

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ



**БИОХИЛМА-ХИЛЛИКНИ
САҚЛАШ ВА
РИВОЖЛАНТИРИШ**



**РЕСПУБЛИКА ОНЛАЙН ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
АНЖУМАН**

2020 йил 17-18 апрель

Гулистон – 2020

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ**

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**«БИОХИЛМА-ХИЛЛИКНИ САҚЛАШ ВА РИВОЖЛАНТИРИШ»
РЕСПУБЛИКА ОНЛАЙН ИЛМИЙ-АМАЛИЙ КОНФЕРЕНЦИЯСИ
МАТЕРИАЛЛАРИ
ТЎПЛАМИ**

2020 йил 17-18 апрель

Гулистон – 2020

Гулистон 2020 й. 17-18 апрель

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Ушбу тўпламга 2020 йилнинг 17 апрел кунлари Гулистон давлат университети базасида «Биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш» мавзусида ўтказилган Республика онлайн илмий-амалий анжуман материаллари экспертларнинг чоп этишга тавсия этган хулосалари асосида киритилган.

Тўпламга киритилган маърузалар материаллари биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш имкониятини беради. Анжуман давомида қилинган маърузалар “Ҳайвонот дунёсининг биологик ва экологик хилма-хиллик хусусиятлари ва уларни муҳофазаси”, “Ўсимликлар дунёсини муҳофаза қилиш ва фойдаланиш истиқболлари”, “Кимёвий ишлаб чиқариш маҳсулотларининг биохилма-хилликка таъсири”, “Тупроқ унумдорлигини муҳофаза қилиш, сақлаш ва тиклашнинг долзарб муаммолари”, “Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишига биотик ва абиотик омиллар таъсири” шўъбаларига тавсия этилган.

Илмий-амалий анжуман тўпламига Биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш соҳада фаолият кўрсатаётган етакчи илмий ходимлар, олий ва ўрта махсус таълим вазирлигига қарашли олий ўқув юртлари профессор-ўқитувчилари, докторантлар, магистрлар ҳамда иқтидорли талабаларнинг илмий тезислари киритилган.

Конференция ташкилий қўмитаси:

Ташкилий қўмита раиси – Ходжиев М.Т. т.ф.д.проф. Университет ректори.

Ташкилий қўмита аъзолари:

1. Сулаймонов А. – т.ф.н.доц. Илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректор
2. Шарипов Ф.Г. – п.ф.н.доц. Ўқув ишлари бўйича проректор
3. Ботирова Л. – б.ф.н.доц. Илмий бўлим бошлиғи
4. Юлдашов А. – г.ф.н.доц. Табиий фанлар факультети декани
5. Абдиқулов З. – б.ф.н.доц. Биология кафедраси мудири
6. Эшқувватов А. – б.ф.ф.д. (PhD) маъсул котиб

Такризчилар: Пазилов А.П. Гулистон давлат университети Биология кафедраси

профессори, б.ф.д.

Холлиев А.Э. Бухоро далат университети Экология кафедраси профессори,
б.ф.д.

Мазкур тўплам Университет илмий-техник Кенгашининг 2020 йил 7 апрелдаги 4-сонли йиғилиш қарори билан нашрга тавсия этилган.

Кириш

Ўзбекистон Республикаси табиатининг биологияси ва ландшафтларининг хилма-хиллиги миллий бойлигимизнинг ажралмас, мукаммал, яхлит ва табиий қисми ҳисобланади. Табиатнинг бу инъоми бир неча минг йиллик эволюция давомида юзага келган бўлиб, аждодларимиз томонидан бизга қолдирилган улкан меросдир. Ихтиёримиздаги бу муқаддас меросни юрт фаровонлиги, жамият тараққиёти, келажак авлод бахту-саодати йўлида эҳтиёт қилиш, асраш ва авайлаш, шунингдек, Ватанимиз ва Она заминимизнинг хилма-хил флора ва фаунасини барқарор экологик тизимда сақлаш ҳар биримизнинг фуқаролик бурчимиз ҳисобланади.

Охирги йилларда саноат тармоқлари ва қишлоқ хўжалигининг тобора ривожланиб бориши, табиий майдонларнинг кенг миқёсда ўзлаштирилиши ўсимлик ва ҳайвон турларининг кескин камайиши билан бирга экологик мувозанатнинг бузилишига олиб келмоқда. Табиатдаги мавжуд ҳар қандай турнинг йўқолиши уни қайта тиклаб бўлмайдиган, шу билан бирга бошқа турларнинг ривожланишига салбий таъсир кўрсатувчи оқибатларга олиб келади. Бу ҳолат ўз навбатида турларнинг маданийлаштирилишига ҳам жиддий таъсир кўрсатади. Бинобарин, табиатдаги ёввойи ўсимликлардан қишлоқ хўжалигида экиладиган навларни маданийлаштиришда, ҳайвонот олами вакилларида эса чорвачиликни ривожлантириш ва ҳудудга мос бўлган серпушт зотларни етиштиришда табиий манба сифатида қадимдан фойдаланиб келинган.

Ўтган асрнинг қишлоқ хўжалиги тизимида йўл қўйилган хатоликлар Марказий Осиё ҳудудида катта сув ҳисобланган Орол денгизининг экологик ҳалокатга юз тутиши, Жанубий, Марказий ва Шимолий-ғарбий минтақалардаги ерларнинг иккиламчи шўрланишини юзага келишига, тарихан шаклланган сув экотизмларининг ўзгариши ва сунъий ташлама – омборларининг пайдо бўлишига шароит яратиб берди. Атоф-муҳитга ўта хавфли бўлган дефолиантлар, пестицидлар, гербицидлар, фунгицидлар ва зооцидларнинг инсоният томонидан қишлоқ хўжалигида кўплаб миқдорда ишлатилиши туфайли ҳам қатор муаммоли вазиятларни келиб чиқишига олиб келди. Бу жараёнлар чўллардаги кескин вазиятларга мослашган ноёб, бетакрор чўл биологик мажмуаларининг ҳам йўқолишига сабаб бўлмоқда.

Ўрни ва табиати бўйича яхлит биогеографик минтақада жойлашган Марказий Осиё давлатлари ўзларининг табиий бойликларини муҳофаза қилиш, асраб-авайлаш учун албатта маъсулдирлар. Бу давлатларнинг мустақилликка эришишлари билан боғлиқ бўлган сиёсий ва ижтимоий ўзгаришлар, ландшафт ва биологик хилма-хилликни сақлаб қолиш, барқарор ривожланиш ва экологик хавфсизликларни таъминлашда беназир имкониятларни вужудга келтиради.

Ўзбекистон Марказий Осиё минтақасида бир қанча биоиклимий ўлкалар туташган ҳудудда жойлашганлиги туфайли унда ўсимликлар дунёси ва ҳайвонот оламининг ниҳоятда ранг – баранглиги мужассамлашган. Чўл ва адирлари, кенг текисликлари, тоғ-даштлари, ўрмонлари, яйловлари, тўқайзорлари, сув ҳавзалари,

маданий ландшафтлари буларнинг барчаси ўзига хос флористик мажмуага эга бўлган экотизимларни ташкил этади.

Ўзбекистон флораси ва фаунаси жуда қадимий бўлиб, у мураккаб генетик ришталар билан чамбарчас боғланган. Бу ўлкада Турон ва Туркистоннинг эндемик ва автохтон турларининг аҳамияти жуда катта ҳисобланади.

Ўсимлик ва ҳайвонларнинг ҳар бир тури табиатнинг тарихан такрорланмас, генетик жиҳатдан ягона, ҳар қандай биологик жамоада фақат ўзига хос ўринга эгаллиги сабабли, табиий барқарорликни таъминлашда муҳим аҳамиятга эга бўлган инъом ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси 1995 йилда “Биохилма-хиллик тўғрисидаги” Конвенцияга қўшилиб халқаро ҳамжамият олдида ўзининг миллий биологик ресурсларини муҳофаза қилиш учун жавобгарликни эълон қилди. Ўзбекистоннинг бу борадаги қадамлари – 1997 йилда “Йўқ бўлиб кетиш хавфи остидаги ёввойи фауна ва флора турларининг халқаро савдоси тўғрисида”ги (Бонн-CMS) ва 2001 йилда “Халқаро аҳамиятга эга, айниқса, сувда сузувчи қушларнинг яшаш жойлари бўлган сув-ботқоқли жойлар тўғрисида”ги Конвенцияларга қўшилиши бўлди.

Атроф муҳитни экологик жиҳатдан соғломлаштириш жараёнларини уйғунлаштириш ва биологик ресурсларни муҳофаза қилиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Табиатни Муҳофаза Қилиш Давлат Кўмитаси, Фанлар Академияси ва бошқа ташкилотлар ҳамкорликда “Биохилма-хилликни сақлашнинг миллий стратегияси ва ҳаракат режаси”ни ишлаб чиқишни ўз зиммаларига олиб, бу минтақада экологик тизимни барқарорлаштиришда муҳим аҳамиятга эгадир.

“Биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш” мавзусидаги анжуманнинг ўтказилиши эса Республикамиз ва унга ёндош бўлган ҳудудларда ўсимликлар ва ҳайвонот оламини яхшилашда ва айниқса, бугунги кунда Орол денгизи ҳавзаси муаммоси билан боғлиқ ҳолда ҳудудларда экотизимни барқарорлаштириш мақсадида олиб борилаётган тадқиқотларни мувофиқлаштиришда муҳим бир асос бўлиши мумкин.

**Гулистон давлат университети ректори,
техника фанлари доктори,
проф. М.Т. Ходжиев**

1-ШЎБА. ҲАЙВОНОТ ДУНЁСИНИНГ БИОЛОГИК ВА ЭКОЛОГИК ХИЛМА-ХИЛЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА УЛАРНИ МУҲОФАЗАСИ

ХАРАКТЕР ИЗМЕНЧИВОСТИ СОСНЛІСОРАНИТЕНСВ СЕВЕРО ЗАПАДНОМ ЧАСТИ УЗБЕКИСТАНА

Пазиллов А.П. профессор., Гулистанские Государственные университет,
Авазметова И. Р., Хорезмская Академия Маъмур

Изученность изменчивости наземных моллюсков, остаётся один из малоизученных вопросов в малакофауне не только в Узбекистане но и целом республиках Центральной Азии. А имеющиеся данные о изменчивостях носят фрагментарный характер.

Однако до настоящего времени, изменчивости наземных моллюсков на Северо-западном части Узбекистана специальные исследование не проводилось.

Материалом для данного сообщения послужили коллекции моллюсков Гулистанского государственного университета и наши сборы 2019 году в пределах Северо-западном части Узбекистана.

Изменчивость конхологических признаков проявляются в форме и размерах раковины, ее окраске, форме устья.

Cochlicopa nitens обитает на влажных лугах, под камнями, опавшей листвой и среди растительности. Встречается во всех поясах.

Нами изучены моллюски из трех популяции Северо-западном части Узбекистана.

1-й популяции. Юго –Западном части Хорезмская вилоята, недалеко от озеро Эшонкул, среди зарослей трав. Встречаются моллюски с овально-коническая раковинной. Окраска светло-коричневая. Оборотов 5-5,5, слабо выпуклые, последний оборот книзу сужается. Поверхность раковины выглядит полированной, скульптура состоит из редких радиальных морщинок. Устье овальное, наверху с острым углом, края устья не отвёрнуты. Имеется тонкая и прозрачная пристальная мозоль.

Высота раковины 3.5 – 5.0, большое диаметр 1.8 – 2.0.

2-й популяции. Северо-западном части Гурланского тумана, в влажных лугах. У обитающих здесь моллюсков раковина удлинено овально-коническая, умеренно блестящая. Оборотов 4-5. сильно уплощенных. Последний оборот

прямой. Окраска темно-каштановая. Поверхность раковины гладкая. Но иногда можно заметить ряд редких радиальных морщинок. Устье удлинено – овальное, края прямые.

Высота раковины 4.5 – 5.0, большой диаметр 1.8 – 2.0.

3-й популяции. Юго-Восточной части Хазораспского тумана в лиственной подстилке кустарниковых зарослей. Здесь распространены моллюски с такой же формой раковины, как и у моллюсков 2-го популяции Отличия: раковина сильно блестящая, твердостенная. Окраска темно-коричневая. Поверхность раковины очень гладкая. Устье немного косое, в ангулярной области заостренное.

Как видно из приведенных данных популяционная изменчивость *Cochlicopa nitens* варьирует в форме, окраске, скульптуре раковине.

Например, у моллюсков, обитающих недалеко от родниковых вод, среди зарослей трав (1-й популяции), окраска раковины светло-коричневая, у моллюсков, обитающих лиственной подстилке, темно-коричневая. Следует отметить, что моллюски данного биотопа, обитая в дерновой подстилке, никогда не поднимаются на стебли растений (даже в сильно увлажненное время года). Поэтому у *Cochlicopa nitens*, обитающих в биотопах с увлажненной дерновой подстилкой, окраска темно-коричневая.

Изучив популяционная изменчивость *Cochlicopa nitens* можно сделать следующие выводы:

- популяционная изменчивость *Cochlicopa nitens* варьирует в форме, окраске, скульптуре, а географическая изменчивость хорошо выражена в размерах раковины.

Использованное литература

1. Пазиров А., Азимов Д.А. Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) Узбекистана и сопредельных территорий. - Ташкент: Фан, 2003. - 315 с.
2. Матёкин П.В. Приспособительная изменчивость и процесс видообразования у среднеазиатских наземных моллюсков семейства Enidae// Зоол. журн. - 1959. Т.33. Вып. 10. С. 1518 – 1536.
3. Увалиева К.К. Наземные моллюски Казахстана и сопредельных территорий. - Алма-Ата: Наука Каз. ССР, 1990. – 224 с.

ФАУНА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГЕЛЬМИНТОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЮГА УЗБЕКИСТАНА

Дадаев С. - д.б.н., профессор., Зайниев С, магистр

Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами

Многими отечественными исследователями [1,2,3,4] были проведены исследования по изучению фауны гельминтов и эпизоотологии основных гельминтозов крупного рогатого скота в различных биоценозах Узбекистана. Однако, в биогеоценозах Юга Узбекистана, где хорошо развито животноводство - молочного, мясного и мясо-молочного направлений, гельминтологическая ситуация и эпизоотология основных гельминтозов крупного рогатого скота до настоящего времени в достаточной степени не изучены. В связи с этим, определение видового разнообразия и обилия гельминтов у разновозрастных групп крупного рогатого скота представляются нам актуальными и своевременными.

Целью исследования является установление видового состава и распространение гельминтов крупного рогатого скота в условиях Юга Узбекистана.

Методом полных гельминтологических вскрытий (К.И.Скрябин,1928) исследовано 62 особей животных на Термезском, Каршинском, Шахрисабзском мясокомбинатах и в животноводческих хозяйствах Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областей. Кроме того, методом полных и неполных гельминтологических вскрытий исследовано 1531 комплектов отдельных органов животных на мясокомбинатах и убойных площадках районов и городов выше указанных областей.

В результате комплексного изучения гельминтологического материала у крупного рогатого скота Юга Узбекистана нами зарегистрировано 37 видов паразитических червей, принадлежащих к классам *Cestoda Rudolphi*, 1808, *Trematoda Rudolphi*, 1808 и *Nematoda Rudolphi*, 1808.

При этом, по таксономическим признакам цестоды относятся к 5 родам, 3 семействам и одному отряду. Трематоды представлены 3 родами, 3 семействами и 3 отрядами. Выявленные нематоды принадлежали к 17 родам, 11 семействам и 5 отрядам.

Так, класс *Cestoda*, по данным наших исследований, объединяет 6 видов (*Moniezia expansa*, *M. benedeni*, *Thysanieziagiardia*, *Taenia hydatigena* (larvae), *Taeniarhynchussaginata* (larvae) и *Echinococcus granulosus* (larvae), принадлежащих к семействам - *Anoplocephalidae* и *Taeniidae* отряда *Cyclophyllida*.

Moniezia expansa-паразитирует в тонком отделе кишечника крупного рогатого скота. Экстенсивность инвазии составила 3,23 %, интенсивность инвазии-до 3 экз. Гельминт обнаружен летом и осенью. *Moniezia benedeni* также отмечена в тонком отделе кишечника у крупного рогатого скота. Экстенсивность инвазии-6,47 %, при интенсивности инвазии-1-2 экз. Паразит зарегистрирована в основном летом и осенью. *Moniezia* вызывают серьезные заболевания под названием мониезиозы.

Thysaniezia giardia обнаружена в тонком отделе кишечника. Экстенсивность инвазии - 9,67, интенсивность-3 экз. Цестода найдена весной и осенью.

Три вида семейства *Taeniidae* представлены личиночными стадиями цестод как в равнинной, так предгорной зонах Юга Узбекистана. Отмеченные цестоды, также паразитируют в организме человека. Из них, один вид - *Taeniarrhynchussaginata* в зрелом состоянии паразитирует в тонком кишечнике человека, т.е. человек является окончательным хозяином для этой цестоды.

Личиночная стадия - *Taeniarrhynchussaginata* обнаружена в жевательных и шейных мышцах, пищеводе и сердце. Экстенсивность инвазии 6,45 %. Интенсивность множественная. Отмечена во все сезоны года.

Echinococcus granulosus (larvae). Личиночная стадия выявлена в печени и легком. Экстенсивность инвазии 36,6 %, интенсивность инвазии множественная. Распространена во всех обследованных районах Юга Узбекистана и отмечена во все сезоны года.

Taenia hydatigena (larvae) выявлена в брюшной полости на сальнике у крупного рогатого скота. Экстенсивность инвазии 3,23 % при интенсивности инвазии 1-8 экз. Отмечена весной, летом и осенью.

Класс *Trematoda* представлены 5 видами (*Fasciola hepatica*, *F. gigantica*, *Dicrocoelium lanceatum*, *Calicophoron schowii*, *C. calicophorum*), из отрядов *Fasciolida*, *Paramphistomida* и *Plagiorchiida*.

При этом, зараженность крупного рогатого скота фасциолами колебалась в пределах 25,8-29,6 %. Наибольшая инвазированность отмечена на увлажненных территориях Юга Узбекистана при средней интенсивности инвазии 1-200 экз., из указанных видов превалирует *Fasciola hepatica*.

Отряд *Paramphistomida* у животных региона представлен двумя видами - *Calicophoron schowii* и *C. calicophorum*. При этом, зараженность крупного рогатого скота *Calicophoron schowii* составила 27,0 %, при интенсивности инвазии 68-284 экз. Экстенсивность инвазии крупного рогатого скота *Calicophoron calicophorum*-14%, при интенсивности инвазии 3-78 экз. При этом,

Calicophoron calicophorum найдена в преджелудках крупного рогатого скота весной и осенью, а *Calicophoron schowii* во все сезоны года.

В исследуемом регионе отряд Plagiorchiida представлен одним видом - *Dicrocoelium lanceatum*, который обнаружен в ряде районов Юга Узбекистана. Экстенсивность инвазии в среднем у крупного рогатого скота 16,7 %, при интенсивности инвазии 1-450 экз. Паразит зарегистрирован во все сезоны года.

Обилием видового разнообразия характеризуются класс Nematoda. Нами на Юге Узбекистана у крупного рогатого скота зарегистрирован 26 видов нематод. Из них 2 вида принадлежат подклассу – Adenophorea (*Trichocephalus skrjabini* и *T. globulosa*) и 24 - Secernentea (*Skrjabinema ovis*, *Chabertia ovis*, *Bunostomum phlebotomum*, *Oesophagostomum venulosum*, *O. columbianum*, *O. radiatum*, *Ostertagia ostertagi*, *Teladorsagia circumcincta*, *Marshallagia marshalli*, *Haemonchus contortus*, *Nematodirus abnormis*, *N. airati*, *N. helveticus*, *Dictyocaulus viviparus*, *Gongylonema pulchrum*, *Parabronema skrjabini*, *Thelazia rhodesi*, *Th. gulosa*, *Th. skrjabini*, *Onchocerca alienalis*, *O. gutturosa*, *Setaria labiatopapillosa*, *Stephanofilaria stilesi* и *S. assamensis*).

Структурный анализ фауны нематод крупного рогатого скота показывает, что видовое разнообразие паразитов на уровне высших таксонов неравнозначно. При этом, к доминирующим нематодам относятся отряды - Strongylida (14 видов) и Spirurida (10 видов).

При рассмотрении гельминтофауны крупного рогатого скота на территории Юга Узбекистана в целом, следует отметить, что богатство ее в первую очередь обусловлено разнообразием природно-климатических условий пастбищ, используемых для выпаса скота. Разнообразие это создает благоприятные предпосылки для осуществления весьма различных жизненных циклов паразитов. Известно, что одни виды (группы) развиваются прямым путем, без участия промежуточного хозяина, что характерно для большинства представителей нематод. Развитие которых, находится в зависимости от температуры и влажности почвы и других субстратов. Цестоды, трематоды и ряд групп видов нематод - развиваются с обязательным участием промежуточного хозяина, так называемые биогельминты, функционирование которых определяется наличием соответствующих хозяев и благоприятными факторами окружающей среды.

Паразитических червей, на примере Юга Узбекистана можно подразделить на две группы - гельминтов, паразитирующих только у крупного рогатого скота (облигатные паразиты), для которых эти животные являются основными хозяевами, гельминтов, паразитирующих в основном у других групп

позвоночных (факультативные паразиты), но встречающихся и у крупного рогатого скота.

Из общего числа обнаруженных видов гельминтов 21 - развиваются с участием промежуточных хозяев, в организме которых формируются личиночные фазы их биологии, а 16 видов представителей нематод развиваются прямым путем.

Ряд виды – *Taeniarhynchus saginatus*, *Trichocephalus globulosa*, *Dictyocaulus viviparis*, *Thelaziarhodesi*, *Th. gulosa*, *Th. skrjabini*, *Onchocercalientalis*, *O. gutturosa*, *Stephanofiliastilesi* и *S. assamensis*, оказались специфичными паразитами крупного рогатого скота.

К преобладающим у крупного рогатого скота Юга Узбекистана гельминтозам относятся мониезиозы, ларвальные тениидозы, фасциолез, дикроцелиоз, парамфистомидозы, трихоцефалез, диктиокаулез, парабронемоз, телязиоз и стефанофиляриоз.

Из гельминтов крупного рогатого скота в районе исследования отмечены 6 видов, которые могут паразитировать в организме человека в зрелой или личиночной стадии. В одном случае, человек является резервентом и распространителем инвазии (*T. saginatus*) среди крупного рогатого скота (*Cysticercus bovis*), в другом, животные служат источником заражения человека. Все эти обстоятельства следует учитывать при разработке и проведении медико-санитарных и ветеринарных мероприятий по профилактике паразитарных болезней общих для человека и животных.

Использованная литература

1. Гехтин В.И. Гельминтофауна крупного рогатого скота и биология фасциолы гигантской в условиях Каракалпакской АССР: Автореф. дис. канд. биол. наук. - Ташкент: АН УзССР. 1967. - 23 с.
2. Дадаев С.Д. Эколого-географические особенности гельминтов домашних копытных животных юга Узбекистана. Автореферат кандидатской диссертации. М., 1978. 24 с.
3. Дадаев С.Д. Гельминты позвоночных подотряда Ruminantia Scopoli, 1777 фауны Узбекистана. Автореферат докторской диссертации. Ташкент, 1997. 56 с.
4. Султанов М.А., Азимов Д.А., Гехтин В.И., Муминов П.А. Гельминты домашних млекопитающих Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1975. - 188 с.

КАРПСИМОНЛАРНИ СУНЪИЙ АКВАКУЛЬТУРАДА КЎПАЙТИРИШГА ДОИР

Умматов А.–б.ф.н. доцент., Исмоилов И.–магистр., Кимсанов У.- талаба.
Андижон давлат университети

Ўзбекистон шароитининг турли-туманлиги, унинг ўсимликлар ва ҳайвонот дунёсининг хилма-хиллигига таъсир кўрсатади.

Ҳозирги даврга келиб, балиқларнинг табиий захираларини анча камайиб кетганлиги, кенг истиқболли соҳа ички сув ҳавзаларида “аквакультура балиқларини” кўпайтиришни тақозо этмоқда.

Президентимизнинг 2018 йил 6- ноябрдаги “Балиқчилик соҳасини янада ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори тармоқ ривожда муҳим аҳамият касб этиб, Республикамизда биринчи марта балиқчилик соҳасини ривожлантиришнинг ҳуқуқий тизими тўлиқ шаклланди. Ички бозорни сифатли ва арзон балиқ маҳсулотлари билан тўлдириш масаласи устивор вазифа деб белгиланди.

Балиқ гўшти парhez таомлар қаторига кириб, унинг таркибида бошқа озик-овқат маҳсулотлари таркибида учрамайдиган оқсиллар, ёғлар, углеводлар бўлиши билан бирга, у организмда тез ҳазм бўлади. Шунинг учун ҳам, балиқ ресурсларидан кенг фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилиб, карпсимонларга мансуб ўтхўр балиқларни урчитиш долзарб масалага айланди.

Ҳовуз балиқчилигида сув шароити, тозаллиги, ҳарорати ва айниқса озуқа манбаи ҳисобланган майда қисқичбақасимонлар, сув ўтлар алоҳида аҳамият касб этади. Балиқлар сув ўтлар массасини ва шу ўсимликлар ҳисобига яшайдиган тубан организмларни истеъмол қилиб, биологик хилма-хилликни сақлашда асосий ролни ўйнайди.

Бизнинг шароитимизда карпсимонлар вакиллари кенг тарқалган бўлиб, улар барча чучук сув ҳавзаларини эгаллаган. Нисбатан кенг тарқалган турларга зоғора балиқ, қора балиқ, мўйлов балиқ, мойбалиқ, оқча, лақча, карп, иқлимлаштирилган оқамур, хумбош ва олабуғасимонларга мансуб илобош кабиларни киритиш мумкин. Улардан ўтхўр балиқлар катта амалий аҳамият касб этади:

Оқ амур (*Stenopharygodon idella*)- карпсимонлар оиласига мансуб иссиқсевар тур, Фарғона водийси шароитида 4-5 ёшда жинсий вояга этади. Унинг серпуштлиги ўртача 800 минг увилдирик, 12 килограммли урғочиларда 2-2,2 млн донагача бўлишлиги қайд этилган. Увилдирик ташлаш муддатлари апрелдан, то августгача давом этади. Оқ Амур асосан сув ўсимликлари билан озикланади.

Хумбош ёки оқ дўнгпешона балиқ (*Hypophthalmichthys molitrix*) худди оқ амур каби карпсимонлар вакили. Унинг узунлиги 1 метргача ва ундан ортиқ, жуда тез ўсади, ўтхўр, кўпинча “гала” ҳосил қилиб сузиб юради.

Лаққа балиқ (*Silurus glanis L.*) 3-4 ёшида жинсий вояга етади, иссиқсевар чучук сув балиғи ҳисобланиб, асосан майда балиқлар, қисқичбақасимонлар, ҳашаротлар, амфибиялар билан озиқланади, айрим ҳолларда паррандалар, кемирувчилар, сув илонлар, калтакесаклар билан ҳам озиқланиб, йиртқичлик билан ҳаёт кечиради. Ховуз балиқчилиқ хужалигида шароитга қараб, ҳар бир гектарига 250 дан, то 1000 гача бўлган зичликда боқилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Зогора балиқ (*Syrpinus carpio L.*) барча сув ҳавзаларни эгаллаган тур ҳисобланиб, ёш балиқлар дастлаб зоопланктон билан озиқланади. Вояга етган формалари истеъмол қиладиган озиқларнинг кўпчилигини сув ўсимликлари, зоопланктон, личинкалар, чувалчанглар ташкил қилади. Эркақлар уч ёшда, урғочилари уч, тўрт ёшида жинсий вояга етади, увилдириқлар сони бир мавсумда 2,5 млн донагача етади.

Ховуз балиқчилигида юқоридаги турларнинг аҳамияти катта бўлиб, улардан кенг фойдаланиб келинмоқда. Булардан ташқари карп, ойнакарп, товонбалиқ, африка лақасини урчитиш ҳам яхши натижалар беради.

Балиқлар ривожланишининг яхши ўтиши учун асосий омиллиридан бири ташқи муҳит шароити, сув ҳарорати ҳисобланиб, балиқлар вегетация даврини белгилайди, бу муддат бизнинг шароитимизда 190-210 кунга тенг.

Балиқларда тухумдон ва уруғдонларнинг етилиши ҳар хил муддатларга тўғри келади. Баъзи балиқлар бир маротаба увилдириқ ташласа, карпсимонларнинг кўпчилиги вегетация даврига қараб, увилдириқларини бўлак-бўлак қилиб бир неча маротаба қўяди.

Илмий адабиётлардан маълумки, балиқ чавоқларини ўсиши ташқи шароитга, у биринчи навбатда озуқа муҳитига боғлиқ бўлади. Балиқларни ўртача ўсиш фоизи қуйидагича бўлиб, апрелда 4%ни, майда 9%ни, июнь 16%ни, июль 25%ни, август 32%ни, сентябрь 14%ни ташкил этади. Ундан кўриниб турибдики, интенсив ўсиш июнь, июль ва август ойларига тўғри келади.

Таъкидлаш лозимки, сув ўтлар, қамиш, қўға ўтхўр балиқлар овқат рационини 70 % ни ташкил қилади, қолган фоизи зоопланктонга тўғри келади. Биринчи йил чавоқлар ўзлари ривожланади, иккинчи йилдан бошлаб, озуқа коэффиценти юқори бўлган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари пахта шроти (2,5-3%), арахис шроти (1,9-2,3%), соя шроти (2-2,4%), айниқса буғдой ёрмаси (4-

4,5%), гуруч майдаси (4,8-5,2%), хлорелла, судан ўтини қўшимча бериш тавсия этилади.

Балиқларни биринчи йил ўзининг табиий ўсишини ҳисобга олган ҳолда сунъий ховузларда ривожлантириб, иккинчи йилдан бошлаб, қўшимча рационда овқатлантириш йўли билан қимматли балиқ маҳсулотини етиштириш мумкин.

ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ЭНТОМОФАНАУАСИНИНГ УЧРАШ МИҚДОРИ

Бекчанов Х.У.-б.ф.н.доцент., Ядгарова Н.С.- ката ўқитувчи

Урганч давлат университети

Республикада қишлоқ хўжалигидаги олиб борилаётган янги ислохотлар туфайли полизчилик соҳасида ҳам яратилган имкониятлар натижасида полиз экинлар майдонлари янада кенгаймоқда. Жумладан, мамлакатимизнинг шимолий-ғарбий ҳудудларида жойлашган Хоразм вилоятининг қишлоқ хўжалиги ҳам, полиз экинлари етиштириш учун жуда қулай масканлардан бири ҳисобланади. Республикада етиштирилаётган ширин –шакар полиз маҳсулотларининг бир қисми Хоразм вилоятига тўғри келаши ҳеч кимга сир эмас. Етиштирилаётган ҳосилнинг аксариятини исроф қилмаслик мақсадида вилоятнинг турли ҳудудларида кўплаб сабзавот ва полиз маҳсулотларини қайта ишлаш бўйича хорижий ишлаб чиқариш технологияларидан кенг фойдаланилмоқда. Жумладан, полиз маҳсулотларидан қовуннинг таркибидаги шакар, витаминалардан С, Р, каротин, аскорбин кислота, ёғлар, минерал темирли туз, калий, натрий, клетчаткалар инсон саломатлиги учун кони фойда ҳисобланади.

Қовун атамаси диний асарларда биринчи бора тилга олинган. Ҳозирги кунда қовуннинг маданийлаштирилмаган турлари жуда кам учрайди. Қовуннинг асосий ватани Африка ва Ҳиндистон ҳисобланади. Қовун эрамиздан аввалги даврларда шарқий Ҳиндистондан Эрон ва Ўрта Осиёга келтирилган. Қовун экиш маданияти Урта ва кичик Осиёдан то Хитойгача тарқалган. Қовунни Европада ўрта асрларда етиштириш бошланган. XV-XVI асрларда Ўрта Осиёдан Россияга келтирилган. Россия императотри Алексей Михайловнинг саройида қовун ва тарвузни иссиқхонада етиштиришган, лекин ҳозирги кунда иссиқхоналарда етиштириш кам учрайди.

Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалиги экинларидан, жумладан, полиз экинларидан олинаётган ҳосил сифати ва миқдори бугунги куннинг талабига жавоб беролмайди. Бунинг асосий сабабларидан бири қишлоқ хўжалиги зараркунандалари ва касалликлари ҳисобланади. Зараркунандларнинг турини

аниқламасдан ёки уларнинг биологик-экологик ва зоогеографик хусусиятларини ўрганмасдан туриб, уларга қарши кураш усулларини ишлаб чиқиш самара бермайди. Шунинг учун ҳам дехқонларимиз олдида бир қанча қийинчиликлар келиб чиқмоқда.

Хоразм вилояти жуда қулай иқлим шароитларига эга бўлганлиги учун қовун пашшасининг яшаши, тез ривожланиши, ва ёппасига кўпайиб кетиши учун оптимал шароит мавжуд. Натижада қишлоқ хўжалик экинларидан олинадиган ҳосил миқдори камайиб ёки бутунлай йўқ бўлиб кетиши ҳам кузатилади. Ана шуларни назарда тутган ҳолда қишлоқ хўжалиги экинларига зарар етказадиган зараркунанда ҳашаротларнинг тур таркибини, биологиясини, экологик хусусиятларини ҳамда тарқалиш ареалини ўрганиш лозим [1].

Юқорида кўрсатилгандек, мамлакатимизнинг фаунаси, жумладан, Хоразм вилояти агроценозида тарқалган ҳайвонлар тур таркиби умуман ўрганилмаган. Шунингдек, бу ҳашаротларнинг полиз экинларига ижобий ёки салбий таъсири ҳам аниқланмаган. Шунинг учун полиз экинлари далаларида учрайдиган ҳайвонлар хусусан ҳашаротларнинг тур таркибини систематик жиҳатдан аниқлаш, биоэкологик хусусиятларини ўрганиш вилоят фаунаси ҳақидаги маълумотларни кўпайишига, Республика Давлат Кадастри фондини бойитишга хизмат қилади. Полиз экинлари энтомофаунасини ўрганиш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Қуйида полиз экинлари агроценозида ушланган турлар рўйхати ва учраш миқдори (1-жадвал) ҳамда ғумбакларнинг туманларда учраши (2-жадвал) бўйича олинган натижалар кўрсатилган.[2]

1-жадвал

№	Тур номи	«Норжон-марям» ф.х	«Бобур Шухратович» ф.х	«Отовой оксокол» ф.х	«Сопор бува» ф.х
1	<i>Myiopardalis pardalina</i>	+++	+	+++	++
2	<i>Doclostaurus marocanus</i> Thunb	+++	++	+++	+++
3	<i>Locusta migratoria</i> L	++	+++	++	++
4	<i>Grylloptalpa grylloptalpa</i> L	+	++	++	+
5	<i>Melanogryllus desertus</i> Pall	+	+	++	+
6	<i>Gryllus desertus</i> Pall	++	+	+	++
7	<i>Tettigonia viridissima</i> L	+	++	+	+
8	<i>Aphis gossypii</i> Glov	+++	+++	+++	+++
9	<i>Laconibia oleracea</i> L	++	++	++	++
10	<i>Epilachna chrysomelina</i> F	++	+++	+++	+++
11	<i>Opatroides punctulatus</i> Br	++	++	++	++
12	<i>Pyranista nubialis</i> Hb	+++	++	+++	++
13	<i>Agrotis .segetum</i> Schiff	+++	+++	++	++
14	<i>Agrotis eclamationis</i> L	++	++	+++	++

№	Тур номи	«Норжон-марям» ф.х	«Бобур Шухратович» ф.х	«Отовой оксокол» ф.х	«Сопор бува» ф.х
1	<i>Myiopardalis pardalina</i>	+ - 10	+ - 7	-	+ - 3
2	<i>Dociostaurus marocanus</i> Thunb	+ - 6	+ - 10	+ - 8	+ - 9
3	<i>Locusta migratoria</i> L	+ - 8	+ - 7	+ - 3	+ - 3
4	<i>Grylloptalpa grylloptalpa</i> L	+ - 2	+ - 5	+ - 5	+ - 2
5	<i>Melanogryllus desertus</i> Pall	+ - 4	+ - 6	+ - 5	+ - 4
6	<i>Gryllus desertus</i> Pall	+ - 2	+ - 3	+ - 2	+ - 3
7	<i>Tettigonia viridissima</i> L	+ - 4	+ - 2	+ - 2	+ - 2
8	<i>Laconibia oleracea</i> L	+ - 6	+ - 6	+ - 6	+ - 6
9	<i>Epilachna chrysomelina</i> F	+ - 4	+ - 2	+ - 3	+ - 2
10	<i>Opatroides punctulatus</i> Br	+ - 3	+ - 3	+ - 4	+ - 3
11	<i>Pyranista nubilalis</i> Hb	+ - 4	+ - 2	+ - 3	+ - 3
12	<i>Agrotis segetum</i> Schiff	+ - 5	+ - 4	+ - 4	+ - 3
13	<i>Agrotis eclamationis</i> L	+ - 2	+ - 3	+ - 4	+ - 3

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Моисев В.А., Давлетшина А.Г. Ўзбекистон ҳашаротлар дунёси. Т.: Ўқитувчи 1997.
2. Бекчанов Х.У. “Совки (Noctuidae) природных ландшафтов Хорезмского оазиса” Автореферат. 1998.

