориладиган қумли-чўл тупроқлари											
15А	0-40	6,1	6,0	0,192	0,326	12,618	48,35	47,55	1,52	2,58	шўртоблашмаган
	40-73	5,9	6,8	0,192	0,326	13,218	44,64	51,44	1,45	2,47	шўртоблашмаган
	73-100	6,0	5,2	0,192	0,326	11,718	51,2	44,38	1,64	2,78	шўртоблашмаган
Эскидан суғориладиган ўтлоки-тақир тупроқлари											
22А	0-34	5,0	6,0	0,282	1,739	13,021	38,39	46,08	2,17	13,36	Ўртача
	34-49	5,6	6,3	0,192	2,898	14,99	37,36	42,03	1,28	19,33	Ўртача
	49-84	5,0	6,1	0,192	1,413	12,705	39,36	48,01	1,51	11,12	Ўртача
	84-127	5,0	5,7	0,192	1,087	11,979	41,75	47,58	1,60	9,07	Кучсиз
	127-196	4,6	6,5	0,192	0,326	11,618	39,59	55,95	1,65	2,81	шўртоблашмаган

## Хулосалар

Беруний тумани суғориладиган тупроқларининг сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар таркиби ва шўртоблашганлик даражаси маълумотларининг кўрсатишича сингдирилган кальций миқдори сингдирилган асослар йиғиндисидан 37,36-51,67% ни; магний – 38,41-55,95% ни; калий–1,28-3,56% ни ташкил этади. Ўрганилган тупроқлар профили генетик қатламларидаги сингдирилган натрий миқдори сингдирилган катионлар улушидан 2,81-19,33% ни ташкил қилгани ҳолда кенг оралиқларда тебранади ҳамда шўртоблашмаган горизонтлардан тортиб кучсиз ва ўртача шўртаблашган тупроқлар гуруҳларини ташкил этади.

## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. // Изд-ва МГУ. - Москва, 1970. С. 5-450.
2. Базилевич Н.И., Панкова Е.И. Методические рекомендации по мелиорации солонцов и учету засоленных почв. // Изд-во «Колос» - Москва, 1970. -С. 112.
3. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. // СоюзНИХИ, ЦСУА –Ташкент, 1963. С.493.
4. Тошбеков Ў, Холбоев Б., Номозов. Х., Ахмедов А. Тупроқшунослик ва агрокимё. // Ўқув қўлланмаси, “ЎзР Фанлар академияси асосий кутубхонаси” нашриёти. - Тошкент, 2018. 7-62 б.
5. Комилов О.К. Мелиорация засоленных почв. // Изд-во. «ФАН». -Ташкент, 1985. С. 3-211.

\*\*\*

## ABSORPTION CAPACITY OF MIRZACHUL SOILS, COMPOSITION AND QUANTITY OF ABSORBED BASES, GROUNDWATER LEVEL

Namozov X., Umarov.M., Qoraxonova N.  
Tashkent State Agrarian University

Annotation. This article provides information on the absorption capacity of soils distributed in the Mirzachul area, the composition of the absorbed foundations, the main source of groundwater and the depth of their location.

Keywords: soil breaking capacity, shorts- salted, plaster, reclamation, groundwater, embedded foundations

**Topicality of the research.** Nowadays “50% of the world's agricultural land is medium and heavily degraded and 12 million hectares land is leaving out of agricultural turnover annually. According to scientific findings, due to the

acceleration of soil degradation over the next 25 years, world production of food products can be reduced by 12%, which can lead to an increase in food prices by 30%.” Hence, millions of people are still in danger of being livelihoods, which, in its turn, is directly linked to land degradation, decrease of harvest, irrational use of water, drought and biodiversity decline.

The President of the Republic of Uzbekistan, dated from January 22, 2018

On the State Program on Implementation of the Strategy of Action in the Priorities of the Republic of Uzbekistan for 2017-2021 in the Year of Support of Active Entrepreneurship, Innovational Ideas and Technologies”, Decree of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan dated from January 14, 2018 No. 25 of the Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan "On Measures for the Effective Use of Land Plots and Arrangements for additional income" and other normative and legal acts will serve in the following research paper to a certain degree when performing the tasks specified in the documents.

**Level of learned issue.** In different years of soil fertility, extensive research has been undertaken by foreign and local scientists such as O.K. Komilov, M.U. Umarov, L. L. Shishov, I.I. Karmanov, V.V. Yefremov, V.N. Rozov, D. S. Bulgakov, D.N. Durmanov, Z.A. Prokhorova, G.Sh. Mamedov, S.Z. Mamedova, K. Kuziev, A.U. Akhmedov, S.A. Abdullaev, H.K. Namazov, N. Y. Abdurakhmonov and others. Scientific researches on comparative comparison of irrigated and newly irrigated soils of Mirzachul have not been carried out enough.

**Object of the research** were selected gray-brownish grasslands and grasslands, which are located in the formerly developed areas of Mirzachul - in Bayaut, Gulistan, Syrdarya and Sayhunabad districts.

Widespread irrigated gray-brownish grassland and grasslands in Syrdarya region were selected.

**Subject of the research** is dynamics of changes in evolution, transformation efficiency, mechanical composition, humus and nutritional elements and salinity levels of gray-brownish grasslands and grassland soils.

Also soil properties, soil fertility models, geo-information system analysis and digital maps are considered to be subject of the research.

**Scientific and practical significance of the research results.** The scientific value of the research results is explained by the creation of soil fertility models based on the theory of real and optimal parameters, the development of modern algorithms on the basis of modern geoinformation technologies, the transition to new technologies in soil research, and the broader opportunities for systematization of data on soil fertility.

The practical significance of the results of the research is primarily determined by the main conclusions and recommendations made for the assessment of soil

fertility, the mapping of crops, and the use of the targeted state programs to improve the reclamation of irrigated lands. At the same time, this information is also important in the educational process in higher educational institutions.

**Analysis and results.** The structure of the absorbed bases determines many chemical, physical-chemical and physical properties of the soil and soil fertility. The presence of sodium in the absorbing complex determines the alkalinity of the soil and the formation of soda ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), which is toxic to the plant in the soil solution. In this case, a certain part of the absorbed sodium passes into the soil solution and causes a sharp increase in its  $\text{P}_\text{H}$  medium. This causes the loss of some cultural and natural plants apart from plants.

The absorbing capacity of the soil we study is fluctuating in a very wide range, depending on the amount of humus in soil and year fractions, 100 g. in the soil is about 10-15 mg. The substrate is reduced to 9-7 mg/equivalent, which is mainly due to the low humus content in the same layers and to the colloidal pests of the soil. In the structure of absorbed bases, it is possible to observe very high levels of magnesium and unsaturated potassium and almost sodium in high calcium conditions (Table 1.1.1).

### Content of absorbed bases

**Table 1.1.1.**

No. of segment	Depth, cm	100 gr. Mg-equivalent in the soil					Relatively to the total in %			
		Ca	Mg	K	Na		Ca	Mg	K	Na
1	0-30	8,83	4,95	0,45	0,52	14,75	59,86	33,56	3,05	3,53
	30-62	8,12	4,47	0,41	0,50	13,50	60,15	33,11	3,04	3,70
	62-95	6,75	4,02	0,38	0,48	11,63	58,04	34,57	3,27	4,13
	95-127	5,21	3,80	0,32	0,41	9,74	53,49	39,01	3,29	4,21
6	0-28	5,03	5,24	0,35	1,30	11,92	42,20	43,96	2,94	10,91
	28-54	4,75	5,38	0,39	1,67	12,19	38,97	44,13	3,20	13,70
	54-87	4,12	4,65	0,30	1,52	10,59	38,90	43,91	2,83	14,35
	87-130	3,90	4,05	0,23	1,23	9,41	41,45	43,04	2,44	13,07
16	0-22	5,72	4,23	0,34	1,00	11,29	50,66	37,47	3,01	8,86
	22-37	5,63	4,80	0,32	1,12	11,87	47,43	40,44	2,70	9,44
	37-68	4,70	6,03	0,28	1,91	12,92	36,38	46,67	2,17	14,78
	68-104	4,42	6,27	0,23	2,10	13,02	33,95	48,16	1,77	16,13
	104-145	4,10	5,76	0,21	2,11	12,18	33,66	47,29	1,72	17,32
26	0-32	5,68	4,16	0,45	0,85	11,14	50,99	37,34	4,04	7,63
	32-53	5,04	3,49	0,40	0,74	9,67	52,12	36,09	4,14	7,65
	53-87	5,36	5,63	0,36	1,27	12,62	42,47	44,61	2,85	10,06
	87-110	5,02	5,47	0,28	1,41	12,18	41,22	44,91	2,30	11,58
	110-168	4,76	5,05	0,23	1,45	11,49	41,43	43,95	2,00	12,62
31	0-32	4,87	4,25	0,27	0,69	10,08	48,31	42,16	2,68	6,85

	32-57	4,02	3,86	0,24	0,43	8,55	47,02	45,15	2,81	5,03
	57-94	4,67	5,18	0,31	1,10	11,26	41,47	46,00	2,75	9,77
	94-138	3,82	3,90	0,27	1,05	9,04	42,26	43,14	2,99	11,62
36	0-27	6,07	3,12	0,26	0,31	9,76	62,19	31,97	2,66	3,18
	27-46	6,78	3,65	0,28	0,38	11,09	61,14	32,91	2,52	3,43
	46-74	5,62	3,90	0,24	0,41	10,17	55,26	38,35	2,36	4,03
	74-97	5,10	4,07	0,30	0,40	9,87	51,67	41,24	3,04	4,05
	97-145	4,76	4,26	0,27	0,43	9,72	48,97	43,83	2,78	4,42

In most cases, calcium levels are reduced to 30-38%, and vice versa up to 45-50% of magnesium and 13-17% of sodium. The mineralization of this condition can be explained by the proximity of the water to the soil surface. In summary, it is possible to say that some sections of the irrigated soils that have been studied are of varying degrees. Surface soils are characterized by their specific properties - high intensity ( $1.5-1.7 \text{ g/cm}^3$ ), extremely low water permeability, and heavy mechanical content, low plume content, relatively high water content (rH 7.5-8, 5). Such soils limit conducting agrotechnical and other processing in the soil.

In this regard, foreign scientists (P.M.Driessen, R. Dudal) recommended to be conducted when traditional saline soaked with calcium-rich water for saline and semi-salinated soils, and, in this case, be present only in the presence of well-maintained drainage groundwaters below the critical depths.

Groundwaters have a great impact on the formation of water and the formation of soil salinity. Therefore, it is important to overcome the soil salinity process by changing its balance so that it is important for its water-salt regime and ground water, which is why it is important to drag the water from the surface of the soil.

Groundwaters are source of salts on the one hand and, on the other hand, are the key to the spread of salts across the field.

Groundwaters, soil and other waters are the only chain of salts in the land. Therefore, in addressing issues of land reclamation, one must take them into account. The role of water in the process of soil formation and its salt regime depends primarily on the depth of the placement of the water. The closer they are to the surface of the soil, the higher the impact on the soil.

The hydrological conditions of the irrigated soils we have studied are extremely complicated, mainly due to their geographical location, the lithologic-geomorphological structure of the area and the economic activity of people associated with irrigation. Due to long-term irrigation, the area of landfill has risen sharply and secondary salinization processes have been rising due to natural and artificial drainage. In this regard, preliminary research on secondary salinity of irrigated soils in the area was studied by M. M. Bushuev in 1910-1915, who is the author of the

concept of “critical depth” of water, then O.A. Grabovskaya and V.A. Kovdas’ concept of “critical mineralization”.

The main source of water resources is the infiltration of irrigation systems and irrigated areas, which are mainly consumed by combustion and transpiration. Groundwaters of the Turkestan and Nurota mountain ranges play a key role in the collecting of the region's waters. Atmospheric precipitation is less important here.

Irrigation at higher norms on natural and artificial drainage sites in individual farms in the area leads to rapid irrigation and, eventually, a sharp rise in their levels. This, in turn, will result in severe salt intake in the area and the overall negative meliorative condition of irrigated areas. Most of the old irrigated areas are currently seasonal flowing water, and in spring their surface is at the highest peak - 0.5-1.5 m and the lowest 2.5-3.0 m in autumn. Their annual seasonal vibration ranges from 1-1.5 m.

The results of just a few hundred years of soil salinization and unsalinization processes indicate that the major factor in these processes is the saturation of the groundwater and their mineralization. If you have water, it is located 1-2 m above sea level and in the case of deep or very weak mineralization (up to 3 g/l), good conditions are created for the formation of high-fertile grassland soils. The soil-forming biological processes are so effective that it ensures the highest possible yields of agricultural products grown as a result of the agrotechnical measures taken at the appropriate level. This resulted from the creation of an acceptable water regime in the soil, which provides the highest level of the physiological requirements for cultivated crops to soil moisture.

Groundwater levels below or high of the same level may result in a number of adverse conditions in the soil, such as the formation of a 0-1 m depth of waterlogging, resulting in the oxidation of iron, manganese and other elements in the soil, resulting in poisonous toxicity to the plant, which has deteriorated to its effective productivity. This results in a the surface water level is less than 2.5-3.0 m, the water velocity of the soil will deteriorate, resulting in the drying of the soil root layer and subsequent loss of plant nutrients in the period of irrigation.

If groundwater level is in the optimally positive position that we have mentioned, and it is strongly mineralized, it is a great disaster that destroys all of the nutrients from the soil and this process increases the mineralization of the groundwater and the soils salinization that gets worse with its rise.

It is noteworthy that the above-mentioned data play a key role in determining the level of soil fertility and productivity, as well as the level of groundwater in the area and its mineralization.