ЭКОЛОГИЯ СЛИЗНЕЙ ДЖИЗАКСКОЙ ОБЛАСТИ

Каримкулов А.Т.- к.б.н. доцент., Солиева Л.– студент, Бакиев Р.- студент.

Гулистанский государственный университет

Слизни одна из самых прогрессивных и широко распространенных групп наземных брюхоногих моллюсков, присутствие которых имеет особое значение в малакофауне Средней Азии.

Разнообразие строения ландшафта Джизакской области дало возможность широкому распространению слизней в этом регионе. Особенно предгорные и горные регионы Джизакской области богатые растительностью образуют оптимальные условия для развития слизней.

Наши исследования показали то, что в данном регионе обитают 6 вида слизней, относящиеся к 4 родам и 3 семействам.

Ниже приводим систематический состав каждого вида.

1. Семейство Agriolimacidae Wagner, 1935

Род *Deroceras* Rafinesque, 1820

Derocerasleave (Müller, 1774)

Род *Lytopenelte* O. Boettger, 1886

Lytopeneltamaculata (Koch et Heunemann, 1874)

2. Семейство Parmacellidae Gray

Род *Candaharia* Godwin-Austen, 1888

Candahariarutellum (Hutton, 1849)

Candaharialevanderi (Simroth, 1901)

Candahariaizzatullaevi Likharevet Wiktor, 1980

3. Семейство Limacidae Rafinesque, 1815

Род *Lehmannia* Heunemann, 1862

Lehmanniavalentiana (Fèrussac, 1823)

Нужно отметить, что один из вышперечисленных видов (*Lehmanniavalentiana*) является завезенным. Природный ареал этого вида занимает Пиренейский полуостров, частично Францию [1]. В настоящее время он завезен во многие страны старого и нового света, и на острова Тихого океана [2].

На территории Узбекистана впервые отмечен в городе Ташкенте [1]. А через несколько лет спустя был найден Г.З.Муртазаевой, З.И.Иззатуллаевым [3], а также А.Т.Каримкуловым и З.И.Иззатуллаевым [4].

Обсуждая их экологические особенности, в целом следует отметить, что слизи по своей природе влаголюбивые животные и относятся к гигрофилам. В районе наших исследований *Derocerasleave*, *Lytopeneltamaculata*, *Candahariarutellum*, *C. levanderi* и *C. izzatullaevi* это в основном обитатели естественных биотопов. Однако в определенных условиях все последние виды слизней кроме первого могут встречаться и в агроценозах. А *Lehmanniavalentiana* в условиях Средней Азии является обитателем только агроценозов. *Derocerasleave* и *Lytopeneltamaculata* чаще встречаются по берегам рек, ручьев и арыков. Они обитают как в горной, так и в предгорной зоне.

Derocerasleave по руслам рек может распространяться и в зону чул. В агроценозах этой зоны они вынуждены уходить в летнюю спячку.

Слизни рода *Candaharia* в летнюю засуху уходят в диапаузу. Благодаря этому свойству они обрели облик эндемиков и широко распространились в аридных зонах предгорий и никогда не встречаются в зоне чул. Очевидно, это связано и с растительным покровом высотных зон, структурой почвы и с размерами тела моллюсков. Как известно представители данного рода имеют крупные размеры и предпочитают каменистые, рыхлые почвы, где можно легко спрятаться от летней засухи. А почвы зоны чул не имеют такую структуру, кроме того сильно нагреваются в летнее время и соответственно не могут быть благоприятной экологической нишей.

В агроценозах слизни могут переходить в ксерогигробионтный образ жизни. То есть по оросительным каналам, арыкам они попадают в новые условия жизни и адаптируются к ним. Это ещё раз подтверждает то, что слизни имеют высокую экологическую пластичность к аридным условиям в отличие от улиток. Если переход от одной экологической зоны в другую в большинстве случаев приводит к гибели улиток, то слизни в этом отношении более пластичны. Кроме того, анализ интродуцированных видов брюхоногих моллюсков Узбекистана показывает то, что среди интродуцированных большое число занимают слизни [5].

Что касается завезенного вида, *Lehmanniavalentiana*, мы отнесли его к ксерогигробонтам агроценозов. Так как, они не были найдены в природных биотопах. В итоге можно прийти к выводу, что на территории Джизакской области обитают 6 видов слизней. Один из них завезенный, 3 вида являются эндемиками Средней Азии. В экологическом отношении все определенные слизни, как и другие наземные брюхоногие моллюски, входят в единую экологическую группу гигрофиллов.

Использованная литература

1. Лихарев И.М., Виктор А.Й. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (*Gastropoda terrestrianuda*) // Фауна СССР. Моллюски. Т. 3, вып. 5. Л., Наука, 1980.437 с.
2. Waldèn H.W. On the variation, nomenclature, distribution and taxonomical position of *Limax (Lehmannia) valentianus* Fèrussac (*Gastropoda, Pulmonata*).- *Arkiv Zool., ser. 2, 1962, v.15, N 3. S. 71-96.*
3. Муртазоева Г.З., Иззатуллаев З.И. Тошкент вилоятида курукликда яшовчи қориноёқли моллюскаларнинг фаунаси // Узб. биол. журн. 2000. №4. С. 54-56.

4. Каримкулов А.Т., Иззатуллаев З.И. Слизни северо – западной части Туркестанского хребта // Узб. биол. журн. Ташкент, 2008. № 4. С. 46–50.
5. Пазилов А., Азимов Д.А. Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) Узбекистана и сопредельных территорий. Ташкент: Фан. 2003. 316 с.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ҲУДУДИДА УЧРАЙДИГАН ЙИРТҚИЧ ҲАЙВОНЛАРДАГИ ДИРОФИЛЯРИОЗНИНГ РИВОЖЛАНИШ БОСҚИЧЛАРИ

Бердибаев А.С. (Ажинёз номидаги НДПИ)

Дирофилярия (*Dirofilaria*; лот. *Dirus* - кўрқиничли, даҳшатли + *filum* - ип) – *Filaridae* оиласига мансуб нематодалар авлоди. Дирофилярия – тирик туғувчи, сут эмизувчиларнинг қони ва бириктирувчи тўқималарида паразитлик қилади. Бу авлодга мансуб қуйидаги турлар кенг тарқалган.

Dirofilaria immitis (лот. аямайдиган, раҳмсиз, шавқатсиз) – итларнинг бронхларида, кўкрак қафасида, ўпка артериясида, юракнинг ўнг қоринчасида паразитлик қилади. Оралиқ хўжайини – чивинлар.

Dirofilaria repens (лот. янги, яқиндаги) – итларда тери ости клеткасида паразитлик қилади. Итлар дирофиляриозини (*dirofilarioses*) чақиради [1].

Дирофиляриоз - бу итлар, мушуклар, ёввойи этхўрлар шакал, тулки, бўри, қамиш мушуги, корсак, бўрсик ва инсон организмида *Dirofilaria* нематодалари паразитлик қилиши натижасида юзага келадиган касаллик. Дирофиляриоз касаллигини инсонларда илк бор португалияли шифокор Амато Лузитано 1566 йилда уч яшар қиз кўзини текшираётган пайтида, ноодатий ҳолатда аниқлади.

Дирофилярия туркумининг бир нечта турлари маълум. Шулардан, Қорақалпоғистон ҳудудида *D.repens* ва *D.immitis* борлиги аниқланди. Айниқса, *D.immitis* анча кенг тарқалган. Улар кўп ҳолларда ҳайвонлар ва инсонларда касалликларни вужудга келтиради. *D.repens* ва *D.immitis* итлар, мушуклар ва ёввойи этхўрлар оилаларининг ҳақиқий паразитлари ҳисобланди.

Ҳайвон ва инсонларнинг зарарланиши дирофилярия инвазия личинкалари билан зарарланган қон соровчи чивинлар чақишида трансмиссив йўли билан амалга ошади. Дирофиляриоз муаммоси кўзгатувчиларнинг табиий муҳитда кенг циркуляцияси ва зарарланган ҳайвонлар – ҳақиқий дефинитиб хўжайинлари (уй ҳайвонларидан ит, мушук ва ёввойи этхўрлар шакал, тулки, бўри, қамиш мушуги, корсак, барсук) ни аниқлаш ва дегелминтизация бўйича тегишли чораларнинг мавжуд бўлмаслиги боис юзага келади.

Чивинлар учун уй шароитида инвазия манбайи дирофилярия билан инвазияланган уй итлари, кўп ҳолларда мушуклар ва табиий шароитда - ёввойи

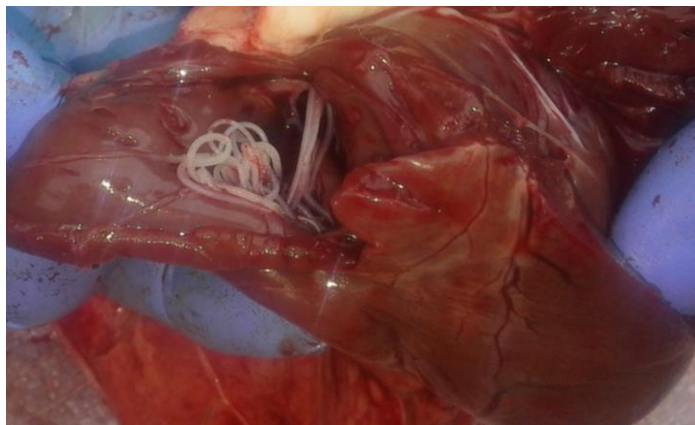
этхўрлар вакиллари ҳисобланади. Чивинларнинг дирофилярия личикалари билан энг кўп зарарланувчи туркумлари сифатида *Aedes caspius* (31%), *Culex pipiens* (17%), *Anopheles maculipennis* (2,5%) қайд этилади [2]. Чивинлар касалликнинг асосий тарқатувчилари, аммо каналар, сўналар, битлар, бургалар ва қон сўрувчи бўғим оёқлилар чақишларидан кейин ҳам инвазия ҳолатларининг бўлиши кузатилган.

Мазкур ишнинг мақсади - Қорақалпоғистон Республикаси Қанлиқўл, Қўнғирот, Шуманай, Бўзатов ва Кегейли туманларидаги йиртқич ҳайвонлар (итлар ва шакаллар)нинг дирофиляриоз билан касалланиш даражасини ҳамда тарқалишини аниқлаш.

Материал ва усуллар. Тадқиқот учун материал Қорақалпоғистон Республикаси Қанлиқўл, Қўнғирот, Шуманай, Бўзатов ва Кегейли туманларидан йиртқич ҳайвонлар танлаб олинди. Ҳаммаси бўлиб 13та ит ва 10та шакал текширилди. Тўлиқ ёриб кўриш методи (Скрябин) билан ҳар бир орган ва тўқималари тўлиқ текширувдан ўтказилди, 5 та ит ва 4 та шакалнинг юрагидан жинсий етилган дирофиляриялар аниқланди, бир шакалнинг ўпка артериясидан ҳам жинсий етилган дирофиляриялар аниқланди. Топилган дирофилярия намуналаридан фотогалериялар таёрланди ва ҳамма намуналарни 70% спиртга солиниб фиксация қилинди.

Натижалар ва таҳлил. Итлар ва шакаллар дирофиляриози *D.immitis* гелминтлари юзага келтирган инвазион касаллик, у итлар ва шакалларнинг юрак қон томирлари ва ўпка артерияларида паразитлик қилади, 30 см ва ундан ҳам узунроқга етиши мумкин (1 ва 2-расмлар). Дирофилярия личинкаларини ташувчилар оддий чивинлар (*Culex pipiens*) ва бошқа қон сўрувчи бўғим оёқлилар бўлиши мумкин. Касалликнинг инкубация даври чақандан кейин 6 ойгача давом этади. Дирофилярия урғочиларининг уруғланишида ҳайвоннинг қонига тирик личинкалар - микрофилярияни туғади, улар эса қон ташиш системасида узоқ вақт давомида циркуляцияланади, чивин чақишида қон билан бирга унинг ошқозонига тушади, у ерда иккинчи ривожланиш босқичига ўтади, ҳашарот ошқозонидан личинкалар малтиев томирларига миграцияланади, ва инвазион учинчи босқичгача ривожланади. Бундан кейин улар чивиннинг пастки лабига тушади, у ерда итнинг ёки шакалнинг қонига киришга тайёр ҳолида туради. Микрофилярия кейинги 3 ой давомида ҳайвоннинг тери ости тўқималарида ривожланади, икки марта тулайди ва бешинчи босқичга ўтади. Бундан кейин улар қон ташиш системаси орқали итнинг ёки шакалнинг ўпка артерияси ва юрагига ўтади, ва шу ерда жинсий етилади.

Биз томонидан ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатди, итларда дирофилиязозни даволашни ўз вақтида ҳайвоннинг хусусий клиник аҳволини ҳисобга олган ҳолда ўтказиш зарур. Оғир дирофилиязоз шароитида “бошлиқ синдроми” ривожланади, у эса ҳайвонда *D.immitis* нинг кўп сонда бўлиши, ялонғоч вена синусида, ўпка артерияси ва ўнг юракколдида локализацияланганлиги билан боғлиқ.



1-расм. Ит юрагидаги жинсий етилган дирофилиязоз
(Қорақалпоғистон Республикаси Бўзатов туманидан ушланган дайди ит.
Бердибаев А.С., 16.12.2018 й. асл нусха).



2-расм. Шакал юрагидаги жинсий етилган дирофилиязоз
(Қорақалпоғистон Республикаси, Шуманай туманидан ушланган шакал.
Бердибаев А.С., 15.01.2019 й. асл нусха).

Қоннинг юракга қуйилишига қисман тўсиқ юзага келади, бунга уч найчали клапан этичмовчилиги ва ўпка артериал гипертензияси сабаб бўлади. Юрак этишмовчилиги оёқ ва жағлараро фазо соҳасига оқиб кетишни юзага келтиради. Дирофилиязоз эритроцитларга нобуд қилувчи таъсир кўрсатади, гемоглобинемия, гемоглибинурия ривожланади, бу эса жигар ва буйрак этишмовчилигига олиб келади. Нафас олиш системаси томонидан хроник қуруқ йўтал, дам олишнинг қийин кечиши ва нафас қисиши, ўпка хириллаши хос. Ўпка тромбоемболияси ривожланиши иситма ва қонли балғамнинг ажралиши

билан характерланади. Итларда дирофилярозни даволашнинг мавжуд эмаслиги ўлимга олиб келади [3].

Дирофиляриозни даволаш – оддий масала эмас, бу органлар ва тўқималарнинг кўп компонентли, тотал емирилиши, шу каби терапевтик манипуляциялар давомида оғир асоратларнинг ривожланишини юзага келтиради. Энг хавфли асорат йирик қон томирларининг ва юрак бўшлиғининг тромбоемволияси ҳисобланади, бу ҳайвоннинг деярли тез нобуд бўлишига олиб келади. Ҳар бир аниқ вазият даволаш тактикасини ишлаб чиқишга индивидуал ёндашишни талаб қилади. Дирофилярозни даволаш учун қўлланиладиган препаратларнинг орасида дирофилилярия личинкаларини нобуд қиладиган препаратлар ҳам мавжуд. Ушбу препаратлар бир вақтда етилган индивидларнинг репродуктив функциясини тўхтатади, бунда микрофилярияларнинг узок вақт давомида салбий таъсиридан холос бўлиш имконини яратади.

Дирофиляриознинг олдини олиш учун сув ҳавзаларини қайта ишлаш, бинолар ва чивинлар йашириниши қўлай бўлган зогалар инсектицидлар билан қайта ишланади. Инвазияцияланган итларни текшириш ва дегелминтизациялаш баҳор-ёз даврида ўтказилади. Итларда дирофиляриоз касаллигини бартараф қилиш учун антигелментиклар қўлланилади.

Чивинларнинг ёввойи ҳайвонлар билан уй ҳайвонлари ва инсонлар орасидаги алоқасини бартараф қилиш учун узок таъсир кўрсатувчи пурковчи, пудра, эмулсия, лосион шаклидаги препаратларни қўлланиш анча қулай бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Азимов Ж.А, Шакарбоев Э.Б., Исакова Д.Т, Акрамова Ф.Ж, Паразитология терминларининг изоҳли луғати. Т. ЎзРФА «ФАН» нашриёти 2007.
2. Кокколова Л.М, Диагностика ранней стадии дирофиляриоза у плотоядных «Росс параз журн» 2018. Т 12 №3 С55-59.
3. Кокколова Л.М, Касьянова С.С., Диагностика дирофиляриоза (*Dirofiliaria immitis*) у городских собак // Матер. науч. конф. Чебоксары, 2015. С. 12-14.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ЧИЛУСТУН ТОҒЛАРИ ҚУРУҚЛИК МОЛЛЮСКАЛАРИНИНГ БИОХИЛМА-ХИЛИГИ ВА ЭКОЛОГИЯСИ

**Умаров Ф.– докторант (АндУ)., Пазилов А.– б.ф.д., профессор.,
Махамадиев З.С. (ГулДУ).**

Чилустун тоғлари Фарғона водийсини жанубий ва жануби-шарқий томондан ўраб турувчи Олой тизмасига кириб, ўзининг ноёб табиати билан минтақада ажралиб туради. Фарғона водийсининг ҳайвонот дунёси биохилма-

хилиги борасида, хусусан, моллюскалар фаунаси бўйича бир қатор илмий изланишлар олиб борилган бўлсада, лекин, Чилустун тоғларида нисбатан тадқиқотлар салмоғи камроқ. Бунга сабаб тариқасида унинг қолдиқ тоғ эканлигини кўрсатиш мумкин.

Илк бор, биз томондан 2018-2019 йиллар давомида Чилустун тоғлари малакофаунаси ўрганилди. Ушбу ҳудуддан 20 наъмунада 500 дан ортиқ куруқлик моллюскалари терилди ва улар тадқиқот материали сифатида хизмат қилди. Турларини аниқлашда умумий қабул қилинган малакологик услублардан [Лихарев, Раммелмейр: 105; Шилейко: 98] фойдаланилди.

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, Фарғона водийси Чилустун тоғларида куруқлик қориноёқли моллюскаларнинг 14 тури яшаши аниқланди. Улар 8 авлод ва 7 оилага мансуб. Қуйида уларнинг замонавий систематика бўйича [Пазилов, Азимов: 28] тур таркиби ва экологияси хусусида маълумотлар берилади.

Cochlicopidae Pilsbry, 1925 оиласи, *Cochlicopa* Ferussac, 1821 авлоди

C.nitens (Gallensten, 1852) – мезофил тур. Сернам ўтлоқларда, тошлар остида, тушган баргларда ва ўсимликлар орасида яшайди. Намлик кам биотопларда учрамайди.

C.lubricella (Porro, 1838) – мезоксерофил тур. Асосан денгиз сатҳидан 1500-2400 м баландликларда тарқалган. Тоғнинг нисбатан ўсимликлар қоплами сийрак ёнбағрларида яшайди. Бу тур намликни ёқтирсада, *Cochlicopa* авлодининг бошқа турларига караганда қурғоқчиликка чидамлилиги билан фарқ қилади.

C.lubrica (Muller, 1774) – мезофил тур. Тоғнинг деярли барча сернам биотопларида тарқалган. Сой ва чашмаларнинг яқинида, ўтлар орасида ва барглар остида яшайди.

Vallonidae Morse, 1864 оиласи, *Vallonia* Risso, 1826 авлоди

V.costata (Muller, 1774) – мезоксерофил тур. Тоғнинг паст қисмидан ташқари, деярли барча сернам биотопларида тарқалган. Сой, чашма ва булоқлар яқинидаги тошлар остида ва ўт ўсимликларда яшайди.

V.pulchella (Muller, 1774) – мезофил тур. Барча баландлик минтақаларида учраб, намлик жуда юқори бўлган жойларда: ўтлар, мохлар орасида, қояларда ва тошлар остида яшайди.

Pupillidae Turton, 1831 оиласи, *Pupilla* Turton, 1831 авлоди

P.muscorum (Linnaeus, 1758) – мезоксерофил тур. Текисликларда ва тоғнинг баланд бўлмаган (д.с. 1500 м) ҳудудлари тарқалган. Қуриган, синган буталар, дарахтларнинг шохлари, барглар ҳамда тошлар остида кўпроқ учрайди.

P.turcmenica (O.Boettger, 1889) – мезоксерофил тур. Тоғларнинг денгиз сатҳидан 1500-2000 м баландликларида учрайди. Тоғ ёнбағрларидаги қурук тошлар ва қоялар ёриқларида яшайди. *P.muscorum* турига нисбатан қурғоқчиликка чидамли ҳисобланади.

Buliminidae Pilsbry, 1939 оиласи, *Turanena* Lindholm, 1922 авлоди

T.martensiana (Ancey, 1886) – мезоксерофил тур. Чилустун тоғларида нисбатан кам тарқалган. Тоғларнинг денгиз сатҳидан 1500-2100 м баландликларида тош ёриқларида ва тошлар орасида яшайди.

T.leptogyra (Lindholm, 1927) – мезоксерофил тур. Баланд минтақаларда тарқалган. Тоғларнинг қурук ёнбағрларидаги тошлар остида яшайди.

Hygromiidae Tryon, 1866 оиласи, *Leucozonella* Lindholm, 1927 авлоди

L.mesoleuca (Martens, 1874) – мезоксерофил тур. Тоғ олди ва тоғ минтақаларида буталар ва ўсимликлар орасидаги тошлар остида, ўсимликнинг чиринди қопламида ҳаёт кечиради.

Xeropicta Monterosato, 1892 авлоди

X.candacharica (L.Pfeiffer, 1846) – ксерофил тур. Жуда кенг тарқалган бўлиб, чўл минтақаларида ҳам тоғ минтақаларида ҳам учрайди. Кўпроқ адир ва тоғларнинг қурук ёнбағрларидаги ўсимликлар орасида яшайди, ҳаво ҳарорати кўтарилиб, намлик пасайганда буталар ва чала буталарнинг пояларига ёпишиб олади.

Agriolimacidae Wagner, 1975 оиласи, *Deroceras* Rafinesque, 1820 авлоди

D.laeve (Muller, 1774) – мезофил тур. Кўплаб битопларда топиш мумкин. Одатда, сув ҳавзаларига яқин бўлган ўсимликларда ва тошлар остида яшайди.

D.sturanyi (Simroth, 1894) – мезофил тур. Юқори ва ўртача намликдаги очик жойларда, турли антропоген биотопларда яшайди. Боғларидаги сабзавот экинларнинг яшил қисмлари ва меваларига зарар келтиради.

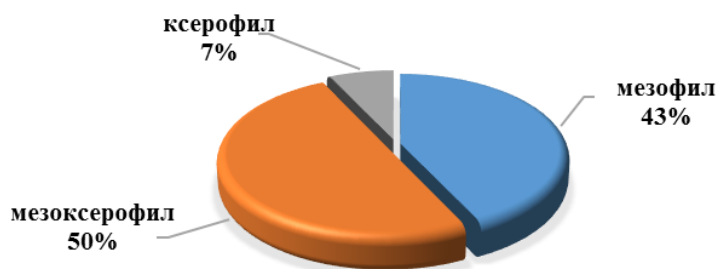
Gastrodontidae Lehmann, 1901 оиласи, *Zonitoides* Lehmann, 1901 авлоди

Z.nitidus (Muller, 1774) – мезофил тур. Барча баландлик минтақаларида учраб, нам ўтлоқларда, ўрмонларнинг ботқоқ жойларида, дарё ва сув ҳавзалари бўйида яшайди. Текисликларда тоғ ҳудудларга нисбатан кам учрайди.

Изланишлар натижаларига кўра, Чилустун тоғларида тарқалган қуруклик моллюскаларини муҳитнинг намлик омили бўйича 3 та экологик гуруҳга ажратиш мумкин [Пазилов, Азимов: 17] (1-расм). Улардан 6 тур мезофил (*C.nitens*, *C.lubrica*, *V.pulchella*, *Z.nitidus*, *D.laeve*, *D.sturanyi*), 7 тур мезоксерофил (*C.lubricella*, *V.costata*, *P.muscorum*, *P.turcmenica*, *T.martensiana*, *T.leptogyra*, *L.mesoleuca*) 1 тур ксерофил (*X.candacharica*).

Чилустун тоғларининг шимоли-шарқий ёнбағрларида нисбатан ўсимликлар қопламининг, айниқса, дарахтларнинг кўплиги муҳитнинг

мўтадиллигини таъминлаб, хилма-хил моллюскаларнинг тарқалиши учун имкон яратган.

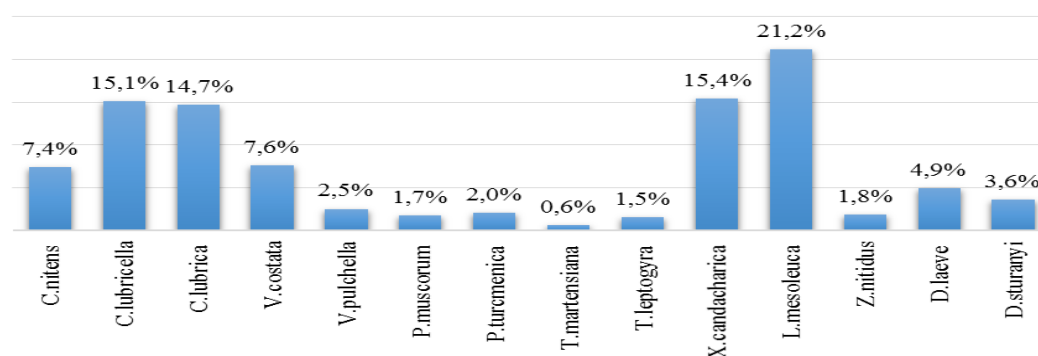


1-расм. Чилустун тоғлари қуруқлик моллюскаларининг экологик гуруҳлар бўйича улуши

Тоғнинг яшил ўсимликларга бой қисмидаги биотопларда *L.mesoleuca* ва *C.lubrica* доминант турлар ҳисобласа, сон жиҳатдан кам тарқалган турлар сифатида эса *Z.nitidus*, *D.laeve* ва *D.sturanyi* ларни кўрсатиш мумкин.

Тоғнинг нисбатан ўсимликлар қоплами сийрак ва қуруқ жойларидаги биотопларда *X.candacharica* ва *C.lubricella* турлари доминант бўлиб, *T.martensiana* ва *T.leptogyra* каби турлар жуда кам тарқалган.

Чилустун тоғларида тарқалган барча қуруқлик қориноёқли моллюскаларнинг сон жиҳатдан улушларини қуйидаги диаграммада таққослаш мумкин (2-расм).



2-расм. Чилустун тоғларида тарқалган қуруқлик қориноёқли моллюскаларнинг сон жиҳатдан улушлари диаграммаси

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, Фарғона водийси Чилустун тоғларида тарқалган қуруқлик моллюскалари биохилма-хил бўлиб, 14 тур, 8 авлод ва 7 оиладан таркиб топганлиги аниқланди. Намлик омили бўйича моллюскалар 3 экологик гуруҳга: мезофил (6 тур), мезоксерофил (7 тур), ксерофил (1 тур) ажратилди. Турлар тарқалишида сон жиҳатдан фарқ қилиб, *L.mesoleuca*, *C.lubricella*, *X.candacharica*, *C.lubrica* лар қолган турларга нисбатан доминант эканлиги кузатилди.

Яқин йиллардан буён Чилустун тоғларида чорва ҳайвонларнинг кўп ва тартибсиз боқилиши, мавсумий дам олувчи инсонларнинг кўплаб ташрифлари ва улар томонидан қолдирилган майший чиқиндилар сабабли, моллюскалар популяцияларига зарар етиш ҳавфи кучаймоқда.

Чилустун тоғларидаги табиийликни имкон даражасида асраш орқали куруқлик моллюскалар биохилма-хиллигини сақлаб қолиш мақсадга мувофиқ бўлар эди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. *Лихарев И.М., Раммельмейер Е.С.* Наземные моллюски СССР // Определитель по фауне СССР. М. –Л.: Изд-во АН СССР. 1952. – 512 с.
2. *Пазиров А., Азимов Д.А.* Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) Узбекистана и сопредельных территорий. –Ташкент. Фан, 2003. – 316 с.
3. *Шилейко А.А.* Наземные моллюски надсемейства Hellicoidea // Фауна СССР. Моллюски. - Л.: Наука Ленинградское отделение, 1978. Т.3. Вып.6. – 384 с.

ZOOLOGIYA FANIDA UCHRAYDIGAN AYRIM TERMINLARNING IZOHLI LUG'ATI HAQIDA

Dadayev S.-b.f.d., professor – Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, Bo‘riyeva X.-doktarant – (O‘zRFA Zoologiya instituti).

*«Qanday nomlanishini bilmagan odam narsalar haqidagi bilimlarni
ham esdan chiqaradi»*

Karl Linney

Hozirgi vaqtda Respublikamiz miqyosida Oliy ta'lim tizimida talabalarga bilim berish sifat darajasini oshirish, jamiyatimiz uchun turli xil nazariy-amaliy sohalarda samarali faoliyat olib bora oladigan mutaxassislarni tayyorlash yo'nalishida Prezidentimiz Shavkat Miromonovich Mirziyoyev tomonidan alohida e'tibor qaratilmoqda. Ushbu nuqtai nazardan, zamonaviy bilimlar asosida darslikva o'quv qo'llanmalar yaratish zamon talabi hisoblanadi.

Zoologiya (grek tilida *zoo* - hayvon va *logos* - ta'limot degan ma'noni anglatadi)-hayvonot dunyosining xilma-xilligi, hayvonlarning tuzilishi va hayot tarzi, tarqalishi, yashash muhiti bilan o'zaro munosabatlari, yakka tartibdagi va evolyutsion rivojlanish qonuniyatlarini o'rganuvchi hayvonlar haqidagi fan sohasi hisoblanadi [1].

Zoologik atamalar - bu, zoologik tushunchalarning nomlanishi bo'lib, o'z navbatida tushunchalar esa umumlashtirilgan bilimlardan tashkil topadi.

Zoologiya fanida atamalar bilan ishlash ushbu fanning umumiy mazmun-mohiyatini umumlashtirish imkonini beradi. Bunda asosiy zoologik atamalarni bilish ushbu fan sohasini o'zlashtirayotgan subyektning bilish jarayonida yangi tayanch sifatdagi bilimlarni xotirada tizimlashtirilgan tartibda mustahkam saqlashiga yordam beradi. Shuningdek, atamalar ta'lim oluvchilarning ilmiy lug'at boyligi tarkibini

oshirish nuqtai nazaridan muhim ahamiyatga ega. Keng spektrdagi bilimlarni o'z ichiga qamrab oluvchi «Zoologiya» fanini mukammal o'zlashtirish uchun aynan, tizimlashtirilgan atamalar lug'atidan foydalanish muhimdir [2].

Hayvonlar tuproq, quruqlik, havo va turli xil suv havzalarida yashaydi. Shuningdek, ularning ko'plab turlari o'simlik, hayvon va odamlarning turli organlarida parazitlik qiladi. Hozirgi kunda Yer yuzida hayvonlarning 1,5 mln. dan ortiq turlari ma'lum. Ayrim ma'lumotlarga ko'ra dunyoda hayvonlarning 3,5-4,0 mln atrofida tularri uchrashi mumkin.

O'quvchi - talabalar hayvonot olami qonuniyalarini o'rganish asosida hayvon organizmlarining ko'payish usullari, o'sishi, rivojlanishini turli - tumanligi, ularni morfologik, anatomik, fiziologik va ekologik jarayonlarini yoritishda ushbu fanni ahamiyati naqadar katta.

Zoologiya sohasidagi bilimlar hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan oqilona foydalanish, qishloq xo'jaligi, o'rmon va bog'dorchilikka, oziq-ovqat va sanoat mahsulotlari zahirasiga ziyon keltiradigan, shuningdek odam va hayvonlarga xavfli kasalliklarni tarqatadigan hayvonlarga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish, zamonaviy zoologiya, tibbiyot, qishloq xo'jaligi, veterinariya bilan bevosita bog'langanligini aniqlash, zoologiyaning ayrim bo'limlari, xususan, parazitologiya, gidrobiologiya, epizootologiya, epidemiologiya kabi predmetlar kompleks fanlar tarkibiga kirishi to'g'risida ham bilimlarga ega bo'ladilar.

Oxirgi yillarda zoologiya fani bo'yicha xorijda va respublikamizda yirik olimlar tomonidan oliy o'quv yurtlari talabalar uchun ko'plab darslik va o'quv qo'llanmalar chop etilgan. Bu darslik va o'quv qo'llanmalarda hayvonot dunyosi sistematikasi, biologik va ekologik xususiyatlari to'g'risida qator yangi ma'lumotlar, maxsus yangi - yangi terminlar va tushunchalar keltirilganki, albatta bu ma'lumotlar bilan o'quvchi - talabalarimizni tanishtirib borishimiz lozim.

Shunday ekan, qisqa muddatda hozirgi kunda oliy o'quv yurtlari talabalar, akademik litsey, kasb - hunar kollejlari va o'rta umum ta'lim maktablari o'quvchilariga o'qitilib kelinayotgan zoologiya fanidan chop etilgan darslik va o'quv qo'llanmalar hamda ko'plab ilmiy adabiyotlarda uchraydigan yangi - yangi termin va tushunchalarni lug'aviy ma'nosini lo'nda va sodda qilib yoritib beradigan uslubiy qo'llanmani yozishni maqsad qilganmiz.

Yoziladigan uslubiy qo'llanmada zoologiyaning asosiy yo'nalishlari bo'yicha tushuncha va terminlarning izohli lug'ati keltiriladi. Keltiriladigan terminlar va tushunchalarning izohi zoologiyaning so'nggi yutuqlarini hisobga olgan holatda bayon qilinadi va uslubiy qo'llanma oliy o'quv yurtlarining biologiya, qishloq xo'jaligi hamda veterinariya yo'nalishlarida ta'lim olayotgan talabalar, akademik litsey, kasb - hunar kollejlari va o'rta umum ta'lim maktablari biologiya

o'qituvchilari, o'quvchilar, tirik tabiat ob'ektlarini muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanishni o'rganish bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar hamda hayvonot dunyosiga qiziquvchi keng kitobxonlar ommasiga mo'ljallangan bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Быкова С.Ю., Тихончук Г.Н. Основные термины и понятия по зоологии // [Электронный ресурс]: учебно–методические материалы. – Могилев: МГУ им Кулешова А.А. – 2017. – 54 с.
2. Терминологический словарь на уроках зоологии // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2011/article/2011000659> Дата обращения: 14.12.2018.