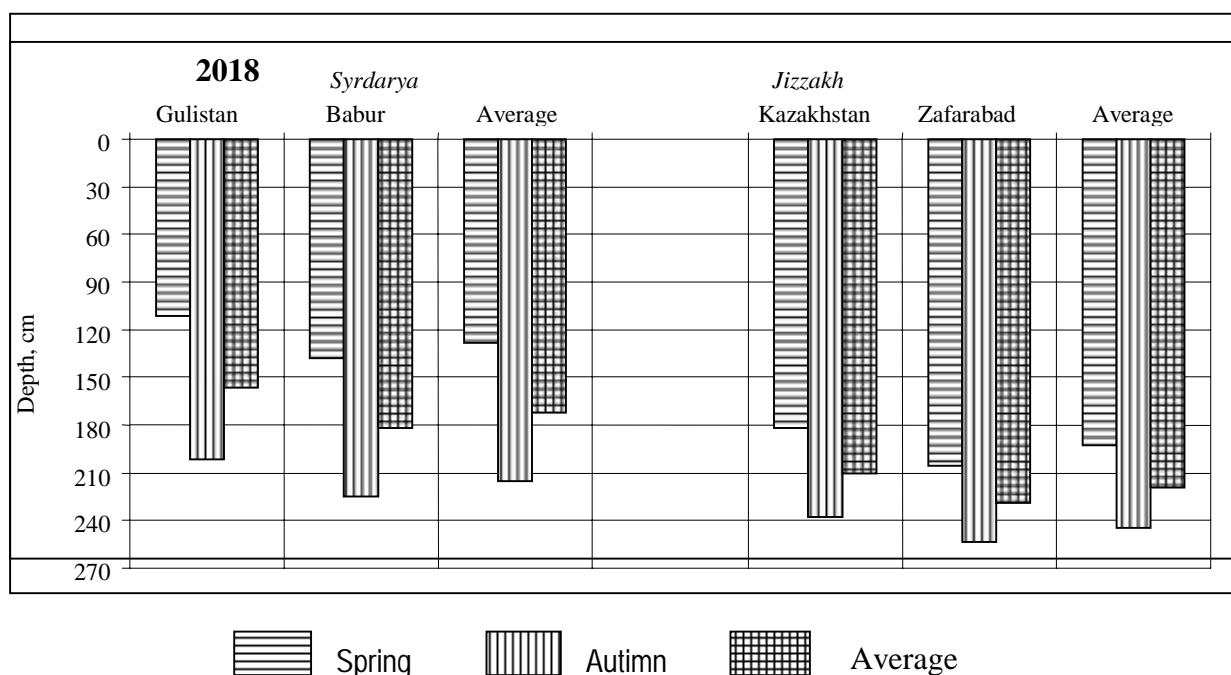
The data on the depth of field surveys show that the majority of irrigated land in the research area is located at the aforementioned optimum depth, with information on table 1.1.2 and figure 1.

**Vibration interval and average arithmetic indicator of location of groundwaters, 2018**

**Table 1.1.2**

Farmers' association	Vibration interval		Average indicator		
	Spring	Autumn	Spring	Autumn	Average
<b>Syrdarya region</b>					
Gulistan	95-135	160-245	112	202	157
Bobur	110-165	180-270	138	225	182
Average	105-150	170-260	128	215	172
<b>Jizzakh region</b>					
Kazakhstan	120-255	175-300	182	238	210
Zafarabad	130-280	190-315	205	253	229
Average	120-267	182-307	193	245	219

**Figure 1. Average arithmetic indicator on groundwater depth in studied objects,**



as it is seen from this table and the figure, the area of groundwater in the main part of the research area is much higher than the critical depth ( $> 3.0$  m), which actively participates in the formation of soil. At the same time, the depth of water supply in Syrdarya region is about 128 cm, while in Jizzakh region it is 193 cm. Similarly, their



autumn seasons are proportional to 215 and 245 cm. The average depth of groundwater is 172 cm in Syrdarya region and 219 cm in Jizzakh region.

At the same time, the lower groundwater level in Jizzakh region's farms relative to Syrdarya region can be considered as a good source of geomorphological conditions and relief flows.

Generally speaking, the surface of the area of the reserch area is very close to the surface of the soil, the main reason of which is the low efficiency of the steep and dumps, and most of them are already out of work.

The saturated surface area is the main determinant of groundwater and salt regime of the soil. Therefore, in order to ensure the required water and salt regime of the soil, it is necessary to take a general view of the depth of irrigation and drainage parameters.

It should be noted that the high level of salinity of the soil in the farms, if the soil is not deep enough (1.0-1.5 m) in the soil surface, complicates the field work, delaying the soil release and extending cotton cultivation and growing time, and secondary salinization processes.

The optimum depth of 2.5-3.0 m in the vegetation period is distinguished by the less waste of saline and irrigation water at the level of 1.5-2.0 m, which is the optimal indicator for saline soil salinization.

As you know, the mineralization of the groundwater varies considerably in the time interval, which is mainly related to irrigation. Therefore, mineralization of irrigated arable land is determined by irrigation and saline washing procedures, soil salt reservoirs and chemical composition of groundwaters.

Groundwater is rich in mineral and organic matter and colloids, where the amount of dissolved solution reaches up to 150 to 200 g/l. The salts include silicates, carbonates, bicarbonates, chlorides, sulphates, nitrates and alkalis. In addition, the groundwater contains iron, aluminum, silicon hydrides and water-soluble gum acids. Mineralization of groundwater is connected with mineralization of irrigation water, which is the main source of water resources.

During the dry summer months, the groundwater flows through the soil layers and leaves its salts in the same layers, especially in the upper layer of the soil. During the wet periods of autumn, winter and spring, some of the water-soluble salts can be washed down in the lower layers under the influence of precipitation.

Long-term recurring process of the seasonal fluctuation, that is, the flow of the soil solution and the water from the substrate to the upper layers, and vice versa from the upper to the lower layers, will result in the release of the groundwater from light soluble salts and, eventually, their mineralization. The higher the average temperature of the area, the higher the mineralization of the mineralized water. At the same time,

the fact that the groundwater level for Mirzachul area is less than 2.7 m is limited by the fact that the limitation of their brightness has been determined.

An analysis of a large number of sources shows that mineralization in the researched farms can be accompanied by high levels of mineralizations at various levels, i.e 12.86 g/l of weak mineralization with a concentration of 2.6 g/l. Thus, the range of mineralization in Syrdarya region ranges from 3.70 to 12.86 g/l and Jizzakh region to 2.85 to 11.23 g/l (Table 1.1.3, Figure 2). The comparative analysis of groundwater mineralization in autumn and spring shows that their mineralization in Syrdarya region is between 7.90 and 8.00 g/l, in Jizzakh region - from 6.41 to 6.52 g/l, as well as their mineralization in spring months rose to 0.10 and 0.11 g/l.

### **Vibration intervals and average arithmetic indicator of mineralization of groundwaters, 2018.**

**Table 1.1.3**

Farmers' association	Vibration interval		Average indicator		
	Spring	Autumn	Spring	Autumn	Average
Syrdarya region					
Gulistan	3,70-9,24	4,57-8,65	6,47	6,11	6,54
Bobur	6,20-12,86	7,05-11,83	9,53	9,14	9,51
<b>Average</b>	<b>3,70-12,86</b>	<b>4,57-11,83</b>	<b>8,00</b>	<b>7,90</b>	<b>7,96</b>
Jizzakh region					
Kazakhstan	2,85-8,17	3,17-7,84	5,51	5,40	5,46
Zafarabad	3,12-11,23	4,36-10,50	7,28	7,03	7,12
<b>Average</b>	<b>2,85-11,23</b>	<b>3,17-10,50</b>	<b>6,52</b>	<b>6,41</b>	<b>6,46</b>

The highest mineralization of groundwaters in the research area was recorded in Babur Farmers' Association of Syrdarya region and Zafarabad Farmers' Association of Djizak region.

Table 1.1.4 below shows information on mineralization and chemical composition of groundwaters of researched farmers' associations.

### **Mineralization and chemical composition of groundwaters**

**Table 1.1.4.**

No. of the segment	Mineralization	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Salinity type	Vibration interval of mineralization of groundwaters	Average arithmetic indicator
	g/l				g/l	
1	2	3	4	5	6	7
Syrdarya region						

“Gulistan” – Mirzachul district						
1	3,70	0,22	1,83	c	1) 3,70-9,24 2) 0,22-0,82 3) 1,83-5,54	6,47 0,46 3,42
2	5,06	0,35	2,40	c		
3	5,36	0,24	2,60	c		
5	6,58	0,45	3,02	x-c		
6	9,24	0,82	5,54	c		
8	8,15	0,63	4,20	c		
9	6,43	0,31	3,82	c		
10	7,25	0,59	3,94	x-c		
“Bobur” – Ak-Altyn district						
11	6,20	0,62	3,47	x-c	6,20-12,86 0,51-1,75 3,06-4,85	9,53 1,04 3,80
12	9,76	0,91	3,15	c		
14	7,10	0,51	3,90	x-c		
15	8,67	0,94	4,12	x-c		
16	12,86	1,65	3,42	x-c		
18	12,10	1,75	3,06	x-c		
19	8,75	0,85	4,40	x-c		
20	10,83	1,12	4,85	x-c		
Total by region					3,70-12,86 0,22-1,75 1,83-5,54	8,00 0,99 3,69
1	2	3	4	5	6	7
Jizzakh region						
Zafarabad – Zafarabad district						
21	2,97	0,14	1,23	c	2,85-817 0,14-1,46 1,04-6,45	5,51 0,62 3,34
24	2,85	0,15	1,04	c		
25	4,65	0,38	3,60	c		
26	8,17	1,46	2,65	x-c		
28	5,96	0,64	3,21	x-c		
29	7,25	0,87	6,45	x-c		
30	6,75	0,73	5,23	x-c		
“Kazakhstan” – Arnasay district						
31	11,23	1,18	5,90	x-c	3,12-11,23 0,18-1,35 1,96-5,95	7,28 0,63 3,84
33	10,84	0,62	5,90	c		
34	5,76	0,32	3,02	c		
35	6,47	1,35	2,63	x-c		
36	3,12	0,18	1,96	c		
38	3,91	0,30	2,02	x-c		
40	9,63	0,48	5,45	c		
Total by region					2,85-11,23 0,14-1,46 1,04-6,45	6,52 0,80 3,75

Note: 1) dry residue 2)  $Cl^-$ , 3)  $SO_4^{2-}$

From the table above, we can see that the sulphate and chloride-sulphate species of anions are most commonly used in researched farms. In the cations part, high concentrations of magnesium-sodium and low concentrations of magnesium-calcium and sodium-calcium and magnesium-sodium are eliminated in the groundwaters.

In low concentrations of groundwater, predominantly sulfates are superior to chlorides. With their concentration, the chlorides are superior to sulphates and their salinity type turns into sulphate-chloride.

When the mineralization of the groundwaters up to 10 g/l in the quality of its salts,  $\text{MgSO}_4$  and  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  salts increase and their mineralization increases with  $\text{NaCl}$  salt.

With the increase of mineralization of the groundwaters, sulfuric salinity is gradually transformed to the type of chloride-sulphate salinity, which means the amount of chlorine and magnesium in some cases.  $\text{CaSO}_4$  in all of the available groundwaters is almost uniform, i.e about 1-2%. Some samples show a high level of total alkalinity, which results in the formation of soda ( $\text{NaHCO}_3$ ) or toxic salt  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$  when bonded to sodium ion. In our samples, soda is not found at all, but  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$  is sometimes found in the segment 14.

$\text{CaCl}_2$  salt is not almost present in the samples. However, the most toxic salt formed from normal carbonates is observed in many soda- $\text{Na}_2\text{CO}_3$  samples. These salts constitute 0.1-0.2% of total salts.

### Qualitative content of groundwaters

**Table 1.1.5.**

No. Of the segment	Depth, cm	$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$	$\text{CaSO}_4$	$\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$	$\text{MgSO}_4$	$\text{MgCl}_2$	$\text{Na}_2\text{SO}_4$	$\text{NaCl}$	$\text{Na}_2\text{CO}_3$	Amount of salts			
										Total	Toxic	Non-toxic	Toxic salts relatively to total %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
"Gulistan"													
1	127	0,425	0,912		1,265		0,321	0,347		3,270	1,933	1,337	59,11
2	135	0,246	0,593		0,824		2,816	0,258		4,737	3,898	0,839	82,29
3	95	0,317	0,723		0,823		2,823	0,317		5,003	3,963	1,040	79,21
5	114	0,217	1,204		1,180		2,197	0,859		5,657	4,236	1,421	74,88
6	130	0,324	1,180		3,007		2,675	1,190		8,376	6,872	1,504	82,04
8	106	0,287	1,312		2,510		2,371	1,070		7,550	5,951	1,599	78,82
9	106	0,290	1,090		0,920		1,876	0,900		5,076	3,696	1,380	72,81
10	100	0,324	1,093		2,705		2,124	0,816		7,062	5,645	1,417	79,93
"Bobur"													

11	163	0,476	1,455		1,178		2,315	0,442		5,866	3,935	1,931	67,08
12	110	0,540	1,460		3,020		1,670	1,540		8,230	6,230	2,000	75,70
14	165	0,486	1,327	0,28	2,721		1,013	0,839	0,106	6,766	4,953	1,813	73,20

The toxic effects of various salts on plants are different, so we need to know the quality of the groundwater in the soil and the quality content of salts in the soil. Salts include salts of chlorides such as NaCl, KCl, MgCl<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub>, sulfates such as Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>, CaSO<sub>4</sub>, and carbonates such as Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, MgCO<sub>3</sub>, CaCO<sub>3</sub>, which negatively affects soil fertility.

As a result of the formation of salt during the ages of the soils of the ground soils, stratification of salts in the region occurred as a result of the influence of the groundwaters. In this case CaMg (CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub> and CaSO<sub>4</sub> salts will accumulate in an unstable form in the soil and ground. The Na<sub>2</sub>SO salt dissolves in the soil and layers of groundwater, creating a dense or saltwater saline layer. Part of NaCl, MgCl<sub>2</sub>, MgSO<sub>4</sub>, and Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> circulates between the soil solution and the groundwater.

The total amount of toxic salts in groundwater salts in the researched farmers' association is 59 to 82% in Sirdarya region and 45% to 84% in Jizzakh region.

First of all, it is necessary to deepen groundwaters to necessary level, improve the flow of collectors to reduce the harmful effects of toxic salts.

### **Conclusion**

1. The water-physical and agrochemical properties of soils are almost favorable for the cultivation of agricultural plants on their aggregate chemical composition. However, these soils and ground waters are strongly salinated and highly mineralized, sometimes with aqueous suspension alkalinity. Sulfate-chloride and chloride-sulphate type mineralized and diverse watersheds constitute the majority of fields and they have different characteristics depending on the level of mineralization and quality of salts. They also vary horizontally and vertically in the nearest distances. This is mainly determined by the natural and artificial droughts of the area, distance from irrigation systems, the nature of the breed and the mechanical composition of soil.