САНОАТ АСОСИДА ЧАТИШТИРИШ УСУЛИНИ ҚўЛЛАШ ОРҚАЛИ ХАЙВОНЛАР БИОХИЛМА-ХИЛЛИГИНИ САҚЛАШ ВА МАҲСУЛДОРЛИГИНИ КўПАЙТИРИШ Турдиқулов Т, доцент., Исканов Н, талаба. Гулистон давлат университети

Республикамиз аҳолисини арзон ва сифатли гўшт маҳсулотлари билан таъминлаш масаласи чорвачилик соҳасининг долзарб муаммоларидан бўлиб қолмоқда. Ушбу муаммони ҳал этишнинг йўлларида бири, зотлараро чатиштириш усуллари қўллаш орқали биринчи бўлин дурагай авлодларида кузатиладиган гетерозислик эффектидан унумли фойдаланишдир [1]. Чатиштириш усулларида тўғри ва унумли фойдаланилганда, хайвонларнинг хўжалик аҳамиятига эга бўлган белгиларини яхшилаш қаторида, биологик хилма-хиллигини ҳам ривожлантиришга эришиш мумкин. Бу эса зот структурасини бойитиш ва ирсий ўзгарувчанлигига эришишнинг муҳим омилларидан биридир. Буни дунёнинг чорвачилиги ривожланган Англия ва АҚШ давлатлари мисолида ҳам кўриш мумкин. Жумладан, Буюк Британия аҳолисини ички бозор ҳисобига сут билан тўлиқ таъминлаш учун қорамоллар подаси сафининг 83 % ини сут ва гўшт-сут йўналишидаги сигирлар ташкил қилади. Подалар структурасида гўшт йўналишидаги сигирлар улушини ошириб бўлмайдди, акс ҳолда сут ишлаб чиқариш ҳажми камайиб кетиши мумкин. Шу боисдан мамлакатда сут ва сут-гўшт йўналишидаги сигирларнинг 2/3 қисмини гўшт йўналишидаги зотдор буқалар билан чатиштириб, олинган биринчи авлод дурагайларида гетерозислик эффекти юзага чиққан, тез етилувчан ва гўштдорлик белгилари яхши ривожланганларини 18-24 ойликкача бўрдоқига боқиб, гўштга сўйилади. Шу йўл билан, сут ишлаб чиқариш ҳажмини

камайтирмасдан туриб, Англия давлати гўшт етиштиришни анча кўпайтиришга эришди [2].

Ҳозирги вақтда, гўшт муаммоси долзарб бўлиб турган республикамиз чорвадорлари учун ҳам бу, истиқболли йўл ҳисобланади. Чунки, республикамиздаги мавжуд қорамолларнинг асосий қисмини сут ва сут-гўшт йўналишидаги қорамол зотлари ташкил қилади. Уларнинг гўшт маҳсулдорлиги ва гўштдорлик сифати унчалик юқори даражада эмас. Шунинг учун пода сафини қайта тиклаш ва зот таркибини тоза ҳолда сақлаб қолиш мақсадида тахминан 1/3 қисм атрофидаги энг яхши сигирларни соф ҳолда урчитиб, қолган 2/3 қисмини гўштдор буқа зотлари билан саноат асосида чатиштиришни ташкил этиш мақсадга мувофиқдир.

АҚШнинг жануби-ғарбий қисмида жойлашган қурғоқчил минтақаларида, гўшт йўналишидаги сигирларни зебу буқалари билан чатиштириш кенг йўлга қўйилган. Бундай турлараро чатиштириш усули билан олинган дурагай авлодлар, қурғоқчил ва иссиқ иқлим шароитига бардошли бўлиб, чўлнинг сийрак ўт қопламларидан яхши фойдалана олади ва Ғарбий Европанинг гўштдор қорамол зотларига нисбатан қон-паразитар касалликларига чидамлилиги билан ажралиб туради.

Республикамизнинг маҳаллий қорамол зотлари ҳам қурғоқчил чўл ва чалачўл шароитига мослашувчанлик қобилияти жиҳатидан зебудан қолишмайди. Лекин, улар ихтисослаштирилган гўшт йўналишидаги қорамолларга нисбатан анча кеч етилади, гўштининг сифати ҳам ҳозирги замон талабларига жавоб бера олмайди (гўшт мрамарлиги кам ва териости ёғ қатлами кучлироқ ривожланган). Шундай бўлсада, улар иссиқлик ва ҳароратнинг кескин ўзгаришларига осон бардош беради, кам ҳосилдорли яйловларда ўтлаб, яхши семира олади.

Ҳамдўстлик давлатларида ва республикамизнинг тоғ ва тоғолди зоналарида олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатадики, маҳаллий қорамолларни геррефорд, шортгорн, абердин-ангус, санта-гертруда каби гўштдор буқалар билан саноат асосида чатиштириш усулини қўллаш натижасида олинган I бўғин дурагай авлодлари, оналари каби яшовчанлик ва чидамлилик қобилиятини сақлаб қолган ҳолда, уларга нисбатан анча йириклиги, тез етилувчанлиги, сўйим чиқимининг юқорилиги, гўшт нимтаси таркибида мускул ва ёғ қатламлари нисбатининг кўплиги билан ажралиб туради [1,3,4]. Бундай дурагай авлодларни меъёр ва рацион асосида озиклантириб боқилса, 8-10 ойлигида 300-350 кг тирик вазнга етиши мумкин.

Йирик зотли сут ва сут-гўшт йўналишидаги сигирларни йирик ва тез етилувчан геррефорд, шортгорн каби гўштдор буқалар билан саноат асосида

чатиштириш усулини қўллаш, майда ва ўртача катталиқдаги қорамолларни эса бирмунча майда – абердин-ангус ва шароле зотига мансуб гўшт йўналишидаги буқалар билан чатиштирилиши мақсадга мувофиқдир.

Шунга ўхшаш типдаги саноат асосида чатиштириш усулини қўллаш, маҳаллий ва маданийлаштирилган гўшт йўналишидаги зотлардан фойдаланишнинг энг маъқул йўли ҳисобланади, чунки олинган авлодларда маҳаллий зотларга хос бўлган - яшаш шароитига талабчанлик даражаси камаяди, ҳар хил қон-паразитар касалликларига чидамлилиги ортади, гўшт ишлаб чиқариш таннархини кескин пасайтиришга эришилади ҳамда иссиқ ва мустаҳкам молхоналар қуриш учун ортиқча харажат талаб этилмайди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Икрамов Т.Х. Чорвачилик асослари. Т., “Ўқитувчи”, 1996, 248 б.
2. Кушнер Х.Ф. Использование гетерозиса в животноводстве. М. Россельхозиздат, 1969. С. 114-164.
3. Левахин В.И., Косылев В.И., Салихов А.А. Эффективность промышленного скрещивания в скотоводстве // Молочное и мясное скотоводство. 2002. № 1. С. 9
4. Левахин В.И. и др. Создание мясных стад на основе малопродуктивного скота // Молочное и мясное скотоводство. 2009. № 1. С.24-25.

QOVUN AGROTSENOZIDA TARQALGAN AYRIM HASHAROTLARNING MORFO-BIOLOGIK XUSUSIYATLARI

**Bekchanov X.U, dotsent., Yadgarova N.S, katta o`qituvchi
Urganch davlat universiteti**

Fan- texnika taraqqiyoti natijasida ko`pgina muammolarning ijobiy yechimlari inson va tabiatni asrash hamda keying avlodga sifatli yetkazib berish uchun xizmat qilmog`i lozim. Shuningdek, insonlarning sifatli ozuqaga bo`lgan ehtiyojini to`la qondirish, ichki va tashqi bozorni sifatli qishloq xo`jaligi mahsulotlari bilan to`ldirish bugungi kun dolzarb masalalardan biridir. Ushbu maqsadli harakatlar dasturini amalga oshirishda bir qancha muammolarni ko`rsatib o`tishimiz mumkin. Jumladan, vitaminlarga boy bo`lgan mahsulotlarimizdan biri qovunga ehtiyoj juda yuqori hisoblanadi. Qovun mahsulotini yetishtirishda salbiy ta`sir ko`rsatuvchi omillardan biri bu ekin zararkunandalarining ta`siridir. Qovun agrotsenozi zararkunandalariga qarshi kurash uchun shu hasharotlarning morfologiyasi, biologiyasi va ekologiyasi to`liq o`rganilishini talab qiladi.

Qovun agrotsenozidagi zararkunandalarni o`rganish uchun ushbu zararkunandalarni yig`ish va kolleksiya qilish uslublaridan foydalanildi. Olingan hasharotlar namunalarini maxsus naycha idishlarga solib laboratoriyada ularning qaysi turga mansubligi va yashovchanligi Gorman-Xolodkovskiy (1891), Kojanchikov (1937), O.I.Merjeyevskaya (1967), Xotko (1968), Kosh (1958), Tikach (1976) va boshqalarning atlas-aniqlagichlaridan foydalanib aniqlandi. Jumladan, qovun agrotsenozida ushlangan zararkunandalarning tur tarkibi, morfologiyasi va biologiyasi o`rganildi.

Marokash chigirtkasi-*Doclostaurus marocanus Thunb.* Joy va ushlangan vaqti: Gurlan 30.06.2016; 05.07.2017; 29.06.2018 (7 экз ♀; 10 экз ♂); Xozarasp 17.07.2017; 22.07.2018 (8 экз ♀; 10 экз ♂). Etuk formalari sarg`ish kulrang, elkasining o`rta qismidan kesilgan satxidan X simon rasmi ochiq rangli, yonboshlarida qora doglari bor. Ular oralig`iga botib kirgan oq ranglari mavjud. Ustqanotlari va qanotlari qorincha uchidan anchagina chiqib turadi. Sakrovchi oyoq sonlarida uchta qora doglari bor va tizzalari qora, boldirlari qizil. Urg`ochisi 30-42 mm, erkagi 25 - 35 mm.[2]

Osiyo chigirtkasi - *Locusta migratoria L.* Joy va ushlangan vaqti: Gurlan 17.06.2017; 29.08.2018 (2 экз ♀; 3 экз ♂); Yangibozor 09.08.2017 (2 экз ♀; 1 экз ♂); Qo`shko`pir 17-21.07.2017 (1 экз ♀; 3 экз ♂). Urg`ochi 75 mm, erkagi 70 mm ga boradi. Kul rang yashil va qoramtir kul rang, elkasida orta o`siqchasi qirrali, to`gri-tekis yoki botiqli, uning yonboshlarida odatda ikkita qora baxmal rangli iz bor. Ustki qanotlari kulrang mayda dog`lar bilan qoplangan, qanotlari tiniq, yashil sarg`ish, orqa sonlari ichki tomoni havo rang, orqa oyoq boldirlari yashilroq, yuqori jaglari havo rang. Ko`zacha uzunligi 80 mm. Tanasining yo`gonligi 10 mm atrofida.

Laconibia oleracea L. Joy va ushlangan vaqti: Yangibozor 09.08.2017 (2 экз ♀; 1 экз ♂); Qo`shko`pir 17-21.07.2017 (1 экз ♀; 3 экз ♂). Kapalakning kattaligi qanotini yoyganda 33 - 40 mm keladi. Oldingi qanotlari qizg`ish jigarrang, buyraksimon naqsh sariq binafsha rangda, dumaloq naqshi qora rangli, ikkala dog` ham oq hoshiya bilan o`rab olingan. Qanotining chekkasida W simon shakl bo`lib, uning uchlari qanot chetigacha etib boradi. Orqa qanotlar yorqin tusda bo`lib, ustki qismlari bir oz qoraygan.[1]

L. splendens Hubner, 1808 /Mamestra splendens/ Joy va ushlangan vaqti: Gurlan 30.06.2016; 05.07.2017; 29.06.2018 (8 экз ♀; 12 экз ♂); Xozarasp 17.07.2017; 22.07.2018 (6 экз ♀; 10 экз ♂). Qishlab chiqqan g`umbaklardan may oyining boshlarida kapalaklar ucha boshlaydi. Shimoliy rayonlarda 1 avlod, janubda – 2 avlod beradi. Birinchi avlod kapalaklari may-iyunda, ikkinchi avlod iyulning 2-yarmidan to sentyabr oyigacha kechqurun uchishadi. [1] Kapalaklarining oldingi qanotlari qizg`ish jigarrang, buyraksimon naqshi sariq yoki binafsha rangda, dumaloq

naqshi qora, 2 dog'i ham oq hoshiya bilan o'ralgan, qanotining chekkasida W-simon shakli bo'lib, uning tishlari qanot chetigacha yetib borgan, orqa qanotlari yorqin tusda, chetki qismlari biroz qoraygan. Qanotlari 33-40 mm. Tuxumi och-yashil tusda, kulrang-yashil. Tuxumining diametri 0,55-0,75 mm, uzunligi 0,4-0,56 mm. 41-47 radial qabirg'alari bor, 19-22 tasi mikropilyar zonaga yaqin. Tuxumining rivojlanishiga 9-12 kun ketadi. Urg'ochilari tuxumini barglarni ostiga 1-4 qator qilib qo'yadi.

Qurtining oltinchi yoshdagisini kattaligi 28-41 mm, kulrang-yashildan tortib, qizg'ish-qo'ng'ir rangacha bo'ladi. Tepasida mayda nuqtalari bor, tukchalari yirik qora dog'larda joylashgan. Boshi sariq unda to'rsimon shakllar bo'ladi. Tepasining yon tomoni bo'ylab binafsha rangli hoshiya o'tgan. 1 yoshli qurtlari bargning ostki tomonini kemiradi, keyingi yoshdagilari ularda teshiklarni hosil qiladi. Ushbu tunlam 40 ga yaqin o'simlikni zararlaydi: karam (*Brassica*), rediska (*Raphanus*), lavlagi (*Beta vulgaris*), pomidor (*Lycopersion*), kungaboqar (*Helianthus*), tamaki (*Nicotiana*), makkajo'xori (*Zea*), manzarali o'simliklarni ham zararlaydi.

Qurtlari 30-40 kun rivojlanadi va 6 yoshda tuproqning ustki qatlamida g`umbakka aylanadi.

Qurtining yoshi	Boshining kattaligi (mm)	Tanasining uzunligi
I	0,33-0,39	2.5-4
II	0,55-0,58	4-7,5
III	0,78-0,84	8-13
IV	1,27-1,36	17-22
V	2,5-2,7	23-30
VI	2,7-3,1	27-40

G'umbaklari diapauza holatida qishlaydi. G'umbagi to'q-kashtan rangli, uzunligi 15-19 mm. Kremasteri o'rtacha kattalikda, konussimon, 2 ta o'simtasi bor.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Бекчанов Х.У. "Совки (Noctuidae) природных ландшафтов Хорезмского оазиса" Автореферат. 1998.
2. Rashidov I.I, Xudanov SH va boshqalar. Zararli chigirtkalarga qarshi kurash bo'yicha uslubiy qo'llanma. T. 2001.

ҚУРУҚЛИК МОЛЛЮСКАЛАРИНИНГ ЭКОЛОГИК ГУРУҲЛАРИ ШАКЛЛАНИШИДА АБИОТИК ВА БИОТИК ОМИЛЛАРНИНГ ЎРНИ

Каримқулов А.Т, доцент., Саидов М.А. катта ўқитувчи.

Гулистон давлат университети

Қуруқлик моллюскаларининг турли экологик гуруҳларни ҳосил қилишда ва турли биотопларда яшашида абиотик (ҳарорат, намлик, шамол), ҳамда биотик (ўсимлик, ҳайвон, микроорганизмлар) омилларнинг аҳамияти каттадир. Моллюскалар ўз ҳаёти давомида бу омилларнинг комплекс таъсири остида бўлади. Барча қуруқлик моллюскалари абиотик омилларга нисбатан гигрофил бўлиш билан бирга, улар фотофоб (ёруғликдан қочувчи) ёки қисман фотофоб ва эолофоб (шамолни ёқтирмайдиган) дир.

Биотик омиллардан қуруқлик моллюскалари учун асосий озиқа бўлиб ҳисобланган ўсимликларнинг ҳам, моллюскалар ҳаётида етакчи ўрни бор. Я.И.Старобогатовнинг [1] фикрича ўсимликлар, *Geophila* туркуми вакиллари учун нафақат озиқа, балки моллюскаларнинг тарихий ривожланишини белгилаб берган асосий омиллардандир. Я.И.Старобогатов [1] бўйича барча *Pulmonata* вакиллари озиқланишига кўра 8 гуруҳга бўлинади: детритофаглар, микромикофаглар, макромикофаглар, лихенофаглар, фитофаглар, олигохетофаглар, малакофаглар ва полифаглар.

Юқорида қайд этилганидек, озуқанинг моллюскаларни турли экологик гуруҳлар ҳосил қилишида алоҳида ўрни бор. Жумладан, кўпчилик *Pupillina* кенжа туркуми вакиллари микро- ва макрофаг бўлгани сабабли, улар бир вақтнинг ўзида ҳам сой бўйи, ҳам сойдан узоқда жойлашган биотопларда яшай олади. *Pyramidulidae* оиласи вакили бўлган *Pyramidula rupestris* лихенофаг, кальцибионт бўлгани сабабли қоя тошларида ва тош сочмалари орасида учрайди.

Buliminidae вакиллари ўсимликхўр полифаглардир. Улар ўлган, қуруқ ва чириб бораётган ўсимлик қолдиқлари билан ҳамда замбуруғ ва лишайниклар билан озиқланади. Шу сабабли булиминидлар орасида ҳам сой бўйларида, ҳам қурғоқчил муҳитда, ҳам қоя тошлари орасида (*Turanena* уруғи) яшовчи турлар мавжуд. Булиминидларнинг асосий вакиллари қурғоқчил муҳитда яшайди.

Hugromiidae оиласи вакиллари ҳам ўсимликхўр полифаглардир. Хигромидлар булиминидлар сингари, асосан, қурғоқчил биотопларда яшайди. Лекин айрим *Xeropicta* уруғи вакиллари сой бўйларида ҳам учратиш мумкин (*Xeropicta candaharica*).

Succineida туркумига кирувчи барча моллюскалар фақат сой ва ариқ бўйларидаги сернам биотопларда яшайди. Уларнинг бу хусусиятини ҳам озиқа

тури билан боғлаш мумкин. Яъни улар бир хужайрали сув ўтлари билан озиқланади [2].

Қуйидаги жадвалда Шимоли-ғарбий Туркистон тоғ тизмаси мисолида куруқлик моллюскаларининг экологик гуруҳлар бўйича тақсимланиши келтирилган [3].

1-жадвал

Куруқлик моллюскаларининг экологик гуруҳлар бўйича тақсимланиши

№	Турларнинг номи	Гигробионтлар	Ксеробионтлар	Ксерогигро-бионтлар
1	2	3	4	5
1	<i>Oxyloma sarsi</i>	+	-	-
2	<i>Oxyloma elegans</i>	+	-	-
3	<i>Succinea putris</i>	+	-	-
4	<i>Caecilioides acicula</i>	-	-	+
5	<i>Cochlicopa nitens</i>	+	-	-
6	<i>Cochlicopa lubrica</i>	+	-	-
7	<i>Cochlicopa lubricella</i>	+	-	-
8	<i>Sphyradium doliolum</i>	-	-	+
9	<i>Vallonia costata</i>	-	-	+
10	<i>Vallonia pulchella</i>	-	-	+
11	<i>Vallonia ladacensis</i>	-	-	+
12	<i>Gibbulinopsis signata</i>	-	+	-
13	<i>Gibbulinopsis nanosignata</i>	-	+	-
14	<i>Pupilla triplicata</i>	-	-	+
15	<i>Pupilla muscorum</i>	+	-	-
16	<i>Vertigo antivertigo</i>	+	-	-
17	<i>Columella columella</i>	+	-	-
18	<i>Columella edentula</i>	+	-	-
19	<i>Truncatellina callicratis</i>	-	-	+
20	<i>Pyramidula rupestris</i>	-	-	+
21	<i>Pseudonapaeus miser</i>	-	-	+
22	<i>Pseudonapaeus sogdianus</i>	-	+	-
23	<i>Turanena starobogatovi</i>	-	+	-
24	<i>Chondrulopsina intumescens</i>	-	+	-
25	<i>Leucozonella mesoleuca</i>	-	+	-
26	<i>Leucozonella rufispira</i>	-	+	-
27	<i>Leucozonella retteri</i>	-	+	-
28	<i>Leucozonella globuliformis</i>	-	+	-
29	<i>Xeropicta candaharica</i>	-	-	+

30	<i>Monacha carthusiana</i>	+	-	-
31	<i>Phenacolimax annularis</i>	-	-	+
32	<i>Zonitoides nitidus</i>	+	-	-
33	<i>Candaharia rutellum</i>	+	-	-
34	<i>Candaharia levanderi</i>	+	-	-
35	<i>Candaharia izzatullaevi</i>	+	-	-
36	<i>Euconulus fulvus</i>	+	-	-
37	<i>Macrochlamys sogdiana</i>	-	-	+
38	<i>Macrochlamys kasnakowi</i>	-	+	-
39	<i>Deroceras laeve</i>	+	-	-
40	<i>Deroceras agreste</i>	+	-	-
41	<i>Lytopenete maculata</i>	+	-	-
42	<i>Lehmannia valentiana</i>	+	-	-
	Жами	20 (47%)	10 (24%)	12 (29%)

Ушбу жадвалдаги маълумотлардан кўришиб турибдики, энг кўп миқдор гигробионтларга тегишли бўлиб, бу гуруҳга 20 турдаги моллюскалар киради ва барча аниқланган турларнинг 47% ини ташкил этади. Бу ўз навбатида қуруқлик моллюскаларининг намсеварлик хусусияти доимо юқори бўлишини яна бир бор тасдиқлайди.

Олинган маълумотлар асосида хулоса қилиб шуни айтиш лозимки, барча қуруқлик моллюскалари намсеварлик хусусиятини сақлаган ҳолда турли абиотик ва биотик омиллар таъсири остида ҳар – хил мослашиш йўллари танлаб, 3 та экологик гуруҳга: гигробионт, ксерогигробионт ва ксеробионтларга бўлинади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Шилейко А.А. Наземные моллюски подотряда Pupillina фауны СССР (Gastropoda, Pulmonata, Geophila) // Фауна СССР. Моллюски. — Л., 1984. — Т. 3. — Вып. 3. — № 130. — 399 с.
2. Корнюшин А.В., Костиков И.Ю. Значение водорослей в питании наземных моллюсков Succineidae в условиях Каневского заповедника // Моллюски. Систематика, экология и закономерности распространения. Сб. 7. — Л.: Наука, 1983. — С. 244 – 245.
3. Каримкулов А.Т. Фауна, экология и зоогеография брюхоногих моллюсков северо-запада Туркестанского хребта: Дис.канд. биол. наук. — Ташкент, 2011. — 132 б.

ZOOLOGIYA (Umurtqasiz hayvonlar) FANIDAN TALABA BAJARISHI LOZIM BO‘LGAN MUSTAQIL ISHLARNI TASHKIL ETISH HOLATI

Dadayev S.- b.f.d., professor

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti

Ushbu maqolada O‘zbekiston respublikasi oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2009 yil 14 - avgustdagi 286-sonli “Talabalar mustaqil ishlarini tashkil etish to‘g‘risida”gi buyrug‘i va shu buyrug‘ning 1-ilovasi - “Talabalar mustaqil ishini tashkil etish va nazorat qilish bo‘yicha yo‘riqnoma” ni bajarilish holati haqida so‘z boradi. Talaba fanga oid ma’lumotlarini mustaqil o‘z ustida ishlashi natijasida o‘qib o‘rgansa, o‘zlashtirish yuqori bo‘lishi tajribada isbotlangan. Shuning uchun talabalarni mustaqil ishlarini to‘g‘ri tashkil etish, shart-sharoitlarini yaratish va mashg‘ulotlarda talabalarni o‘qitish bilan bir qatorda ularni ko‘proq o‘qishga, mustaqil bilim olishga yo‘naltirish oliy ta’limning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Zoologiya hayvonat olamining xilma-xilligi va uni bir butunlik sifatida o‘rganish hamda sayyoramiz miqyosidagi hayotiy tizim tuzilishiga tegishli muhim umumbiologik muammolarni hal qilishda markaziy o‘rinlarda turadi. Xalq xo‘jaligi va amaliyotda zoologiya fanini uslub va yutuqlaridan foydalanish yoritib beriladi. Talabalar hayvonat olami qonuniyalarini o‘rganish asosida hayvon organizmlarining tuzilishi, ko‘payish usullari, o‘sishi, rivojlanishini turli tumanligi, ularni morfologik, anatomik, fiziologik va ekologik jarayonlarini yoritishda ushbu fanni ahamiyati naqadar katta ekanligiga ishonch hosil qiladilar. Umurtqasizlar zoologiyasi sohasidagi bilimlar hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan oqilona foydalanish, qishloq xo‘jaligi, o‘rmon va bog‘dorchilikka, oziq-ovqat va sanoat mahsulotlari zahirasiga ziyon keltiradigan, shuningdek odam va hayvonlarga xavfli kasalliklarni tarqatadigan parazitlarga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish, zamonaviy zoologiya tibbiyot, qishloq xo‘jaligi, veterinariya bilan bevosita bog‘langanligini aniqlash, zoologiyaning ayrim bo‘limlari, xususan, parazitologiya, gidrobiologiya, epizootologiya, epidemiologiya kabi predmetlar kompleks fanlar tarkibiga kirishi to‘g‘risida ham bilimlarga ega bo‘ladilar.

“Zoologiya” fanidan darsni yuqori ilmiy - pedagogik darajada tashkil etilishi, muammoli mashg‘ulotlar o‘tkazilishi, darslarni savol-javob tarzida qiziqarli tashkil qilinishi, ilg‘or pedagogik texnologiyalardan va multimedia vositalaridan samarali foydalanish, talabalarni mustaqil fikrlashga undaydigan, o‘ylantiradigan muammoli savollarni ular oldiga qo‘yish, talabchanlik, tinglovchilar bilan individual ishlash, ijodkorlikka yo‘naltirish, erkin muloqotga kirishishga, ilmiy izlanishga jalb qilish va boshqa tadbirlar fan mavzularini chuqur egallashni ta’minlaydi.

Respublikamizda universitetlarda va pedagogika oliy o'quv yurtlarida zoologiya fanidan qo'lanilib kelinayotgan namunaviy o'quv dasturlarida umurtqasiz hayvonlardan quyidagi mavzular talabalar tomonidan mustaqil ish sifatida bajarishlari rejalashtirilgan:

1. Chlorophyta tipi, volvokslar. Koloniya bo'lib yashovchi xivchinlilar.
2. Yoqali xivchinlilar (Choanoflagellata), Retortamonada va Axostylata tiplari.
3. Taroqsimonlar (Ctenophora) tipi.
4. Mesozoa: Orthonectida va Dicyemida tiplari: umumiy tavsiflari; filogeniyasi.
5. Kurakoyoqli mollyuskalar(Scaphopoda) sinfi.
6. Echiura va Sipuncula tiplari.
7. Onychophora va Tardigrada tiplari.
8. Dengiz o'rgimchaklari (Picnogonida) sinfi.
9. Priapulida, Loricifera, Kinorhyncha tiplari vakillarini xilma-xilligi.
10. Gnathifera katta tipi. Umumiy tavsifi. Gnathostomulida tipi: tavsifi, xilma-xilligi.
11. Kamptozoa va Cyclophora tiplari.
12. Lophophorata katta tipi.

O'qituvchi mustaqil ishlash topshiriqlarini ishlab chiqarishga o'quvchi-talabalar bilimini ular egallagan va egallashi lozim bo'lgan amaliy va o'quv ko'nikmalarini hisobga olishi lozim.

Mustaqil ishlarni tabiiy obyektlar, darslik va o'quv qo'llanmalari ekran va kompyuter vositalari orqali tashkil etish mumkin. Mustaqil ishlar o'quvchi-talabalar o'quv faoliyatining eng muhim doimiy tarkibiy qismi bo'lishi lozim. Bu, ayniqsa, hozirgi davrning eng dolzarb muammosi hisoblanadi.

Fan, texnika va jamiyat taraqqiyotining misli ko'rilmagan darajada jadallashuvi, o'quvchi-talabalarni bilishi va esda saqlab qolishi lozim bo'lgan axborotning kun sayin ortib borishi tufayli ta'lim jarayonida o'quvchi shaxsining asosiy o'ringa chiqishi, ya'ni «o'qituvchi-darslik-o'quvchi» paradigmasi yangi «o'quvchi-darslik-o'qituvchi» sistemasi bilan almashishi lozim. Hozirgi ta'lim tizimida o'qituvchining asosiy vazifasi o'quvchilarning mustaqil bilim olish faoliyatini tashkil etish, ularni mustaqil bilim olishga va olgan bilimlarini amaliyotga tatbiq etishga o'rgatishdan iborat. Buning uchun o'qituvchi faqat tayyor bilimlarni o'zlashtirishga yordam beradigan metodlardan foydalanish bilan cheklanmasdan, balki yangi bilimlarni o'zi mustaqil o'zlashtirishga, ular dunyoqarashini shakllantirishga imkon beradigan texnologiyalar tanlab olinadi.

Mustaqil ishlash uchun beriladigan mavzular va ishlar individual xarakterda bo'lib, talabalarning Zoologiya fani bo'yicha ma'lumotlarni chuqur o'rganishga qaratilgandir. Talaba mustaqil ishni tayyorlashda fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda, quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- Darslik va o‘quv qo‘llanmalar bo‘yicha fan boblari va mavzularini o‘rganish;
- Tarqatma materiallar bo‘yicha ma‘ruza qismini o‘zlashtirish;
- Maxsus adabiyotlar bo‘yicha fan bo‘limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- Talabaning o‘quv, ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog‘liq bo‘lgan fan bo‘limlari va mavzularni chuqur o‘rganish;
- Faol va muammoli o‘qitish uslubidan foydalaniladigan o‘quv mashg‘ulotlari.

Kutubxonalarda mavjud bo‘lgan adabiyotlardan va internet tarmoqlaridan foydalangan holda har bir mavzu uchun kerakli ma‘lumotlarni o‘zlashtirib mazmunini batafsil yoritish talab etiladi.

Shuni alohida ta‘kidlash lozimki, mustaqil ish sifatida ajratilgan yuqoridagi mavzularning ko‘pchiligi bo‘yicha ma‘lumotlar hozirgi kunda Respublikamiz oliy o‘quv yurtlarida talabalari uchun chop etilgan va o‘qitilib kelinayotgan zoologiya darsligi va o‘quv qo‘llanmalarida keltirilmagan [1,2,3,4].

Bu ma‘lumotlar xorijda, masalan AQSHda, Angliyada Germaniyada, Rossiya Federatsiyasi va boshqa rivojlangan mamlakatlarda yirik zoolog olimlar tomonidan chop etilgan va oliy o‘quv yurtlari talabalariga o‘qitilib kelinayotgan zoologiya darsliklari va o‘quv qo‘llanmalarida keltirilgan [5,6,7,8,9,10,11,12].

Respublikamizda talabalarga rejalashtirilgan mustaqil ish mavzulari bo‘yicha ma‘lumotlarni zoologiya fanidan dars berayotgan professor-o‘qituvchilarni o‘zlari ham to‘laqonli o‘zlashtirib olgan deb ayta olmaymiz.

Shunday ekan, zoologiya fanidan namunaviy dastur tuzayotgan professor-o‘qituvchilar talabalarga mustaqil ish mavzularini rejalashtirganda Respublikamizda, qolaversa Mustaqil Davlatlar Hamdo‘tligi mamlakatlarida yirik zoolog olimlar tomonidan chop etilgan zoologiya darsliklarida mavjud bo‘lgan mavzularni kiritsalar maqsadga muvofiq bo‘lar edi va talabalarni qiynamagan bo‘lar edik.

Umuman olganda, Zoologiya (umurtqasiz hayvonlar) fanidan rejalashtirilgan mustaqil ishlar mavzulari va ularni bajarish tartibi bo‘yicha talabalarga yordam sifatida mutaxassis olimlar tomonidan birorta yo‘riqnoma yoki uslubiy ko‘rsatma chop ettirib, ularga tarqatma material sifatida berilsa yuqori natijaga erishilgan bo‘lar edi. Uslubiy ko‘rsatmada talabalarni mustaqil ishlarini to‘g‘ri tashkil etish, fan yuzasidan o‘zlashtirish kerak bo‘lgan bilim, ko‘nikma va malakalarni hosil qilish borasida yo‘riqnomalar berish, o‘zlashtirish darajasini aniqlaydigan savollar va topshiriqlar keltirish va mashg‘ulotlarda talabalarni o‘qitish bilan bir qatorda ularni ko‘proq o‘qishga, mustaqil bilim olishga yo‘naltirish bo‘yicha kerakli ma‘lumotlar keltirilsa talabalar bilim sifatini oshishiga yordam beradi.

Mustaqil ish muayyan fandan o‘quv dasturida belgilangan hamda talaba tomonidan o‘zlashtirilishi lozim bo‘lgan bilim, ko‘nikma va malakaning ma‘lum bir

qismi bo‘lib, o‘qituvchi maslahati va tavsiyalari asosida auditoriyada yoki auditoriyadan tashqarida bajariladi.

Mustaqil ishlar talabaning umumiy rivojlanishiga va kasbiy mahoratini o‘stirishga xizmat qiladi. Shuningdek, talabalarning mustaqil va ijodiy ishlarini tashkil qilish tarbiyaviy, ta’limiy ahamiyatga ham egadir. Tarbiyaviylik ahamiyati shundaki talaba o‘z bilimini oshirish va mustahkamlash uchun o‘z-o‘zini tarbiyalab boradi. Ta’limiy ahamiyati esa talaba bo‘sh vaqtdan samarali foydalangan holda mustaqil bilim olish jarayonining shakllanishiga olib keladi.

Talabaning fanni mustaqil tarzda qanday o‘zlashtirganligi joriy, oraliq va yakuniy nazoratlarda o‘z aksini topadi. Shu sababli reyting tizimida mustaqil ishlarga alohida baho ajratilmaydi, ular JN, ON va YaN lar tarkibiga kiritilgan. Mustaqil o‘zlashtiriladigan mavzular bo‘yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlanadi va ularni taqdimoti tashkil qilinadi. Mavzularning tahlili laboratoriya mashg‘ulotlarida va darsdan tashqari qabul qilinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. Учебник для студентов биолог. спец. ВУЗов. Изд.7-ое. М. “Высшая школа”, 1981. 606 с.
2. Mavlonov O., Xurramov Sh., Eshova X. Umurtqasizlar zoologiyasi. Oliy o‘quv yurtlari biologiya ixtisosligi bakalavr bosqichi talabalari uchun darslik. T., «OFSET-PRINT» bosraaxonasi. 2006.-550 b.
3. Натали В.Ф. Зоология беспозвоночных. Учебник для студентов биолог. спец. ВУЗов. М. “Просвещение”, 1975. 495 с.
4. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. Учебник для студентов биолог. спец. ВУЗов. М., ВЛАДОС, 2002.
5. Вестхайде В., Ригер Р. Зоология беспозвоночных. В 2-х томах, перевод с немец., КМК, Москва – 2008.
6. Гуртовой Н.Н. Систематика и анатомия хордовых животных. Краткий курс. – М., 2004.
7. Dadayev S., Saparov K., Jumanov M. ENTOMOLOGIYA. Oliy o‘quv yurtlari 5A140101-biologiya (Zoologiya) mutaxassisligi talabalari uchun o‘quv qo‘llanma. NUKUS, «QARAQALPAQSTAN» nashryoti. 2018.-396b.
8. Dadayev S., Saparov K. Umurtqalilar zoologiya. Oliy o‘quv yurtlari bakalavriat bosqichi biologiya ta’lim yo‘nalishi talabalari uchun darslik. O‘zbekiston Respublikasi oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi. T.: «TURON-IQBOL» nashriyoti, 2019. - 720 b.

9. Держинский Ф.Я., Васильев Б.Д., Малахов В.В.- М.: Зоология позвоночных. Учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. Издательский центр «Академия», 2013.- 464 с.
10. Рупперт Э.Э., Фокс Р.С., Барне Р.Д. Зоология беспозвоночных. В 4-х томах, перевод с англ., «Академия», Москва, 2008.
11. Хаусман К., Хюльсман Н., Радек Р. Протистология. Перевод с англ., М.:Товарищество научных изданий КМК, 2010. - 495 с.
12. Hickman C.P., Roberts L.S., Keen S.L., Larson A., Janson H., Eisenhour D.J. Zoology, 14 edition, 2008, McGraw-Hill, USA, p 922.

ФАРҶОНА ВОДИЙСИ НИНАЧИ (INSECTA: ODONATA) ЛАРИНИНГ МИНТАҚАЛАР БУЙИЧА ЗООГЕОГРАФИК ТАРҚАЛИШИГА ОИД

Зокирова М. С. - АДУ таянч докторанти., Қодиралиева М.– талаба
Андижон давлат университети

Ниначилар сув ва куруклик биогеоценозларининг озуқа занжири компоненти сифатида, модда-энергия алмашинувида, биоген моддалар трансформациясида муҳим ўрин тутди, шунингдек, уларнинг морфологияси, физиологияси, биоэкологик хусусиятлари, этологияси ва бошқа кўплаб хусусиятлари биологик тадқиқот, авиация, техника соҳаларида инженерлик конструкцияларини ишлаб чиқишда модель сифатида фойдаланилади [1, б. 31–42. 2, б.4–19.].

Тадқиқотлар натижасида Фарғона водийси ниначиларининг минтақалар буйича зоогеографик тарқалиш хусусиятлари ўрганилди.

Тадқиқот 2017–2018–2019 йиллар (баҳор–ёз–куз) давомида Фарғона водийсининг жануби-шарқий ҳудудларининг текислик, адир, тоғ минтақаларида олиб борилди.

Республикамиз ҳудуди денгиз сатҳидан баландлиги кўра чўл (текислик) (денгиз сатҳидан 400–500 м гача), *адир* (денгиз сатҳидан 400–500 дан 1000–1200 м гача), *тоғ* (денгиз сатҳидан 1000–1200/2700–2800 м гача), баландлик минтақасига ажратилади. [3, б. 111–114.].

Текислик минтақаси: Олиб борилган кузатувларда Андижон вилоятининг, Балиқчи туманидаги зовурларда *Sympsecta fusca*, *Lestes dryas*, *Calopteryx splendens*, *Anax imperator* ва *Calopteryx virgo* турларининг имаго босқичидаги индивидлари кузатилди. (Андижон, Балиқчи 2017, 17.04., 2018 23.07.) Улуғнор туманидаги суний балиқчилик кўлларида *Orthetrum cancellatum*, *Sympetrum vulgatum*, *Sympetrum meridionale* ва *Aeshna isosceles*

(Андижон, Улугнор 2017 28.06, 2018 26.05, 2018 15.07., 2019 15.05.). Бўз туманидаги каналлар ва коллекторларда *Calopteryx virgo* *Sympetma fusca* турларининг личинкалари кузатилди. Ўсимликлар қопламида *Ischnura elegans*, *Lestes dryas* *Calopteryx splendens*., турларининг имаго босқичидаги индивидлари кузатилди (Андижон, Бўз 201809.04., 2018 05.06., 2019 20.05.).

Адир минтақаси: Андижон тумани Экин-Тиқин ҳудудидаги сув йиғилиб қолувчи участкалар, зовурларда, *Ischnura elegans*, *Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo*, *Anax imperator*, ниначи турлари тарқалганлиги кузатилди (Андижон, Экин-Тиқин 2018 06.08., 2019 14.09., 2019 29.07) Пахтаобод тумани ҳудудидаги Қорадарёнинг қирғоққа яқин, сув йиғилиб қолувчи жойларида ўсимликлар қопламида *Ischnura elegans*, *Orthetrum brunneum*, *Orthetrum cancellatum*, *Anax parthenope*, турларининг имаго босқичидаги индивидлари ҳамда. *Calopteryx splendens*, *Sympetrum vulgatum*, *Aeshna isosceles*, ва *Calopteryx virgo* турларининг личинкалари кузатилди, (Андижон, Пахтаобод 2017 19.10., 201819.06., 201930.04.).

Тоғ минтақаси: Андижон вилояти Хонобод шаҳри ҳудудидан оқиб ўтадиган Қорадарё хавзаси ва сув омбори ҳудудида, *Ischnura elegans*, *Anax imperator*, *Anax parthenope*, *Aeshna isosceles*, *Ophiogomphus cecilia*, *Sympetrum meridionale* турларининг имаго босқичидаги индивидлари қайд қилинди (Андижон, Хонобод 2017 06.09., 2018 11.08., 2019 28.05., 2019 12.09). Хўжаобод туманида жойлашган Қиртош тоғни кесиб ўтадиган Савай канали ва зовурларда сув йиғилиб қолувчи жойлар қирғоғида ўсувчи (*Phragmites australis*) поясида *Anax parthenope*, *Anax imperator*, *Orthetrum brunneum*, *Sympetrum vulgatum*, *Ophiogomphus cecilia*, *Aeshna isosceles* турларининг имаголари кузатилди (Андижон, Хўжаобод 2017 10.07., 2018 03.08., 2019 22.08.).

2017–2018–2019 йиллар (баҳор–ёз–куз) давомида Фарғона водийсининг жануби-шарқий ҳудудларидаги одонатофаунани тур таркиби, турли хил географик–иқлим минтақаси бўйича тарқалиш хусусиятларини тавсифлаш амалга оширилди. Жумладан, Андижон вилоятининг уч хил географик – иқлим минтақасида тарқалган ниначилар тур таркиби кузатилди. Амалга оширилган тадқиқот натижасида ўрганилган ҳудудларда 11 та ниначи турлари кузатилди. Текислик минтақасида 11 тур, адир минтақасида 9 тур ва тоғ минтақасида 8 тур ниначилар тарқалганлиги кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Бельшев Б.Ф., Харитонов А.Ю., Харитонова И.Н., Борисов С.Н. Состав фауны стрекоз СССР // В кн.: Фауна и экология стрекоз. – Новосибирск. – Изд-во «Наука» (Сиб. отд.). – 1989. – С. 31–42.

2. Дронзикова М.В. Стрекозы бассейна реки Томи: Состав и распределение фауны, экологические и этологические особенности видов // Автореферат дисс. канд.биол.наук. (03.00.09–энтомология). – Новосибирск, 2000. – С.4-19.
3. Баратов П. Ўзбекистон табиғ географияси. – Тошкент, Ўқитувчи, 1996.–111–114.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ СЕМЕЙСТВА VULIMINIDAE

Гаибназарова Ф. доцент кафедры
Гулистанского государственного университета

Взаимоотношения наземных моллюсков с окружающим миром как у всех животных очень сложные. Основные физиологические функции и поведенческие реакции, а также плотность популяций и распределение наземных моллюсков по тем или иным биотопам прямо или косвенно зависят от экологических условий.

Учитывая требовательность наземных моллюсков различной степени влажности биотопов и опираясь, традиционно, на принятые экологические исследования представителей семейства *Vuliminidae* можно разделить на следующие группы: мезофилы, ксерофилы мезоксерофилы и криомезоксерофилы (рисунок 1).

Рисунок-1

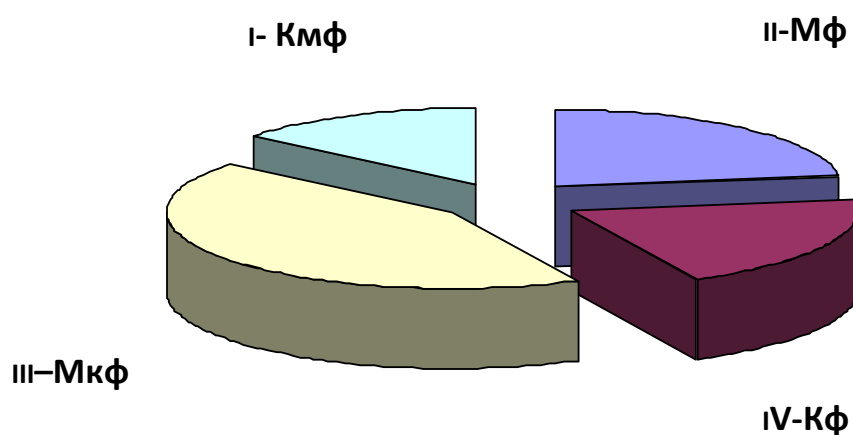


Рисунок 1-Соотношение экологических групп наземных моллюсков семейства *Vuliminidae* по отношению к фактору влажности

Примечание: I-Kmf-криомезоксерофилы, II-Mf-мезофилы, III-Mkf - мезоксерофилы, IV Kf-ксерофилы

Мезофилы - виды обитатели в условиях средней влажности (50-70% влажности субстрата). К ним принадлежат: *Pseudo napaeus izzatullaevi*, *P. entoptyx*, *P. stabilis*, *P. goldfussi*, *P. zaureshae*, *Subzebrinuslabiellus*, *Turanenameschkovi*, *Siraphoroidesmoltschanovi*. Эти виды, в основном, распространены в горных зонах. Обитают в различных биотопах. Например, *P. stabilis*, *P. Goldfussi* и *P. zaureshae* - обитают на осыпях с зарослями кустарников. А *Subzebrinuslabiellus* - среди кустарников и под камнями, *T. meschkovi* - на скалах и подвижных осыпях.

Ксерофилами называются моллюски, обитающие в засушливых биотопах (до 50 % влажности субстрата). К ксерофильным видам относятся моллюски: *Ps. zeravschanicus*, *P. retrodens*, *P. haziratisahika*, *P. errans*, *Turanenastschukini*, *T. Leptogurai* и *Ch. mojurumika*. Эти моллюски встречаются в предгорных и горных зонах. Обитают на открытых сухих склонах с кустарниковыми растениями и в открытых осыпях.

На исследованных территориях хорошо представлена промежуточная группа мезоксерофилов: *P. albiplicatus*, *P. otostomus*, *P. sogdianus*, *P. maydanica*, *P. subobscurus*, *P. drymaeus*, *P. stabilischatkalicus*, *P. urgutensis*, *P. eremite*, *Turanenainversa*, *T. albolimbata*, *T. tenuispira*, *M. albocostatus*, *Chondrulopsinaintumescens* и *Ch. fedtschenkoi*. Эти моллюски, обитают в мезофильных и ксерофильных условиях, поэтому их называют ещё мезоксерофильными видами.

Ряд видов мезоксерофилов: *P. albiplicatus*, *P. sogdianus*, *P. maydanica*, *P. eremita*, *P. urgutensis* и *Ch. Intumescens*, распространяясь в двух высотных (предгорных и горных) зонах, обитают в одних и тех же биотопах: открытых участках, среди кустарников на осыпях, среди зарослей трав под камнями и крупнообломочных осыпях. Моллюски, обитая в этих биотопах предгорных зон (влажность субстрата ниже 50%) ведут себя как ксерофилы, а в горных зонах (влажность субстрата 50-70%) как мезофиллы.

Из мезоксерофилов ряд видов горных зон обитают в двух биотопах. например, *P. subobscurus*, *P. drymaeus*, *P. stabilischatkalicus*, *M. Albocostatus* и *Ch. fedtschenkoi* - среди кустарников и мелкообломочных осыпях. *T. tenuispira*, *T. inversa* и *T. albolimbata* - на скалистых камнях и крупнообломочных осыпях.

Обитание моллюсков в мезофильных и ксерофильных (биотопах) условиях, видимо больше всего зависит от пищевой потребности.

Криомезоксерофилы - холодолюбивые виды с высокой сухостойкостью. к ним относятся: *P. secalinus*, *P. miser*, *P. shahristanikus*, *P. sinistrorsai* и *T. cognata*.

Как видно из данных диаграммы представленной в приложении 1 наиболее многочисленна группа мезоксерофилов - 15 видов (42,85%) на втором

месте по количеству видов находятся мезофилы - 8 видов (22,85%), ксерофилов 5 видов (20%) и криомезоксерофилы - 5 видов (14,28%).

По характеру местообитаний с учетом размещения популяции моллюски приурочены к определенным станциям (в которые проводят большее количество времени).

К основным станциям обитания наземных моллюсков относятся наземные органы растений, подстилка, поверхность почвы, различные каменистые осыпи и скалы.

Прямое влияние растений на распространение наземных моллюсков обусловлено, прежде всего, пищевой зависимостью, подавляющее большинство моллюсков питается зелеными частями растений. Наземные органы растений – это важнейшая часть среды обитания наземных моллюсков. На траве, кустах и деревьях ряд видов проводят большое количество времени. Здесь моллюски питаются и спасаются, в зависимости от обстоятельств то от сухости, то от излишней влажности [1; 34-41-с., 2; 130-131-с.].

Для подавляющего большинства видов основной экологической нишей является подстилка. В ней моллюски питаются, прячутся от летней жары и зимнего холода, здесь же и откладывают яйца и т.д. Сама подстилка в разных биоценозах различна. В исследованных территориях широко распространена листовая подстилка. Как известно, подстилка из листьев благоприятна для обитания различных видов наземных моллюсков, которая хорошо укрывает животных от зимних холодов и летнего зноя, а гниющими листьями - питаются все растительноядные виды.

Характерными местами обитания для многих видов представителей семейств *Vuliminidae*, на исследованной территории, служат как осыпи, так и скалы и трещины скал.

По данным К.К.Увалиевой, одним из характерных биотопов для большинства видов наземных моллюсков, являются осыпи. в них происходит конденсация атмосферной влаги. здесь создаются благоприятные условия для обитания моллюсков как нам известно, осыпи различаются по степени заселенности и растительности, по наличию или отсутствию почвенного покрова. осыпи, заросшие отдельными деревьями и кустарниками, особенно богаты моллюсками в качественном и количественном отношении [3; 224-с.].

Скалы и их трещины - интерзональные биотопы, встречающиеся в основном в предгорных и горных зонах, для них характерны своеобразные экологические условия, благоприятные для существования моллюсков различной экологической природы. на поверхности скал в горных зонах плотные популяции образуют представители рода *Turanena*.

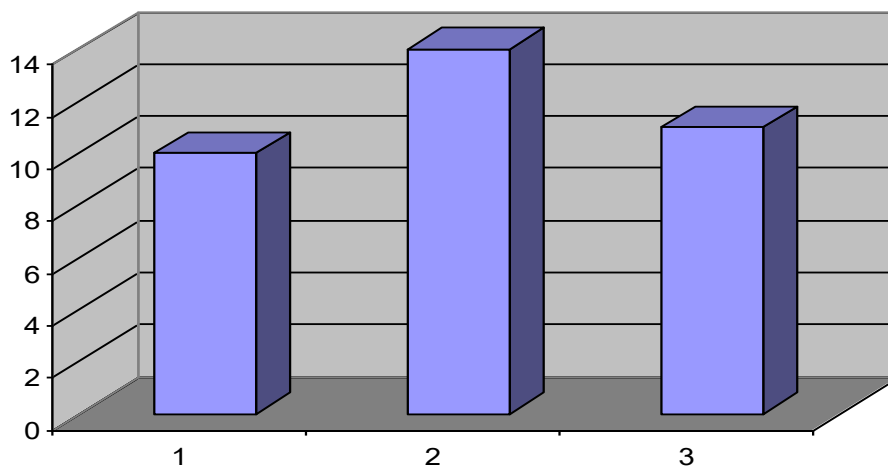


Рисунок 2-Стациальная приуроченность наземных моллюсков семейства Buliminidae: 1–эпифитострабионты, 2–эпифитопетробионты, 3 –петробионты.

Учитывая стациальную приуроченность наземных моллюсков семейства Buliminidae их можно разделить на следующие группы: эпифитострабионты, эпифитопетробионты и петробионты (рисунок 2).

Надо отметить, что данные по стациальной приуроченности приводятся только по собственным материалам на исследованной территории, без привлечения литературных сведений по другим областям.

Эпифитострабионты– обитающие на растениях (кустарники и травы) и поверхности листовой опади. К этой группе относятся: *P. albiplicatus*, *P. sinistrorsa*, *P. retrodens*, *P. entoptyx*, *P. miser*, *P. goldfussi*, *P. stabilis chatkalicus*, *P. zaureshae*, *M. Albocostatus* и *Subzebrinus labiellus*.

Эпифитопетробионты – обитают среди кустарников и под камнями. К эпифитопетробионтам относятся: *Ps. subobscurus*, *P. drymaeus*, *P. otostomus*, *P. stabilis*, *P. errans*, *P. zerafschanicus*, *P. sogdianus*, *P. maydanica*, *P. urgutensis*, *P. eremite*, *Ch. intumescens*, *Ch. fedtschenkoi*, *Ch. Mojurumika* и *Siraphoroides moltschanovi*.

Петробионты– обитают в каменных осыпях и трещинах среди скал. К петробионтам относятся: *P. secalinus*, *P. shahristanikus*, *P. izzatullaevi*, *P. haziratishahika*, *T. meschkovi*, *T. stschukini*, *T. leptogura*, *T. inversa*, *T. albolimbata*, *T. tenuispira* и *T. cognata*.

Исследования показали, что самой обитаемой и востребованной стацией среди кустарников и под камнями оказались петробионты. Здесь обитает 14 видов (рисунок-2). В стациях каменных осыпей и трещинах скал обнаружены 11 видов, а на растениях (кустарники и травы) и поверхностях листовой опади 10 видов.

Литература

1. Пазилов А., Азимов Д.А. Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) Узбекистана и сопредельных территорий. Ташкент, 2003. 315 с.
2. Пазилов А., Гаибназарова Ф. //К фауна наземных моллюсков (Gastropoda, Pulmonata) хребте Кугитангтау Материалы международной научно-практической конференции «Экология, эволюция и систематика животных». Рязань, 2012, С 58-59.
3. Гаибназарова Ф., Пазилов А. // Биологическая разнообразие наземных моллюсков рода *Purilla* Узбекистане и сопредельных территорий. //X всероссийская научно-практическая конференция. Тобольск, 2013, С 25-26
4. Гаибназарова Ф. // Эколого-таксономическая характеристика наземных моллюсков рода *pseudonapaeus* в Узбекистана и сопредельных территорий. // X всероссийская научно-практическая конференция. Тобольск, 2013, С 130-131.

ТУРКИСТОН ТОҒ ТИЗМАСИ ШИМОЛИЙ-ҒАРБИЙ ҚИСМИДА CANDAHARIA LEVANDERI ТУРИНИНГ ГЕЛЬМИНТ ЛИЧИНКАЛАРИ БИЛАН ЗАРАРЛАНИШИ

С.Абдурасулова., А.Пазилов., З.Махаммадиев (ГулДУ).

Candaharia levanderi асосан очик биотопларда яшайди. Кўпроқ антропоген биотопларда шох-шабалар, тошлар остида, ер ёриқларида, яшаб, улар томонидан етказиладиган зарар ўзига хослиги билан бошқа зараркунандалар зараридан ажралиб туради. Ушбу тур ниҳоятта хўро шилликлардан бири бўлиб, ўсимлик барглари ёки мевалари билан интинсив озукланиши натижасида ҳар хил ўсимлик турларига турлича зарар етказиши билан бир қаторда, гельминт личинкаларини тарқатишда оралик хўжайин вазифасини ўтайди.

Candaharia levanderi нафақат антропоген биотопларда балки табиий биотопларда ҳам кенг ва нотекис тарқалган. Масалан, чўл минтақасида: ариқ бўйларидаги ўтлар ораси, боғлардаги дарахт остидаги ўсимликлар, сув ҳавзаларига яқин ерлардаги ўзлаштирилмаган майдонлардаги ўсимлик қоплами орасида тарқалган.

Адир минтақасида: ярим бутали ўсимликлар ўсадиган ён бағирларда ва тош уюмлари орасида, сув ҳавзаларига яқин бўлган ерлардаги ўтлар орасидаги тош уюмларида учрайди.

Тоғ минтақасида эса, бута ва дарахтли ўсимликлар ораси, ўтли ўсимликлар орасидаги тошлар остида яшайди.

C. levanderi юқорида қайд этилган популяциядаги зичлиги ва гельминт личинкаси билан зарарланиши қуйдагича.

C. levanderi турининг гельминт личинкалари билан зарарланиш даражаси Туркистон тоғ тизмаси шимолий - ғарбий қисмида Зоомин шахрининг жанубий қисмидан Зоомин сув омборигача ва ундан жанубий- ғарбий йўналиш бўйича, Зоомин давлат кўриқхонасининг Етти кечув сув бўлими худудларида ўрганилди (жадвал).

Олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра *C.levanderi* тури баландлик минтақалар ва биотоплар бўйича нотекис тарқалган (жадвал).

жадвал

Candaharia levanderi турининг баландлик минтақалари ва биотоплар бўйича тарқалиши, ҳамда гельминт личинкалар билан зарарланиш даражаси.

Тадқиқот олиб борилган биотоплар моллюскаларни	Баландлик минтақалари								
	Чўл			Адир			Тоғ		
	Жами ўрганилган	Зарарланган	ИЭ %	Жами ўрганилган	Зарарланган	ИЭ %	Жами ўрганилган	Зарарланган	ИЭ %
Ариқ бўйларидаги ўтлар ораси (1м ² да 7-8 та)	55	3	5,45						
Боғлардаги дарахт остидаги ўсимликлар (1м ² да 5-6 та)	60	1	1,66						
Сув ҳавзаларига яқин ерлардаги ўзлаштирилмаган майдонлардаги ўсимлик қоплами (1м ² да 10-12 та)	65	8	12,30						
Ярим бутали ўсимликлар ўсадиган ён бағирлар (1м ² да 8-9 та)				60	4	6,66			
Сув ҳавзаларига яқин бўлган ерлардаги ўтлар ораси ва тош уюмлари (1м ² да 13-15 та)				60	8	13,33			
Бўта ва дарахтли ўсимликлар ораси (1м ² да 12-14 та)							65	1	1,53
Ўтли ўсимликлар орасидаги тошлар остида (1м ² да 10-12 та)							60	1	1,66

Жадвал маълумотларига кўра *C.levanderi* турининг гельминтлар личинкаси билан инвазияланиш динамикаси биотоплар ва баландлик минтақалари бўйича бир-биридан фарқ қилади. Масалан, чўл минтақасида боғлардаги дарахт остидаги ўсимликлар орасида тарқалган моллюскаларнинг 60 тадан 1 таси личинка билан зарарланиб инвазияланиш 1,66% тенг бўлса, сув ҳавзаларига яқин ерлардаги ўзлаштирилмаган майдонлардаги ўсимлик қоплами

орасида яшайдиганларда эса инвазияланиш 12,30% тенг, адир минтақасида худди шундай биотопда эса бу кўрсаткич 13,33 % тенг. Тоғ минтақасида 60-65 та моллюскадан 1 тадан зарарланган бўлиб, 1,53%, 1,66% тенг.

Тадқиқотлар натижасига кўра, биотопларда тарқалган куруклик моллюскаларини гельминт личинкалари билан инвазияланиш даражасининг юқори бўлиши, биотоп хусусияти ва унинг микроклимидан келиб чиқиб, моллюсканинг популяциядаги зичлигига боғлиқ. Масалан, чўл минтақасида сув ҳавзаларига яқин ерлардаги ўзлаштирилмаган майдонлардаги ўсимлик қоплами остида ёки адир минтақасида шундай биотопда, моллюскаларнинг популяциядаги зичлигиюқори бўлиб, (1 м² майдонда 12-15 та) унинг гельминт личинкалари билан инвазияланиш даражаси эса 12,30% дан 13,33% тенг.

Демак, моллюсканинг популяциядаги зичлигига қанча юқори бўлса, унинг гельминт личинкалари билан инвазияланиш даражаси ҳам шунча юқори бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Лихарев И.М., Раммельмейер Е.С. Наземные моллюски фауны СССР. Наука, 1952.
2. Увалиева К.К Наземные моллюски Казакстана и сопредельных территорий. Наука Казакстан. СССР, 1990.
3. Пазилов А. Наземные моллюски Ферганской долины и окружающих её горных хребтов. М., 1992.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ТАРҚАЛГАН *HYGROMIIDAE* (*GASTROPODA*, *PULMONATA*) ОИЛАСИНИНГ ТУР ТАРКИБИ ТЎҒРИСИДА ДАСТЛАБКИ МАЪЛУМОТЛАР

Умаров Ф.У¹ докторант., Махмуджонов З.М² докторант

¹АнДУ, ²ГулДУ. eco_umarov@mail.ru

Ҳозирги кунга келиб, атроф муҳитга инсониятнинг салбий таъсири ортиб бораётган бир вақтда, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг биохилма-хиллигини сақлаб қолиш долзарб масала бўлиб қолмоқда¹.

Ер юзида тарқалган ҳайвонлар орасида моллюскаларнинг турлари хилма-хил бўлиб, улар табиий экосистемаларда муҳим аҳамият касб этади. Шу сабабдан, биз Фарғона водийсида тарқалган куруклик қориноёқли

¹2019-2028 йилларда Ўзбекистон Республикасида биологик хилма-хилликни сақлаш стратегияси // Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 11 июндаги 484-сон қарори.

моллюскалардан *Hygromiidae* (Tryon, 1866) оиласини тадқиқ этишни ўз олдимизга мақсад қилдик. Буни амалга оширишда ҳар бир ҳудудда турлар хилма-хиллигини ва уларнинг ноёб, эндем ҳамда муҳофазага муҳтожларини аниқлаш вазибалари туради.

Hygromiidae оиласи вакиллари чиғаноқларининг нисбатан йириклиги, жозибадорлиги, шакли, биохилма-хиллиги, кенг тарқалганлиги билан қадимдан олимлар ва сайёҳларни (А.П.Федченко 1868-1871) қизиқтириб келган ҳамда улар томонидан кўплаб моллюскаларнинг коллекциялар жамланиб, илмий ишлар чоп этилган (Э.Мартенс, 1874).

Фарғона водийсида тарқалган *Hygromiidae* оиласи вакиллари алоҳида, режали тарзда ўрганилмаган бўлсада, адабиётларда [Лихарев, Раммелмейр: 379; Шилейко: 164; Пазилов, Азимов: 167] ушбу оила тўғрисида умумий маълумотлар учрайди.

Биз томондан 2017-2019 йилларда Фарғона водийсининг турли ҳудудларидан терилган 800 дан ортиқ моллюскалар намуналарига ва адабиётлардаги [Лихарев, Раммелмейр: 379; Шилейко: 164; Пазилов, Азимов: 167] маълумотларга асосланиб, Фарғона водийсида *Hygromiidae* оиласининг 3 кенжа оила, 7 авлодга мансуб бўлган 22 тури тарқалганлиги аниқланди. Қуйидаги жадвалда систематика ва номенклатуранинг замонавий талабларига [Пазилов, Азимов: 21] биноан юқоридаги турларнинг таксономик рўйхати келтирилган.

Жадвал

Фарғона водийсида тарқалган *Hygromiidae* (Tryon, 1866) оиласига мансуб турлар таркиби

Кенжа оила	Авлод	Тур
<i>Trichiinae</i> Zilch et Jaeckel, 1962	<i>Odontotrema</i> Lindholm, 1927	<i>O.diplodon</i> Lindholm, 1927
	<i>Leucozonella</i> Lindholm, 1927	<i>L.ferghanica</i> Lindholm, 1929
		<i>L.caryodes</i> Westerlund, 1895
<i>L.mesoleuca</i> Martens, 1882)		
<i>L.rufispira</i> Martens, 1874		
<i>L.shileykoi</i> Pazilov et Daminova, 2001		
<i>L.globuliformis</i> Lindholm, 1927		
<i>L.hypophaea</i> Lindholm, 1927		
<i>Xeropicta</i> Monterosato, 1892	<i>L.crassicosta</i> Shileyko, 1978	
	<i>L.retter</i> Rosen, 1897	
<i>Archaicinae</i> Shileyko, 1978	<i>Archaica</i> Shileyko, 1970	<i>L.angulate</i> Westerlund, 1896
		<i>X.krynickyi</i> Krynickyi, 1833
		<i>X.candacharica</i> L.Pfeiffer, 1846
		<i>A.apollinis</i> Martens, 1882

		<i>A.papanica</i> Pazylov et Shileyko, 1992
	<i>Leucarchaica</i> Shileyko et Pazylov, 1990	<i>L.rudimentifera</i> Shileyko et Pazylov, 1990
	<i>Monacha</i> Fitzinger, 1833	<i>M.cartusiana</i> Muller, 1774
<i>Paedhoplitinae</i> Shileyko, 1978	<i>Angiomphalia</i> Shileyko, 1978	<i>A.copiosa</i> Shileyko, 1978 <i>A.exasperate</i> Shileyko et Uvalieva, 1987 <i>A.regeliana</i> Martens, 1882) <i>A.lentina</i> (Martens, 1885)
	<i>Paedhoplita</i> Lindholm, 1927	<i>P.buamica</i> (B.Tzvetkov et E.Tzvetkova, 1943)

Тадқиқот натижаларига кўра, Фарғона водийсида *Hygromiidae* оиласига мансуб турлар асосан денгиз сатҳидан 1300-2800 м баландликдаги тоғли ҳудудларда тарқалганлиги кузатилди. Лекин, *X.candacharica* ксерогигробионт тур бўлганлиги сабабли, у адир ва чўл минтақаларида ҳам кенг тарқалган. Ўзбекистон малакофаунаси учун адвентив ҳисобланган [Пазилов, Азимов: 210] *M.cartusiana* ҳозирги кунда ўз ареалини кенгайтириб бормоқда. Уни Фарғона водийсининг турли табиий ва антропоген биотопларда учратиш мумкин.

Фарғона водийсида *Hygromiidae* оиласи вакилларида *L.globuliformis* – ноёб ва камайиб бораётган тур сифатида эътироф этилиб, турли хил антропоген кучлар таъсирида унинг яшаш жойлари ўзгариб, ареали кескин қисқариб бораётганлиги аниқланган [Пазилов: 260].

Хулоса қилиб, Фарғона водийсида *Hygromiidae* оиласининг 3 кенжа оила, 7 авлодга мансуб бўлган 22 тур яшаши қайд этилди. Улар асосан тоғ минтақасида тарқалган бўлиб, бунга муҳитнинг экологик омиллари сабаб бўлган.

Келажакда Фарғона водийсининг ўрганилмаган ҳудудларида тадқиқотларни олиб бориш орқали *Hygromiidae* оиласига мансуб турларнинг ортиши эҳтимолдан ҳоли эмас.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Лихарев И.М., Раммельмейер Е.С. Наземные моллюски СССР // Определитель по фауне СССР. М. –Л.: Изд-во АН СССР. 1952. – 512 с.
2. Пазилов А.Ноёб ва камайиб бораётган куруклик моллюскалари // Проблемы биологические и экологические: Межд. научн-практ.конф. - Ташкент, 2001. С.260 – 261.
3. Пазилов А., Азимов Д.А. Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) Узбекистана и сопредельных территорий. –Ташкент. Фан, 2003. – 316 с.

4. *Шилейко А.А.* Наземные моллюски надсемейства Helicoidea // Фауна СССР. Моллюски. - Л.: Наука Ленинградское отделение, 1978. Т.3. Вып.6. – 384 с.

ОДДИЙ ОЛТИНКЎЗ КЎПАЙТИРИШНИНГ МУАЙЯН ТАЛАБЛАРИ

**Мустафақулова Ф.А.-ассистент., Мирзаабдуллаева С.Н.-талаба,
ТошДАУ Андижон филиали**

Ўсимликларнинг биологик усулда химоя қилиш - зараркунанда ва касалликлари, бегона ўтларига қарши энтомофаглар, гербифаглар, акарифаглар, микробиологик препаратлари ва уларнинг ҳаётий маҳсулотларидан фойдаланган ҳолда кураш чораларини амалга оширишни ўз ичига олади.

Фойдали ҳашарот олтинкўзни кўпайтириш ҳам ҳозирда оммани кенг жалб этаётган соҳалардан бирига айланмоқда. Олтинкўзларни оммавий кўпайтириш бир қатор мамлакатларда (АҚШ, МДХ, Финляндия, Польша, Болгария, Мексика ва Германия) ўрганилган. У ҳозирча қўлда кўпайтирилади. Б.П.Адашкевич ва Э.Шийко (1983) хабарига кўра олтинкўзни кўпайтириш технологияси куйидаги жараёнларни личинкалар учун озуқа тайёрлаш, тухумларни инкубация қилиш, личинка ва вояга етган ҳашаротларни ўстириш, тухум олиш ва уларни йиғиштириш, биоматериални сақлашни ўз ичига олади.

Субстратдан ажратилган олтинкўз тухумлари 25⁰С ҳарорат ва 80% ҳаво нисбий намлигида икки-уч сутка тугилади. Бундай шароитда личинкалар 4-5 кунда тухумлардан очиб чиқади. Личинка чиқишидан бир кун олдин (яккалатиб ўстириш учун) тухумлар катакли садкаларга жойлаштирилади ёки ярим литрли шиша банкаларда гуруҳлаб ўстирилади.

Личинкаларда яққол каннибализм кузатилади. Шу боис улар Г.А.Бегляров ва бошқалар (1972) тавсия этган катакли садкаларда ўстирилади. Бу хил садкалар бир-биридан ажратилган ромб шаклли кичик қоғоз катакларидан иборат бўлади. Садкалар махсус станокда ясалади. Садканинг туби капрон ёки нейлон тўрдан қопланади, у ёғоч рамкага маҳкамланади.

Олтинкўз личинкалари ситотрога тухумлари ёки сунъий озуқа билан боқилади. Мум катаклардаги личинкалар тўлиқ ривожланиши учун ситотрога тухумлари билан камида икки-уч маҳал озиклантириш талаб этилади. Биринчи мартасида катакчаларга озуқани олтинкўз тухумлари билан бирга бир вақтда жойланади.

Тухумларини солиш учун мурчдон типдаги оддий мосламадан фойдаланилади. Битта катакчага ўрта ҳисобда 1,5-2 та йиртқич тухуми қўйилади. Бунда 100 та тухум 8,7 мг тошбосиши кўзда тугилади. Личинкаларни озиклантириш учун дон куяси капалагининг тухумлари ҳар бир катакка 2 мг

ҳисобида сочилади. Кейин катакчали садка ойна билан беркитилиб, ҳарорат ва ҳаво намлиги бошқариладиган термостатга кўчирилади.

Иккинчи марта личинкалар беш кун оралатиб, яъни биринчи ёшдаги личинкаларнинг туллаш даврида озиклантирилади. Иккинчи ёшдаги личинкалар жуда хўра бўлиши туфайли дон куяси капалаги тухумидан ҳар бир катакка 14 мг ёки ҳар бир садкага 5,6 г солиш керак бўлади. Куя тухумларини биринчи марта озиклантирилгандаги усулда амалга ошириш керак.

Иккинчи озиклантиришдан уч кун ўтгач, личинкалар учинчи марта озиклантирилади, бунда озиклантириш нормаси ҳар катак ҳисобига 16 мг гача ёки ҳар садкага 6,4 г гача солинади.