2. The average depth of ground waters in the studied areas of Syrdarya region is 172 cm, ground water mineralization in Syrdarya region consists of 4.57-11.83 g/l and Syrdarya region is relatively comfortable for natural drainage canals due to its low and deep area. Generally, all the studied farming associations have a very high mineralization level, which is one of the main reasons for the poor work of the drainage collector networks.

3. As natural and irrigation-economic conditions of the territory differ, they also determine the quantity and quality of salts and their accumulation in soil, degree

of salinity and alkaline and general direction of salinity. Salinity at different levels is observed both on soil layers and through distant spaces, where little salinated soils are found at different levels of salinated soils. On the studied soils there are different variants of salinity and type of salinity and the location of salinated horizons.

4. The amount and quality of salts in Syrdarya region is different from the old and new irrigated grassland soils, which differ from the old and irrigated gray grassland in Jizzakh region. With increasing salinity, the toxic content of the salts also increases. According to the results of the research, the soil of Syrdarya region has a relatively good reclamation value, which shows the extent to which the mineralization of the area, the area of their distribution, the salinity of the soil layer, the degree of natural density of the arealand reclamation status of irrigated soils.

#### **List of used literature**

1. Akhmedov A.U. Soil-ameliorative conditions in southern part of Jizzakh steppe and main methods of improving them. Dissertation of candidates of the sciences, Tashkent, 1983

2. Kovda V.A. Fight with soil salinity. – Fight with soil salinity. Moscow: Kolos, 1981.

3. Namazov H., Kamilov A.K. Changes of ameliorative conditions of Jizzakh desert soils as a result of irrigating. Scientific basements of increasing soil fertility. (Set of scientific articles). Tashkent, 1996.

4. Namazov H.K. Soil-ameliorative conditions of Jizzakh Steppe and their changes under the influence of irrigation. Dissertaton paper, Tashkent, 1996.

5. Pankov M.A. Soils of Golodnaya Steppe. Academy of Sciences of Uzbek SSR, Tashkent, 1957.

6. Pankov M.A. Soils of Golodnaya Steppe. “Materials on production power of Uzbekistan”, No. 6, Tashkent, 1957.

\*\*\*

UDK: 631.4:631.6

#### **THE VAST TERRITORY OF THE JIZZAKH STEPPE**

Halbaev B. E, Namazov H.K, Korakhanova Y.H.

*Tashkent State Agrarian University,*

**Abstract.** Based on field soil-ameliorative and laboratory-analytical studies, the main properties and ameliorative state of the soils of the foothill plain of the Hungry Steppe have been studied, within the territory of the Djizak steppe. The article gives data on the mechanical composition, chemical and agrochemical properties, the content of gypsum and CO<sub>2</sub> carbonates, generalized the salinity of soils, the patterns of their manifestation in different geomorphologic regions of the

steppe. The characteristic of the modern salt accumulation is given in connection with the development of irrigation of the territory, as well as the peculiarities of the manifestation of secondary salinization on irrigated lands.

**Introduction.** One of the large and promising areas of ameliorative constructions in Uzbekistan is the Djizak steppe, where of the total area of 314,000 hectares of land and it is planned to use 219,000 hectares for irrigation, including 57.9 thousand hectares in the first place, the remaining area as unsecured in currently the water resources, belongs to the distant future. Being the southern extremity of the Hungry Steppe, it is a foothill plain with absolute elevations from 310 to 500 m and even more.

In view of the absence of large water arteries, the need to supply irrigation water here by pumping and the availability of more convenient for irrigated farming in the Hungry steppe, the development of irrigated agriculture and irrigational land improvement in the Djizak steppe hampered the soil relief. Here, small-oasis irrigation was developed, based on the use of the constantly operating small mountain rivers Sangzar and Zaaminsuv.

Now, when the soils of the flat areas of the Hungry Steppe are almost completely developed, the expansion of irrigated agriculture in this region is possible only at the expense of foothill plains. The current power supply capacity, as well as the accumulated experience of irrigation and ameliorative construction in the Hungry Steppe, made it possible to implement a waterfall into the Djizak steppe by pumping stations from the South Golodnostepsky Canal. In the successful solution of the tasks set by the Government of the Republic for the further development of agriculture and the implementation of the Food Program, development and introduction of a scientifically based farming system is of great importance.

The vast territory of the Jizzakh steppe is characterized by a great variety of natural and economic conditions and resources for agriculture. Nevertheless, irrigation of new land is often associated with the solution of the problem of combating soil salinization. Until now, the researchers had the opinion that the foothill plains, due to significant slopes of their surface and natural drainage and dismemberment during irrigation, are guaranteed from secondary salinization. However, the experience of irrigation of individual massifs and foothill areas showed that this provision is erroneous, which results, in the main, from insufficient study of such territories.

As V.V. Yegorov notes the foothill plains have not been sufficiently studied for irrigation and melioration purposes, many important issues have not been solved yet, and therefore the ameliorative evaluation of them is complicated by very simplified, often with unjustified notions.

In view of the lack of experience in the widespread development of the foothill plains, the issues of the sequence of land development and the expedient placement of agricultural crops were insufficiently justified. Therefore, only a careful study of lithologic-geomorphological, soil-climatic and hydro-geological conditions of the Djizak steppe, revealing the true amount and composition of water-soluble salts in soil of different genesis and lithological composition of the aeration zone will allow us to discover the causes of salinity, establish the patterns of migration and accumulation of salts, in salinization under irrigation and scientifically justified to solve issues of land reclamation.

**Objects and methods of the research.** To solve a set of issues, we have conducted studies in the Djizak steppe for several years (1973-1977, 1993-1996). Investigations covered the least studied and poorly used in irrigated land the eastern part of the steppe, adjacent to the northern slopes of the Turkestan Range in the south, up to the Lomakin Plateau in the west and to the South Golodnosteppskiy Canal in the north, with a total area of about 90,000 hectares. Studies were carried out by laying soil sections located in linear alignments that crossed the territory from south to north. The stems of the soil sections were laid with the account of geomorphological, hydrogeological and soil conditions. In total, four sections, each 20-22 km in length and consisting of 16-20 soil sections, are laid on the investigated territory.

The first section of the soil sections covers the territory of the cones of the Lomakin plateau, the second one covers the Zaamin cone, the third one covers the right wing of the Zaamin cone of removal on the line of contact with the Khavast cone of removal. The fourth point characterizes the trail zone of the deluvial-proluvial plain of the Khavast group of rivulets.

**Results and discussions.** Hydro-geological conditions of the Jizzakh steppe, as well as the entire arid zone many of the important production properties of soils, such as the degree and nature of salinity, humus content, field moisture capacity, water permeability, etc. These properties of the soil in turn determine the nature and extent of the required developmental and ameliorative measures (drainage, washing), as well as irrigation, irrigation and washing norms and irrigation regime. Proceeding from this, the most common basis for dividing the soils of the described territory was the nature of their moistening. On this basis, automorphic, semi-hydromorphic and hydromorphic soils are distinguished here. Automorphic soils are developed in conditions of deep (5-10 m and more) occurrence of groundwater and their moisture is determined solely by atmospheric precipitation. Semihydromorphic soils are developed under conditions of weak ground moistening at a depth of groundwater within 3-5 m. Hydromorphic soils are developed in areas with close (1-2 m) groundwater.



In connection with the dynamism of the hydrogeological conditions of the Jizzakh steppe, in the described soil belts, especially in the belt of light gray soils, transitional soils of meadow-grey brownish and grey brownish-meadow are observed. Intensive approximation of the level of mineralized groundwater (LMG) to the day surface and their consumption mainly for evaporation promoted the formation of meadow soils with varying degrees of salinity and negative elements of the alkali soil relief.

In addition to hydromorphic alkali soil, residual alkali soils are also described in the area under consideration. These are soils in which the alkali soil process has stopped and salt accumulation is relict. The territory of distribution of these soils in the geological past experienced hydromorphic conditions, and then probably, due to tectonic processes, they dropped to a depth of 6-10 m..

A great variety of geomorphologic-lithological, hydrogeological and soil-climatic conditions of the territory caused the variegation and complexity of the soil cover in terms of mechanical composition, agrochemical properties, salinity, gypsumation of alkalinity and others.

The mechanical composition of meadow-gray brownish soils is heterogeneous and differs in each geomorphological region in its own and features. Loess type sediments characterized by uniformity and predominance of dust particles in the mechanical composition are characterized by the Zaamin cone of removal and the Lomakin plateau. The content of fractions of coarse dust (0.05-0.01 mm) is from 26-33% to 56-58% with a very low amount of sand fractions. The silt content ( $<0.001$  mm) varies within a wide range from 9-10% to 18-19% .

Gray brownish-meadow soils formed on deluvial-proluvial layered sediments of very variegated texture. Heavy loams alternate with medium and light loams, and in other cases sandy loamy soils in the upper horizons, to the bottom, will be replaced with heavy loams (section 24), the content of the silty fraction of gray brownish-meadow soils varies widely from 0.6-0.9% to 11-13%.

Meadow soils are formed on deluvial-proluvial deposits of very variegated texture. Medium loam alternates with light, heavy, sometimes clay and sands. The mechanical composition of soils is in most cases represented by medium and light loams. Heavily loamy and sandy loam varieties are very rare.

The predominant fraction of the described hydromorphic meadow soils, as in gray-brownish soils, is large dust (0.05-0.01 mm), the number of which reaches 50%. The silt content in individual horizons reaches 21%.

The described soils in terms of the upper 30 cm thickness are mainly represented by medium and light loams, less often heavy loams underlain by layered sediments. Alternation of these layers can be clearly traced along the entire 3-5 m

thick soil, consisting of light, medium and heavy loam, sandy loam, sand and clay in places.

In all studied soils, a rather high content and uniform distribution of coarse-grained (0.05-0.01 mm) fractions with their variation in a five-meter thickness of soil from 30-33 to 60%. Even in lighter sandy soils of soil soils, a high content of coarse-grained particles is observed. A.N. Rozanov, who studied the features and origin of the parent rocks of this part of the Hungry Steppe, also noted that the fraction of large dust contained in an amount of 40-80% is the main component of all layers, regardless of their membership in sandy loam or loam. The second place belongs to the fraction of fine dust and the third-clay fraction.

In relation to humus content, the soils under consideration are of great variety. Depending mainly on the salinity of the mechanical composition, the humus content in the upper arable and sub-plow layers is from 0.545-0.583 to 1.380-1.441%. The amount of humus below the arable horizon, with a rare exception, as a rule, decreases. In accordance with the degree of humus content, the content in nitrogen soils also changes.

The ratio of carbon to nitrogen in the described soils differs little from light gray-brownish soils and as a rule is 4.2-5.8, rarely reaches 6-7.

According to the content of mobile phosphorus, the soils are very low (0-15 mg/kg) and low (150-300 mg/kg) provided, and by exchange potassium to very low (0-100 mg/kg), low (100-200 mg/kg) medium (200-300 mg/kg), increased (300-400 mg/kg) and high (> 400 mg/kg) provided. CO<sub>2</sub> carbonates are distributed along the soil profile fairly evenly in the range of 5-6%.

The studied soils contain large amounts of water-soluble salts. In most cases these are strongly alkali soils, in some places they are saline to the degree of alkali (> 3,0%). In alkali varieties, the content of water-soluble salts in the upper horizons is 0.9-2.3%, which corresponds to a strong and very strong degree of salinity. With depth, the number of salts decreases or increases. The maximum of salts is concentrated in the upper 1.0-1.5 m thick, or thicker or throughout the profile, characterizing the "profile salinization."

Salinity chemism is shifted-chloride-sulphate, salt sulphate-chloride salinity is also often encountered; in the cationic part, magnesium-sodium. The content of chlorine in meadow-gray brownish and gray brownish-meadow soils varies very widely from 0.024-0.038 to 0.413-0.453%.

In meadow soils, saline soils content of water-soluble salts in the upper horizons is 4-6% (height 3.22, table 4), with deepening the amount of salts gradually decreases to a level of strong and medium salinity. Most of the hydromorphic soils are represented by alkali. Type of salinity of meadow alkali soils also chloride-sulfate

and sulfate. Sulfates predominate in the composition of the salts over the anions, cationic sodium and magnesium.

The soils under consideration contain increased amounts of gypsum. In some sections, the content of gypsum reaches 36-42%. The increased amount of gypsum is noted mainly in the upper 1.5-2.0 m salt. With the approach to the mirror of groundwater, its content as a rule decreases to 0.3-0.4%.

### **Conclusion**

1. The complex geomorphic structure of the investigated area also determined no less complicated hydrogeological processes, that the ground waters formed, as well as a large number of surface irrigation waters, do not have or have a very weak outflow and are mainly used for evaporation and transpiration, and this leads to intensive salt accumulation on a large part of the area and consequently to the general unfavorable ameliorative state of irrigated soils.

2. Depending on the conditions of relief, lithologic-geomorphological and hydro-geological conditions and the nature of soil-forming stocks, semihydromorphic (meadow-gray-brownish) and hydromorphic (gray brownish-meadow and meadow) soils with different salinity degree were distinguished in the soil cover with a predominance of medium, strong and very strong salinity.

3. The amount of humus in the profile of the described soils does not exceed 1.380-1.441%, they are very low and low-provided in the content of mobile phosphorus, and the exchange of potassium is mainly medium and high-yielding. The carbonate profile forms two maxima - from the surface and in the transitional carbonate-illuvial horizon, where the carbonate content in  $\text{CO}_2$  reaches 5-6%. Gypsum in the lower and upper parts of the profile is manifested in various amounts. The reaction of the soil solution is slightly alkaline -  $\text{pH} = 7.3-7.8$ .

### **List of used literature**

1. A.U. Ahmedov. Soil-ameliorative conditions in the eastern part of Djizzakh steppe and main methods of their improvement. Abstract of candidate's dissertation - Tashkent, 1983.

2. V.V. Egorov. Soil-ameliorative zoning of a zone of irrigated agriculture. In the book "Scientific basements of ameliorating the soil". Moscow, "Nauka", 1972, p. 11-27.