Олтинкўз личинкаларини гуруҳли усулда ҳам ўстириш мумкин. Бунинг учун муайян қоидаларга риоя этиш талаб қилинади. Озуқани мўл-кўл қилиб бериш керак. Лабораториядаги шароитли чинкалар учун ҳамиша оптимал – ҳарорат 20-27⁰С, ҳаво нисбий намлиги 50-70%– бўлиши керак. Личинкаларни гуруҳлаб парваришлаш каннибализмдан деярли тўлиқ холи қилади, бунда уларни ярим литрли шиша банкага 50 тадан жойлаш шарт. Ҳар бир банкага 100-200 та ҳашарот жойлаштирилса, зичлик ошиши оқибатида, личинка чиқиши 18% га камаяди. Олтинкўзларни личинкалик фазасида колонизация усулидан фойдаланиш кўзда тутилганда гуруҳлаб боқишни қўллаш мумкин.

**Оддий олтинкўзни кўпайтиришда қўлланиладиган озуқалар ва уларнинг таркиби
(Жимсанбоев ва б., 1999)**

	Компонентлар	%	Тайёрлаш тартиби
01	1) III нав буғдой уни 2) Сут 3) Маргарин 4) Ачитқи 5) Қанд (шакар)	56 20 2 2 20	Дастлаб 2-5 компонентлар қанд ва маргарин эригунча (25-27 ⁰ С да) аралаштирилади. Кейин ун кўшилади ва аралашма бир сутка қолдирилади. Сўнгра патнисларга 5 см қалинликда ёйилиб, автоклавда 2 атм. босимда 45 минут стерилланади.
02	1) Қуритилган мевалар (мева қоқи) 2) Қанд (шакар) 3) Сув	35 15 50	Қайнаётган сувга шакар солиб, 20 минут қайнатилади ва унга мева қоқи аралаштирилади.

Бир ҳафта боқилгандан кейин уч-беш кун ўтгач, личинкалар озикланишдан тўхтаб, катакчаларда пила ўрашга киришади. Пилла ҳосил бўлгандан кейин 6-7 кун ўтгач, вояга етган ҳашаротларни парваришлаш учун садкаларга кўчирилади. Бунинг учун диаметри 30 см ва деворларининг баландлигини 10 см келадиган (винипластдан ёки бошқа материалдан ясалган) ичи бўш цилиндрдан иборат садкалардан фойдаланилади. Садканинг туби

майда кўзли (ўлчами 1,5x1,5 мм ли) тўрдани борат бўлади. Садканинг тепаси қалин мато ёки қорақоғоз билан бекитилади.

Мато ёки қоғоз ва капрон тўр ҳам винт билан қисиб қўйиладиган махсус ҳалқалар ёрдамида цилиндрга маҳкамланади. Вояга етган ҳашаротларни озиклантириш учун асал ва пиво ачитқиларининг 40% ли автолизатидан фойдаланилади.

Ҳаётининг дастлабки беш кунда ҳашаротлар фақат асал билан, сўнгра эса асал ва автолизат билан боқилади, улар садка деворларига навбат билан томизилади. Кичик поролон бўлакчаларига автолизат шимдирилгани маъқул. Автолизат тайёрлаш учун янги пиво ачитқиларини эмал кюветларга қуйиб, термостатда 50⁰С ҳароратда икки сутка тугилади. Тайёр бўлган автолизат маиший совутгичда 5-8⁰С ҳароратда кўпи билан 15 кун сақланади. Олтинкўз урғочилари қора мато ёки қоғозга тухум қўяди.

Личинкалар мум парвонаси тухумлари ва капалакларнинг қолдиқлари билан озикланиб, 7-8 кун ичида ривожланишини тугатади ва мева қоқилар ораларида ғумбакка ўтади. Яна 6-8 кун ўтгач, энтомофаг имаголари уча бошлайди. Бу имаголар асал ёки мум парвонаси қуртларининг гемолимфаси билан озиклантирилади. Имаголар уча бошлагач (6 кун ўтгач), уларни 3 литрли баллонларга 100 жуфтдан териб солинади.

Хулоса қилиб айтганда, олтинкўзни катта эътибор ва талаблар асосида кўпайтириш, уни зарарли организмларга қарши курашиш учун уруғ экишдан бошлаб то ўсимликлар йиғиб-териб олингунигача бўлган даврда турли кураш усуллари ҳисобланувчи чора-тадбирлар комплекси изчиллик билан ва режали равишда амалга оширилишини таъминлайди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. А.Ш.Ҳамраев, Б.А.Хасанов, Б.А.Сулаймонов, А.Г.Кожевникова. “Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш”. Тошкент-2012 й. “Фан ва технологиялар”.
2. М.М.Абдулхаева. “Биология” Тошкент-2014 й. “КИТОВООКНИГА”.
3. Р.Артиқова, С.Муродова. “Қишлоқ хўжалиги биотехнологияси”. Тошкент-2010 й. “Фан ва технологиялар”.
4. К.Насриддинов, А.Мамадалиев. “Биотехнология”. “Хаёт”. Андижон-2003й.

SUDRALUVCHI HAYVONLAR, YOYVOYI HAYVONLAR HAMDA ODAMLAR UCHUN UMUMIY BO‘LGAN GELMINTLAR RIVOJLANISH SIKLI

Toshov O‘tkir Jumayevich. (QarDU)

Sudraluvchi hayvonlarda keng tarqalgan gelmintlar *Mesocestoides lineatus* turlarining biologiyasi, tarqalishi, xo‘jayinlarini chuqur o‘rganish hamda bular haqidagi adabiyotlarda keltirilgan ma‘lumotlarni tahlil qilish natijasida shu narsani aniqladiki, ushbu gelmintlarning populyatsiyalar strukturasi morfo-ekologik xususiyatlariga ko‘ra ikki guruh erkin holda va parazitlik qilib yashovchi turlardan tashkil topgan. Ularning har ikki gurux vakillari ham bir qator o‘ziga xos biologik, ekologik, fiziologik, morfologik belgilari bilan xarakterlanadilar. Ko‘rsatilgan belgilar ularni ma‘lum bir o‘ziga xos muhit sharoitida hayot kechirishiga imkon beradi. Masalan sestodalar *M. lineatus* va *D.noelleri* voyaga yetgan davrida ularning yashash muhiti (joylashgan joyi) go‘shxo‘r hayvonlarning (definitiv xo‘jayin) ovqat hazm qiluvchi organi ichaklar hisoblanadi. Yetilgan gelmint tuxumlari tashqi muhitga chiqadi va u yerda ma‘lum muddat (oraliq xo‘jayin tanasiga o‘tgunga qadar) saqlanadi. Sudraluvchilar tanasida parazitlik qiluvchi gelmintlarni bioekologik xususiyatlarini o‘rganish ularga qarshi kurashishning eng qulay usuli hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: landshaft, geteroksen, gelmint, dipillidioz, mezotsestoidoz, gangilonematoz, spirotserkoz, sestoda, trematoda, oripatid, chuvalchang, parazit.

Tadqiqotning obyekti va uslubiyoti. Tadqiqot obyekti sudraluvchi hayvonlar, sestodalar, trematodalar, akantotsefalalar. Sudraluvchi hayvonlarda tarqalgan gelmint turlarini sistematik o‘rni, nematoda va xo‘jayinlarini biotsenotik bog‘liqligi, gelmint turlarini populyatsion ekologiyasi hamda sudraluvchilarni uy, yovvoyi hayvonlarga shuningdek odamga gelmintlarni epizootologiya va epidemiologiyadagi rolini aniqlash.

Ishda zoologik va gelmintologik tadqiqot metodlari qo‘llanildi. Sudraluvchilarni gelmintlarini strukturasi va hayot sikllarini o‘rganish har xil biotsenozda tekinox‘r gelmintlarni sirkulyatsiya qonuniyatlarini aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Shuningdek tekinox‘r, oraliq-rezervuar xo‘jayin, defenativ xo‘jayin tizimlarini qonuniyatlarini aniqlash imkoniyatini beradi.

Tajriba natijalari tahlili. Har xil fazadagi (stadiya) gelmintlarining son miqdori (korrelyatsiyasi) kelib chiqishi ekzogen va endogen xarakterga ega bo‘lgan bioekologik omillarga mos kelishi aniqlandi. Bizning tadqiqotlarimiz natijasini adabiyotlardagi gelmintlarni hayot sikllari, defenativ, ekologiya gelmintlarni oraliq va rezervuar xo‘jayini bilan solishtirib tahlil qilish asosida tekinox‘r gelmintlarni sirkulyatsiya yo‘llari aniqlandi. Qaysiki, u ekologik parazitologiyada ya‘ni “tekinox‘r-xo‘jayin” tizimini o‘rganishda asosiy yo‘nalish bo‘ladi.

Tabiatda xalq-xo‘jaligiga va insonlar salomatligiga katta zarar yetkazadigan parazit organizmlar ko‘p tarqalgan bo‘lib, ularni o‘rganish va qarshi kurash choralarini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega. Gelmintlar juda keng tarqalgan

bo'lib, ularning 3000 dan ortiqroq turi chorva mollarda, yovvoyi hayvonlarda, hamda qishloq xo'jalik ekinlarida, shuningdek odamlarda parazitlik qilib hayot kechiradi.

Hozirgi vaqtda tabiatda tekinox'rlarni rezervuar xo'jayinlari mavjudligi ma'lum, qaysiki o'z organizmida gelmintlarni uzoq vaqt davomida saqlab keyin boshqa hayvonlarga o'tkazadi. Shu tufayli biogeotsenozda bioxilma-xillikni saqlash imkoniyati tug'iladi. Bu borada Reptilia sinfining vakillari kata ahamiyatga ega.

Hozirga qadar gelmint turlarini tarkibi, hayot sikllari O'zbekistonni har xil biogeotsenozida sestoda, trematoda sudraluvchilarni tekinox'r xo'jayini sifatida qanday funksional tizimida shakllanganligi to'liq o'rganilmagan. O'zbekiston sudraluvchi hayvonlarini gelminlarini, tur tarkibini strukturasi, sudraluvchilarni gelmintlarini hayot sikllari geteroksen tipdagi rivojlanishlarini, tekinox'r gelmintlarni populyatsiyadagi dominant turlarni o'rganish muhim ahamiyatga ega.

Sudraluvchilarni gelmintlarini strukturasi va hayot sikllarini o'rganish har xil biotsenozda tekinox'r gelmintlarni sirkulyatsiya qonuniyatlarini aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Shuningdek tekinox'r, oraliq-rezervuar xo'jayin, defenitiv xo'jayin tizimlarini qonuniyatlarini aniqlash imkoniyatini beradi.

Sudraluvchi hayvonlarni tanasida rivojlanuvchi tekinox'r gelmintlardan uy hayvonlari hamda odamlarda kasallik tarqatuvchi dipillidioz, mezotsestoidoz, gangilonematoz, spirotserkoz va boshqa turlari ham bor.

Parazit chuvalchanglar orqali bugungi kunda ayrim sudraluvchilar qirilib ketmoqda. Shularni hisobga olgan holda sudraluvchilar tanasida topilgan ba'zi gelmintlarni hayot sikllarini o'rganish maqsadga muvofiqdir.

***Mesocestoides lineatus* ning hayot sikli**

O'zbekiston hududi sharoitida ancha keng tarqalgan bo'lib, voyaga yetgan parazit xoldor mushuk, shakal, qarsoq, qamish mushuklarida uchraydi va zararlanish ekstensivligi 31,2 % ga teng (Mo'minov, 1968). Shuningdek, tulki, bo'rsiq kabi yirtqich uy va yovvoyi hayvonlar zararlanganligi aniqlangan (Sultonov, Mo'minov va boshq. 1971).

Sestodaning lichinkalari (tetradirity) sudraluvchilardan sariq ilon, cho'l agamasi, kaltakesaklarda hamda turli kemiruvchi hayvonlarda (kalamushlar, dala sichqoni va boshq.) tarqalganligi ma'lum.

Sestodaning hayot sikli, tarqalishi, populyatsiya strukturasi, oraliq, rezervuar, definitiv xo'jayinlarning turlar tarkibi, ekologik xususiyatlari, destrobilyatsiya jarayoni va tashqi muhitni gelmint tuxumlari bilan zararlanishi, parazit-xo'jayin tizimining faolligi va boshqa jarayonlar bo'yicha O'zbekiston hududi tabiiy sharoitida to'plangan materiallar hamda mavjud adabiyotlarda bo'lgan ma'lumotlarni tahlil qilish natijalarini o'rganish quyidagi xulosalarga kelindi:

Sestodaning definitiv xo‘jayini- it, tulki, bo‘rsiq va boshqalarning chiqindisida kuzda (noyabr) hamda erta bahorda mart) destrobilyatsiya jarayoni biroz tezlashadi va ko‘plab mezotsestoid tuxumi ajralib chiqib atrof-muhitni ifloslantiradi. Bu vaqtda oribatid kanalar sestoda tuxumlarini yutib yuboradi va shu tariqa sestoda bilan zararlanadi. Xarakterli tomoni shuki, asosiy xo‘jayin tanasida-ingichka ichagida voyaga yetgan sestodaning destrobilyatsiya davri gelmintning oraliq xo‘jayini-oribatid kanalarining aktiv harakat qilishi, ya’ni tuproq betiga ko‘proq migratsiya qilish davriga to‘g‘ri keladi. Sestodalarning oraliq xo‘ja-yinlarining-oribatid kanalar tog‘oldi yaylovlari, nam tuproqli biotoplarda ko‘proq uchraydi.

Mezotsestoidlarning ikkinchi parazit fazasi populyatsiyasi-tetradiylar rezervuar xo‘jayin-sudraluvchilarning zararlanishi ko‘proq yoz hamda erta kuz vaqtlariga to‘g‘ri keladi.

Ushbu sestodaning oraliq xo‘jayinlari bo‘lib, asosan quyidagi Scheloribates avlodiga oid oribatid (Oribatei) kana turlari hisoblanadi:

Mezotsestoides lichinkalari tetradiritylar rezervuar xo‘jayinlar sudraluvchilar, kemiruvchilar, tipratikanlar tanasida «akkimulyatsiya» (to‘planish) sodir bo‘ladi. Shu sababli yilning turli fasllarida definitiv xo‘jayinni zararlaydilar. Tadqiqotlarimizdan ma’lum bo‘lishicha, mezotsestoidlarning to‘rtta guruh populyatsiyasi (tuxum, sistitserkoid, tetradirity hamda voyaga yetgan sestoda) davrini (ontogenez) o‘taydi. U uchta sistematik grupp vakillari organizmiga hamda atrof-muhit sharoitiga bioekologik jihatdan yaxshi moslashgan. Bu esa o‘z navbatida turli ekologik sharoitlarda yashovchi umurtqali hayvonlar biotsenotik aloqalarni saqlanishi va shu tariqa gelmint hayot siklini ro‘yobga chiqarishni ta’minlaydi. Tadqiqotlarimiz natijasi shuni ko‘rsatdiki parazit chuvalchaglarni odamlar organizmiga o‘tish yo‘llari turli tumandir, shu sababli bu parazit chuvalchaglarga qarshi kurashish uchun albatta ularni bioekologik xususiyatlarini o‘rganish va ularga qarshi uyg‘unlashgan kurash choralarini ishlab chiqishdan iborat, aks holda odamlar organizmida turli gelmintoz kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Андрушко А.М., Марков Г.С., Гельминтофауна ящериц пустынь Средней Азии и ее экологические особен-ности.-Вестн. ЛГУ, Сер. биол., 1956, №21, вып. 4, с. 61-71.
2. Белинсова Л.К. Трематоды *Alaria alata* в биоценозе долины Северского Донца в Харьковской области.-Проблемы паразитологии. Труды IV науч. конф. Паразитологов УССР. Киев, 1963.
3. Богданов О.П. Экология пресмыкающихся Средней Азии. Ташкент, «Наука», 1965.
4. Т.Қобилов. Гельминтлар ва ҳашаротлар. Тошкент 1975 й. б. 5-20.

5. Кабилов Т.К. О резервуарных хозяевах гельминтов в Узбекистане. Узб.биол.жур. 1986, №2. с.48-50.
6. Азимов Д.А., Кучбоев А.Э., Кучарова И.Ш., Шакарбаев А.Б., Голованов В.И. Биоразнообразие нематод рептилий пустынных экосистем // IV Международный Нематологический симпозиум. Москва, 11-14 июня 2001. - Москва, 2001. - С.156-157.

КАРП (CYPRINUS CARPIO) БАЛИҚЛАРИ *Khawia sinensis* ЦЕСТОДАСИ БИЛАН ЗАРАРЛАНИШИ

Соатов Б.Б., ЎзР ФА Зоология институти таянч-доктаранти

E-mail: bahrom_soatov@mail.ru

Республикаимиз аҳоли сонининг тез суръатларда ошиб бориши уларнинг қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари жумладан, балиқ ва балиқ маҳсулотларига бўлган талабининг ҳам юқори даражада ўсишига олиб келмоқда.

Бугунги кунда Бухоро вилояти Шўркул сув омборида учрайдиган карп балиқларда паразитлик қилувчи цестодаларни ўрганиш, улар етказадиган зарари, келтириб чақирадиган касалликларни аниқлаш ва олдини олишга боғлиқ тадқиқот ишларини олиб бориш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Ушбу тадқиқотнинг асосий мақсади карп балиқларнинг *Khawia sinensis* Нсу, 1935 цестодлари морфобиологияси ва зарарланиш йўллари аниқлашдан иборат.

Тадқиқот ишлари 2019-2020 йиллар давомида олиб борилди. Ишда асосан тўлиқ ва тўлиқ бўлмаган ёриб кўриш усулларидан фойдаланилди. (Скрябин, 1928). [1].

Текширишларда икки нусха цестодалар синфига мансуб паразит турлари топилди. Топилган тур наъмуналари 70% спиртда фиксация қилинди. Цестода турларини аниқлашда адабиёт маълумотларидан фойдаланилди (Бауер, 1987). [2,3].

Тадқиқот натижаларига кўра Шўркўл сув омборидан тутилган турли ёшдаги Карп балиқларидан жами 60 донаси ёриб кўрилганда, икки нусха *Khawia sinensis* цестодаси билан зарарланганлиги қайд этилди, бунда инвазия экстенсивлиги 1.2 % ни ташкил этди. Зарарланишнинг юқори кўрсаткичлари асосан 1-2 ёшли балиқларда кузатилди. Катта ёшли зарарланган балиқларда маҳсулдорлик пасайиши аниқланди. Инвазия интенсивлиги 1 тадан 2 та нусхагача ташкил қилди.

Ушбу тур оқ тусдаги лентасимон шаклда бўлиб унинг узунлиги 45-83 мм ва эни 2,5-3,0 мм тенг. Паразит бошчаси сколекси елпигичсимон шаклда бўлиб, унда иккита ботрияси бўлиб, унинг ёрдамида ичак шиллик пардасига ёпишиб туради. [3]. Танаси бўғимларга бўлинмаган. Танасининг орқа қисмида урғочилик жинсий системаси тухумдон жойлашган. Бошининг кейинги қисмидан бироз ичкарасида сарикдонлар бўлиб, улар бачадоннинг икки ёнида жойлашган. Бачадон танасининг марказида жойлашади. Тухум кулранг тусда бўлиб катта доирасимон ёки овалсимон ёпқичга эга бўлиб узунлиги 0,76x0,80 мм бўлиб вагина ва битта умумий жинсий тешик билан бўғиннинг юзасига очилади. Тухумдон икки бўлмали бўлиб, бўғиннинг икки ёнида жойлашган. Паразит тухумлари овалсимон шаклда бўлиб узунлиги 0,042-0,045x0,025-0,028 мм ташкил қилади. [4].

Касаллик карпсимон балиқлар ўртасида кенг тарқалган бўлиб барча ёшдаги балиқ турларини зарарлайди. Адабиётларга кўра асосан бир ёшли ва икки ёшли карп балиқлари ўртасида баҳор ва ёз ойларида кўп учрашлиги аниқланди. Табиатда қиш фаслида касаллик кўзгатувчилари балиқлар организмида сақланади. Гельминтлар ичакда жойлашиб олади, ҳаётчанлигини сақлаб қолади ва яъна эрта баҳорда тухумидан кўпая бошлайди. Цестодаларнинг личинкалари оралик хўжайинлари – олигохеталар организмида ривожланади (Tubifex). Улар сув остидаги тупроқ қатламларида қишлайди. Баҳорда олигохеталар фаол ҳаракатланади, тупроқнинг юзасига чиқади. Балиқлар сув ҳавзалари тубида зарарланган чувалчанглар билан озиқланиши натижасида касалликни ўзига юктиради.

Инвазия даври июль- август ойларида энг авжига чиқади. Баҳор ва куз ойига келиб зарарланиши юқори даражага етади. Гельминтлар қишда балиқлар организмида нофаол ҳолатда сақланади, эрта баҳор келиши билан эса улар яъна фаоллашади ва тухум ажрата бошлайди.

Бухоро вилояти Шўркўл сув омборидаги карп балиқлари цестодалар синфи *Khawia sinensis* (Hsu, 1935) гельминт тури билан зарарланганлиги аниқланди. Адабиётлар материаллари асосида таксономик таҳлил қилинди. Сув ҳавзасининг типи, йил фасллари ва бошқа экологик омилларнинг балиқлар гельминтофаунасига таъсир этиш жиҳатлари аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Скрябин К. И. Методы полных гельминтологических вскрытий позвоночных. Включая и человека. – М.: Изд. 1-го МГУ, 1928. 45с.
2. Османов С.О. Паразиты рыб Узбекистана. Ташкент, Изд-во ФАН УзССР. 1971. 140 с.

3. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Под ред. О.Н. Бауера. Л., Изд-во Наука СССР, 1987. 19-20 с.
4. Сафарова Ф.Э., Азимов Ж.А., Акрамова Ф.Д., Шакарбоев Э.Б., Қахрамонов Б.А., Балиқ касалликлари.- Тошкент, 2019. – 152 б.

**КЎК КУРКУНАК (MEROPS PERSICUS) НИНГ БУХОРО
ВИЛОЯТИДАГИ ЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ, АҲАМИЯТИ ВА
МУҲОФАЗАЛАНИШИ**

**Холбоев Ф.Р.-б.ф.д. доцент, ЎЗМУ., Назаров Б.М. - Қорақўл тумани
ихтисослашган мактаб интернат ўқитувчиси.**

Дунёда куркунаклар-*Merops* авлодининг 23 тури ва 40 та кенжа тури учрайди ва уларнинг айрим турлари Қизил китобларга киритилган. МДХ давлатлари, жумладан Ўзбекистонда *Merops*-авлодининг тилларанг куркунак (*Merops apiaster*) ва кўк кукунак (*Merops persicus*) турлари кенг тарқалган. Бухоро вилоятида ушбу авлоднинг кўк кукунак тури келиб кўпайиб кетувчи тур сифатида учрайди ва бу тур Шарқий Африка кишлайди.

Кўк куркунакнинг Бухоро вилояти шароитида экологияси, аҳамияти ва муҳофазаланиши масалалари ўрганилмаган, кейинги йилларда бу турнинг яшаш муҳитига бўлаётган салбий таъсирлар кучайиб бораётганлигини инобатга олганда, ушбу йўналишда илмий тадқиқотлар олиб бориш долзарб саналади.

Дастлабки кузатишларимизга кўра, кўк куркунакнинг Бухоро вилояти ҳудудига учиб келиши апрель ойининг иккинчи ўн кунлигига тўғри келади. Кузги учиб кетиши эса сентябрь иккинчи ярмида содир бўлади, аммо унинг охирги тўдалари баъзи йилларда октябрь ойининг иккинчи ўн кунлигида ҳам қайд этилади. Кўк куркунак жуда нотекис тарқалишга эга. Асосан очик майдонларда, агрозенозлар ва уларнинг атрофида, асалари уялари жойлашган чўл этакларида Унинг 10-40 тага бўлган галаларини баҳор ва ёз ойларида тез-тез учратиш мумкин. Туман марказлари ва шаҳарларда жуда кам сонда қайд этилади.

Учраш биотопларида унинг сони ўртача 10 га.да 4-8 та. ни ташкил этади. Ўзбекистонда колония ҳолида уя қуриб кўпаяди. Уя қуриш колониялари жуда нотекис тарқалган бўлиб, бу ҳолат уя қуриши учун қулай бўлган биотопларнинг ҳамда озуқа ресурсларининг тарқоқлиги билан тушунтирилади. Жумладан, қайд этилган уя колониялари (n=17) каналлар, коллекторлар тик қояларида, уларни қазиб натижасида шаклланган тепаликларнинг ён томонларида ҳамда эски карьерларнинг деворида жойлашади. Адабиётларда унинг уялари қояларга горизонталь ҳолда қовланиши билан бирга, текис жойларда уянинг дастлаб вертикаль сўнгра горизонталь қовланиши тўғрисида

маълумотлар келтирилган. Биз томонимиздан ўрганилган уяларнинг ($n=12$) барчаси турли қияликдаги тепалик ва қояларга жойлашган бўлиб уларнинг барчаси горизонталь ҳолда қовланганлиги аниқланди. Эҳтимол бундай хусусият уя қуриш жойларидаги тупроқнинг хусусиятлари ва иқлимий омиллар билан боғлиқ бўлса керак. Адабиётларда уяларнинг камерасида турли хашаклардан фойдаланилиши тўғрисида маълумотлар бор. Биз уялар камерасида ариларнинг бош қисмини, ниначиларнинг ва бошқа ҳашаротларнинг қанотларини учратдик, ўсимлик қолдиқлари учрамади.

Кунлик фаоллиги жамоа ҳолида асосан эрталаб ва кечки соатларда содир бўлади. Кун ўртасида ҳаво ҳароратининг кўтарилиши билан фаоллиги сусаяди. Баъзан шамолли кунларда кун ўртасида ҳам фаол бўлади ва бу ҳолатни кун исиган пайтда асалариларнинг фаоллашуви, шамолда ариларнинг мувозанатини яхши бошқаролмаслиги ва куркунакларга осон ўлжа бўлиши билан тушунтириш мумкин.

Кўк куркунакнинг аҳамияти ва унинг муҳофаланиши масалалари асосан унинг озикланиши билан бевосита боғлиқ. Бухоро вилояти шароитида у ўзининг уя колонияларини асалари уялардан узоқ бўлмаган жойларга жойлаштиради ва асосан асалари уялари жойлашган майдонларга озикланиш учун йиғилади. Бундай мослашув унинг асаларилар билан кўпроқ озикланишига ҳамда асаларичиликка зиён етказишига сабаб бўлади. Ўрганилган ошқозонларида ($n=14$) ва уя камераларида асосан асаларилар, ниначилар ва бошқа турдаги ариларнинг қолдиқлари топилди. Озикланишида ўзига хос ҳатти ҳаракатлари билан ажралиб туради. Кўк куркунаклар дастлаб асалари уялари жойлашган майдон атрофидаги электр ва телефон симларга қўниб асалариларнинг уядан учиб чиқиш ва уяга қайтиш йўналишига мос қулай вазиятни эгаллашади. Симларга қатор тизилган тўда вакиллари бирин-кетин ҳавога кўтарилади ва ўлжасини ҳавода ушлаб яна қайтиб симга қўнади. Тумшуғи билан асаларининг қорин қисмини сиқиб нишини симга қорнидан ажратади ва ютиб юборади. Бу ҳолат бир неча марта такрорлангандан сўнг уя колониясига томон учиб кетади.

Асаларичилик билан шуғулланувчи тадбиркорларнинг деярли барчаси бу турни асалариларнинг асосий “душмани” сифатида қарайди ва уларни ов милтиқлари ва пневматик қурооллар билан отиб йўқотишга ҳаракат қилади. Бухоро вилоятида ўтказилган дастлабки тадқиқотларга қараганда, 2016-2018 йилларда вилоят бўйича жами 10800 дан ортиқ кўк куркунаклар отилган. Шунинг ҳам алоҳида таъкидлаш лозимки, куркунак Ўзбекистонда овлашга рухсат этилган турлар рўйхатига киритилмаган, бундан ташқари куркунакларни отиш рухсат этилган ҳаваскорлик, спорт ва саноат ов турларининг бирортасига ҳам

мос келмайди. Шу сабабли бу турни овлашни ноқонуний ов тури сифатида баҳолаш мумкин. Кейинги йилларда асаларичиликни ривожлантиришга қаратилалаётган эътибор, асалари уялари сонининг ошиб бориши кўк куркунакларнинг кўплаб қирилишига сабаб бўлиши мумкин. Бундай шароитда бу турни муҳофаза қилишга қаратилган қуйидаги тадбирларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ:

- куркунак овини ноқонуний ов сифатида баҳолаш ва унинг олдини олиш бўйича тегишли органлар томонидан чора-тадбирларини ишлаб чиқиш;
- имкон даражасида асалари уяларини сим тортилган линиялар ва кўк куркунакнинг уя қуриш колонияларига яқин жойлаштирмаслик;
- асаларичилик билан шуғулланувчи тадбиркорлар орасида кўк куркунакни овланишини чеклаш ва унинг уяларини бузмаслик бўйича тарғибот ва ташвиқот ишларини олиб бориш;
- қушларни чўчитиш ва асалари уялари яқинидан ҳайдаш мақсадида турли оптик ва акустик репеллентлардан фойдаланишни йўлга қуйиш.

NAMANGAN VILOYATI SHAROITIDA TURON SOXTA QALQONDORI (*RHODOCOCCUS TURANICUS* ARCH.) NING BIOLOGIYASI VA EKOLOGIYASI

**Yusupova SH.X. – katta o'qituvchi., Xafizboyeva S. A. - talaba
Namangan davlat universiteti**

Mevali daraxtlarga zarar keltiradilar so'ruvchi zararkunandalar orasida qalqondorlar (*Coccinea*) alohida o'ringa ega. Bular o'simlik shirasi bilan oziqlanib, ko'pincha to'qimada patologik o'zgarishlarni chaqiradi. Natijada barglarning va mevalarning to'kilishiga sabab bo'ladi, ayrim novda va shoxlarni quritadi, hosilning miqdori kamayib, sifati buziladi. Ba'zi hollarda butun o'simlikning qurishiga olib keladi. Bundan tashqari qalqondorlar so'rishi sababli o'simlik qobig'i va mevalarida qizil yoki to'q sariq rangli dog'lar paydo bo'ladi, bu esa meva mahsulotining mazasi va sifatini pasaytiradi, ular normal kattalikkacha rivojlanmaydi [1].

Turon soxta qalqondori (*Rhodococcus turanicus* Arch.) koksiddar ichida iqtisodiy jihatdan ahamiyatga ega turlardan biridir. Ushbu tur *Coccidae* oilasi *Rhodococcus* Borchs.urug'iga mansub bo'lib, u zirk, qora qaraqat, yovvoyi yong'oq, tobulg'i, na'matak, tut, qayrag'och, do'lana, terak kabi 25 dan ortiq mevali va manzarali daraxt turlarini zararlaydi [2].

Turon soxta qalqondori Markaziy Osiyo, Kavkaz orti va Eronda tarqalgan, O‘zbekistonda u Farg‘ona vodiysi, Toshkent, Sirdaryo, Jizzax, Qashqadaryo va Surxondaryoning hamma hududlarida aniqlangan [4].

Statsionar munosabatda Turon soxta qalqondori (*Rhodocooccus turanicus* Arch.) tog‘ mintaqasiga xos turga kirib, u daraxt shoxlari va novdalarida ko‘p miqdorda uchraydi va ozuqa o‘simliklarini yalpi ravishda qoplaydi. Soxta qalqondorning zarari shundan iboratki, u hujayra sharbatini so‘rib oladi, so‘ngra hujayrani o‘lik plazma va so‘lak sekreti bilan to‘ldiradi. Bu esa osimlik o‘shini susaytirib, hosilni kamaytiradi va uning sifatini buzadi.

Zararkunandalar o‘simlikni so‘rib zaiflantirishidan tashqari, bargning assimilyatsiya sathini kamaytiradi va fotosintez jarayonini sustlashtiradi. Natijada hosildorlik va uning sifatiga katta zarar yetadi [3,4].

Mazkur turning biologiyasi, tarqalishi, ozuqa o‘simliklari, zarari va unga qarshi kurash usullarini ishlab chiqish bo‘yicha qator tadqiqotlar N.Nosonov (1908), I.Sevastyanov (1914), P.P.Arhangelskiy (1920), A.D.Arangel'skaya (1930), N.S. Borxsenius (1957) O‘rta Osiyo va O‘zbekistonning turli xududlarida olib borilgan. Biroq Farg‘ona vodiysi sharoitida mazkur zararkunandaning biologik xususiyatlari yetarli darajada o‘rganilmagan [2].

Aynan shu maqsadda 2018-2019 yillarda Namangan viloyati Chortoq tumanidagi Buvaboy- Fayzi fermer xo‘jaligiga qarashli mevali bog‘lar hamda Namangan viloyati, “Agrokimyo” markazi tajriba uchastkasida *Rhodocooccus turanicus* Arch. ning tarqalishi, zarari, rivojlanish fazalarini tadqiq qilish bo‘yicha tadqiqot olib borildi.

Kuzatuv olib borilgan xo‘jalikda mevali daraxtlarning umumiy zararlanishi 11,08% ni tashkil qildi. Bunda daraxtlarning zararlanishiga ball hisobida baho berib, quyidagi ma‘lumotga ega bo‘ldik. Bir balli zararlanish 0,57%, ikki balli 1,08% ni, uch balli 1,92%, 4 ballisi 0,38% ni tashkil etgan. Mevali daraxtlar ham har xil darajada soxta qalqondor bilan zararlandi, gilos kuchliroq zararlandi 5,71%, olcha 5,67%, o‘rik 4,93%. Makur natijalar soxta qalqondorga qarshi kurash olib borish zarurligini ko‘rsatadi.

Turon soxta qalqondori lichinkaning ikkinchi yoshida ozuqa o‘simliklarning pastki qismidagi po‘stloqning yoriqlarida va chuqurchalarida qishlaydi. Bahorda mart oyining ikkinchi yarmida (17.03) havoning o‘rtacha o‘n kunlik harorati 10,5 - 11,9°C da qishlagan lichinkalar daraxt shox-shabbalarga o‘tadi va ingichka novdalariga oziqlanish uchun o‘rnashadi. Aprelning oxirida (22.04) havoning o‘rtacha o‘n kunlik harorati 15,8°C va nisbiy namligi 69% va may oyining boshida (4.05) havoning o‘rtacha o‘n kunlik harorati 17,2°C va nisbiy namligi 53% bo‘lganda birinchi yosh urg‘ochi lichinkalar aniqlandi.

2019 yili zararkunandaning ilk tuxumlari 20 mayda aniqlandi, havoning o'rtacha o'n kunlik harorati 18,5°C va nisbiy namligi 63% ni tashkil etdi. 2018 yili birinchi tuxum qo'yish 16 mayda o'rtacha o'n kunlik harorat 21,4°C havoning nisbiy namligi 52% da kuzatildi. Tuxumlarni yalpi ravishda qo'yish may oyining oxiri (26.05) va iyun oyining birinchi o'n kunligida (7.06) kuzatildi.

Bir urg'ochi zot o'rta hisobda 1463 ta tuxum qo'yganligi aniqlandi, ammo Turon soxta qalqondorining jinsiy mahsuldorligi daraxtning ozuqalik sifatiga bog'liqdir. Ko'rinib turibdiki, olchada eng ko'p tuxum qo'yilgan, o'rtacha 2040 dona, maksimal miqdori 2205 ta va minimal miqdori 1896 ta; o'rikda o'rtacha 862, maksimal 993 va minimal miqdori 611 tani tashkil etdi (jadval).

Tuxumlarning embrional rivojlanishi 5 - 8 kun davom etdi. Tuxumlar qo'yilganda ulardan tezda lichinkalar chiqa boshladi va bir vaqtda bu muddat uzoqqa cho'zilmadi. 2019 yili dastlabki lichinkalar 25 mayda aniqlandi, havoning o'rtacha o'n kunlik harorati 20,4°C va havoning nisbiy namligi 62%, 2018 yilda esa ular 21 mayda, o'rtacha o'n kunlik harorat 21,3°C va havoning nisbiy namligi 56% bo'lgan sharoitda kuzatildi. Dastlabki 2-3 chi kunlari lichinkalar juda harakatchan, asosan shox - shabbaning yuqori qismiga harakat qilib odimlaydilar va barglarda oziqlanishadi. Bunda lichinkalarning asosiy qismi bargning ostki qismida (tomirlarida) joylashadi.

Shuni aytib o'tish, kerakki, zich joylashgan daraxtzorlarda ko'p lichinkalar oziqlanish uchun bargning yuqorigi qismiga ham joylashganligi kuzatildi. 10 kundan so'ng lichinkalar tulladi va ikkinchi yoshga o'tdi. Oktyabrning uchinchi o'n kunligida (24.10) lichinkalar daraxtning pastki qismiga ko'plab o'tib, novdalarning yoriqlariga va chuqurchalariga kirib, bu yerda qishlahga ketdi. Kuzatuvlarimizda zararkunanda bir yilda bir marta avlod berdi.

Lichinkalar va katta yoshdagi urg'ochilari ko'p miqdorda daraxt tanasida, ingichka novdalarda va barglarda joylashib, hujayra shirasini so'radi. Shuningdek, *Rhodocooccus turanicus* Arch. olcha, olxo'ri, o'rik, gilos, tog' olcha, bodom, grek yong'og'i, olma, nok, behi va anorni ham zararlashi kuzatildi.

jadval

Har xil mevali daraxt turlaridagi Turon soxta qalqondorining jinsiy mahsuldorligi
(Namangan viloyati, Chortoq tumani "Buvaboy-Fayzi" f/x. 2019 y).

Ozuqa o'simliklar turi	Qo'yilgan tuxumlarning o'rtacha miqdori, dona	Tuxumlarning minimal miqdori, dona	Tuxumlarning maksimal miqdori, dona
O'rik	862	611	993
Olcha	2040	1896	2205
Shaftoli	1127	1011	1301
O'rtacha	1343	1172,7	1499,7

Xulosa o'rnida shuni aytish joizki, Turon soxta qalqondori (*Rhodocooccus turanicus Arch*) Namangan viloyati sharoitida bir avlod berishiga qaramasdan bo'dorchilikka jiddiy zarar keltiradi. Shuning uchun erta bahorda daraxt tanasining pastki qismida qishlovchi lichinkalariga qarshi uyg'unlashgan kurash choralarini qollash maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Рахмонов О., Ким Н. Кокциды вредители плодовых культур.// Сельское хозяйство Узбекистана. 1999. № 2. 19 с.
2. Холмуродов Х.Х. Soxta qalqondorlar. // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 1997. №2 23b.
3. Яновский Ю.Р., Ларчева Е.И. Новые инсектициды для борьбы с вредителями яблоки. // Защита и карантин растений. 2000., №3. 12с.
4. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалик ўсимликлари ҳамда маҳсулотларини зараркунандалари ва уларга қарши кураш. - Тошкент, 1961. Б. 126-127.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРОЛИКОВ

**Турсунова Ж. преподаватель., Солиева Л, студентка
ГулГУ**

В нашей стране осуществляются крупные мероприятия по развитию фермерства и предпринимательства. Перед фермерами стоит задача – добиться всестороннего, динамичного развития и значительного повышения эффективности всех отраслей сельского хозяйства. В этой связи большое значение придаётся быстрому развитию животноводства, в том числе и одной из самых скороспелых его отраслей – кролиководству.

В нашей стране кролики выращивают в первую очередь для мясного направления. Мясо кроликов является ценным диетическим продуктом, вкусно и питательно, по содержанию жира и белка оно превосходит куриное. Из мяса кроликов человек усваивает 90 % белка, а из говядины – только 62%. Целый ряд других достоинств позволяет рекомендовать его всем, но особенно работникам умственного труда, детям, людям пожилого возраста, больным желудочно-кишечными, сердечно-сосудистыми и другими заболеваниями.

Помимо мяса в некоторых странах Европы большим спросом пользуются кроличьи шкуры и мех, которые являются массовым и дешёвым сырьём для лёгкой промышленности, из них изготавливают головные уборы, одежду, другие меховые товары, которые пользуются повышенным спросом у населения.

Направленный отбор и подбор привели к тому, что кролики приобрели такие ценные хозяйственно-полезные признаки, как большую массу, густой волосяной покров красивой окраски, длинный и густой пух. Окраска домашних кроликов различная: чёрная, рыжая, коричневая, голубая, серебристая, белая и др.

Важной биологической особенностью домашних кроликов является высокая интенсивность размножения. Кроликоматки средних пород достигают половой зрелости в 3-3,5, а крупных – в 3,5-4 месяца. За год от одной самки можно получить 4-6 окролов, в каждом из которых 6-8 крольчат и более. Самки оплодотворяются и дают приплод в любое время года.

Высокая интенсивность размножения обусловлена кратким периодом беременности кроликоматок - 30-32 дня. Если помёт большой – продолжительность беременности короче, если маленький – длиннее. Эмбриональное развитие плода происходит быстро: на 13-15-й день зародыши достигают размера лесного ореха и их можно прощупать через брюшную стенку.

Биологической особенностью кроликов является - их скороспелость. Крольчата рождаются голыми и слепыми. К концу первого дня на голове крольчонка появляются зачатки первичных волос, через 3 дня его тело покрывается остевыми волосами длиной около 1 мм, на 5-й день появляются зачатки пуховых волос (пушок), остевого волос к этому времени удлиняется до 5-6 мм. Полное формирование волосяного покрова заканчивается к месячному возрасту.

Открывают глаза крольчата на 9-10-й день, а на 16-20-й день начинают выходить из гнезда. Растут они очень быстро. При рождении их масса колеблется от 40 до 90 г. (в зависимости от породы, уровня кормления беременных самок, количества крольчат в помёте и др.). На 6-й день их масса удваивается, а на 9-10-й день достигает 130-260 г, на 17-20-й – 250-500 г. На 28-30-й день первоначальная масса увеличивается примерно на 10 раз. Такой интенсивный рост подсосных крольчат в большей степени обеспечивается высокой питательностью кроличьего молока: в нём 15% белка, 10-20% жира, около 2% сахара, 2,5% минеральных солей (в коровьем молоке эти показатели соответственно равны 3,3%; 3,8; 4,7 и 0,7%).

При улучшенном кормлении массы 2,6-2,8 кг молодняк достигает в возрасте 110-115 дней, при умеренном – в 4-5 мес.

Заканчивается рост кроликов в возрасте 8-10 месяцев. Естественная продолжительность их жизни 7-10 лет. Практически же продуктивность этих

животных резко снижается на 3-4-й год, что и определяет срок их использования.

Кролики – растительноядные животные. У взрослых особей имеется 28 или 26 зубов: 4 или 6 резцов, 10 ложнокоренных и 12 коренных. Желудок у кроликов простой, однокамерный, сравнительно ёмкий (до 200мл). Желудочный сок отличается высокой переваривающей силой и выделяется непрерывно в течении суток. Пища проходит через желудочно-кишечный тракт примерно в течении 72 часов. Кишечник у кроликов в 8-10 раз превышает длину тела. Непереваренные части корма начинают выделяться с калом через 5-8 часов после кормления.

Органическое вещество грубых кормов кролики переваривают на 40%, концентратов, молодой зелёной травы и сочных кормов – на 70-90%.

Объем крови в теле кролика - 270-290 грамм. Сердцебиение - от 120 до 160 ударов в минуту. Средняя температура тела кролика-38,5-39,5 градусов. Однако зимой и летом температура тела кролика меняется - зимой она может понижаться до 37 градусов, а летом может достигать 40-41 градусов. При температуре воздуха 42-43 °С кролики перегреваются и погибают от теплового удара.

Крольчиха может иметь разное количество молочных желез - 4 пары у средней самки и от 3 до 6 как исключение. Новорожденные кролики питаются только материнским молоком, пока не проходит 17-20 дней от роду. Среднесуточно самка кролика производит от 50 до 200 г молока. Многие факторы влияют на объем производимого крольчихой молока, например - возраст самки, то как ее кормили, факторы наследственности и некоторые другие факторы.

Использованная литература.

1. Ционский Г.С., Рыминский Е.С. Любительское кройководство и нутриевство. – Минск:Ураджай, 1982.
2. Зусман Н.С., Помытко В.Н. Учебная книга кройководы. –М.: Колос, 1972.

СУР РАНГБРАНГЛИКДАГИ ҚОРАҚЎЛ ҚЎЗИЛАРИНИНГ ЎСИШ ВА РИВОЖЛАНИШИДА БИОЛОГИК МОДДАЛАРНИНГ ФАОЛЛИГИ

**Мухитдинов Ш.М. доцент., Алиев Д.Д.б.ф.н., Исмоилов К.Т.,
Джуманиёзова Ф.С.**

Самарқанд Давлат Тиббиёт институти

Аннотация. Тадқиқотнинг илмий янгиллиги қорақўл қўйлар маҳсулдолигини оширишнинг илмий асосланган самарали биологик тест

мезонларини ишлаб чиқиш ҳамда ҳар хил рангбарангликдаги сур қорақўл қўйлар қонидаги биологик кўрсаткичларнинг ўсиш ва ривожланиш давридаги ўзгарувчанлини ўрганиш.

Калит сўзлар: генофонд, фермент, бронза, янтар, платина, антроцит, иммунобиологик, катализаторлик, транспортлик, альбумин, глобулин, аспартат-аминотрасфераза, аланин-амнотрансфераза.

Долзарблиги. Ҳайвонларнинг ўсиш ва риволанишида муҳум омил биохимиявий жараёнлар интенсивлиги ҳисобланади, барча ўсувчи организм тўқима ва органларида муҳум вазифаларни бажаради. Ўсиш жараёнларида алоҳида ёшга оид даврларда моддалар алмашинуви ҳар хил интенсивликда кечади. Шу муносабат билан биохимиявий кўрсаткичлар миёрлари алмашинади [1]. Қонда ферментларнинг ёшига қараб ўзгарувчанлигини ўрганиш натижалари ҳайвонларнинг ёши, келиб чиқиши ва рангларига боғлиқ. Ҳайвонлар маҳсулдорликларини ва серпуштлик салоҳиятини оширишнинг биологик усуллари ишлаб чиқиш ҳамда генофондларни таҳлил қилиш имкониятларини яратади [3]. Кўпчилик тадқиқотчилар фикрига кўра альбумин қон зардобидаги энг кўп динамикли оқсил. У организмда азот захираси ҳисобланади ва коллоид-осматик босимларни бошқарилишида муҳим вазифаларни бажаради. Альбуминлар гормонларни ташиш вазифаларни бажаради, қонда озикавий ва мнерал моддалар ҳамда сувнинг алмашинувида иштирок этади. Қонда альбуминнинг энг кўп миқдори бир ойлик қўзиларда 4,05 фоизга ошганлигини, икки ойлигида камайишини ва доимий равишда оқсиллар фракцияларини кейинги даврда кўпайиши аниқлаган. Оқсилларни текшириш таҳлилларига кўра альбуминлар миқдорларининг юқорилиги ва глобулинларнинг пастлиги қўзичоқларнинг биринчи кунлигида аниқланган [2]. Кўпчилик физиолог илмий изланувчиларнинг маълумотларига кўра оқсил фракциялари ичида энг юқори биологик фаол оқсил глобулинлар ҳисобланади. Қўзиларнинг қон зардоби таркибида глобулинлар миқдорининг ёшига боғлиқ ҳолда ўзгаришини исботлашган. Муаллифларнинг такидлашларича глобулинлар йиғиндиси миқдорининг динамикаси ҳар хил зотларда турлича бўлади. Ҳайвонларнинг ёшига боғлиқ ҳолда глобулин фракцияларининг ўзгариши алоҳида эътиборга эга эканлигини кўрсатади [4].

Тадқиқот натижалари. Қорақўл қўзиларнинг тирик вазни уларнинг ҳаётчанлиги, маслашувчанлиги ва маҳсулдорлигини белгиловчи муҳим кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Қорақўл қўзиларининг туғилган вақтдаги тирик вазни уларнинг яшовчанлигини белгилаш билан бир вақтда қорақўл териларининг товарлилик хусусиятларини белгилайди. Қорақўл қўзиларининг туғилган пайтдаги тирик вазни қанча катта бўлса, улардан олинадиган терининг

сатҳи ҳам шунча катта бўлади ва йирик сатҳли терининг қиймати юқори баҳоланади.

Ҳар хил ранг ва рангбарангликдаги сур қўзиларининг турли ёш даврларида тирик вазн динамикаси, кг.

Қўзиларнинг ранг ва рангбаранглиги	n	Ўсиш даврлари					
		Туғилганда		21 кунлик ёшида		4-4,5 ойлик ёшида	
		M±m	C _v	M±m	C _v	M±m	C _v
Бронза	19	4,1±0,03	9,2	6,9±0,04	8,5	25,4±0,06	4,8
Янтар	24	3,9±0,06	7,5	6,8±0,03	7,6	25,2±0,04	5,5
Платина	25	3,8±0,17	8,1	6,7±0,04	7,8	24,9±0,14	4,3
Антроцит	17	4,2±0,05	8,3	7,0±0,05	8,9	25,8±0,07	6,8
Қора	20	4,4±0,07	9,6	7,2±0,04	7,6	26,5±0,14	5,7

Олинган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики тажрибадаги қора рангли қўзиларнинг туғилган давридаги тирик вазни бронза, янтар ва платина рангбарангликдаги қўзиларга нисбатан мос равишда 0,3; 0,5 ва 0,6 кг, 21 кунлик ёшида 0,3; 0,4 ва 0,5 кг, 4-4,5 ойлик ёшида 0,9; 1,3 ва 1,6 кг юқори бўлиши аниқланди. Жадвал маълумотларидан шундай хулоса қилиш мумкинки, қора рангли ва қорамтир рангбарангликдаги қўзиларда моддалар алмашинувининг жадал кечишидан далолат беради. Организмда қоннинг муҳим аҳамиятини, ҳайвонлар қони таркибидаги оқсиллар концентрациясини ўрганиш зарур. Оқсил тўқима ва органларда муҳим қўрилиш материали бўлиб, организмда иммунобиологик, катализаторлик, транспортлик, регуляторлик вазифалари қон орқали амалга оширилади. Тажрибадаги қўзилар қонинг биологик кўрсаткичларидан умумий оқсил миқдори, альбумин, глобулин ва ферментлардан аспартат-аминотрасфераза, аланин-аминотрасфераза миқдорлари текширилганда қўйидагича натижалар олинди.

Тажрибадаги қўзилар қони таркибидаги биологик фаол моддалар миқдори

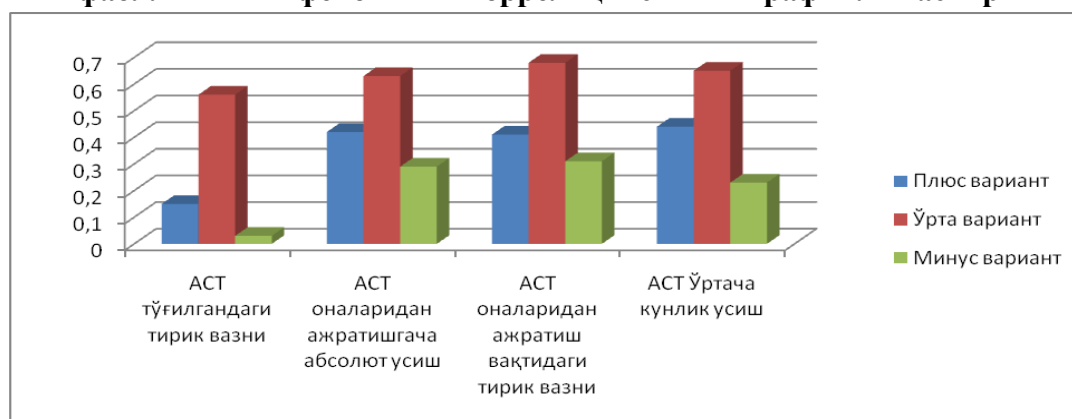
Қўзиларнинг ранг ва рангбаранглиги	n	Тажрибадаги қўзилар қони таркибидаги биологик фаол моддалар				
		Умумий оқсил	Альбумин	Глобулин	АСТ	АЛТ
		M ± m	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m
Платина	12	64,2±2,3	37,8±1,3	36,4±0,9	43,6±13,4	31,3±4,7
Янтар	12	61,8±2,1	36,1±1,5	36,9±1,0	41,7±12,5	31,8±5,0
Бронза	12	66,4±2,4	38,8±2,1	34,3±0,8	42,2±13,1	33,2±5,6
Антроцит	12	71,5±2,6	40,5±2,0	37,1±1,1	43,4±14,7	36,4±4,8
Қора	12	74,5±2,2	41,2±1,8	37,4±1,2	43,8±15,2	36,8±5,4

Олинган натижалар таҳлили шуни кўрсатадики гуруҳлар аро қондаги биохимик кўрсаткичларнинг узаро фарқ борлиги кузатилди. Оқсиллар ва

альбуминлар миқдори бўйича янтар рангли сур қоракўл қўзиларига нисбатан қора рангли қоракўл қўзиларида кўпроқ эканлиги кузатилди. Глобулинлар, аспартат-аминотрансфераза, аланин-аминотрансфераза миқдорлари бўйича диярли ўзгаришлар йўқлиги аниқланди. Тажриба натижалари таҳлиliga кўра умумий оқсиллар миқдорлари барча рангбарангликдаги сур рангли қоракўл қўзиларга нисбатан қора рангли қоракўл қўзиларда кўпроқ.

Бизнинг тадқиқотимизнинг асосий вазифаси ҳайвонларнинг ўсиш тезлиги ва тирик оғирлиги билан қондаги биохимик кўрсаткичларнинг баъзи бир боғлиқликларни аниқлашдан иборат. Графикли тасвирда келтирилган маълумотлар тажрибадаги ҳайвонларнинг баъзи бир маҳсулдорлик хусусиятлари билан аспартат – аминотрансфераза ўртасидаги боғлиқлиги ҳақида маълумотлар келтирилган.

Қўзиларнинг ўсиш тезлиги ва тирик оғирлиги билан қон зардобидagi АСТ фаоллигининг фенотипик корреляциясининг графикли тасвири



Графикли тасвир маълумотлардан кўриниб турибдики ҳайвонлар тирик оғирлиги ва ўсиш тезликлари ўртасида аспартат – аминотрансфераза фаоллиги кўпчилик ҳолатда ишонарли мусбат боғлиқликлар келтирилган. Ишонарли боғлиқлик оналаридан ажратишгача бўлган даврдаги абсолют ўсиш ва қон зардобидagi аспартат – аминотрансфераза фаоллиги ўртасида фаоллик ($r = 0,15 - 0,42$) ҳамда юқори корреляцион кўрсаткичлар “ўрта вариант” тажриба гуруҳли ҳайвонларда кузатилди ($r = 0,56 - 0,68$), бу шундан гувоҳлик берадики гуруҳларни бу белгилар бўйича танлаш катта имкониятлар беради.

Хулоса. Тадқиқот натижаларига асосан қўзилар қони таркибидagi биологик фаол моддаларнинг миқдори кўп даражада бўлган қўзиларда ўсиш ва ривожланиш ҳамда ҳаётчанлиги юқори эканлиги билан характерланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Васильева, Е.А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных /

- Е.А. Васильева / - М: Агропромиздат, 2000. - 359 с.
2. Воронцова, О.А. Гематологические показатели молодняка овец различного происхождения / О.А. Воронцова, Е.А. Лакота // Актуальные проблемы животноводства, ветеринарной медицины, переработки сельскохозяйственной продукции и товароведения : доклады научной конференции 2010 г. – Москва, 2010 г. – С. 171-172.
3. Гигинейшвили Н.С. Племенная работа в цветном каракулеводстве. / Н.С. Гигинейшвили // - М.: Колос. 1976. – С. 34-50 с.
4. Исмаилов М.Ш., Попова В.В. Абдурахмонов А.Н. Рахимов Т.Б. Управление ростом каракульских ягнят с использованием высокопротеиновой подкормки. Селекционно-технологические аспекты развития продуктивного верблюдоводства, каракулеводства и аридного кормопроизводства в Казахстане. Материалы Международной научно-практической конференции. Шымкент, 2012. –72-75 с.

2-ШЎҒБА: ЎСИМЛИКЛАР ДУНЁСИНИ МУҲОҒАЗА ҚИЛИШ ВА ҒОЙДАЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

ЎСИМЛИКЛАР БИОХИЛМА-ХИЛЛИГИНИ МУҲОҒАЗА ҚИЛИШНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ

Каршибаев Х.К.-Доривор ўсимликлар ва ботаника каф. профессори, б.ф.д.

Гулистон давлат университети

E-mail: karshibaev_082@mail.ru

Ўзбекистон ўсимликлар дунёси нихоятда бой бўлиб, уни келажак авлодлар учун сақлаб қолиш ва янада бойитиш олдимизда турган энг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «2017 - 2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси» ва Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг «1992 йилда Рио-де-Жанейрода имзоланган Биологик хилма-хиллик тўғрисидаги конвенцияга Ўзбекистон Республикасининг қўшилиши тўғрисида» 1995 йил 6 майдаги 82-І-сон қарорини ижро этиш юзасидан комплекс чора-тадбирларни амалга ошириш мақсадида Вазирлар Маҳкамаси томонидан **“2019-2028 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасида биологик хилма-хилликни сақлаш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”** қарори қабул қилинди. Бу қарор билан тасдиқланган “2019 - 2028 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасида биологик хилма-хилликни сақлаш стратегияси”да биологик хилма-хилликни сақлаш ва ундан барқарор фойдаланишни таъминлаш, муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудларни ривожлантириш ва кенгайтириш, табиий экологик тизимларнинг таназзулга учраши суръатларини пасайтириш, ҳайвонлар ва ўсимликларнинг камёб ва йўқолиб бораётган турларини қайта тиклашга қаратилган қуйидаги устувор вазифалар амалга оширилиши назарда тутилган:

- муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудлар майдонларини мамлакат ҳудудининг 12 фоизига етказиш;
- Орол денгизининг қуриган тубида ўрмонзорлаштириш ишларини олиб бориш ва унинг майдонини 1,2 миллион гектарга етказиш;
- Бухоро ихтисослаштирилган «Жайрон» питомнигида жайронлар бош сонини 1000 га етказиш;
- давлат кўриқхоналаридаги эталон экотизимларда биохилма-хиллик компонентлари учун мониторинг олиб боришнинг марказий бўғинли ягона тизимини яратиш;

- замонавий геоахборот технологиялари (ГИС-технологиялар) асосида биохилма-хилликнинг давлат мониторинги ва давлат кадастри ягона ахборот маълумотлар базасини яратиш;
- ҳар йили 2 млн гектар майдонда табиий яйловлар ва пичанзорлардаги ўсимликларни геоботаник текширувдан ўтказиш;
- биохилма-хилликни сақлаб қолиш масалаларини иқтисодиётнинг барча тармоқларига интеграциялаш;

“2019 — 2028 йиллар даврида Ўзбекистон Республикаси биологик хилма-хилликни сақлаш стратегияси“ да қайд этилган ушбу вазифаларни амалга ошириш мақсадида 23 банддан иборат Ҳаракатлар режаси тасдиқланган. Ҳаракатлар режасининг 9 та банди бевосита ўсимликлар дунёсига тегишли бўлиб, уларнинг энг муҳим бандларини таҳлил қилиб чиқамиз:

1. Ўсимлик ва ҳайвонот дунёси мониторингини ташкил қилиш ва амалга ошириш тартибини белгилаб берувчи биологик хилма-хиллик компонентларининг ягона мониторингини олиб бориш тизимини яратиш.
2. Замонавий геоахборот технологиялари (ГИС- технологиялар) асосида муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудлар, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси объектлари давлат кадастри ва мониторинги бўйича маълумотлар ахборот базасини яратиш.
3. Ягона давлат кадастрлари тизимининг талабларига мувофиқ муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси объектларининг кадастрини юритиш ишларини такомиллаштириш.
4. Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор, озик-овқатбоп ва техник ўсимликлар турларининг табиий захираларни хатловдан ўтказиш.
5. Йилига 2 млн га майдонда табиий яйловлар ва пичанзорлардаги ўсимликларни геоботаник ўрганиб чиқиш.
6. Орол денгизининг қуриган тубида ўрмон-мелиоратив ишларни амалга ошириш йўли билан Оролбўйини экологик соғломлаштириш.
7. Тоғли жойларда ва тўқайзорларда чўл ҳудудларнинг ўрмон билан қопланишини, сув тўпланадиган ҳавзаларни кўпайтириш.
8. Муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудлар тизимини ривожлантириш.
9. Маданий ўсимликлар кўпайишини тиклаш мақсадида уларнинг ёввойи аждодлари генофондини сақлашни таъминлаш.

Ўсимликлар оламига инсон томонидан кучли таъсир кўрсатилаётган ҳозирги кунда бу вазифаларни ҳал қилиш учун флорамиз вакилларининг экобиологиясини илмий асосда ўрганиш, уларнинг репродуктив ҳаракатини баҳолаш, йўқолиб кетиш арафасида турган турлар ценопопуляциялари мониторингини олиб бориш, фойдали маҳаллий флора турларининг

интродукциясини амалга ошириш, уларнинг коллекцион питомникларини яратиш, ўсимликлар уруғларини махсус генбанкларга жойлаштириш шу куннинг долзарб вазифаларидан ҳисобланади.

Айниқса, атроф-муҳитга ва табиий экотизимларга бўлаётган антропоген таъсирлар натижасида ўсимликлар табиий жамоаларида кузатилаётган инқирозий ҳолатларни ўз вақтида аниқлай олиш, ўсимликларнинг ўзгараётган эколого - ценотик шароитдаги жавоб реакцияларини тўғри баҳолаш ҳамда селекцион ишларни олиб боришга илмий асосланган тавсияларни бериш муҳим ўрин эгаллайди [1].

Сўнгги йиллар мобайнида Гулистон давлат университети ботаник олимлари томонидан 70 дан ортиқ турларининг табиий ва дастлабки интродукция шароитида экобиологик хусусиятлари, репродукция жараёни, кўпайиш йўллари ва уруғдан тикланиш масалалари чуқур тадқиқ этилди. Жумладан Республикаимизнинг Жиззах, Сирдарё ва Тошкент вилоятлари чўл ва адир ҳудудларида тарқалган айрим турларнинг ценопопуляциялари ҳолатлари мониторинг қилинди. Текшириш натижаларига кўра, чорва моллари боқилаётган табиий яйловлар билан бир қаторда кўриқланаётган ҳудудларда ҳам антропоген омилларнинг таъсирини ниҳоятда кучайганлиги, жумладан, адир ва чўл минтақаларидаги қишлоқлар атрофида чорва молларини меъёр талабларидан ошиқроқ боқилиши туфайли табиий фитоценозларга ўта салбий таъсир курсатилаётганлиги аниқланди. Айниқса, чўл ва адир яйловларидаги табиий ўсимлик ценопопуляцияларда генератив босқичга кирган индивидлар миқдори 0,7-3,1 % ни, айрим ём-хашак турларда ушбу кўрсаткич 0,2-0,3 % ни ташкил қилаётганлиги ниҳоятда ташвишли ҳолдир. Ушбу турларнинг айрим ценопопуляцияларида уруғдан чиққан ниҳоллар ўз онтогенезида генератив босқичгача етиб бормаётганлиги қайд қилинди. Ушбу ҳолат айрим фойдали турлар учун катта хавфни яратади.

Ботаниклар олдида турган долзарб муаммолардан бири инқирозга учраган табиий яйловларни қайта тиклаш, яъни рекультивация қилишни амалга ошириш масаласидир. Ўсимликлар рекультивацияси, яъни ўсимликларни табиий фитоценозларда қайтадан тиклашга эришиш ҳозирги кун ботаника фани олдида турган муҳим долзарб вазифалардан ҳисобланади. Ушбу соҳадаги ишлар Республикаимизда энди бошланмоқда. Бу масала Ҳаракатлар дастурида келтирилган ҳар йили 2 миллион га табиий яйловларни геоботаник тахлил қилиб чиқиш ишлари билан чамбарчас боғланиб кетади. Ўсимлик дунёсининг давлат кадастрини юритиш, яйловларнинг таназзули ва чўлланиш жараёнларининг олдини олиш юзасидан махсус илмий асосланган тадбирларни ишлаб чиқиш учун табиий яйловлар ва пичанзорларда ўсадиган ўсимликларни

геоботаник текширишдан ўтказиш талаб қилинади. Бу улкан вазифани бажаришда ЎзФА Илмий тадқиқот институтлари ва Олий таълим муассасаларида фаолият олиб бораётган ботаник олимларнинг кенг қатлами иштирок этишлари лозим.

Бундан ташқари тезликда чўл ва адир минтақаларида йўқолиб кетиш арафасида турган камёб фойдали турлар мониторингини ташкил қилиш, уларнинг уруғларини териш ва махсус генбанкларда сақлашни жорий этиш, доривор ва ем-хашак берувчи ўсимлик турларни интродукция қилиш соҳасидаги ишларимизни ҳам янада кучайтириш талаб этилади. Чунки ёввойи ҳолда ўсувчи фойдали ўсимликлар ресурсларини баҳолаш ва йўқолиш арафасига келиб қолган турлардан фойдаланишни қисқартириш мақсадида Ҳаракатлар режасида Республикаимизнинг турли минтақаларида уларнинг плантацияларини ташкил этиш масалаларини амалга ошириш зарурлиги кўрсатилган, бу эса ушбу турлар интродукцияси билан боғлиқдир.

Маълумки, интродукция жараёни инсон томонидан танлаб олинган ўсимлик турини маданийлаштиришга қаратилган мақсадли фаолият ҳисобланади [2]. Интродукциянинг асосий вазифаси табиий флорада мавжуд бўлган фойдали, доривор, озиқ-овқат, асал берувчи ва ем-хашак ўсимликларни маданийлаштиришдир [3]. Интродукция флорадаги ўсимликлар таркибини ва генофондини кенгайтириш ҳамда инсон учун керакли бўлган ўсимлик турларини танлаб олиш имкониятини беради. Шу жиҳатдан Гулистон давлат университети “Доривор ўсимликлар ва ботаника” кафедраси жамоаси томонидан доривор ўсимликларни Мирзачўл шароитида интродукциясига бағишланган илмий тадқиқотлари муҳим аҳамият касб этади.

Ботаник олимлар эътиборида бўлиши зарур масалалардан яна бири Республикаимизнинг ўрмонлар ҳудудларининг қисқариши олдини олишдир. Жумладан Амударё, Сирдарё, Зарафшон, Чирчиқ ва Оҳангарон дарёлари бўйлаб жойлашган тўқайзорлар майдони кам тўқайзорлар ҳисобланиши ҳаммамизга маълум. Уларни сақлаб қолиш ва янада кенгайтириш лозим.

Энг муҳим масалалардан бири Вазирлар Маҳкамасининг «Орол денгизининг қуриган тубида «яшил майдончалар» - ҳимоя ўрмонзорлари барпо этишни жадаллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» 2019 йил 15 февралдаги 132-сон қарори билан кузда тугилган Орол денгизининг қуриган тубида экологик вазиятни яхшилаш мақсадида ўрмонзорлар барпо этиш бўйича катта кўламли ишларни тулиқ бажарилгунча давом эттирилиши керак бўлади.

Ўсимликлар биохилма-хиллигини сақлашда замонавий ГИС-технологияларга асосланган муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудлар, ўсимлик дунёси объектлари давлат кадастри ва мониторингини олиб бориш, фойдали

ўсимликлар интродукцияси ва рекультивацияси соҳасида ўтказиладиган тадқиқотларни янада кенгайтириш, инқирозга учраган ҳудудларни қайта тиклаш учун тегишли фитомелиорантларни танлаш ва амалиётга киритиш орқали Ўзбекистон Республикасида биологик хилма-хилликни сақлаш стратегияси Ҳаракатлар режасида ўсимликлар дунёсига оид режалаштирилган вазифаларни тўлиқ бажаришга эришиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Каршибаев Х.К., Тухтаев Б.Ё., Каршибаев Ж.Х. Қўрғоқчил минтақаларда *Astragalus* туркуми вакилларининг ҳаётий стратегиялари.- Гулистон, 2016.- 152 б.
2. Karpun Yu.N. The main problems of introduction // Hortusbotanicus, 2004. № 2. - P. 17-32.
3. Тўхтаев Б., Аллабердиев Р. Ботаника боғи - Ўзбекистонда ўсимликлар генофондини сақлаш ва бойитишга йўналтирилган илмий маскан // Ўсимликлар интродукцияси: ютуқлари ва истиқболлари. Республика анжумани материаллари, 2013.- Б. 10 - 12.

СОЯ НАВЛАРИ БИОЛОГИЯСИГА ОИД ЎЗГАРИШЛАР

Ёрматова Д.Ё. профессор, ЎзДЖТУ. Тошкент ш.

Бугун республика деҳқончилиги туб ўзгаришлар даврига юз бурди. Президентимиз Ш.Мирзиёев республикани иқтисодий жиҳатдан кўтариш учун биргина соя ўсимлигини етиштириш бўйича Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 24 июлдаги ПҚ-3144-сонли “Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги ПҚ-2832-сонли “2017-2021 йилларда республикада соя экини экишни ва соя дони етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қаби бир қатор қарор қабул қилдилар. Президентимиз экологик ҳолатни яхшилаш, ер сув ресурсларидан оқилона фойдаланиши, тупроқ унумдорлигини ошириш, шароитга мос қишлоқ хўжалиги экинларини иқлимлаштириш ва соячиликни ривожлантириш катта иқтисодий самара беришини ва фермерлар бугунги замон талабидан келиб чиқиб иш юритишларини таъкидламоқда.

Бутун дунёда энг катта муаммолардан бири демографик ҳолат хисобланади. Чунончи, кейинги 50 йилда ер шари аҳолиси 2,5 млрд.дан 7,5 млрд.гача ўсди ёки 2,7 мартадан ортиқ кўпайди.

Яқиндагина Бразилия дунёдаги камбағал мамлакатлар сафидан ўрин олган эди, аммо бугунги кунда бу мамлакат соя ўсимлиги туфайли ривожланган

мамлакатлар қаторидан ўрин олди. 2016 йил дунё соячилигида Бразилия биринчи марта АҚШни қувиб ўтди ва 2017 йил бу давлат 106,9 млн. тона соя етиштиради, кейинги ўттиз йилда соячиликни ривожлантирди ва 33,3 миллион гектар майдонга соя ўсимлиги экилмоқда, ўртача дон ҳосилдорлиги 31, 4 центнер [1].

Соя ўсимлигининг аҳамияти. Соя дони ўз таркибида 50% гача оқсил ва 28 % гача мой сақлагани учун ўта қимматбаҳо ўсимликлар гуруҳига киради. Соя донидан бугунги кунда халқ хўжалиги учун зарур бўлган 400 дан ортиқ турли хил маҳсулотлар ишлаб чиқилади. Соя дони озиқ-овқат саноатининг турли соҳаларида ишлатиладиган экологик тоза сифатли хом-ашёдир. Ҳозирги кунда инсонлар истеъмол қиладиган ва ўз таркибида зарарли моддалар сақламайдиган ўсимлик мойининг 35 % соя донидан олинади [3].