3. O.K. Kamilov. The Djizzakh steppe as an object of development. Tashkent "Uzbekistan", 1976. p. 117.

4. H.K. Namazov. Soil-ameliorative conditions of the Jizzakh steppe and their changes under the influence of irrigation. Abstract of candidate's dissertation.- Tashkent, 1996, p. 28.

5. M.A. Pankov. Soil of the Hungry Steppe. The Hungry steppe. Materials on productive forces of Uzbekistan. Issue 6. Publication of the Academy of Sciences of Uzbekistan, 1957, issue 6. p. 29.

6. E.I. Pankov et al. Alkali soils of the Jizzakh Steppe. Soil Sciences, 1973, No. 5, p. 15-25.

7. A.N. Rozanov. Soil of the Hungry Steppe. The book of Soils of Hungry Steppe as an object of of irrigation and amelioration. Publication of the Academy of Sciences of Russia, Moscow, 1948, Leningrad. P. 77-161.

\*\*\*

**УДК:** 631.4+631.411.5+577+546.466

## **АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТИПИЧНЫХ СЕРОЗЁМОВ**

Раимбаева Гульзира Шариповна<sup>1</sup>, Исмаилов Дилшод Шерзод уғлы<sup>2</sup>

Кандидат биологических наук, доцент<sup>1</sup>, студент<sup>2</sup>

Ташкентский Государственный аграрный университет,

**Аннотация.** В статье дано описание морфология почв, физические свойства и механический состав типичных серозёмов, сформированных на разных почвообразующих породах, и влияние на них эрозионных процессов.

**Ключевые слова:** морфология, типичный серозём, лёсс, неоген, эрозия.

**Annotation.** The article describes the morphology of soils, physical properties and mechanical composition of typical gray soils formed on different parent rocks, and the effect of erosion processes on them.

**Key words:** morphology, typical serozem soil, loess, Neogene, erosion.

**Введение.** В поясе серозёмов, наряду с лёссовыми аккумуляциями, широко распространены почвообразующие породы третичного периода, в большинстве своем имеющие глинистый состав, сильно уплотнены и обуславливают более экстремальные режимы, что не может не отразиться на биологических условиях и суммарно на почвообразовании и плодородии. Типичный серозем, сформированный на красноцветных отложениях неогена, в отличие от типичных серозёмов на лёссах характеризуется тяжелосуглинистым механическим составом с большей илистостью и мелкоопесчаненностью, буровато-красноватым оттенком, повышенной плотностью и карбонатностью профиля, меньшей гумусированностью и запасами элементов питания, большими значениями поглощенного магния и показателей pH.

Эрозионные процессы возникают и развиваются в результате изменения природных комплексов, являющихся эрозионными агентами (поверхностный сток ливневых и талых вод, воздушные потоки) и факторами, обуславливающими устойчивость почвенного покрова – (геоморфология

местности, растительный покров и свойства почвы). Причины нарушения экологического равновесия могут быть как естественными, так и антропогенными.

**Целью работы являлось:** изучить морфологическое строение и агрофизические свойства типичных серозёмов с учетом их почвообразующих пород и подверженности эрозионным процессам.

**Объект исследования:** Исследуемая территория находится в междуречье Чирчик-Келес, занимает предгорные равнины Западного Тянь-Шаня и располагается в правобережной части среднего течения реки Чирчик, где изучены почвы, сформированные на третичных отложениях неогена и отложениях лёсса.

**Результаты исследований.** Морфологическое строение почв. Целинная несмытая почва, развитая на лёссах, покрыта густой растительностью. Верхний горизонт серый с буроватым оттенком, книзу по профилю желто-палевый. Верхний горизонт уплотненный, книзу сложение становится менее плотным. Вскипание от HCL бурное. С 58 до 85см обнаруживается максимальное скопление карбонатов и минимальное количество корешков. По механическому составу почва - средний суглинок. Целинная несмытая почва на красноцветных отложениях неогена слабо покрыта растительностью, верхние горизонты имеют серовато-коричневый цвет, книзу по профилю-красно-серый, сложение плотное, вскипание от HCL-бурное, гипс появляется с глубины 135см, ясно выраженный карбонатный горизонт вскрывается с 45см. В верхних горизонтах встречаются корни растений. Механический состав - тяжелый суглинок.

Механический состав является одним из главнейших показателей при характеристике почв и грунтов, существенно влияя на многие их свойства - физические, физико-химические, химические и биологические. Результаты исследований показывают, что почвы, сформированные на разных почвообразующих породах и подверженные в разной степени эрозионным процессам, различаются по механическому составу. Так, почвы, сформированные на лёссах, по механическому составу относятся к пылеватым средним суглинкам. Почвы и породы обогащены крупнопылевой фракцией (0,05-0,01 мм) до 52,0-54,2 %, содержание средней и мелкой пыли (0,01-0,001 мм) составляет 24,8-28,0 %, а илистой фракции – (< 0,001 мм) - 6,4-9,8 %. Значения мелкопесчаной фракции (0,1-0,05 мм) колеблются от 9,8 до 15,1 %, а содержание средне и крупнопесчаной фракции (1,0-0,1 мм) незначительное и составляет 1,8-2,8%. По профилю содержание пылеватых фракций к почвообразующей породе увеличивается. Эрозионные процессы также налагают свой отпечаток на механический состав почв и в результате у смытых

почв процент пылеватых и песчаных фракций в верхних горизонтах увеличивается.

Почвы, сформированные на третичных отложениях, по механическому составу более тяжелые, чем почвы на лёссах и характеризуются как тяжелосуглинистые составы, где физической глины ( $<0,01\text{ мм}$ ) до 43,0-57,2 %, в то время как у почв на лёссах она составляет 31,2-35,4%. Содержание крупнопылеватых фракций (0,05-0,01 мм) меньше, чем у почв на лёссах и равно 32,0-39,3 % средне и тонкопылеватых фракций (0,01-0,001 мм) 27,0-31,5 %, а илистой фракции ( $< 0,001\text{ мм}$ ) до 11,5-28,6 %, т.е. выше, чем у почв на лёссах. количество мелкопесчаной фракции (0,1-0,05 мм) составляет 9,0-11,0 %, а средне- и крупнопесчаной фракции (1,0-0,1 мм) до 10,7-13,6%.

Таким образом, для почв, сформированных на третичных отложениях, характерно повышенное значение илистой фракции, пониженное - пылеватых фракций и некоторая опесчаненность профиля. Характерно и некоторое утяжеление механического состава почв к нижней части профиля. Эрозионные процессы влияют на состав почвы и наблюдается слабое облегчение верхней части профиля, но в целом почвы в отличие от почв на лёссах в результате эрозии утяжеляются.

Под плотностью твердой фазы почвы понимают отношение массы твердой части почвы к единице объема. Зависит от химического, минералогического состава и определяется средней плотностью веществ, составляющих данную почву, и их относительным содержанием, т.е. плотность твердой фазы косвенно характеризует химический и минералогический составы почвы. Особенности механического состава почв вместе с агрохимическими и физико-химическими свойствами по-разному сказываются на плотности сложения, порозности почв. Исследования показывают, что в зависимости от почвообразующей породы, степени эродированности, состава почв плотность твердой фазы почв варьирует от 2,60 до  $2,72\text{ г/см}^3$  и составляет в верхних гумусированных горизонтах  $2,59\text{--}2,61\text{ г/см}^3$ , а в нижних- $2,67\text{--}2,72\text{ г/см}^3$ , причем у почв на третичных отложениях значения несколько выше, что, видимо, объясняется особенностями минералогического состава. Учеными выявлено, что для почв на третичных отложениях характерно некоторое накопление тяжелых минералов - эпидота, гематита, лимонита, магнетита. И присутствием этих минералов можно объяснить повышение плотности твердой фазы исследованных почв. Плотность исследуемых почв колеблется в пределах  $1,28\text{--}1,59\text{ г/см}^3$ , достигая меньших величин в верхних горизонтах почв на лёссах, а у почв на третичных отложениях эти показатели выше, причем с глубиной они достигают наибольших величин, что связано с физико-химическими

свойствами данной почвы, а именно значительным содержанием в поглощающем комплексе магния, ее минералогическим составом и структурным состоянием. Эродированные почвы характеризуются увеличением их плотности. В соответствии с изменением плотности почвы и плотности твердой фазы почвы изменяется и порозность почв. Так, почвы, сформированные на третичных отложениях, имеют меньшую порозность - 40,6-42,0 %, или почвы на лёссах-44,76 %. С глубиной порозность у исследованных почв уменьшается, причем более резко у почв на третичных отложениях. Эродированные почвы также характеризуются меньшей порозностью, чем несмытые и намывные почвы. А низкие величины порозности означают неблагоприятные свойства, которые с глубиной нарастают.

**Выводы.** Таким образом, серозем, сформированный на третичных неогеновых отложениях, отличается от сероземных почв, сформированных на лёссах, более плотным сложением, повышенной удельной массой и пониженной порозностью. Почвы, сформированные на третичных отложениях, в отличие от почв на лёссах, характеризуются более тяжелым механическим составом, уменьшением значений крупной пыли, увеличением фракции ила и песка.

#### **Список использованной литературы:**

1.Раимбаева. Г.Ш. Чирчиқ-Келес дарёлари оралиғидаги эрозияга учраган лёсс ва неоген ётқизикларида шаклланган типик бўз тупроқларнинг механик таркиби ва кимёвий хоссалари. Тошкент.1997.

2.Раимбаева. Г.Ш. «Элементы плодородия и биохимические процессы в типичных серозёмах». Монография. г.Ташкент. 2020. с 31-87.

\*\*\*

**УДК:631**

### **МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР МЕЪЁРЛАРИНИ ТУПРОҚДАГИ ҲАРАКАТЧАН ОЗИҚА МОДДАЛАРИНИНГ МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ**

Сафарова Нилуфар Рустамбаевна ТДАУ, ассистент

[Nilufar39-2019@mail.ru](mailto:Nilufar39-2019@mail.ru)

Сафаров Бунёд Курбонович ТДАУ, катта ўқитувчи

[buns77@mail.ru](mailto:buns77@mail.ru)

**Аннотация.** Мамлакатимизнинг турли тупроқ ва иқлим шароитларида янги бўғдой навларидан янада юқори ва сифатли ҳосил олиш борасида бошқа бир қатор агротехник тадбирлар орасида суғориш тартиби ва минерал ўғитларни қўллаш тизимини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади. Донли ўсимликлар ичида бўғдойнинг аҳамияти жуда катта.

**Аннотация.** Среди других агротехнических мероприятий по повышению урожайности новых сортов пшеницы в различных почвенно-климатических условиях страны важное значение имеет развитие системы орошения и внесения минеральных удобрений. Среди злаков большое значение имеет пшеница.

**Annotation.** Among other agrotechnical measures to increase the yield of new varieties of wheat in various soil and climatic conditions of the country, the development of an irrigation system and the application of mineral fertilizers is of great importance. Wheat is of great importance among cereals.

**Калит сўзлар:** эрозия, озиқа, вариант, азот, фосфор, алмашувчан калий, гумус, меъёр.

**Ключевые слова:** эрозия, питательные вещества, вариант, азот, фосфор, обменный калий, гумус, норма.

**Key words:** erosion, nutrients, option, nitrogen, phosphorus, exchange potassium, humus, norm.

**КИРИШ.** Республикада тупроқ унумдорлигини яхшилаш, қўлланилаётган минерал ўғитлар самарадорлигини ошириш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришнинг асосий негизи сифатида куннинг энг муҳим вазифаларидан бири ҳисобланади. Ер ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланишга қаратилган давлат ягона сиёсатини амалга ошириш мақсадида давлат бошқарув органларини юридик ва жисмоний шахсларнинг ердан фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, ошириш ҳамда қайта тиклаш соҳасида ҳамкорликдаги фаолиятини ташкил этишнинг самарали механизмини яратиш ва юритиш керак.

Ҳозирги вақтда буғдой бутун Ер юзида ўзининг экин майдони бўйича бошқа экинлар орасида биринчи ўринда туради у экин майдонининг 216 млн. гектарини (ФАО, 1994) ташкил қилади. Буғдойни кўп экадиган мамлакатларга Россия, Хитой, Америка Қўшма Штатлари, Ҳиндистон, Канада, Аргентина, Франция ва бошқа бир қатор мамлакатлар киради.

Мамлакатимизнинг турли тупроқ ва иқлим шароитларида янги буғдой навларидан янада юқори ва сифатли ҳосил олиш борасида бошқа бир қатор агротехник тадбирлар орасида суғориш тартиби ва минерал ўғитларни қўллаш тизимини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади. Донли ўсимликлар ичида буғдойнинг аҳамияти жуда катта.

Буғдой энг кўп тарқалган асосий донли экинларидан бири ҳисобланади. Бутун дунё халқларининг ярмидан кўпроғи озиқ-овқат сифатида буғдой нонидан фойдаланади. Буғдой ноннинг таркибида оқсил ва крахмал кўп, оқсил моддалар асосан клейковина таркибида бўлганлиги учун унинг унидан сифатли нон тайёрланади. Буғдой нони ўзининг таъми, тўйимлилиги ва ҳазм бўлиши билан юқори баҳоланади.



Буғдой донининг сифати, яъни таркибидаги оксил, клейковина унинг навига буғдой етиштирилаётган минтақанинг тупроқ-иқлим шароитига қараб ўзгаради.

Шу билан бирга буғдой навларига минерал ўғитларнинг таъсирини ўрганиш керак. Буғдойнинг озиқа ва ем-хашак навларини етиштириб юқори ҳосил олиш мақсадга мувофиқ бўлади.

### **ТАДҚИҚОТ УСЛУБИ ВА МАТЕРИАЛЛАРИ.**

Дала тажрибаси 2009-2011 йиллар мобайнида Тошкент вилоятининг Қибрай туманида жойлашган Тошкент давлат аграр университетининг ўқув тажриба участкасида ўтказилди. Вилоятнинг суғориб деҳқончилик қилиб келинадиган умумий майдонини 63,3% и бўз, 23,4% и ўтлоқ ва 13,3% и ўтлоқи-ботқоқ ҳамда ботқоқ тупроқлардан иборат бўлиб, асосий қисми бўз тупроқлардан ташкил топган.

Тошкент вилоятининг эскидан суғориб деҳқончилик қилинадиган туманлари типик, оч ва тўқ тусли бўз эрозияга мойил тупроқлардан иборат. Тошкент вилоятининг иқлим шароити кескин континентал, қишда кескин ўзгарувчанлиги, ёзда ҳароратнинг юқорилиги, қуруқликда қор қатламининг сақланиш даври камлиги, буғланишнинг юқорилиги шимолий-шарқ йўналиши бўйича шамолнинг эсиб туриши билан бошқа минтақаларидан ажралиб туради.

Дала тупроғи эрозияга мойил типик бўз бўлиб, озиқа моддалар билан кам даражада таъминланган.

Суғориш натижасида тупроқ қатлами зичлашиб боради. Суғоришдан ва ёғингарчиликдан кейин қатқалоқ ҳосил бўлади .

Тажриба майдони тупроғи таркибидаги озиқа моддаларини миқдорини ўрганиш учун тажрибанинг биринчи йилида кузги буғдойни экишдан олдин даланинг умумий фони бўйича ҳайдалма қатламдан (0-30 см) ва ҳайдалма ости қатламдан (30 - 50 см) тупроқ намуналари олинди ва шу тупроқ намуналаридан гумус, азот, фосфор ва калий моддаларининг умумий миқдори аниқланди. Олинган таҳлил натижалари 1-жадвалда келтирилган. Жадвал маълумотларининг кўрсатишича тупроқнинг ҳайдалма қатламида 1,110 % гумус, 0,088 % азот, 0,180 % фосфор ва 1,65 % калий борлиги аниқланди. Бу озиқа элементларидан гумус, азот ва фосфорнинг миқдорлари ҳайдалма қатлам остида юқоридаги қатламга нисбатан бир мунча камлиги аниқланди.

Лекин, тупроқ таркибидаги калийнинг умумий миқдори ҳайдалма ва ҳайдалма қатлам остидаги кўрсаткичлар бир бирига яқин бўлди. Умуман олинган натижаларга асосланиб хулоса қилиш мумкинки, тажриба даласи тупроғи таркибидаги озиқа моддаларининг миқдори кадимдан суғориладиган типик бўз тупроқларга хос бўлиб, кузги буғдойни ўсиши, ривожланиши ва мўл ҳосил олиниши учун қўшимча минерал ўғит берилишини талаб этади.

**Тажриба майдони тупроғидаги озиқа моддаларининг  
умумий миқдори, %.**

№	Қатлам, см	гумус	азот	Фосфор	Калий
1	0 – 30	1,110	0,088	0,180	1,65
2	30 – 50	0,870	0,067	0,163	1,60

Тажриба майдони таркибидаги ҳаракатчан азот ва фосфор ҳамда алмашинувчи калийнинг миқдорлари ҳам юқорида қайд қилинган муддатларда, яъни кузги буғдойни экишдан олдин аниқланди. Ҳаракатчан шаклдаги азотнинг миқдори 4,4 - 5,1 мг/ кг ни, ҳайдалма қатлам остида эса 3,0 - 3,7 мг/кг ни ташкил қилди. Ҳаракатчан фосфорнинг миқдори юқоридаги қатламларга мос равишда 41,7 мг/кг ни ва 31,4 мг/кг ни, алмашинувчан калий эса шу қатламларда 173,0 мг/кг ни ва 138,0 мг/кг дан иборат бўлди. Келтирилган маълумотлар шуни кўрсатдики, тажриба даласи тупроғи қабул қилинган шкала бўйича азот билан кам, фосфор билан ўртача ва калий билан ҳам кам таъминланган. Бундай шароитларда етиштириладиган кузги буғдойни минерал ўғитлар билан озиқлантириш зарурий тадбирдир. Шунинг учун ушбу тажрибада истиқболли буғдой навларини минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларини ўрганиш муаммолари ҳам назарда тутилган.

Тажрибада янги истиқболли тез пишар “Крошка” навлари 5 вариантда синалди. Тажриба тизими 2-жадвалда келтирилган.

Тажриба 4 та такрорланишда олиб борилди. Ҳар бир пайкалнинг умумий майдони 280 м<sup>2</sup>, шундан ҳисобли майдон –140 м<sup>2</sup>, яъни узунлиги 50 м, эни 2.8м.

Ҳисобли ўсимликлар сони ҳар бир пайкалда 30 та, ҳисобли майдонча 1 м<sup>2</sup> ни ташкил этди. Кузги буғдойни озиқлантиришда азотли ўғитлардан аммиакли селитра (34 %), фосфорли ўғитлардан суперфосфат (18 % Р<sub>2</sub>О<sub>5</sub>), калийли ўғитлардан калий хлор (60 % К<sub>2</sub>О) ишлатилди.

**ТАЖРИБА ТИЗИМИ**

Вар. тар. №	Йиллик ўғитлар меъёрлари, кг/га			Минерал ўғитлар йиллик муддатлари, кг/га				
	N	P	K	Экишдан олдин			Туплашда	Найчалошда
				N	P	K	N	N
1.	0	0	0	-	0	0	0	0
2.	90	60	30	-	60	30	45	45
3.	120	60	30	-	60	30	60	60
4.	150	90	60	-	90	60	75	75
5.	180	120	90	-	120	90	90	90

## **ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ.**

Келтирилган маълумотлар шуни кўрсатдики, тажриба даласи тупроғи қабул қилинган шкала бўйича азот билан кам, фосфор билан ўртача ва калий билан ҳам кам таъминланган. Тажриба майдонида кузги буғдой навларини минерал ўғитлар билан озиқлантириш тажриба тизимида қабул қилинган меъёрларга ва озиқлантириш муддатлари бўйича амалга оширилди. Тупроқдаги ҳаракатчан азот, фосфор ва алмашувчан калий моддаларининг таҳлили шуни кўрсатдики минерал ўғитлар меъёрларини ошиб бориши билан тупроқ таркибидаги барча ҳаракатчан шаклдаги озиқа моддалари кўпайиши аниқланди. Тажрибанинг барча кўринишларида минерал ўғитлар берилгандан кейин, озиқа моддаларининг куздаги миқдорларига нисбатан бирмунча кўпайиши кузатилди. Тажриба ўтказилган йилларда минерал ўғит меъёрларининг тупроқдаги ҳаракатчан озиқа моддаларининг миқдори таъсири бўйича маълумотлар 3 – жадвалда келтирилган.

Тупланиш даврида азотли ўғит миқдори ошиб борганда тупроқдаги нитратли азот миқдори ошиб борган. Энг кўп нитрат миқдори 180 кг/га азот қўлланилган вариантда кузатилган, қатламларга мос равишда 0 – 30 см қатламида 13.2 мг/кг ва 0 – 50 см қатламида 9.5 мг/кг дан иборат бўлди.

Тажрибанинг барча кўринишларида ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калий бўйича ҳам шундай қонуният, яъни минерал ўғит меъёрларини кўпайиши билан тупроқда уларнинг ҳаракатчан миқдорлари ошиб бориши қонунияти сақланиб қолинди. Тажрибанинг кўринишларида фосфор ўғитининг йиллик меъёри 60 кг/га бўлганда тупроқда ҳаракатчан фосфор ҳайдалма қатламда 57,4 - 63,2 мг/кг ни, йиллик фосфорни қўллаш меъёри 90 кг/га бўлган шу қатламда ҳаракатчан фосфор 57,7 мг/кг ни, йиллик фосфор меъёри 120 кг/га бўлган 65,2 мг/кг ни ташкил қилди. Алмашинувчи калий бўйича юқорида қайд қилинган қатламларда калий ўғитининг йиллик меъёри 30 кг/га қўлланилганда 207 мг/кг, йиллик калий ўғит меъёри 60 кг/га бўлганда 205,2 мг/кг, ҳамда бу ўғитнинг йиллик меъёри 100 кг/га етказилганда бу миқдорлар 211,4 мг/кг дан иборат бўлди. Кузги буғдойнинг пишиш даврига келиб ҳаракатчан азот, фосфор ва алмашинувчи калий миқдорининг бир мунча камайиши кузатилди. Аммо тупроқдаги минерал озиқа моддалари камайиши берилган минерал ўғит меъёрларига боғлиқ бўлди. Юқори меъёрда ўғит қўлланилган вариантларда нисбатан ҳаракатчан шаклдаги озиқа моддалар миқдори кўпроқ сақланиб қолди.

**3 – жадвал**

**Минерал ўғитлар меъёрларини тупроқдаги ҳаракатчан озиқа  
моддаларининг миқдorigа таъсири, мг/кг**

Вар. тар. №	Йиллик ўғитлар меъёрлари, кг/га			Қатлам, см	N-N <sub>03</sub>		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O	
	N	P	K		Тупла-ниш даври	Пишиш даври	Тупла-ниш даври	Пишиш даври	Тупла-ниш даври	Пишиш даври
1	0	0	0	0-30	6,6	2,2	53,2	40,4	198,3	175,7
				30 - 50	5,4	3,1	41,4	36,5	154,5	141,6
2	90	60	30	0-30	9,1	3,9	57,4	51,0	207,0	183,32
				30 - 50	7,6	2,5	45,0	38,8	168,6	150,4
3	120	60	30	0-30	12,3	7,0	63,2	53,4	214,6	190,4
				30 - 50	9,6	4,2	51,1	47,4	176,7	156,6
4	150	90	60	0-30	10,7	3,1	57,7	45,6	205,2	177,9
				30 - 50	7,6	2,0	43,9	35,7	155,8	146,7
5	180	120	90	0-30	13,2	5,0	65,2	48,8	211,4	188,3
				30 - 50	9,5	4,7	47,4	38,6	168,3	151,0

**ХУЛОСА.** Тупроқдаги ҳаракатчан азот, фосфор ва алмашувчан калий моддаларининг таҳлили шуни кўрсатдики минерал ўғитлар меъёрларини ошиб бориши билан тупроқ таркибидаги барча ҳаракатчан шаклдаги озика моддалари кўпайиши аниқланди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Ассонов К.А., Исоқов И. «Ўзбекистон шароитида кузги буғдойни ташқи мухитни ноқулай шароитларга чидамлилиги». Тошкент; Фан 1978, 92 бет

2. Икромов С.Л. Бухоро вилояти тупроқ иқлим шароитида бошоқли дон экинларининг алмашлаб экиш тизими ва тупроқ унумдорлигини оширишдаги аҳамияти. Тўпلام: Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари. Тошкент, 2004, 48-51 б.

3. Качество зерна пшеницы в Центральной Азии. **GTZ - CIMMYT**, Алматы, 2003

4. Махмудов О., Жўраев Қ. Кузги буғдой ҳосилдорлигига алмашлаб экиш тизимларининг таъсири. Тўпلام: Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари. Тошкент, 2004, 225-227 б.

5. Нажмиддинов И. Меъёр, сифат ва ҳосилдорлик. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. №4, 2005, 23-бет.

6. Нажмиддинов И., Исаев Б., Болтабоев Х. Кузги буғдой ҳосилдорлиги нималарга боғлиқ? Тўпلام: Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари. Тошкент, 2004, 152-153 б.

7. Сиддиқов Р. Суғориладиган майдонларда ғалла етиштириш. Ўзб.Қиш.Хўж. 11-сон, Тошкент, 2003, 20-21 б.

8. Тиллаев Р. Тўланов Р. Бошоқли дон экинларининг кузги экиш муддатларини қандай белгилаш керак. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. 4(6)-сон, Тошкент, 2001, 11-13 б.

9. Тожиев М., Хушманов О. «Кузги буғдой ҳосилдорлигини уруғ экиш меъёрлари ва ўғитлар миқдориға боғлиқлиги». Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. №3. 2000, 35-36 бет

\*\*\*\*\*

**УДК.631.4.46**

## **СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ШЎРЛАНИШ ДАРАЖАСИ ВА ТУПРОҚДАГИ МИКРОБИОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИ**

Намозов Х., Курбонкулова У.Махмуджонов Ў.

Тошкент давлат аграр университети

**Аннотация:** Тошкент вилояти тирик бўз тупроқлардаги сувда осон эрувчан тузлар миқдори, шўрланиш даражаси ва типлари ҳамда мулча сифатида фойдаланилган ўсимликлар қолдиқларининг тупроқдаги микроорганизмлар миқдори ва фаолиятига таъсири ўрганилган.

**Калит сўзлар:** суғориладиган типик бўз тупроқлар, сувда осон эрувчан тузлар, шўрланиш даражаси, мулчалаш, ўсимлик қолдиқлари, микроорганизмлар.

**Abstract.** The elaboration of resource-saving mulching technologies by using herbal residues in irrigated typical grey soils of Tashkent region are studied in the article.

**Key words:** irrigated typical grey soils, sod-humus system, mixture of perennial cereals and legumes, soil texture, humus, nitrogen, phosphorus, potassium.

Аннотация. В статье исследуется разработка ресурсосберегающих технологий мульчирования с использованием растительных остатков в орошаемых типичных серых почвах Ташкентской области.

Ключевые слова: орошаемые типичные серые почвы, дерново-гумусовая система, смесь многолетних злаков и бобовых, механический состав почвы, гумус, азот, фосфор, калий.

**Тадқиқот объектлари ва услублари** Тошкент вилоятининг Типик бўз тупроқлар минтақаси Лёссли ётқизиклардан ташкил топган тоғ олди тўлқинсимон текислик Ангрен дарёсининг IV-қайир устида террасасида жойлашган суғориладиган типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти Тошкент

тумани Академик М.Мирзаев номидаги БУ ва ВИТИнинг марказий тажриба участкаси олиб борилди.

Тупроқларининг шўрланиш даражаси, типлари асосий кесма қазиб тупроқ намунаси олиниб лаборатория шароитида ўрганилди. Мавсум давомида кўкат ўғитлар уч маротаба ўрилиб, майдаланиб мульча сифатида тупроқ устида қолдирилди, кўкат ўсимликлар мавсум давомида тўрт маротаба суғорилди. Тупроқдаги микроорганизмлар миқдори баҳор ва куз фасилларида олинган тупроқ намуналарини биолобараторияларда ўрганилди. Барча тадбирлар қабул қилинган агротехнологиялар асосида бажарилди.