Экин майдони жиҳатидан дунё деҳқончилигида буғдой, шоли ва маккажўхоридан кейинги 4-нчи ўринни эгаллайди. Ишлаб чиқарилган ялпи дон ҳосили 220,64 млн. тоннага етди. Бразилия, АҚШ ва Аргентина мамлакатлари соя донини экспорт қилишда етакчи бўлса, асосий сотиб олувчи давлатлар бизнинг ён қўшниларимиз Хитой, Корея ва бошқа Осиё мамлакатларидир.

Республикада экиладиган соя навлари. Соя навлари республикамизнинг барча вилоятларида асосий ва такрорий экишга мослашган ва етиштириш агротехникаси ишлаб чиқилган. Соя-бир йиллик ўсимлик бўлиб бўйининг баландлиги 40-200см.гача бўлиб, вегетация даври 70-140 кунни ташкил қилади. Биологиясига кўра баҳорги ва ёзги экин, навларига қараб 1800-2600⁰С эффектив ҳарорат талаб қилади. Уруғларининг униб чиқиши учун минимал ҳарорат 8-10⁰С, оптимал ҳарорат 14-15⁰С зарур. Ўзбекистон шароитида маккажўхори билан бир вақтда экилиши яхши натижа беради. Лалми майдонларда ҳосил бермайди, фақат суғориладиган шароитда ўстирилади. Ҳосилдорлиги навларига ва экиш муддатига қараб ўзгаради. Эртапишар навлари 15-17ц/га, ўртапишар навлари 28-32ц/га, кечпишар навлари 35-38 ц/га ҳосил беради. Ўртача шўрланган майдонларда ҳам яхши ўсиб ҳосил беради. Шунинг учун Қорақалпоғистон республикаси, Хоразм, Бухора, Қашқадарё ва бошқа вилоятларда экиш яхши самара беради [5].

Республикада соячилик борасида бир қатор тажрибалар тўпланган, етиштириш агротехникаси борасида қатор илмий ишлар диссертациялар ҳимоя қилинди, аммо бу ўсимликнинг бтиологик хусусиятлари ҳақида қилинаётган илмий изланишлар бугунги кун талабига жавоб бермайди. Биз ўз изланишларимизда соянинг икки навининг биринчи чин баргларининг ўсимлик ўсиш ва ривожланиш жараёнида аҳмиятини ўрганишни мақсад қилиб қилиб қўйдик.

Соя ўсимлиги униб чиқиши даврида дастлаб уруғ палла барглари ер устига олиб чиқади. Уруғ палла барглари юзага чиқиб очилгандан сўнг ўртада биринчи чин барглари ёки примордиаль барглари бурушган ҳолда кўринади. Бу барг сояда аслида оддий қарама- қарши ўсадиган бўлиб у уруғ палла барглари ўртасидан ўсиб чиқади. Бу барг аслида уруғ палла баргдаги заҳира озиклар эвазига озикланади. Қачонки ўзи очилгандан сўнг бу барг ўзини автоном озиклантира бошлади. Биз ана шу биринчи чин барглари ҳар томонлама ўрганишга ҳаракат қилдик:

1. Ушбу баргнинг униб чиқишидан то ғунчалаш фазасигача барг сатҳининг ўзгариши;
2. Примордиаль баргнинг қуруқ массаси ва биокимёвий таркибининг дастлабки ривожланиш фазаларидаги ўзгариши;
3. Ўрганилган соя навлари примордиаль баргларининг бир биридан фарқи.

Тажрибанинг объекти. Тажибада биз иккита соя нави маҳаллий Нафис ва хориждан келтирилган Селекта 302 навлари олинди.

Нафис- нави- ўртапишар бўлиб, ўсув даври 115-118 кун. 1000 дона уруғининг вазни 150-160 г. келади, уруғларида 41, 5 % оқсил ва 24, 5 % мой сақлайди, қурғокчиликка нисбатан чидамли, ҳосилдорлиги 26-28 центнер бўлиб асосий ва такрорий экишга яроқли нав.

Селекта- 302 нави- Краснодар ўлкасида районлаштирилган бўлиб, Маньжурия тур хилларидан келиб чиққан. Ўртапишар, бўйининг баландлиги 120-130 см., кам шохлайди, пастки дуккаклари жойлашиши 14-16 см, минг дона уруғининг оғирлиги 170-190г бўлиб, ўртача ҳосилдорлиги 25-28 ц/га, максимал ҳосилдорлиги 40 ц/га. Уруғи таркибида 39-41 % оқсил ва 21- 23% мой сақлайди.

Тажрибалар 2018-2019 йилларда даладаги майда делянкали тажибаларда олиб борилди. Соя экилган майдонда ўтмишдош экин олдинги йиллари пахта бўлган. Кузда пахтани йиғиб олгандан сўнг кузги шудгор қилинган, аммо ҳеч қандай минерал ўғит берилмаган. Баҳорда икки марта борно қилиниб ерлар соя экиш чун тайёрланади. Экиш билан бирга гектарга 100 кг ҳисобида аммиак селитраси берилди. Соя экишни апрел ойининг 18 куни олиб борилди. Экиш меъёри бир гектарга 500 минг туп микдорда аниқланди. Тажибалар тўрт такрорда бажарилди.

Тажриба учун икки хил соя навларидан примордиаль барглари учталиқ барг ҳосил қилиш ва ғунчалаш фазаларида ҳар бир такрордан 10 тадан барг олинди ва таҳлиллар ана шу баргларида олиб борилди.

Олинган икки хил соя навлари барглари алоҳида қоғоз пакетчаларги солиб олинди ва улар ҳаво стелизаторида қуритилди, бу аппаратда қурук ҳавони намуналар устига ҳайдалиб, барглар тўлиқ қуритилди.

Соя навларнинг биокимёвий таркиби илдизи, пояси ва барги қуритилиб улар тортилди ва махсус тарозида тортилди. Қурук массадаги ёғ мидори Саксет аппаратида аниқланди [2].

Соя навлари қурук массадаги умумий азот миқдорини аниқлаш учун бир қатор технологик операциялар бажарилди:

аввало ушбу қурук масса 400 С иссиқ ҳавода 40 минут давомида сульфат кислота (H_2SO_4) ва селен ёрдамида куйдирилади;

Дистилятордаги азотни ҳайдаш учун аммиак юборилади ва автоматик тарзда $NaOH$, H_2SO_4 ва индикатор юборилади;

Олинган эритмада хлорид кислота ёрдамида титрланади (HCl) [4].

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, примордиаль баргларнинг ўртача ҳажми $10,0 \text{ см}^2$ биринчи чин барг чиқарган пайтда бўлди, ғунчалаш фазасида эса, унинг ҳажми $11,8 \text{ см}^2$ ташкил қилди. Умумий барг сатҳига қараганда примордиаль баргнинг жуда кам бўлди (УБС) 6,2 до 3,6 % бўлиб умумий барг сатҳи 162,6 дан 328 см^2 гача бўлди. Примордиаль барг ҳажми соя навларига қараб ўзгариши аниқ сезилди ($УС = 10.1 \dots 19,0 \%$ га ўзгарди. 2018 тажриба олиб борилган йилда биринчи чин барг чиқарган фазаси барг сатҳи ўртача 9.5 см^2 дан $10,4 \text{ см}^2$ гача бўлса, ғунчалаш фазасида барг сатҳи 10.3 см^2 дан $13,8 \text{ см}^2$ гача бўлди. Ҳар икки навда барг сатҳида фарқ сезилди. Кейинги ривожланиш фазасида Нафис нави барг сатҳи ($+1,9 \text{ см}^2 \text{ к.д.}$ аммо Селекта -302 навида умумий барг сатҳи- $51,6 \text{ см}^2$ дан кам бўлиши маълум бўлди. Навнинг ушбу хусусиятини биз навларнинг ўсиб ривожланиш шароити ўзгариши билан боғладик.

Тажрибада биз примордиаль баргларнинг биомассасини аниқлаб кўрганимизда ўртача 0,7 и 0.6 г дастлабки ривожланиш фазасида, учталиқ барг чиқарган фазага қараганда биомассанинг ҳажми бир мунча ижобий томонга ўзгарди, умумий сатҳ = 20.8 и 36.6 % ва ғунчалаш фазасида биомасса 26,9 % ташкил қилди.

Олиб борилган дисперсион таҳлиллар кўрсатишича қурук биомасса миқдори нинг тўпланиши ҳам йиллар давомида ҳар хил бўлди ёки 68,5 % етди. Биринчи чин барги ҳосил бўлиш фазасида примордиаль барг биомассанинг қурук вазни 50.7 % бўлса, генератив массанинг вазни 28,1 % ташкил қилди. Ўсиш жараёнида биомассанинг улуши 11,3 дан 5,9 % гача пастга тушди.

Биз соя биомассасидаги азот миқдорини ҳам ўрганиб кўрдик, чунки соя оқсилли ўсимлик сифатида қадрланади, соянинг кўк поясида оқсил миқдори 20 % ташкил қилади. Ўтказилган тажрибалар натижасига кўра, соя навларнинг

примордиаль баргларидаги азот миқдори биричнчи чин барглари ҳосил бўлга пайтда азот биомассада 3 % бўлган бўлса, ғунчалаш фазасида азот миқдори камайиб 1,9 % ни ташкил қилди.

Ушбу кўрсаткичлар ҳар икки нав бўйича ҳам бир хил натижага эга бўлинди. Олинган натижаларга қараб, биз биринчи учталиқ барг чиқиш фазасида соя примордиаль баргларида азотнинг кўп бўлишини генетик исботланган белги деб ҳисобладик. Чунки ўсув даврининг дастлабки фазасида азот миқдори кўп бўлди, кейинги фазаларда азот миқдори камайиб борди. Примордиаль барг қисмида 50 % бўлса, умумий ўсув қисмда 35,3 % эканлиги маълум бўлди. Кейинги ривожланиш фазасида азот миқдори 31,3 % дан 23,2 5 % гача камайганлиги кузатилди.

Олинган маълумотлар шуни кўрсатдики, примордиал баргларида ёғнинг тўпланиши ҳам ўзига хос аҳамиятга эгадир. Биринчи учталиқ барглари ҳосил бўлиш фазасида 2,9 % бўлса, кейинги фазага ўтганда примордиаль барг таркибида ёғ миқдори 3,9 % га ошганлиги маълум бўлди. Умумий примордиаль баргларида ёғ миқдори ошиб 54,6 дан 56,8 %га етганлиги маълум бўлди. Аммо ўсимликнинг генератив қисмидаги ёғ миқдори эса 38,8 дан 39,2 %гача бўлди. Ушбу кўрсаткичга йил иқлимнинг таъсири бўлди. ёғ миқдори 55,8 %га бўлса, шундан генотип хусусиятлари кўра ёғ 25,7 % ни ташкил қилган бўлса, ташқи таъсир натижасида ёғ миқдори 18,5 % ҳосил бўлди.

Олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатадики, соя навларидаги примордиаль барглари ўсимликнинг келгусида яхши ўсиб ривожланишини белгилайди. Дастлабки ривожланиш фазасида примордиаль баргнинг умумий хажми жуда кам бўлиб (6,2 %)ни ташкил этди, қуруқ биомассанинг улуши примордиаль баргда 50,7 % бўлса, барг қисми 28,1 % эканлиги маълум бўлди. Умумий генератив қисмида умумий азотнинг улуши 50,0 ва 35,3 % бўлса, шунга нисбатан ёғ - 54,6 и 38,8 % ташкил қилди.

Ғунчалаш фазасида олдинги фазага қараганда примордиаль баргнинг сатҳи +1.8 см² ошганлиги маълум бўлди. Аммо ўсимликдаги умумий барг сатҳига қараганда примордиаль баргнинг хажми 3,6 %га камайганлиги маълум бўлди. Шу фазада примордиаль баргларидаги қуруқ биомассанинг миқдори, баргдаги ва умумий генератив қисмда 11,3 дан 5,9 % гача бўлди, шунга нисбатан умумий азот миқдори эса кейинги фазаларда камайиб борди 31,3 и 23,2 %.

Шу билан бирга примордиал баргдаги ёғ миқдори тўпланишда давом этди, биринчи учталиқ барг ҳосил қилиш фазасида ёғ миқдори 2,9 % ташкил қилди. Бу кўрсаткич ғунчалаш фазасида аниқланганда бир мунча кўпайди.

Ривожланиш фазалари ўзгариши билан примордиаль баргдардаги ёғ миқдори навларга қараб 2,2 и 0,3 % ошиб бориши маълум бўлди.

Соя ўсимлигини анатомик ва морфолгик белгилардан келиб чиқиб шуни айтиш мумкинки, примордиль барглар, дастлабки ривожланиш фазаларида ўзида мавжуд бўлган озуқаларни ўсимликнинг яхши ривожланиш учун сарфлайди, чунки биринчи фотосинтез жараёни ҳам шу барглар орқали боради. Ушбу барглар кейинги фазаларга бориб ўз вазифасини бажаради ва сарғайиб нобуд бўлади.

Хулоса. Олиб борилган кузатишларга кўра, примордиаль баргларниг тушиб кетиши аслида ўсимликнинг нав хусусиятларига боғлиқ бўлади. Айрим навларда бу примордиаль барглар гуллаш фазасида ҳам сақланиб туради, баъзи соя навларда гуллаш фазаси ўрталарида тушиб кетади. Нафис навида примордиаль барглар дукккаларниг пишиш фазасининг бошларида тўкилди, Селекта- 302 навида эса, гуллашнинг охири билан примордиал барглари ҳам тўкилиб кетади. Маҳаллий навда примордиаль баргларни узоқ сақланиб қолиши балки унинг маҳаллий тупроқ иқлим шароитига мослашганлигидир деб ҳисоблаш мумкин. Селекта -302 нави бизнинг иссиқ иқлим ўз ўсув даврини қисқартириши туфайли примордиаль барглари тўкилиб кетди деб ҳисоблаши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2017 йил 14 мартдаги “ 2017-2021 йилларда республикада соя экини экишни ва соя дони етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-2832-сонли қарори.
2. Беркутова Н.С. Методы оценки и формирования качества зерна. -М.: Росагропром издат, 1991. -206 с.
3. Ёрматова Д. Соя.- Тошкент: Фан ва технология, 2018.- 46 б.
4. Методика проведения полевых агротехнических опытов с масличными культурами/ Под.общ.ред.В.М.Лукомеца.- Краснодар, 2010.- 382 с.
5. Хамроева М.К. и др. Качества зерна сои выращенной на засоленной почве // Мир современной науки, 2014. №3.- С.51-52.

ФИТОМЕЛИОРИРУЮЩАЯ РОЛЬ СОЛОДКИ ГОЛОЙ В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ ГОЛОДНОЙ СТЕПИ

**Хожиматов О.К., Стрельцова Л.Ф. Институт ботаники Академии
наук Республики Узбекистан.Г.Ташкент.**

Проблема засоленных земель актуальна для значительных территорий Узбекистана. Коренное улучшение землепользования достигается с помощью

мелиорации, которая требует больших капиталовложений, имеет разные функции и осуществляется по-разному в зависимости от специфики состояния земель. Так, гидромелиорация регулирует водный баланс, химическая – внесение веществ улучшающих свойства почвы и т.д.

Существует множество аспектов на основе которых определяется применение того или иного способа мелиорации. В первую очередь это должно быть определено изначальным состоянием почвы. В связи с чем возрастает необходимость научно обоснованного выбора не вызывающего отрицательного эффекта в природопользовании. То есть, выбор мелиоративных приемов должен быть сопряжен не только с конкретными почвенно-климатическими условиями, но и с экологическими последствиями. Опыт освоения Голодной степи свидетельствует, что из-за недооценки степени, характера засоления и миграции солей в почве эксплуатация освоенных земель привела к интенсивному проявлению неблагоприятных процессов – развитию вторичного засоления почв, наносящего значительный ущерб хозяйствам. Сюда же относится и промывка засоленных земель с низкими показателями фильтрации почв.

Одним из основных источников соленакопления и перераспределения ранее накопленных солей в Голодной степи являются грунтовые воды. Известно, что подъем грунтовых вод выше определенного уровня приводит к значительному соленакоплению в поверхностных горизонтах почвы. Оно бывает тем больше, чем бесструктурнее почва и менее развит растительный покров, и чем выше концентрация солей в воде.

Почвы Голодной степи отличаются разной степенью засоления, местами она бывает достаточно высокой и с выраженным максимумом в верхних горизонтах. Это свидетельствует о вертикальном водообмене за счет испарения и перемещения солей из глубоких горизонтов к поверхности почвы. Значительному расходованию воды на физическое испарение с поверхности почвы (эвапорацию) способствуют и специфические природные особенности этой зоны: высокий уровень температур воздуха и поверхности почвы в летний период, скудность осадков, резкая континентальность климата, проявляющаяся в колебаниях температур, сильные ветра до 20-25 м/сек.[1]. Проявление процесса засоления связано, в основном, с геоморфологическими и гидрогеологическими условиями территории. При неглубоком залегании грунтовых вод (до 3 м) водно-солевой баланс почв неустойчив. Особенно резко возрастает минерализация почв по бессточным депрессиям за счет испарения близко залегающих грунтовых вод.

По результатам анализов водной вытяжки четко выявлено преобладание в катионном составе натрия и кальция, а в анионном – сульфат иона. Показатель катионно-анионного состава недостаточно информативен – не отражает состав солей, отличающихся разной степенью токсичности для растений. Поэтому из пересчета результатов анализов водной вытяжки на соли следует:

Горизонт	Содержание солей					Сумма
	Ca(HCO ₃) ₂	CaSO ₄	MgSO ₄	Na ₂ SO ₄	NaCl	
0 – 10	0,0212	0,724	0,178	2,390	0,252	3,565
100 – 110	0,011	1,211	0,168	0,305	0,191	0,1886

Анализ состава солей свидетельствует, что в верхней части профиля преобладает сульфат натрия (67% от суммы солей), а кальция – 20 % внизу – содержание сульфата натрия падает - 16 %, увеличивается доля сульфата кальция – 64 %. Преобладание сульфата натрия в сумме солей достаточно токсично для ряда растений, особенно хлопчатника. Процент таких токсичных солей, как хлористый натрий и сернокислый магний в сумме солей составляет соответственно 7 % и 5 % на поверхности почвы. Следовательно, в целинных почвах происходит современный процесс засоления, о чем свидетельствует динамика соленакопления, сопровождаемая увеличением токсичных солей.

В аридной зоне, где испаряемость значительно превышает сумму годовых осадков, достаточно эффективным может стать ботанический метод мелиорации, включающий в себя использование растений – фитомелиорантов. В настоящее время во всем мире нарастает тенденция поиска растений способных расти и развиваться на засоленных землях в силу их биологических особенностей, сочетающих при этом возможности рассолонцевания почв.

При фитомелиорации необходимо использовать возможности улучшения свойств почв путем применения адаптированных к конкретным условиям растений. Одним из моментов является использование фреатофитных свойств солодки голой.

Грунтовая вода ввиду большой испаряющей массы солодки расходуется в основном на транспирацию растений, так как известно, что лишь незначительная часть потребляемой влаги используется в метаболизме самих растений. Размеры же надземной части солодки голой довольно внушительны – на средnezасоленном участке растения достигали высоты 170-200 см, сильнозасоленном – 150-170 см, при массе соответственно на этих фонах в 200 - 250 тыс. га и 110- 140 тыс. га. На первом фоне солодка полностью покрывала поверхность почвы, на втором – 70-80 %.

Контакт корней с грунтовой водой позволяет солодке интенсивно её расходовать на транспирацию до 18 -20 тыс. т/га. Эвапорация же под солодкой за вегетацию не превышала 2-3 тыс. т/га, тогда как на соседнем перелогe (контроль без солодки) она достигала 4,0-4.5 тыс.т./га. Суммарный расход воды на транспирацию и эвапорацию (эвапотранспирация) на среднесоленном участке за период вегетации изменялся от 29 до 48 тыс.т/га, на втором - от 12 до 20 тыс. т/га. Кроме того, мощно развитая система подземных органов (средняя густота корней 56 - 62 шт/м²) способствовала перехвату капиллярной влаги из слоев почвы, замедляя капиллярный подъем грунтовых вод и солей к поверхности. В зависимости от условий влагообеспеченности расход воды на 1 га солодкового поля достигал 20 - 40 тыс. т, в то время как оросительная норма не превышала 4 тыс. т., поэтому уровень грунтовых вод под солодкой был всегда ниже, чем на перелогe на 60-100 см [2].

Специальные учеты показали значительное повышение относительной влажности воздуха под солодкой – на 15-20 %, что снижает дефицит влаги в воздухе и, соответственно, эвапорацию. Снизилась и скорость ветра в 1,5 – 2,0 раза.

На водный баланс солодкового поля большое влияние оказывает температура почвы. Она сильно нагревается в дневные часы. Причем, поверхность почвы более заметно прогревалась с ростом степени её минерализации. В частности, если в июле в 16 час. на перелогe была отмечена температура 51°С, то на солодковом поле – 40°С. Изменение микроклимата уменьшает водный дефицит приземного слоя воздуха и капиллярный подток.

Под влиянием многолетней культуры солодки несколько увеличился объемный вес почвы (с 1,32 до 1,46 г/см³) и уменьшилась скважность аэрации (с 49,5 до 44,9%), повысилась полевая влагоемкость с 20,9 до 26,2%. Изменилась максимальная гигроскопичность (предельно высокое количество парообразной воды, которое может быть поглощено и удержано почвой), т.е. критерий доступности влаги для растений. Величины недоступной влаги в почве под солодкой были ниже – 4,2-9,5 % на среднесоленном участке, 4,9-10,4% - сильнозасоленном и 8,4 -12,2% в контроле (без солодки) [3].

Анализ внутрипочвенного солеобмена также отразил характерное изменение солевого режима почв после 3 –х летнего возделывания солодки:

Горизонт	Содержание солей					Сумма
	Ca(HCO ₃) ₂	CaSO ₄	MgSO ₄	Na ₂ SO ₄	NaCl	
0 – 10	0,015	1,307	0,138	0,012	0,050	1,522
90 - 100	0,009	1,179	0,178	0,157	0,084	1,607

Проведенный анализ проб почв под солодкой показал существенные различия в показателях степени минерализации и локализации солей под влиянием этой культуры. Сумма солей снизилась в корнеобитаемом горизонте в 2,3 раза, содержание хлористых солей уменьшилось в 5 раз, весьма отчетлив резкий спад количества солей сернокислого натрия. В общем, в профиле почвы преобладал гипс (соответственно 86 и 73%), содержание хлористого натрия составляло 3 и 5%, сернокислого натрия – 0,8 и 9,8%, сернокислого магния - 9 и 11% от суммы солей.

С.Х. Нигматовым и Н.А. Хайдаровым [4] было обращено внимание на то, что солодка не избегает гипсированных горизонтов, а после 3-4 лет её культивирования гипсированный горизонт разрушается и в последствии там не происходит аккумуляции солей.

Литература

1. Каршибаев Х., Тухтаев Б. Е., Тогаева Д. Сирдарё шароитида шўрга чидамли доривор ўсимликлар ўстирилган майдонларда эвапотранспирация жараёнининг ўзгариши// Университет ахборотномаси, 2017. № 3.- Б. 64-88.
2. Нигматов С.Х., Хайдаров Н.А. Транспирация и эвапорация солодковой плантации.-Вкн.: Опыт культуры новых сырьевых растений.- Ташкент, ФАН,1977. –С.132 -137.
3. Паузнер Л.Е., Нигматов С.Х., Муинова С.С., Хайдаров Н.А., Журавлева Н.Ф. Роль солодки в мелиорации засоленной почвы. -Вкн.:Эколого – биологические особенности важнейших сырьевых растений в культуре.- Ташкент, ФАН, 1978.-С.24 -25.
4. С.Х. Нигматов, Н.А. Хайдаров. О значении корневых систем в улучшении засоленной почвы.-Вкн: Перспективные сырьевые растения Узбекистана и их культура.-Ташкент,ФАН,1979.- С.134 -135.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ИҚЛИМ ВА ТУПРОҚ ШАРОИТИДА ДОРИВОР ИНГИЧКА БАРГЛИ ЛАВАНДА (*Lavandula angustifolia* Mill.)НИНГ ҚАЛАМЧАЛАРИДАН КЎПАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ

Хомидов Ж.Ж., Тўхтаев Б.Ё.

Шафран Илмий тадқиқот маркази

Ўзбекистон флорасига мансуб доривор ўсимликларни ўрганиш ҳамда ўзга флорага мансуб бўлган доривор ўсимликларни интродукция қилиш ва иқлимлаштириш, яъни маҳаллий фармацевтика ишлаб чиқариш тармоғини

маҳаллий хом-ашё билан таъминлаш ва доривор воситалар ишлаб чиқариш мустақиллик йилларида долзарб вазифалардан бири бўлиб давлат сиёсати даражасига кўтарилди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 3 майдаги ПФ-5032 сонли фармони билан “Нукус- фарм, Зомин - фарм, Косонсой - фарм, Сирдарё - фарм, Бойсун – фарм, Паркет – фарм ва Бўстонлик - фарм ” Республикамизда 7 та фармацевтика соҳасидаги эркин иқтисодий худудларининг ташкил этилди [1].

Ҳозирги вақтда бутун дунёда бўлгани каби мамлакатимизда ҳам фармацевтика саноъатида ишлаб чиқариладиган доривор воситаларни табиийлаштириш, яъни инсон соғлиги учун фойдаланишда доривор воситалардан, субстанцияларининг доривор ўсимликлардан олиш ва бу муаммони ечиш глобал долзарб вазифаси ҳисобланади. Шу сабабли: 1. Табиий флорада мавжуд бўлган доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, ўз табиий ареалида қайта тиклаш; 2. Табиий флорада йўқолиб кетаётган ёки ноёб ҳисобланган доривор ўсимликларни плантацияларини ташкил этиш ва ўзга худудларга мансуб бўлган доривор ўсимликларни интродукция қилиш ҳамда истиқболли турларини кенг масштабда майдонларда плантацияларини барпо этиш. Юқорида келтирилган муаммоларни ечишнинг илмий жиҳатдан исботланган йўлидир [2,3].

Илмий изланишларимизда режалаштирилган тадиқотлар доривор ингичка баргли лаванда (*Lavandula angustifolia* Mill.)нинг водий иқлим ва тупроқ шароитида интродукцияси ва иқлимлаштирилиши ушбу доривор, озиқ овқат, пафюмерия ва нектарбоп ўсимликни маҳаллий шароитда катта масштабда плантацияларини ташкил этиш ва хом-ашё базасини яратиш мақсад қилинган.

Демак, доривор ингичка баргли лаванда (*Lavandula angustifolia* Mill.) нинг қаламчаларидан кўпайтириш энг аввало танлаб олинган юқори ҳосил берувчи навларнинг вегетатив усулда кўпайтирилиши уларнинг ҳосилдорлига ва албатта шу нав ирсий хусусиятлари кўрсаткичларининг ўзгармаслиги билан ахамиятли ҳисобланади. Тажриба олиб бориш учун биз Фарғона водийсининг турли иқлим ва тупроқ шароити турлича бўлган худудларни танлаб олиш учун Фарғона водийси иқлим шароитини ўргандик.

Географик жойлашиши бўйича Фарғона водийсида тоғ тизмалари деярли туташган бўлиб, шимоли-ғарбий томондан Қурама ва Чотқол, шимоли-шарқий томони Фарғона тоғ тизмалари, жанубий томондан эса Туркистон ва Олой тизмалари билан туташган. Фарқатгина ғарб томондан ингичка очик қисми бўлиб, Қайрақум сув омбори жойлашган. Ўз навбатида сув омбори очик чўл минтақасига туташади. Водийнинг ер устки қисми асосан текисликлардан иборат бўлиб, унинг асосий қисмини Сирдарёнинг баланд-пастликлари ва Олой

тизмасининг бепоён кенгликдаги дарё оқизиқлари ташкил этади. Фақатгина жануби-шарқий қисмида оҳактошли тоғ жинслари тепаликлари мавжуд. Водий ғарб томондан 300-400 м, шарқий қисми 900-1000 метргача бўлган баландликлардан иборат. Унинг ўзига хослиги, адирларнинг янгиланган ўрмонлардан иборат қурама адирликларининг мавжудлигидир. Водийнинг марказий ва ғарбий қисмида шўрхок тупроқлардан иборат қумликлар учрайди.

Тадқиқот ишлари 1. Андижон вилояти Андижон туманида жойлашган Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институти Андижон филиалининг тажриба амалиёт майдонида бу танланган жой водийнинг текислик худуди хисобланади; 2. Андижон вилояти Пахтаобод туманида жойлашган “Андижон йўл кўкалам” УКнинг Манзарали ўсимликлар питомниги бу водийнинг тоғ олди адирлик худудига тўғри келади; 3. Фарғона вилояти Ёзёвон тумани “Иймон ризқ” МЧЖга қарашли ер майдони танланган ушбу тажриба майдони қисман шўрланган худуд хисобланади, демак биз танлаб олаган тажриба майдонлари уч хил микроиклим шароитини ўз ичига олади.

Тадқиқот олиб бориш жойлари танланиб текисланди ва тайёрланди. 2018-йилда экилган доривор ингичка баргли лаванда (*Lavandula angustifolia* Mill.) кўчатларининг шохларидан тайёрланган 7-10 смли қаламчалар гетероауксин (*корневин*) ишчи эритмасида (100 мг/л, 200 мг/л, 300 мг/л) 12 соат давомида ивйтиб иссиқхона ва дала шароитларида қаламчалар экилди. Доривор ингичка баргли лаванда (*Lavandula angustifolia* Mill.) қаламчаларининг кўкариш даражаси танлаб олинган уч хил тупроқ ва иқлим шароитларида дала ва иссиқхоналарда ўрганилди. Қаламчалар март ойининг биринчи ўн кунлиги, яъни 6-8 саналарда экилгандан сўнг кўкариш кўрсаткичлари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Доривор лаванда қаламчаларининг кўкариш кўрсаткичлари

№	Тажриба ўтказилган жой номи	Кўкариш даражаси (%)	
		Очиқ дала шароитида	Иссиқхона шароитида
1	Андижон вилояти Пахтаобод тумани	53	75
2	Андижон вилояти Андижон тумани	34	59
3	Фарғона вилояти Ёзёвон тумани	28	54

Жадвалдаги кўрсаткичлардан кўриниб турибдики учала худуддаги иссиқхона шароитида ўтказилган тажрибаларда юқори натижага эришилган. Хозирги кунда (10-12 апрел) ҳам қаламчалар кўкариш давом этмоқда.

Турли тупроқ ва иқлим кўрсаткичлари ўсимликларнинг ўсишига таъсирини ўрганишда хар бир худудда тажрибалар олиб бориш учун хар бир тажриба майдон тупроқ ва микроиклим шароити ўрганилмоқда.

Апрель ойининг бошларида доривор лаванда қаламчаларини 60 см ли қаторлар ораларида алоҳида майдонларга экилди. Тажрибаларда кўчатлар экилгандан сўнг кечқурун захлатиб (соат 17-18 лар оралиғида 1000-1200 м³ миқдорида чиқартирувчи суғориш) суғорилди.

Дастлабки таҳлилларга кўра, ҳар учала тажриба майдонитупроқ ва иқлим шароитида ҳам қаламчаларнинг кўкариш жараёнлари биринчи вегетация йилидаёқ (30-35 кун давомида) аниқланди. Ҳамма тажриба вариантларида: қаламчаларининг кўкарувчанлиги юқори кўрсаткични ташкил этди, ушбу кўрсаткичлар иссиқхона шароитида экилган қаламчалар нисбатан анча юқори бўлди. Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши, онтогенез боқичларидаги давомийлиги ва ҳосилдорлиги кўрсаткичлари бўйича таҳлилларимизни йил давомида батафсил олиб борамиз.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки Фарғона шароитида доривор лаванданинг қаламча кўкариши, ўсимликнинг биринчи вегетация йилидаги ўсиши ва ривожланиши кўрсаткичлари адабиётлардаги манбалардан олинган кўрсаткичларга нисбатан анча юқори бўлиб, мазкур шароитда ўсимликнинг интродукцияси ва кейинги босқичда кенг масштабда кўпайтириш самарабери ва ушбу ҳудудда импорт ўрнини боса оладиган ва ўз ўрнида экспортбоп маҳаллий хом-ашё тайёрлаш имкониятини яратади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. 2015 йил 20 январдаги № 5-сонли “2015-2017 йилларда ўрмон хўжаликлари тизимини ривожлантириш, доривор ва озикабоп ўсимликлар хом-ашёсини етиштириш, тайёрлаш ва қайта ишлашни янада кенгайтириш чора тадбирлари тўғрисида” мажлис баённомаси 1.12 банди.
2. Ю.М.Мурдухаев док. диссертация “Ўзбекистонда доривор ўсимликлар интродукцияси” Тош.Фан. 1992 йил.
3. Тўхтаев Б.Ё. Ўзбекистоннинг шўр ерларида доривор ўсимликларнинг интродукцияси. //Дис. док. биол. наук. –Тошкент, 2009. -307 б.
4. www.google.ru LAVANDA. Лаванда: секреты выращивания [YanaYanavskaya3](https://www.youtube.com/watch?v=UanaYanavskaya3) марта 2013, 19:07

АЙРИМ ФОЙДАЛИ ИНТРОДУЦЕНТ БУРЧОҚДОШЛАР УРУҒЛАРИНИНГ МОРФОБИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

**Каршибаев Ж.Х.- б.ф.н., доцент., Содиқова С.Ш. – магистр., Комилов Ш.–
талаба., Саибназарова Н.З. – талаба**

Гулистон давлат университети

Фойдали ўсимликларнинг интродукцияси, кўп йиллардан буён олимларнинг эътиборида бўлиб келган. Ўсимликлар интродукцияси, уларнинг

ўсиши ва ривожланиши янги шароитга мослашиши анча қийин кечадиган мураккаб жараён бўлиб, у интродуктор олимлардан сабр ва катта меҳнат талаб этади.

Фойдали интродуцент ўсимлик турларининг табиий флорада мавжуд бўлган манзарали, доривор, озиқ-овқат, эфир мойли, асал берувчи ва ем-хашак ўсимликларни аниқлаш ва уларни маданийлаштиришда дастлаб турлар уруғларини йиғиш ва тадқиқ этишдан бошланади.

Фойдали интродуцент ўсимлик турларининг уруғлари катта-кичиклиги, ранги, ташқи кўриниши билан бир-биридан фарқ қиладилар. Биз ўз тадқиқотларимиз доирасида ўсимликларнинг мева морфологияси ҳамда уруғ сифатини ўргандик, чунки бу кўрсаткичлар ўсимлик турини кўпайтиришда ва ишлаб чиқаришга жорий этишда муҳимдир [1].

Ўсимликнинг уруғ сифати кўрсаткичларига уруғнинг тўқлиги, намлиги, зарарланганлиги ва унувчанлиги киради [2].

Тадқиқ этилган объектларимиз *Fabaceae* Lindl. оиласига кирувчи қуйидаги туркум вакиллари танлаб олинди. *Astragalus* L. туркумидан кўп йиллик *A.sieversianus*, *A.alopecias*, *A.eximius* ва *A.turkestanicus* турлари, *Melilotus* Mill. туркумига тегишли икки йиллик *M.albus* Medik. ҳамда *M.officinalis* (L) Pall. турлари, ва ниҳоят бир йиллик *Vicia* L. туркумининг *V.angustifolia* Reichard ва *V.villosa* Roth. турларидир.

Турлар уруғларининг катта-кичиклигига қараб, 2 гуруҳга бўлиш мумкин:

- 1) йирик уруғли турлар: *Astragalus* ҳамда *Vicia* туркуми вакиллари *A.sieversianus* *A.alopecias* *A.eximius* *A.turkestanicus*, *V.angustifolia* *V.villosa* - 1000 дона уруғ массаси 10,5 - 16,7 г келади.
- 2) майда уруғли турлар: *Melilotus albus* ва *M.officinalis* турлари - 1000 дона уруғ массаси 2,0 - 3,9 г.