**Тадқиқот натижалари.** Тадқиқот олиб борилган ҳудуд тупроқлари ўзлаштирилгунга қадар, асосан шўрланмаган бўлиб, грунт сувлари 5-7 метр чуқурликда жойлашганлиги билан ҳарактерланган. Бу ерда ўзлаштириш зовур қурилмаларисиз амалга оширилган. Натижада грунт сувлари, суғориш таъсирида “критик” чуқурлик юқорига кўтарилган. Тупроқ пайдо бўлиш жараёни гидроморф қаторга ўта бошлаган ва бирламчи захира тузларнинг миграцияси фаоллашган, натижада турли даражада шўрланган тупроқларга, кейинроқ эса шўрхоқларга айлана бошлаган.

Бу тупроқлар асосан сульфатли шўрланиш типидан иборат бўлиб, тупроқларнинг юқори қатламлари амалда шўрланмаган, сувда осон эрувчи тузлар миқдори куруқ қолдиқ бўйича 0,180 – 290 % ни ташкил этади, шундан хлор-иони 0,007 – 0,0011 % кўрсаткичларда кузатилади. Пастки 1 метр қатламидан тупроқлар кучсиз даражада шўрланган бўлиб, умумий тузлар йиғиндиси 0,310 % ни ташкил этган ҳолда, шундан хлор-иони 0,011 % кўрсаткичларда кузатилди (1-жадвал).

#### 1-жадвал

#### Суғориладиган типик бўз тупроқлардаги сувда осон эрувчи тузлар миқдори, шўрланиш даражаси ва типлари, %

Кесма №	Қатлам чуқурлиги см,	Қуруқ қолдиқ	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Шўрланиш	
					Типии	даражаси
Ангрен дарёсининг IV-қайир устида террасасида жойлашган суғориладиган типик бўз тупроқлар						
1	0-28	0,180	0,007	0,091	С	Шўрланмаган
	28-44	0,210	0,007	0,104	С	Шўрланмаган
	44-78	0,290	0,008	0,111	С	Шўрланмаган
	78-125	0,310	0,011	0,165	С	Кучсиз шўрланган
2	0-25	0,205	0,011	0,093	С	Шўрланмаган
	25-45	0,215	0,007	0,115	С	Шўрланмаган
	45-80	0,239	0,008	0,131	С	Шўрланмаган
	80-130	0,290	0,010	0,185	С	Шўрланмаган

Суғориладиган типик бўз тупроқларининг сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар тўғрисида маълумотлар 2-жадвалда келтирилган бўлиб, тупроқларнинг ҳайдалма қатламидаги сингдирилган асослар йиғиндиси 100 гр. тупроқда 6,26-7,32 мг-экв ни ташкил этади.

## 2-жадвал

### Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг синдирилган катионлар таркиби

Кесма №	Чуқурлик, см	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Катионлар йиғиндиси	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>
		мг-экв/100 г тупроқда					%			
Ангрен дарёсининг IV-қайир устида террасасида жойлашган суғориладиган типик бўз тупроқлар										
1	0-28	5,44	1,12	0,46	0,14	7,16	75,98	15,64	6,42	1,96
	28-44	4,96	1,32	0,41	0,14	6,83	72,62	19,33	6,00	2,05
	44-78	4,58	1,40	0,25	0,15	6,38	71,79	21,94	3,92	2,35
	78-125	4,21	1,66	0,17	0,27	6,31	66,72	26,31	2,69	4,28
2	0-25	5,56	1,18	0,46	0,12	7,32	75,96	16,12	6,28	1,64
	25-45	5,43	1,20	0,41	0,14	7,18	75,63	16,71	5,71	1,95
	45-80	4,95	1,36	0,25	0,15	6,71	73,77	20,27	3,73	2,24
	80-130	4,01	1,85	0,22	0,18	6,26	64,06	29,55	3,51	2,88

Сингдирилган катионлар таркибида кальций ва магний катионлари асосий ўринни эгаллайди, кальцийнинг миқдори йиғиндидан 64,06-75,98 % ни, магний 15,64-29,55 % ни ташкил этади. Калий 2,69-6,42 % ва натрий 1,64-4,28% кўрсаткичларда кузатилади.

### Чим-чиринди тизими қўлланилган тупроқдаги ўсимлик қолдиқларининг микробиологик жараёнларга таъсири

Ҳар бир тупроқда жуда кўп миқдорда микроорганизмлар, ўсимликлар ва ҳайвонлар яшайди. Бу организмлар тупроқ унумдорлигида катта аҳамиятга эга. Бактериялар тупроқда энг кўп тарқалган микроорганизмлардандир. Бир грамм тупроқда миллиардларча бактерия бор. Тупроқнинг типи, иқлим шароити, ўсимлик қоплами, тупроқнинг физик-кимёвий хоссаларига кўра, микроорганизмларнинг турлари шаклланади. Тупроқ унумдорлигини шаклланишида микроорганизмларнинг фаоллиги юқоридир (Аристовская 1988). Тупроқда яшайдиган микроорганизмларнинг турлари жуда кўпдир. Улар ҳаёт кечириш шароити ва бажараётган вазифасига кўра бир-биридан фарқ қилади.

Маълумки тупроқ биоценозида азотҳосилқилувчилар муҳим ўрин тутди. Дуккакли ўсимликлар илдизида кислородли муҳитда яшовчи *Bacterium radicicola* туганак бактерияларнинг тури жуда кўп, ҳар қайси дуккакли ўсимлик

илдизиди ўзига хос микроорганизм яшайди, Дуккакли ўсимликлар илдизиди жойлашган азот тўпловчи бактериялар ёрдамида тупроқни азот бирикмалари билан бойитади ва тупроқ унумдорлигини оширади. Уларнинг фаоллиги туфайли органик бирикмадаги қийин ўзлаштириладиган азот миқдори ўсимлик учун ўзлаштириладиган ҳолатга ўтади. Бу микроорганизмлар танасига сингган ва органик ҳолга ўтган азот бактериялар нобуд бўлгандан кейин парчаланади ва ўсимлик илдизига осон сингадиган азот тузлари ҳосил бўлади.

Тупроқдаги азот ва углеродни трансформациясида олигонитрофил микроорганизмларнинг аҳамияти катта. Бу гуруҳ микроорганизмлар энг муҳим органик моддани углерод қисмини парчалайди ва чириш субстратида углеродни азотга (C:N) нисбатини камайтиради. Олигонитрофиллар ичида молекуляр азотни сезувчи қобилятга эга турлари учрайди. Олигонитрофил микроорганизмларнинг кўп сонлиги туфайли, улар кейинчалик тупроқни плазмали азот билан 15 кг/га ча бойитади (И.Турапов,2011).

Тупроқ унумдорлигини оширишда ҳамда тупроқдаги қийин парчаланувчи айрим бирикмаларнинг ўсимликлар томонидан осон ўзлаштириладиган ҳолга ўтишида актиномицетларнинг ўрни бекиёсдир.

Боғ қатор ораларини чим-чиринди тизими бўйича тутилганда аммонийфикатор ва фосфорпарчаловчи микроорганизмлар сони баҳор мавсумида назоратга нисбатан 2,0-5,0 баробар кўплиги аниқланди, азотҳосилқилувчи микроорганизмлар эса 2,5-3,0 баробар кўпайганлиги қайд этилди. Актиномицетлар ва микромицетларнинг сони 3,0-3,5 баробар, олигонитрофиллар сони 1,0-1,5 баробар кўплиги аниқланди (3-жадвал). Куз ойидаги (сентябрь) анализларда аниқланишича аммонийфикатор ва фосфорпарчаловчи микроорганизмлар сони назоратга нисбатан 2,5-4,0 баробар кўп, азотҳосилқилувчи микроорганизмлар (*Azotobacter vinelandi*) эса 2,5-3,0 баробар кўпайганлиги қайд этилди. Микромицетларнинг сони 3,0 баробар, олигонитрофиллар сони 1,0-5,5 баробар кўплиги аниқланди (3-жадвал). Азотни биологик айланиш циклида иштирок этувчи микроорганизмлар миқдорининг ўзгариши барча ўрганилган вариантларда биринчи навбатда органик моддаларнинг миқдори билан узвий боғлиқдир. Уларнинг миқдори тажриба вариантларида турлича эканлиги кузатилди. Кўп йиллик кўк ўтлар таъсирида тупроқда микроорганизмларнинг физиологик гуруҳларининг ортиб бориши ўз навбатида гумус миқдорининг кўпайишига ҳисса қўшади.



3- жадвал

**Чим-чиринди тизими қўлланилаётган боғлар тупроғидаги микроорганизмлар миқдори (1/г тупроқда,)**

Микроорганизмлар Вариантлар	аммонификат орлар	фосфорпарчал увчилар	олигонитро филлар	азотҳосилқилувчилар	микробиц етлар	актиномиц иетлар
<b>тупроқ қатлами 0- 20 см, май ойидаги натижалар</b>						
Қора шудгор (назорат)	$2,0 \times 10^7$	$2,2 \times 10^6$	$2,2 \times 10^5$	Йўқ	$1,5 \times 10^3$	$1,5 \times 10^5$
Қизил клевер + бошоқлилар аралашмаси	$7,5 \times 10^5$	$4,5 \times 10^6$	$4,5 \times 10^5$	$1,5 \times 10^4$ (Azotobacter vinelandi)	$7,5 \times 10^4$	$7,5 \times 10^4$
Оқ клевер + бошоқлилар аралашмаси	$4,5 \times 10^7$	$4,5 \times 10^6$	$2,7 \times 10^6$	$1,5 \times 10^4$ (Azotobacter vinelandi) $7,5 \times 10^4$ (Azotobacter chroococcum)	$7,5 \times 10^3$	$2,2 \times 10^5$
Бошоқлилар аралашмаси	$7,5 \times 10^6$	$4,5 \times 10^7$	$5,2 \times 10^5$	Йўқ	$7,5 \times 10^3$	$7,5 \times 10^4$
<b>тупроқ қатлами 0- 20 см, сентябрь ойидаги натижалар</b>						
Қора шудгор (назорат)	$2,2 \times 10^7$	$1,5 \times 10^7$	$1,2 \times 10^6$	$1,5 \times 10^5$ (Azotobacter vinelandi)	$2,2 \times 10^4$	йўқ
Қизил клевер + бошоқлилар аралашмаси	$5,7 \times 10^7$	$7,5 \times 10^5$	$2,2 \times 10^7$	$6,8 \times 10^4$ (Azotobacter vinelandi)	$7,5 \times 10^3$	$7,5 \times 10^4$
Оқ клевер + бошоқлилар аралашмаси	$7,5 \times 10^6$	$3,0 \times 10^7$	$6,8 \times 10^5$	$3,7 \times 10^5$ (Azotobacter vinelandi)	$7,5 \times 10^4$	йўқ
Бошоқлилар аралашмаси	$7,5 \times 10^7$	$7,5 \times 10^6$	$9,7 \times 10^5$	$1,8 \times 10^5$ (Azotobacter vinelandi)	$7,5 \times 10^3$	йўқ

**Хулоса.** Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки грунт сувларининг кўтарилиши натижасида тупроқда ўрланиш жараёни жадаллаша бошлиди. Грунт сув сатхи пасайган (кеч куз ва эрта қиш) вақтида далаларга яхоб суви бериш, ерларни чуқур хайдаш ва ерларни ўсимлик қолдиқлари билан бойитиш тупроқда шўрланиш жараёнинг олдини олади. Кўп йиллик кўк ўтлар таъсирида тупроқда микроорганизмларнинг физиологик гуруҳларининг ортиб бориши ўз навбатида гумус миқдорининг кўпайишига ҳисса қўшади. Лаборатория таҳлил натижаларига кўра хулоса қиладиган бўлсак, кўп йиллик кўкат ўғитлар сепилган майдондаги тупроқ таркибидаги гумус ва микроорганизмлар миқдорлари назоратга нисбатан юқори бўлди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Турапов И., Д.К.Бурхонова “Баъзи агротехник тадбирларнинг суғориладиган бўз тупроқлар микрофлорасига таъсири” Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси, Тошкент, 2011, №1–2

2. Гафурова Л.А., Махсудов Х.М., Адель М.Ю // Эрозияга учраган, неоген ётқизикларида шаклланган бу<sup>ш</sup> тупроқларнинг биологик фаоллиги. – Тошкент, Ўзбекистон, 1999.

3. Бурханова Д.У., Шадримова К.И., Махкамова А.Ш. Суғориладиган типик бўз, ўтлоқи тупроқларнинг агрокимёвий хоссаларидан оқилона фойдаланишдаги ўрни / Управление земельными ресурсами и их оценка, новые подходы и инновационные решения. Узбекистан. Ташкент УзМУ 2019. С. 415-418

4. Зиямухаммедов Э.А. Тупроқ органик моддаси ва унумдорлиги. Тошкент. “Ўзбекитон миллий энциклопедияси” нашриёти, 2008. 214 бет.

5. Тешаев Ш., Холиков Б., Қўзиев Р. ва бошқалар. Тошкент вилояти тупроқлари ҳолати ҳамда унумдорлиги паст ерларга қишлоқ хўжалиги экинларини дойлаштириш ва етиштириш агротехнологиялари бўйича тавсиялар / Тошкент. «SAYDANA-PRINT» 2017. 64 бет.

6. Уразбаев И.У. Орошаемые типичные сероземы. // Современное состояние почвенного покрова, сохранение и воспроизводство плодородия почв. Международная научная конференция, посвященная 65-летию института почвоведения и агрохимии им У.У.Успанова. – Алматы, 2010. – С. 93-98.

т/р	МУНДАРИЖА	Бет
	<b>КИРИШ</b>	3
	<b>4-ШҶБА: МЕВАЛИ, МАНЗАРАЛИ ВА ҶРМОН ЎСИМЛИКЛАРНИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ЗАМОНАВИЙ УСУЛ ВА ВОСИТАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ</b>	
1.	Ш.Эсанбаев Ф.Якубов <b>ПЕСТИЦИДЛАРНИНГ ҚАЙРОҒОЧ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА ЭНТОМОФАУНАСИГА ТАЪСИРИ</b>	5
2.	А.Рахмонов <b>ОЛМАНИНГ БАРГ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ</b>	7
3.	М.Тожиева <b>ПОЛИЗ ҚЎНҒИЗИГА ҚАРШИ САМАРАЛИ КУРАШ</b>	12
4.	Ш.Эсанбоев А.Рахмонов Ж.Эсанбоев <b>ВЛИЯНИЕ ПЕСТИЦИДОВ НА ЭНТОМОФАУНУ АРЧИ</b>	15
5.	А.Гозибеков <b>LYMANTRIINAE FAMILY IN FOREST BIOSENOSIS SYSTEMATIC ANALYSIS OF ENTOMOPHAGES OF REPRESENTATIVES</b>	19
6.	Б.Норматов Ғ. Жуманазаров З.Иброхимова <b>СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ҚАЙД ЭТИЛГАН ТУТ КАСАЛЛИКЛАРИ</b>	22
7.	С.Гулов <b>КУЛЬТУРА ЦИТРУСОВЫХ В ТАДЖИКИСТАНЕ, ИХ ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ</b>	25
8.	К.Кахаров <b>ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЗАЩИТА ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ В ТАДЖИКИСТАНЕ</b>	28
9.	А.Мусурмонов, Х.Утаганов, Л.Ишанходжаева <b>ОПЫЛИВАТЕЛЬ ДЛЯ БОРЬБЫ ПРОТИВ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ ВИНОГРАДА</b>	31
10.	Р. Рӯзметов З. Матйакубов С. Олланазаров <b>DARAXTLAR ZARAKUNANDA VA KASALLIKLARIGA QARSHI KURASHI KURASHDA MONITORING TIZIMINI ZARURATI</b>	35
11.	М.Муминов	37

	<b>ОЛМА БОҒЛАРИНИ ДЎЛАНА ГИРДАК КУЯСИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ</b>	
12.	Ж.Пирназаров, С.Авазов, М.Қаландарова, М.Шайманов <b>КАРАНТИН ОБЪЕКТЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ МАҚСАДИДА ФУМУМИГАЦИЯ (ЗАРАРСИЗЛАНТРИШ)</b>	40
13.	Ж.Пирназаров, С.Авазов, М.Шайманов <b>БЕҲИ МОНИЛОИЗ КАСАЛЛИКГИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ</b>	44
14.	Г.Сулаймонова, Ш.Гулмуродова, Г.Саидова, Д.Нормуродов <b>ВЎЗАНИНГ ИЛДИЗ ЧИРИШ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ</b>	47
15.	Ш.Гулмуродова, Г.Сулаймонова, Н.Шодиева <b>ВЎЗАНИНГ ГОММОЗ КАСАЛЛИГИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ</b>	55
16.	Ш.Нормуродов, Н.Туфлиев, А.Нуржобов, З.Б.Джаманкулова <b>ШАФТОЛИ ДАРАХТИГА ЗАРАР ЕТКАЗАДИГАН ШИРАЛАРГА ҚАРШИ РАУДО 50% сус.к. ПРЕПАРАТИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ</b>	57
17.	Р.Юнусов, Ф.Ганиева, И.Аслонов <b>БУХОРО ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ИНТЕНСИВ БОҒЛАРДА ПАКАНА МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРНИ КАСАЛЛИК ВА ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ</b>	64
18.	З.Нафасов <b>PINUS PALLASSIANA ВА PINUS ELDARICA ҚАРАҒАЙЛАРИНИ СЎРУВЧИ ВА КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ</b>	68
19.	Н.Аллаяров, З.Нафасов <b>ИККИ УЙЛИ БУНДУК ДАРАХТИДА (APHIS CRASSIVORA) ШИРАСИГА ҚАРШИ МИКРОБИОЛОГИК ПРЕПАРАТЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАСИ</b>	72
20.	З.Нафасов <b>АРЧА УНСИМОН ҚУРТНИНГ ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ЙИЛЛАР БЎЙИЧА РИВОЖЛАНИШ ФЕНОКАЛЕНДАРИ</b>	75
21.	Ш.Эсонбаев, Ж.Эсонбаев, А.Раҳмонов <b>МЕВАЛИ БОҒ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ</b>	79

22.	З.Умаров, А.Пулатов <b>НОКНИНГ (<i>PHYRUS COMUNIS L.</i>) КАЛМАРАЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ</b>	83
23.	А.Пулатов <b>НОК БОҒЛАРИНИНГ УН ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ЯНГИ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ</b>	89
24.	Х.Эркинов, Д.Обиджанов <b>АМЕРИКА ОҚ КАПАЛАГИ БУ НИМА?</b>	93
25.	Д.Обиджанов, М.Муминов <b>ОЛМА БОҒЛАРИНИ ДЎЛАНА ГИРДАК КУЯСИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ</b>	97
26.	Д.Обиджанов, Х.Эркинов <b>КОЛОРАДО ҚЎНҒИЗИГА ҚАРШИ САМАРАЛИ КУРАШ</b>	100
27.	М.Юсупова <b>БОҒДОРЧИЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ОЛМА ВА НОК КЎЧАТЛАРИНИ ПАСТ БЎЙЛИ ПАЙВАНДТАГЛАРДА ҚЎЛЛАНИЛИШ ХОЛАТИ</b>	104
28.	Р.Аламурастов <b>ОЛХЎРИ МЕВАЛИ БОҒЛАРИГА ЗАРАР ЕТКАЗАЁТГАН СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАР БИОЭКОЛОГИЯСИ</b>	108
29.	Р.Аламурастов, М.Абдиллаев <b>ДАНАК МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРНИНГ ШИЛЛИҚ АРРАКАШИ-(<i>CALIROA CERASI L.</i>) ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ</b>	112
30.	Р.Аламурастов, М.Абдиллаев <b>ИНТЕНСИВ МЕВАЛИ БОҒЛАРДА ОЛХЎРИ МЕВАХЎРИ (<i>GRAPHOLITHA FUNEBRANA</i>) НИНГ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ</b>	116
31.	Р.Аламурастов, М.Абдиллаев <b>ОЛХЎРИ МЕВАЛИ БОҒЛАРИДА ЎРИК-ҚАМИШ БИТИ – (<i>HYALOPTERUS PRUNI GEOFFR</i>)ГА ҚАРШИ МИКРОБИОЛОГИК УСУЛНИНГ АҲАМИЯТИ</b>	120
32.	Р.Аламурастов, М.Абдиллаев <b>ОЛХЎРИ МЕВАЛИ БОҒЛАРНИНГ АШАДИЙ ЗАРАРКУНАНДАСИ ОЛХЎРИ СОХТА ҚАЛҚОНДОР (<i>SPHAEROLECANIUM PRUNASTRI FONSC</i>)ГА ҚАРШИ</b>	124

	<b>ИНСЕКТИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ</b>	
33.	С.Каримова, А.Каримов <b>КАРТОШКА КУЯСИНИНГ ПУШТДОРЛИГИ ҒУМБАГИНИНГ ОҒИРЛИГИ ВА ЎЛЧАМИГА БОҒЛИҚЛИГИ</b>	128
34.	С.Ибадова, М.Мирзаахмедов <b>ГИЛОС КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ УСУЛЛАРИ</b>	131
35.	Z.Nosirova, U.Usmanova, N.Ortiqov <b>ISSIQXONADA PARVARISH QILINADIGAN ATIRGULGA ZARAR KELTIRADIGAN O'RGIMCHAKKANANING (<i>TETRANYCHUS URTICAE</i> KOCH.) FENOLOGIYASI VA UNING MONITORINGINI YURITISH</b>	136
36.	Ш.Эсанбоев, А.Раҳмонов, М.Усмонов <b>УРУҒ МЕВА БОҒЛАРДА ДЎЛАНА ГИРДАК КУЯСИ (<i>CEMIOSTOMA SCITELLA</i> ZELL)</b>	138
37.	Т.Кауров <b>IXOTA URMONZORLARINI BARPO ETISHDA QAYRAG'OSHDARAXTINING AHAMIYATI..</b>	142
38.	Х.Муродуллаев, Н.Хакимова <b>ДАНАКЛИ МЕВА ДАРАХТЛАРИНИНГ КЛЯСТЕРОСПОРИОЗ КАСАЛЛИГИНИ ТАРҚАЛИШИ</b>	145
39.	А.Хасанов <b>БОДОМНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИ ТУРЛАРИ ВА УЛАРГА КУРАШ УСУЛЛАРИ</b>	149
40.	А.Анорбаев, Д.Тургунбоева <b>ПРИМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В ЗАЩИТЕ ВИШНЁВЫХ САДОВ ОТ ВИШНЁВОГО СЛИЗИСТОГО ПИЛИЛЬЩИКА (<i>САЛИРОА СЭРАСИ</i>) В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА</b>	153
41.	Абдулло уғли Улуғбек, А.Кожевникова <b>ОСНОВНЫЕ СОСУЩИЕ ВРЕДИТЕЛИ (<i>НОМОПТЕРА, АРНДИДАЕ</i>) ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ</b>	156
42.	Д.Обиджанов, Н.Мухсимов, Б.Эшчанов, Б.Жалгасов <b>ОРОЛ ДЕНГИЗИНИНГ ҚУРИГАН ҚИСМИДА ЯНГИДАН БАРПО ЭТИЛГАН ЎРМОН ВА ЯЙЛОВ ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНГ ТУР ТАРКИБИ</b>	160

43.	М.Юсупова, М.Юсупова, Д.Рахимова <b>ХОРАЗМ ВИЛОТИ ШАРОИТИДА ОЛМА ПАЙВАНДТАГЛАРИНИ ИЛДИЗ ЎСИШ ЖАРАЁНДАГИ ЎЗГАРИШЛАРИНИ КУЗАТИШ НАТИЖАЛАРИНИ ТАХЛИЛИ</b>	164
44.	З.Абдухалилива, З.Джаманкулова, Д.Сулаймонова <b>ОЛХЎРИНИНГ КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ ЗАРАРИ, ТАРҚАЛИШИ ВА БИОЭКОЛОГИЯСИ</b>	168
45.	J.Abduhomidov, B.S.Avutxonov <b>MANZARALI BUTALAR QALAMCHALARINING ILDIZ HOSIL QILISHIGA GETEROAUKSINNING TA'SIRI</b>	174
46.	Ж.Яхёев, З.Ахмедова, Х.Кимсанбаев <b>МЕВАЛИ ВА МАНЗАРАЛИ ЎСИМЛИКЛАРДА DIASPIDIDAE УЧРАШ ДАРАЖАСИ ВА ЗАРАРИ</b>	176
47.	Ж.Яхёев, Х.Кимсанбаев, Б.Муродов, У.Ортиқов <b>УРУҒ МЕВАЛИ БОҒЛАРДА КАЛИФОРНИЯ ҚАЛҚОНДОРЕНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАСИ ВА ЗАРАРИ</b>	183
48.	А.Нуржобов, Р.Мўминова <b>НОК КАНАСИ (<i>ERIORHYES PYRI</i> PAGST)ГА ҚАРШИ КИМЁВИЙ ПРЕПАРАТЛАРНИ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ</b>	187
49.	О.Хўжаев, О.Назарова <b>ОРОЛ ДЕНГИЗИНИНГ ҚУРИГАН ҚИСМИДА ЯНГИДАН БАРПО ЭТИЛГАН ЎРМОН ВА ЯЙЛОВ ЎСИМЛИКЛАРИНИ УН-ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ</b>	190
50.	И.Дуршимбетов, Б.Ембергенов, С.Каипов, З.Нафасов <b>ҚАЙРАҒОЧ БАҒХЎРИНИНГ (<i>GALERUCELLA LUTEOLA</i> MUELL.) ЗАРАРИ ВА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ</b>	195
51.	Г.Суюнова, А.Нуржобов, А.Эрматов, М.Рўзимуродов <b>ОЛМА МЕВАХЎРИ (<i>LESPERESIA POMONELLA</i> L)ГА ҚАРШИ ИНСЕКТИЦИДЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ</b>	199
52.	Ў.Очилдиев, Х.Норбеков, Ж.Очилдиев, А.Хамидов, К.Холбоев <b>ТОКНИНГ ЎСИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТУП ЮКЛАМАСИНИНГ ТАЪСИРИ</b>	203
53.	А. Анарбаев, Ш.Юлдашева	206

	<b>КРАТКИЙ НАУЧНЫЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ О ВРЕДИТЕЛЯХ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ</b>	
54.	С.Убайдуллаев, Д.Рўзикулов <b>ТОҚ КАНАСИНІНГ ЗАРАРИ ВА УНГА ҚАРШИ УЙҒУНЛАШГАН КУРАШ УСУЛЛАРИ</b>	213
	<b>5-ШЎБА: ДОРІВОР ЎСИМЛИКЛАРНИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРДАН ХИМОЯ ҚИЛИШДА ЭКОЛОГИК ТОЗА УСУЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ</b>	
55.	Б.Мухаммадиев, Д.Рўзикулов, С.Туфлиева <b>ЭКОЛОГИК ТОЗА ДОРІВОР ЎСИМЛИКЛАР ЕТИШТИРИШДА ЗАРАРКУНАНДА ҲАШАРОТЛАРГА ҚАРШИ КУРАШНИНГ АҲАМИЯТИ</b>	217
56.	Ш.Камилов, М.Хужаназарова, Г.Халмуминова <b>БОЛЕЗНИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ</b>	220
57.	Б.Хамдамова, М.Рахмонова, К.Хамдамов <b>МЕВАЛИ БОҒЛАРНИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ХИМОЯ ҚИЛИШДА МИКРОБИОЛОГИК УСУЛНИНГ АҲАМИЯТИ</b>	226
58.	М.Ташпулатов <b>РАСТИТЕЛЬНЫЕ ЭКСТРАКТЫ ПРОТИВ БЕЛОКРЫЛОК НА ПОСЕВАХ ОВОЩЕБАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР</b>	229
59.	С.Мустанов, У.Умурзакова <b>СХЕМЫ ПОСАДКИ И ФОРМИРОВАНИЕ ГЕНЕРАТИВНЫХ ОРГАНОВ СОРТОВ НУТА</b>	233
60.	Б.Мухаммадиев, Д.Рўзикулов, Б.Қурбонмуродов, М.Қурбонмуродова, Ф.Қурбонмуродов <b>ДОРІВОР ТИРНОҚГУЛ САВАТЧАЛАРИНИ САҚЛАШ ДАВРИДА ОМБОРХОНА ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ БИЛАН ЗАРАРЛАНГАНЛИК ДАРАЖАСИНИ АНИҚЛАШ.</b>	235
61.	Ш.Саидганиева, Т.Нодирбек <b>АМАРАНТ ЎСИМЛИГИНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАН- ДАЛАРИНИНГ ТУРЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИ УЧРАШ ДАРАЖАСИ</b>	240
62.	Х.Нуралиев, С.Ибадова <b>ДОРІВОР (CASSIA TORA L) ТЎМТОҚ БАРГЛИ САНО ЎСИМЛИГИ АҲАМИЯТИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ</b>	245



63.	И.Сафаров, Н.Хакимова <b>ЭКМА ЗАЪФАРОН (CROCUS SATIVUS L.) НИНГ МИКОБИОТАСИ</b>	249
64.	З. Джаманкулова, Д. Сулаймонова <b>FERULA L. ТУРКУМИ ТУРЛАРИ ВА УЛАРНИНГ БИОЛОГИЯСИ</b>	252
65.	A.Ismamov, P.Xo'jayev, Sh.Abdurasulov, D.Sulaymonova <b>O'ZBEKISTON FLORASIDAGI MADANIY QOVUN NAVLARINING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI VA TIBBIYOTDA ISHLATILISHI</b>	258
66.	Сулаймонова Д.М ,Джаманкулова З.Б, Исломов Ф.М. <b>БОЗУЛБАНГ – ЗАЙЦЕГУБ ОПЬЯНЯЮЩИЙ – LAGOSCHILUS INEBRIANS BUNGE. ЎСИМЛИГИНИ ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ЎСТИРИШ АГРОТЕХНИКАСИ</b>	264
67.	Б.Холбаев, А. Кожевникова <b>СОСУЩИЕ ВРЕДИТЕЛИ САФЛОРА</b>	267
	<b>6-ШЎБА: АТРОФ-МУҲИТ, ТУПРОҚ ВА СУВ МАНБАЛАРИНИНГ ИФЛОСЛАНИШИНИ ОЛДИНИ ОЛИШДА ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ СОҲАСИНИНГ ЎРНИ ВА АҲАМИЙАТИ</b>	
68.	Б.Сулаймонов, М.Пулатова <b>ИССИҚХОНА ОҚҚАНОТ СОНИНИ ЧЕГАРАЛАБ ТУРИШДА ЭНКАРЗИЯНИНГ АҲАМИЯТИ</b>	271
69.	М.Усмонов, Х.Кимсанбоев, А.Раҳмонов <b>АНОР БИОЦЕНОЗИДА УЧРАЙДИГАН ЗАРАРКУНАНДАЛАР ВА УЛАРНИНГ БОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЧРАШ ДАРАЖАЛАРИ</b>	275
70.	Ш.Эсанбоев, Д.Дусматова <b>КОМСТОК ҚУРТИ ВА УНИНГ ФОЙДАЛИ ЭНТОМОФАГИ</b>	278
71.	О.Сулаймонов, Н.Қурбонова, А.Гозибеков, Б.Собиров <b>ЎЗБЕКИСТОНДА ОЗИҚ ОВҚАТ ХАВФСИЗЛИГИ ВА АГРОТОКСИКОЛОГИЯНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ</b>	283
72.	О.Сулаймонов, Б.Собиров, А.Анорбаев <b>ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ЛЕПИДОСАЙД 5% В.Р.Г. ПРОТИВ КУКУРУЗНОГО МОТЫЛЬКА НА КУКУРУЗЕ</b>	288

73.	Ж.Пирназаров, У.Машарипов, М.Қаландарова, С.Авазов, М.Шайманов <b>КАРАНТИН ОБЪЕКТЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ МАҚСАДИДА ФУМУМИГАЦИЯ (ЗАРАРСИЗЛАНТРИШ)</b>	293
74.	М.Абдураззокова, А.Азизов <b>АСАЛАРИ ОЗУҚАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ХОРИЖ АМАЛИЁТИ ВА ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДАГИ ИСТИҚБОЛЛАРИ</b>	297
75.	И.Дўсбоев, Б.Насиров <b>ПУШТАГА ЭКИШ ВА СТЕП 500 ВА АНКОСАР ГЕРБИЦИДЛАРИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗА ДАЛАЛАРИДАГИ БИР ЙИЛЛИК БЕГОНА ЎТЛАРГА ТАЪСИРИ</b>	303
76.	Р.Камилова, М.Мирзакаримова, Б.Сагдуллаева <b>СИРДАРЁ ДАРЁСИНИНГ УМУМИЙ МИНЕРАЛИЗАЦИЯСИНИ БАҲОЛАШ</b>	309
77.	S.R.Otajonova <b>QO'QON O'RMON XO'JALIGINING GEOGRAFIK XUSUSIYATLARI</b>	313
78.	Д.Хўжакулова, Х.Нуралиев <b>ТОШКЕНТ БОТАНИКА БОҒИ ШАРОИТИДА НАЪМАТАКДА АЛЬТЕРНАРИОЗ ДОҒЛАНИШ КАСАЛЛИГИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ</b>	317
79.	Б.Бойназаров, Ф.Абдуллаев, Н.Нематов, Б.Мехмонов <b>ТУПРОҚНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТОКСИК МОДДАЛАРНИНГ ТАЪСИРИ</b>	321
80.	Крук Игорь Степанович <b>СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАДАННЫХ ВЫСОТЫ И УГЛА УСТАНОВКИ ШТАНГИ ПРИ РАБОТЕ ПОЛЕВЫХ ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ</b>	325
81.	Крук Игорь Степанович, Кот Татьяна Петровна, Гордеенко Олег Васильевич Маркевич Александр Евгеньевич <b>НАПРАВЛЕНИЯ СНИЖЕНИЯ НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОТЕРЬ ПЕСТИЦИДОВ ПРИ ВНЕСЕНИИ ПОЛЕВЫМИ ШТАНГОВЫМИ ОПРЫСКИВАТЕЛЯМИ</b>	330
82.	А.А.Кодиров <b>ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗА НАВИДА МАҲАЛЛИЙ</b>	335

	<b>ДЕФОЛИАНТЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ</b>	
83.	А.А.Кодиров <b>ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ТЕРМИЗ-2020 ҒЎЗА КЎСАКЛАРИНИНГ ОЧИЛИШ МУДДАТЛАРИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ТОЛАНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ДЕФОЛИАНТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ</b>	340
84.	К.Таджиев <b>ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН ҒЎЗАГА ОКСИГУМАТ СТИМУЛЯТОРИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ПАХТА ҲОСИЛИГА ТАЪСИРИ</b>	348
85.	С.Болтаев, О.Бойназаров <b>СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИНИНГ ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ИНГИЧКА ТОЛАЛИ СТ-1651 ҒЎЗА НАВИНИНГ МАҚБУЛ СУВ-ОЗИҚА МЕЪЁРЛАРИ ВА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИ</b>	353
86.	А.Мамбетназаров, Б.Халмуратова <b>ҲАР ХИЛ СУВ ТАНҚИСЛИГИДА ВА СУҒОРИШ ТАРТИБИГА БОҒЛИҚ БЕДАНИНГ СУҒОРИШ МЕЪЁРЛАРИНИ АНИҚЛАШ</b>	358
87.	Н.Набиев, А.Қўчқоров <b>КАМАЛАК ГУЛ БАЛИҚНИ ЕТИШТИРИШНИНГ БИОЛОГИК АСОСЛАРИ</b>	361
88.	С.Набиев, Ш.Хамдуллаев, А.Азимов, Ж.Шавқиев <b>ЭКОЛОГИЯНИНГ ИФЛОСЛАНИШИНИ ОЛДИНИ ОЛИШ, ҒЎЗАНИ КАСАЛЛИК ВА ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ИНГИЧКА ТОЛАЛИ НАВЛАРНИ ЕТИШТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ</b>	365
89.	Б.Пулатов, С.Буриева, А.Рахмонов, А.Нарзуллаев, О.Мячина, Р.Ким, Л.Мамасалиева <b>ВЛИЯНИЕ МЕДЛЕННОДЕЙСТВУЮЩИХ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА</b>	368
90.	А.Хакимов, А.Омонликов, С.Ўтаганов <b>МОЛЕКУЛЯР-ГЕНЕТИК ИДЕНТИФИКАЦИЯ ҲАМДА МАЛДИ-ТОФ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯДАН ФИТОПАТОГЕН МИКРООРГАНИЗМЛАРНИ АНИҚЛАШДА ФОЙДАЛАНИШ (ШАРҲ)</b>	373

91.	М.Абдуллаев, Р.Аламуротов, З.Пулатов, А.Худойкулов <b>БУҒДОЙ ТРИПСИГА ҚАРШИ ЕСПАДА,35% К.С. ПРЕПАРАТИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ</b>	384
92.	Л.А.Абдувосикова, Р.Жумаев <b>САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ АГРОБИОЦЕНОЗИДА LEPIDOPTERA ТУРКУМИ ВАКИЛЛАРИНИНГ ЗАРАРИ</b>	388
93.	К.Namozov, Y.Korakhonova, D.Ismoilov <b>FERTILITY OF SOILS OF THE OLD DEVELOPED ZONE OF THE UZBEKISTAN</b>	391
94.	L.Gafurova, X.Namazov, M.Ruzmetov, Y.Koraxonova <b>A BRIEF CHARACTERISTICS OF SOIL LAYER IN MIRZACHUL REGION</b>	402
95.	M.Usmonov, X.Kimsanboyev, A.Raxmonov <b>PESTS IN POMEGRANATE BIOCECENOSIS AND THEIR BIOECOLOGY AND LEVELS</b>	410
96.	Р.Закирова, С.Асатова, С.Юнусова <b>РОСТСТИМУЛИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ЭКСТРАКТОВ DATURA STRAMONIUM</b>	413
97.	С.Ю.Юнусова, П.Закирова, С.С.Асатова, Г.А.Ахмаджонова <b>ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ</b>	417
98.	Г.Рахимова, И.Каримов <b>ҒЎЗАДА МИКРОБИОЛОГИК ЎҒИТИНИ ҚЎЛЛАШ.</b>	420
99.	Б.Қ.Мухаммадиев, Х.Х.Кимсанбоев, Д.Н.Рўзикулов, Б.Б.Қурбонмуродов, М.Б.Қурбонмуродова, Ф.Б.Қурбонмуродова <b>ЦИТРУС УНҒУБОРЛИ ҚУРТИ - PLANOCOCUS CITRI ВА УНИНГ ЭНТОМОФАГЛАРИ</b>	424
100.	А.Анарбаев, Ш.Юлдашева <b>КРАТКИЙ НАУЧНЫЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ О ВРЕДИТЕЛЯХ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ</b>	433
101.	Н.Раупова, З.Ғуломова <b>СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРДА ЭКИН ТУРЛАРИ БЎЙИЧА АММОНИФИКАТОРЛАРНИНГ ҒАОЛЛИГИ</b>	440
103.	Н.Кучкарова, М.Мусурмонова <b>СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИ УНУМДОРЛИГИ БЎЙИЧА БОНИТИРОВКАЛАШ</b>	447

104.	М.Умаров, Ш.Джабборов, Ў.Махмудов <b>ШОЛИ ЎСИМЛИГИНИНГ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА МИНЕРАЛ ЎЎИТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ</b>	453
105.	Ш.Джабборов <b>ШОЛИНИ ЎСИМЛИГИНИ КЎЧАТ УСУЛАРИ БИЛАН ЕТИШТИРИШДА МИНЕРАЛ ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ</b>	459
106.	Б.Халимов, Н.Раупова, Э.Аблаёрова, З.Гулямова, Н.Абдурахмонов <b>МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И КИНЕТИКА ГУМУСООБРАЗОВАНИЯ ЭРОДИРОВАННЫХ ГОРНЫХ И ПРЕДГОРНЫХ ПОЧВ</b>	461
107.	А.Мирзамбетов <b>БЕРУНИЙ ТУМАНИ СУЎОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ СИНГДИРИШ СИЎИМИ ВА СИНГДИРИЛГАН КАТИОНЛАР ТАРКИБИ</b>	471
108.	X.Namozov, M.Umarov, N.Qoraxonova <b>ABSORPTION CAPACITY OF MIRZACHUL SOILS, COMPOSITION AND QUANTITY OF ABSORBED BASES, GROUNDWATER LEVEL</b>	475
109.	B.Halbaev, H.Namazov, Y.Korakhanova <b>THE VAST TERRITORY OF THE JIZZAKH STEPPE</b>	486
110.	Г.Раимбаева, Д.Исмоилов <b>АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТИПИЧНЫХ СЕРОЗЁМОВ</b>	492
111.	Н.Сафарова, Б.Сафаров <b>МИНЕРАЛ ЎЎИТЛАР МЕЪЁРЛАРИНИ ТУПРОҚДАГИ ҲАРАКАТЧАН ОЗИҚА МОДДАЛАРИНИНГ МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ</b>	495
112.	Х.Намозов, У.Курбонкулова, Ў.Махмуджонов <b>СУЎОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ШЎРЛАНИШ ДАРАЖАСИ ВА ТУПРОҚДАГИ МИКРОБИОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИ</b>	501

**ҲАЛҚАРО ИЛМИЙ–АМАЛИЙ АНЖУМАН МАТЕРИАЛЛАРИ  
ТЎПЛАМИ МУАЛЛИФЛАРНИНГ МАЪЛУМОТЛАРИ АСОСИДА ЧОП  
ЭТИЛДИ**

**2-ҚИСМ**

**ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ МУАЛЛИФЛАР ТОМОНИДАН БЕРИЛГАН  
МАЪЛУМОТЛАРНИНГ ТЎҒРИЛИГИГА ЖАВОБГАР ЭМАС.**

**Тўпламни нашрга тайёрловчилар:**

Ишчи гуруҳ раҳбари: Мухаммадиев Б.Қ.,  
маъсул ижрочилар Ҳудойқулов А.М., Рахмонов А., Ҳазраткулова Х.Б.

Тўпламда чоп этилган мақолалар **TDAU.konf.uz** илмий мақолалар  
электрон кутубхонасига жойлаштирилади.

**TDAU.konf.uz**