Тадқиқотлар кўрсатадики, ўрганилаган турларимиздан *A.sieversianus* турининг 1000 дона уруғ массаси энг юқори бўлиб, ўртача 16,7 г га тенг бўлди. Ўсимлик уруғининг намлиги эса 13,2 % ни ташкил этди.

A.alopecias турининг 1000 дона уруғ массаси - 1,3 г, *A.eximius* ва *A.turkestanicus* турларида 10,5 - 14,3 г эканлиги кўрсатди. *Vicia* туркуми вакилларида эса бу кўрсаткич 12,8 г дан (*V.villosa*) то 13,1 г гача (*V.angustifolia*) ташкил қилди (1-жадвалга қаранг).

Melilotus albus ва *M.officinalis* турлари уруғларида ушбу кўрсаткич 2,0-3,9 г ни ташкил этди.

1-жадвал

Бурчоқдошлар вакиллари уруғларининг сифат кўрсаткичлари

	1000 дона	Ҳашоратлар билан	Намлиги	Унувчанлик
--	-----------	------------------	---------	------------

Тур	уруғ массаси	зарарланганлик, %	%	унган	каттик	чириган
<i>Astragalus sieversianus</i>	16,7	21,5	13,2	3,2	95,4	1,4
<i>A.alopecias</i>	11,3	27,9	13,3	0,3	99,6	0,1
<i>A.eximius</i>	10,5	24,3	9,4	1,3	98,1	0,6
<i>A.turkestanicus</i>	14,3	22,4	14,7	3,4	94,7	1,9
<i>Melilotus albus</i>	2,0	8,8	12,7	0,7	99,1	0,2
<i>M.officinalis</i>	3,9	13,3	14,5	2,5	97,0	0,5
<i>Vicia angustifolia</i>	13,1	5,8	16,5	43,8	53,4	3,8
<i>V.villosa</i>	12,8	5,4	15,3	42,3	55,1	2,6

Уруғларнинг намлик даражаси эса 9,4-16,5 % оралиғида бўлди.

Ўсимлик турлари уруғларининг зараркунанда ҳашоратлар билан зарарланиши энг юқори кўрсаткичи *A.alopecias* да 27,9 % гача бўлиши қайд этилди. Энг кам кўрсаткич эса *Vicia* туркуми вакилларида кузатилди. Жумладан, турлар уруғларининг ҳашоратлар билан зараланганлиги тадқиқот даврида 5,4 % дан (*V.villosa*) то 5,8 % гачани (*V.angustifolia*) ташкил этган бўлса, ушбу кўрсаткичнинг катталиги *Melilotus albus* турида 8,8 %, *M.officinalis* да 13,3 % бўлиши аниқланди.

Барча бурчокдошлар сингари ўрганилган туркум уруғлари ҳам асосан уруғхўр (*Bruchophagus mutabilis* Nik.), қалқондор қандалалар (*Cellobius abdominalis* Jak.) ва *Chaloidoidea* қўнғизлари личинкалари билан зарарланиши қайд қилинди. Астрагалларнинг ҳашоратлар билан зарарланиши барча Бурчокдошларга мансуб ўсимликларга хос бўлиб, ушбу жараён илмий тадқиқотларда қайд этилган.

В.П.Гранкина ва Т.П.Надежиналарнинг [3] таъкидлашларича, Урал ширинмиясининг 40 % га яқин мева ва уруғлари зараркунанда ҳашоратлар билан зарарланар экан. Ҳ.Қ. Қаршибоев ва З.С. Хасановалар [4] эса *V. rachycarpa* ва *G. aspera* лар уруғининг 16,5 - 26,5 % зарарланган бўлишини қайд этганлар. О.А.Ашурметов ва бошқалар [5] ширинмия уруғининг 1000 донаси массаси 8 г ташкил этиб, намлиги 10 % атрофида, зараркунанда ҳашоратлар билан зарарланганлик даражаси 25,8 % га тенглигини эътироф қилганлар. Биз ўрганган ўсимлик турлари уруғларининг намлиги 9,4-16,5 % атрофидалиги қайд қилинди (1-жадвалга қаранг).

Бурчокдошларга хос белгиларидан бири бу уруғларнинг қаттиқуруғлик хусусиятидир. Тадқиқот объекти бўлган ўсимлик турларида ҳам қаттиқуруғлилик хоссаси барча турларда кузатилиб, у 53,4 - 99,6 % ни ташкил этди. Жумладан, кўп йиллик гемикриптофит турларда қаттиқуруғлик 94,7 (*A.turkestanicus*) дан 99,6 % (*A.alopecias*) гачани, криптофит икки йилликлар *Melilotus albus* (99,1%), *M.officinalis* (97,0 %), бир йиллик терофит турларда эса

53,4 % (*Vicia angustifolia*) - 55,1 % (*V.villosa*) ни ташкил этди (1-жадвалга қаранг).

Қаттиқуруғлик уруғ пўсти - спермодерманинг ўзига хос тузилиши билан боғлиқ [5]. Қаттиқ уруғларда бўкиш жараёни амалга ошмайди. Улар ташқи мухитнинг ноқулай омиллари таъсирига ниҳоятда чидамли бўлади.

Маълумки, ўсимликнинг уруғ сифати ҳар бир турни ишлаб чиқаришга жорий этишда асосий ролни ўйнайди. Уни ўсимликнинг янги жойда иқлимлаштирилишнинг белгиси деб ҳам қаралади.

Қуйида ўрганилган ўсимлик турларининг меваси ҳамда уруғларининг биометрик кўрсаткичлари келтирилмоқда (2-жадвалга қаранг)

2-жадвал

Бурчоқдошлар меваси ва уруғларининг биометрик кўрсаткичлари.

Тур	Қатталиги, мм			
	меваси		уруғи	
	бўйи	эни	бўйи	эни
<i>Astragalus sieversianus</i>	27,7 ± 0,5	15,6 ± 0,3	4,9 ± 0,2	4,8 ± 0,2
<i>A.alopecias</i>	8,2 ± 0,3	5,0 ± 0,2	4,4 ± 0,1	3,1 ± 0,1
<i>A.eximius</i>	10,1 ± 0,3	3,7 ± 0,2	3,4 ± 0,1	3,0 ± 0,1
<i>A.turkestanicus</i>	15,3 ± 0,3	6,1 ± 0,2	3,5 ± 0,2	3,2 ± 0,1
<i>Melilotus albus</i>	3,7 ± 0,2	2,2 ± 0,1	2,1 ± 0,1	1,3 ± 0,1
<i>M.officinalis</i>	4,6 ± 0,2	2,4 ± 0,1	2,3 ± 0,1	1,3 ± 0,1
<i>Vicia angustifolia</i>	32,3 ± 1,5	6,0 ± 0,3	3,3 ± 0,2	3,0 ± 0,1
<i>V.villosa</i>	27,5 ± 0,5	9,5 ± 0,4	5,0 ± 0,2	4,5 ± 0,2

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда қуйидаги хулосаларга келиш мумкин: Бурчоқдошларда қаттиқуруғлик хоссаси кузатилиб, унинг миқдори ўсимлик тури ва ценопопуляциясига қараб, 53,4-99.6 % атрофида бўлади. Айниқса адир ва чўл минтақасида тарқалган кўп ва икки йиллик турларга юқори даражадаги қаттиқуруғлик (94,7-99,6%) хусусияти хосдир. Бир йилик турларда эса 53,4-55,1 % ни ташкил қилади.

Ҳ.Қ.Қаршибоев ва З.С.Хасановалар ҳам бурчоқдошлар оиласи вакиллари орасида майда уруғлар кўпроқ бир йилликларда учрайди, деб қайд этганлар [4].

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Попцов А.Н., Некрасов В.И., Иванова И.А. Очерки по семеноведению.-М.: Наука, 1981.- 112 с.
2. Международные правила анализа семян.- М.:Колос,1984.-310 с.
3. Гранкина В.П., Надежина Т.П. Солодка уральская.-Новосибирск: СО Наука, 1991.- 152 с.

4. Каршибоев Х.К., Хасанова З.С. Качество и особенности прорастания семян некоторых бобовых аридной зоны // Научные труды ГГУ (Сер.общ. биол.).- Гулистан, 1993.-Вып. 1.-С. 78-85.
5. Ашурметов О.А., Қаршибоев Ҳ.Қ., Қўзиев А.Ж. Ширинмия (фойдали хусусиятлари, биоэкологияси ва кўпайтириш усуллари).-Ташкент, 2005.- 100 б.

ЗОМИНСУВ ҲАВЗАСИНИНГ ЧИМЛИ ДАШТЛАР ЦЕНОТИПИ

Ботирова Л.А. б.ф.н., доцент, Гулистон давлат университети

E-mail: botirova.laziza@mail.ru

Чимли даштлар ценотипи Туркистон тоғи шимолий ёнбағирларида денгиз сатҳидан 2000-3000 м дан 3500 м гача ҳам кўтарилиб, турли типлар таркибида учрайди. Асосан арчазорлар, бутазорлар таркибида кенг тарқалиб, баланд тоғ минтақасида (2500-3000 м дан юқорида) ўзига хос чимланган курук дашт типини ҳосил қилади. Бетагазорлар формацияси ҳам чимланган даштлар ценотипига хосдир. Бетагазорлар баланд тоғ чимли дашт – *Cryoxeropoia* – ценотипи таркибидаги формация бўлиб, Зоминсув дарёси юқори тармоқлари сув айирғич қисмида Туркистон тоғининг шимолий ёнбағирларидаги харсанг тошлар ораларидаги кичик-кичик юқори тоғ оч рангли кўнғир тупроқли майдонларда кенг тарқалган. Бу формация криофриганофит жамоалари, яъни тоғ карракзор, зираклизорлар билан кўпинча уйғун бирликда тарқалган бўлади. Бунга асосий сабаб, тоғ сувайирғичларида асосан кембрий, девон, силур чўкинди жинслари кенг тарқалиб, улар орасида юмшоқ оч кўнғир тупроқларда эса бошоқдош ўтлар, тоғкарракзорлар ўсиб уйғун бирликда ўсимлик қопламини ҳосил қиладилар. Бетагазорлар ҳам кўплаб ботаник олимлар томонидан турли даврда, турли услубда ўрганилиб, баҳоланган. Бетагазорлар кўпинча зираклизор, тоғ карракзорлар билан аралаш учраганлиги сабабли ҳам И.В. Стрюкова ва Р.А. Кимлар [4] тузган харитада (М1:200000) бетагазорларнинг майдони кичиклиги сабабли, уларни уйғун бирликлар таркибида, кўпинча субдоминант сифатида кўрсатишган.

Е.М. Демурина [1] бетагазорлар ва арчазорлар бу ҳудудда ўзига хос экосистемани ҳосил қилади, деб кўрсатган. Бетагазорларнинг пастки чегарасида бугдойикзорлар билан кўшилиб учраса, юқорида криофриганофитлар билан (зиракли, тоғ карракзорлар) аралаш ҳолда тарқалиб, ўзига хос манзара ҳосил қилади, деган фикрни баён этган.

Туркистон тоғининг шимолий ёнбағирларида Е.М. Демурина ва бошқалар томонидан ҳам [1], [2], [3] бетагазорларнинг қуйидаги ассоциациялари

тарқалишини кўрсатган: кўзикулоқли-бетагазор; рангли-бетагазор; мунтолали-бетагазор; чоловли-бетагазор; аралаш ўтли-бетагазор; баланд тоғ бетагазор ассоциациялар тўдаси. Бу ассоциация сийрак тўшалган арча аралаш ҳолда Гуралаш ва Кўлсой сув айирғичида, яъни Зоминсув ҳавзасининг баланд тоғ минтақасида кенг тарқалганлиги кўрсатилган.

Бизнинг тадқиқотларимиз натижасида ҳам шу жамоаларнинг учраши аниқланди. Аммо ҳозирги пайтда улар таркибида бегона ўтлар (*Artemisia dracunculus*, *Ceratocephalus testiculata*) кўпайганлиги уларнинг пайҳонланганидан дарак беради.

Изланишларимиз натижасида Зоминсув ҳавзасининг тоғ ва баланд тоғ минтақасида қуйидаги ассоциациялар учраши аниқланди: мунтолали-бетагазор; зиракли- тоғ карракли-бетагазор; тоғ карракли ва ёйилган туркистон арчали-бетагазор; улар арчазорлардан юқорида ўзига хос кўриниш ҳосил қиладилар. Аммо бетагазорлар арчазорлар таркибида арчаси сийрак ёки арчаси йўқ майдонларда жамоа ҳосил қилади. Бетагазорларда 50 дан ортиқ тур рўйхатга олиниб, уларнинг кўпчилиги тўйимли ем-хашак ўсимликлар бўлиб, ёзги яйловларнинг базасини ташкил қилади.

Мунтолали – бетагазор. Бу ассоциация Туркистон тоғ тизмасининг жануби-шарқий қисмида оч рангли кўнғир тупроқларда давонидан 3 км жанубда 2800-2900 м баландликдаги тик тоғ қияликларида тарқалган. Ассоциация таркиби 32 тур ва 3 ярусдан иборатдир. *Juniperus turkestanica* (sol) кам онда-сонда учрасада (150 см), юқори ярусни (60-65 см) *Scorzonera acanthoclada* (sp₂), *Artemisia dracunculus* (sp₁) ташкил этади. Пастки ярусда *Festuca valesiaca* (cop₁), *Carex turkestanica* (sp₁), *Gagea minutiflora* (sp₁), *Geranium collinum* (sp₁) ва бошқалар учрайди.

Зиракли – тоғ карракли – бетагазор. Кўлсойнинг юқори оқимидаги Гуралаш давонидан 2-3 км пастда, ўнг соҳилида, тоғ ёнбағирларида 2900-3000 м баландликда оч рангли кўнғир тусли тупроқларда тасвирланган. Ўсимликлар қопламининг асосини эдификатор *Festuca valesiaca* (sp₃) ва субэдификаторлар *Cousinia verticillaris*, *Onobrychis echidna* (sp₂) ташкил этади. Айрим майдонларда *Juniperus turkestanica* нинг (sol) ер бағирлаб ўсувчи шакли ҳам учрайди. Юқорида келтирилган ўсимликлардан ташқари, *Artemisia lehmanniana* (sp₁), *Carex turkestanica* (sp₁), *Phlomis olgae* (sp₁), *Veronica biloba* сингари турлар қайд этилган. Ассоциациясининг қопланиш даражаси 65-70% ни ташкил этади.

Тоғ карракли – ёйилган туркистон арчали – бетагазор ассоциацияси оч рангли кўнғир тусли тупроқларда 2900-3000 м баландликда Гуралаш давонидан 4 км шарқда Шахристон йўналишида тарқалган. Бу ерда *Festuca valesiaca* (cop₁)

кенг тарқалган бўлиб, *Cousinia verticillaris* (sp₃) билан ассоциациясининг асосини ташкил этган. Ассоциациянинг қопланиш даражаси 50-60%. Эфемероидлардан *Tulipa dasystemon* (sp₁), *Gagea minutiflora* (sp₁) *Gentiana olivieri* (sp₁), *Poa bulbosa* (sp₁), *P. bactriana* (sp₁) учрайди.

Зоминсув ҳавзаси табиий яйловларидан унумли фойдаланиш жуда муҳимдир. Яйловларда хаддан ташқари кўп мол боқилишига йўл қўймаслик зарур. Табиий яйловлардан узоқ муддатга тартибсиз фойдаланиш ҳамда уни тиклашга зарур чора кўрмаслик яйлов ўсимликлари қопламини инқирозга олиб келади. Антропоген таъсирнинг кучайиши айрим ўсимликларнинг рақобатбардошлик хусусиятларининг сусайишига олиб келмоқда. Натижада кўпгина ўсимлик жамоаларининг эдификаторлари ва субэдификаторлари чорва моллари емайдиған ўсимликлар билан алмашинган. Зоминсув ҳавзаси ўсимликлар қопламининг хўжаликдаги аҳамиятини ошириш учун бир қатор чора-тадбирларни қўллаш зарур. Ҳавза ҳудудида дарахт, бута ва бутачаларни кесишни қаттиқ назорат қилиш керак, чунки улар озуқа бирлиги бўлиш билан бирга адир ва тоғ ёнбағирликларининг сув режимини маълум меъёрда сақловчи асосий воситалар ҳамдир.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Демурина Е.М. Растительность западной части Туркестанского хребта и его отрогов. – Ташкент: Фан, 1975. – 188 с.
2. Камалов Ш. Высокогорная растительность западной части северных склонов Туркестанского хребта. Машинопись. – Ташкент: САГУ, 1956. – 52 с.
3. Камалов Ш., Норбобоева Т., Тиркашева М.Б. Тип высокогорной сазавой растительности бассейна реки Санзар // Экологический вестник. – Ташкент, 2010. – № 8. – С. 40-42.
4. Стрюкова И.В., Ким Р.А. Карта пастбищ Джизакской области (М1:200000). – Ташкент: УзГипрозем, 1976.

NOSTOC COMMUNE VAUCH. ДОРИВОРЛИК ҲУСУСИЯТЛАРИ **Турсунова Ш. А.– ўқитувчи (ҚДПИ)., Тожибоев Ш.Ж. – б.ф.н., доцент** **(НамДУ)., Мамасолиев С.Т.– б.ф.ф.д., катта ўқитувчи (АндУ).**

Ер юзасида тобора ортиб бораётган кўп сонли аҳолини тўла қимматли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш муҳим иқтисодий, сиёсий омиллардан бири ҳисобланади. Шу боисдан оксил, ёғ, углевод витамин, ферментлар ва бошқа фаол физиологик моддалар тутган анъанавий бўлмаган,

ҳайдалмаган тупроқларнинг юзасида учрайдиган носток - *Nostoc commune* Vauch. ҳисобланади.

Суанобionта вакиллариининг дориворлик, шифобахш хусусиятларидан халқ табобатида фойдаланиш борасида адабиётларда [1] маълумотлар бор. Қадимда эски жароҳатларни, шу билан бирга бир қатор касалликда *Nostoc commune* Vauch. сувўтиниинг “қайноқ булоқлар” ва айрим сув ҳавзаларидаги термофил, сунъий озикда ўса оладиган турлардан кенг фойдаланилган.

Суанобionта вакиллариининг ҳаётий фаолияти даврида ажратадиган ажралмалар физиологик роли ўрганиш давомида, *Phormidium* туркуминиинг айрим турлари бошқа организмлардан сувўтлар ва бактерияларнинг ўсишини тезлаштириши ёки секинлаштиради [2]. Бу цианобionта ажратган модда ўзини таъсирига кўра бошқа моддалардан фарқланиб туради. Унинг ижобий таъсири тўқималарнинг ўсишини фаоллаштиришида яққол намоён бўлган. Муаллиф тажрибаларини Суанобionта сувўт наъмуналари билан лаборатория шароитида клиник тикланмаган жароҳатлар устида олиб борган ва фистулали беморларда ҳам синаб кўрилган. Экспертларнинг тақризига кўра ҳар иккала ҳолда ҳам натижа ижобий бўлган.

Nostoc commune Vauch. макроскопик Суанобionта. У тупроқ юзасида тарқалган кўлга олиб кўрса бўладиган, хўллигида бизнинг шароитимизда яссияпроқ, юмалоқлашган тўқ зангори – кўк, қуриганда қўнғир тус оладиган кўринишда бўлади. Қуриган ҳолатда гербарийда 100 ва ундан кўп йиллар давомида ҳам анабиоз ҳолида ҳаётийлигини сақлаб қолади [3]. *Nostoc commune* Vauch. сувўтини Осиёнинг айрим ҳудудларида ва кўплаб мамлакатларда маҳаллий аҳоли истемол қилади. Хитойнинг айрим минтақаларидаги одамлар анъанавий тарзда хушхўр озик ҳамда хитой тиббиётининг доривор ўсимлиги сифатида фойдаланишади [4,5].

Цианобактериялар табиий дори воситасининг муҳим қимматли манбаи эканлиги билан бирга соғлиқни мустаҳкамлаш, касалликлар профилактикасида зарур ҳисобланади [6]. Ҳозирги пайтга келиб *Nostoc commune* Vauch. пўстқалоғларининг экстракти тўқима, органларнинг шамоллашларига, шу жумладан антиинфекцион ва антибактериаль, антирак, иммуномодуляция фаолликларга эгаллиги ҳақида кўплаб адабиётларда маълумотлар мавжуд. Турли тадқиқот натижаларидаги фарқлар мутахасисларнинг *N. commune* Vauch. тури пўстқалоқларини ўрганишда қайси нуқтаи назар билан ёндошганлари, тадқиқот олиб борилишида қўллаган методлари, олинган натижа тахлилларига боғлиқ.

Nostoc commune Vauch. пўстқалоғлари тўқима ва органларни шамоллашига қарши ва антибактериал хусусиятлари, молекуляр оғирлиги кичик этилацетат ва ацетонли экстрактлар *Penicillium aeruginosum* тури, *Aeternaria*,

Penicillium sp, *Trichothecium roseum* турларига нисбатан кучли антибактериал таъсир кўрсатади [7].

Метаноли экстрактлар *Bacillus subtilis* бактериасига антибактериал фаолликда бўлган, *Solmonella arizonae* ва *Proteus mirabilis* турларига таъсир этмаган [8].

Staphylococcus epidermides турига нисбатан кучли антибактериал фаоллик қилмаган [9]. Ичак таёқчаси, сибир язваси тилларанг стафилакокга таъсир этилаётган метоболитни дозасига кўра ўсишни тўхтатган. *N. commune* *Vauch.* полисахаридларининг экстрактларини антибактериал фаоллиги ичак таёқчасига (mic:50мг/мл), пичан таёқчасига (mic: 50мг/мл) кучли антибактериал фаолликни, *Aspergillus niger*, *Candida Albicans* (mic:100мг/мл) концентрацияда замбуруғларга қарши фаолликни намоён қилган [10].

Кимёвий таркиби ва озик характеристикаси.

N. commune *Vauch.* одам соғлигига фойда келтиришини тахмин қилган холда ажратган бир неча таркибларда, шу жумладан оқсиллар, аминокислоталар, ёғ кислоталари, углеводлар, витаминлар, минерал моддалар ва бошқа биологик фаол моддаларни ўрганганлар [11]. *N. commune* *Vauch.* пўстқалоғларининг таркибида оқсиллар ва боғланмаган аминокислоталар 25 дан 27 фоизгача қуруқ модда ҳисобида ташкил қилган. Аминокислоталарнинг таркиби анча турли туман ва у истемолдаги замбуруғлар таркиби билан ўхшаш бўлган. Унда одам соғлиги учун алмашинмайдиган аминокислоталар бўлганлиги унинг озик қиммати юқориликдан далолат беради. *N. commune* *Vauch.* таркибида галактоза, глюкоза, фруктоза ксилозадан иборат 51,12% углеводлар ва кўп атомли спирт бўлган [12]. *N. commune* *Vauch.* пўстқалоғларининг ҳужайралари ажратмаларида полисахаридлар қуруқ модда ҳисобига 80% ни ташкил қилади [13]. *N. commune* *Vauch.* ёғ кислоталари жуда кам (қуруқ масса ҳисобида 0,21%). Бу турдаги сувўтлари озик толалар ҳам тутди [14]. Шу билан бирга таркибида темир (Fe), рух (Zn) ва кальций (Ca) миқдори ва типига бойлиги билан характерланади. Бундай моддалар одам соғлигини мустахкамлашда катта аҳамиятга эга ва бошқа озик характеридаги молекулалари билан синергетик ва қўшимча самара беради. Юқорида қайт этилган бирикмалар биринчи марта *N. commune* *Vauch.* пўстқалоғларида топилган ва тахлил этилган бўлиб, унга кўра таркибидаги озик моддаларнинг типини ва миқдори хилма хиллиги билан табиий озик маҳсулоти сифатида патенциаль манба сифатида қарашга ундайди.

N. commune *Vauch.* шамоллашга қарши ва бактерияларга қарши ҳусусияти.

Шамоллаш жароҳатга ёки инфекцияга шу жумладан шамоллашни қўзғатувчиларга ҳамда юқори даражада фаоллаштирилган хужайраларни бўлиши, агар улар пасаймаса ўткир тарзда ўтадиган касалликларни ҳатто ўсма касаллиги, юрак-қон томир касалликлари ва моддаларнинг алмашинувларини бузилишларига ҳам олиб келади [15]. *N. commune* *Vauch.* пўстқалоғларидан ажратиб олинган экстракт-ажралмалари кучли антибактериал ва замбуруғларга қарши *in vitro* агент бўлганлиги исбот этилган бўлса ҳам унинг таъсир механизми ҳозиргача ноаниқлигича турибди.

N. commune *Vauch.* антиоксидантлик хусусиятлари.

[6] полисахарид антиоксидант фаолликни ошириш мумкин эканлиги, липитларни перекис оксидланиш даражасини пасайтириши ва паракватлар сабабчи бўлган оксидланиш туфайли жараҳотланишни камайтиради.

Иммуномодуловчи фаоллик ўсма касалликка қарши потенциал механизмни билвосита эканлиги ҳақида кўп мулоҳазалар қилинади [3]. Полсен ҳаммуаллифлари билан даладан терилган *N. commune* *Vauch.* стандарт полисахаридларга нисбатан тизим компонентларни кучлироқ фаоллаштиргани ҳақида маълумотларни келтирган. Ляо ҳаммуаллифлари билан *N. commune* *Vauch.* талломидан ажратилган экстракт кучли иммуномодуллаш потенциалига эгаллигини таъкидлашган. Бу тадқиқотлар *N. commune* *Vauch.* пўстқалоғлари ўсма касаллигига қарши кимёвий профилактик восита имкониятлари эканлигидан далолат беради.

Келтирилган маълумотлардан шундай ҳулоса қилиш мумкинки *N. commune* *Vauch.* бўйича адабиётлардаги маълумотлар бутун дунё бўйлаб кенгтарқалмоғда. Уларни хилма хиллиги ва озиқ моддаларининг типига кўра диққатни жалб қиладиган табиий манба ҳисобланади. Олиб борилган тадқиқотларнинг кўпчилиги антиоксидант, шамоллашга қарши, антибактериал хусусиятга эгаллиги туфайли келгусида бу борада илмий тадқиқотларни кўпайтиришни тақозо этади. *N. commune* *Vauch.* пўстқалоғларини турли нуқтаи назардан ўрганишни юқорида қайд этилган ва ундан бошқа хусусиятларни бартараф этиш борасида ишларни кўпайтириш зарур деб ҳисоблаймиз.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Горюкова С.В. и др., Синезеленые водоросли. Москва: Изд.во “Наука”, 1969 - . 224 с.
2. Lefera M. Extracellular Products of Algae: in “Algae and Mar”. Ed. D. Jakson. New York, 1964. 36-48.

3. Itoh T., Kometsu M., Yokota N., Touho S., Ando M. Редуцированный сцитонин, выделенный из *Nostoc commune*. Путь Пищевой Хим Токсиком. 2014.- С. 330-338.
4. Уоттон А. Поттс М. Экология цианобактерий: их разнообразие по времени и пространств. Kluwer Academic Publishers: Dordrecht; Нидерланды: 2000 -С. 140-148.
5. Ли Х., СюйДэк, Ай С., Цинь Ф., Ли З, Чжан Х. Антиоксидантная и влаг удерживающая активность полисахарида из *Nostoc commune*. Углевод полим. 2011; 83;- С. 1821-1827.
6. Сингх Р., Тивара С., Рай А., Мохapatра Т. Цианобактерии; новый источник для открытия лекарств. J. Antibiot (Tokyo) 2011; 64; С. 401-412.
7. Nin L., Bi Y., Zhang S, Lin L. Исследование антимикробной способности различных экстрактов растворителей из *Nostoc commune* Vauch. Sci Technol Food Ind. 2010; 31;- С. 68-70.
8. Хамид М., Хассан С., Мохаммед Р., Гамаль Р. Выделение и характеристика антимикробных активных соединений из цианобактерии *Nostoc commune* Vauch. J. Pure Appl Microbiol. 2013; 7; -С. 109-106.
9. Jaki B., Heilmann J., Sticher O. Новые антибактериальные метаболиты из цианобактерии *Nostoc commune*. J Nat Prod. 2000; 63; -С. 1283-1285.
10. Цянь С, Ли Р., Вей М., Ян С. Антимикробная активность экстрактов на несколько распространенных микроорганизмов. Хунаньсельскохозяйственных наук. 2011; 21; -С. 15-17
11. Ли Д., Лю Ю. Исследования прошлого десятилетия о *Nostoc commune* Vauch. В Китае; обзор. Acta Hydrobiol. Sin. 2003; - С. 408-412.
12. Шэн Дж., Фань Х. Прикладное исследование и перспективы развития *Nostoc commune*. J. Guangxi Norm Univ., Nat. Sci Ed. 1993; 11; - С. 60-63.
13. Мацуи К., Назифи Е., Хирай Ю., Вага Н., Мацуга С., Сакамото Т. Цианобактериальный УФ –абсорбирующий пигмент сцитанинмин проявляет активность по поглощению радикалов. J. Gen Appl Microbiol. 2012; 58; - С. 137-144.
14. Брионес –Нагата М. П., Мартинес –Госс М. Р., Хори К. Сравнения морфологии и химического состава двух форм цианобактерии, *Nostoc commune* Vauch. Филиппин и Японии.- J. Appl Phycol. 2007; 19; - С. 675-683.
15. Джайн П., Пандей Р., Шукла С. С. Восполнение: природные ресурсы и их применение.- Springer: Индия: 2015. - С. 25-113.

ҲАЁТИНИНГ ДАСТЛАБКИ ЙИЛИДА *HYSSOPUS OFFICINALIS* L. НИНГ ЎСИШ ВА РИВОЖЛАНИШИ

Насриддинова М.Р., Қарши давлат университети

E-mail: m.nasriddinova@mail.ru

Республикаимизнинг флорасида мавжуд доривор ўсимликлар захирасини асраш ва интродуцентлар ҳисобига бойитиш ботаниклар олдидаги муҳим вазифалардан бири бўлиб ҳисобланади. Кейинги йилларда республикаимизда фармацевтика саноати жадаллик билан ривожланмоқда ва доривор ўсимликларга бўлган талаб кун сайин ортмоқда. Бу эса чет эл флорасига мансуб доривор ўсимликларни маҳаллий шароитда етиштиришни тақозо қилмоқда.

Шу мақсадда, Қарши воҳаси шароитига *Lamiaceae* Lindl. оиласига мансуб доривор турлардан *Hyssopus officinalis* L. (доривор иссоп, доривор кўкўт) интродукция қилинди ҳамда ҳаётининг дастлабки йилида ўсиш ва ривожланишига доир натижалар олинди.

Hyssopus officinalis L. – доривор иссоп, бўйи 50-80 см гача етадиган чала бута. Пояси тик ўсувчи, тўрт қиррали, сершоҳ. Барглари ланцетсимон, қисқа банди билан пояда қарама-қарши жойлашган. Гуллари сиёҳ ранг ёки тўқ ҳаво ранг, икки лабли, бошоқсимон тўпгулга йиғилган. Уруғи узунчоқ-тухумсимон, ранги тўқ-кўнғир ёки кўнғир қора, сирти силлик, узунлиги 2-2,5 мм, эни 1-1,2 мм келади, 4 та косачабаргни бирикиб ўсишидан ҳосил бўлган ёнғоқча ичида жойлашган [1, 2].

Табобатда кенг қўлланиладиган *H.officinalis* L. ер устки қисмларида 0,2-0,9% гача эфир мойлари сақлаганлиги билан қимматлидир. Фармацевтика саноатида барглари ва тўпгулидан тайёрланган Гален препаратлари кўкрак органлари, нафас сиқилиши, бронхит ва бронхиал астма касалликларида енгил таъсир этувчи восита сифатида ишлатилади. Халқ табобатида юқори нафас йўллари касалликлари, астма, сурункали гастрит ва кўп терлашда қўлланилади, қайнатмаси иштаҳани очиш, ошқозон-ичак йўллари ишини меъёрлаштириш, овқат ҳазм қилишини яхшилаш учун тавсия қилинади [2, 3].

Ватани Ўртаер денгизи (Ғарбий Европа, Қрим, Кавказ, Эрон) ва Ўрта Осиё (Жанубий Қозоғистон ва Қирғизистон) мамлакатлари. Табиий ҳолда тоғларнинг қуруқ ёнбағирларида, майда тошли қояларда, тоғ олди ҳамда тоғларнинг ўрта қисмларида дарахт ва буталар орасида ўсади. Адабиётларда Европанинг ўрмон-дашт, чўл минтақаларида ва айрим мамлакатларда денгиз сатҳидан 2500 м баландликда бўлган ерларда ҳам учраши қайд этилган [2].

Қарши воҳаси шароитига *H.officinalis* L. ни илк марта интродукция қилинди. Экиш учун уруғлар Латвия ботаника боғидан келтирилди. Уруғлар

майда бўлиб, 1000 дона уруғининг оғирлиги 1,1-1,3 г келади.

Дастлаб уруғларнинг унувчанлигини лаборатория шароитида ўрганилди. Лаборатория шароитида Петри косачасига 100 донадан 3 такрорийликда ҳар хил ҳарорат (16-17⁰С, 21-22⁰С, 24-25⁰С) да ундирилди. Уруғларнинг униши учун оптимал ҳарорат 21-22⁰С эканлиги аниқланди. Уруғлар 3-4 кундан сўнг уна бошлади. Унган уруғларда уруғ тешикчасидан аввал муртак илдизча, кейин сарғиш-яшил рангдаги уруғпаллабарг ўсиб чикди ва уруғларнинг унувчанлиги 82 % ни ташкил этди (жадвал).

Жадвал

Лаборатория шароитида уруғларнинг унувчанлик кўрсаткичлари

Ўсимлик номи	Ҳаво ҳарорати, °С	Уруғнинг униш давомийлиги, кун	Унувчан-лиги, %
<i>H. officinalis</i> L.	16–17	22–26	57
	21–22	18–20	82
	24–25	16–20	75

Уруғлар дала шароитида март ойининг иккинчи декадасида 0,5-1 см чуқурликда экилди. 8 кундан сўнг бўйи 1,5-2 мм, эни 1-1,5 мм бўлган уруғпаллабарглар ер устига ўсиб чикди. Уруғ пўсти ер остида қолиб кетди.

10 кунлик майсаларда дастлабки чинбарг ҳосил бўлди.

20 кунлик майсаларда 2-жуфт барглар ҳосил бўла бошлади.

1 ойлик майсаларнинг бўйи 2-2,5 см ни ташкил этди. Бу пайтда уруғпаллабаргларнинг ўлчами 4x5 мм ни ташкил этди. Уруғпаллабарглар 35-40 кундан сўнг тушиб кетди.

3 ойлик ниҳолларда I-тартибли новдалар ҳосил бўлди.

Июль ойидан август ойининг иккинчи ярмигача ўсимликда ўсиш кузатилмади. Ҳаво ҳароратининг шу даврда кескин кўтарилиши, ҳароратнинг +40⁰С дан юқори бўлиши ўсимликнинг ривожланишига салбий таъсир кўрсатмаганлиги кузатилди.

Август ойининг иккинчи ярмидан ўсимлик сезиларли равишда яна ўса бошлади. Ўсимлик декабрь ойининг биринчи ўн кунлигидан ўз вегетациясини тўхтатди. Бу пайтда ниҳолларнинг бўйи 10-12 см, I-тартибли новдаларнинг бўйи 5-6 см га етди.

Қишдан шу ҳолатда ўтган ниҳоллар кейинги йили феврал ойининг иккинчи декадасидан бошлаб ўса бошлади.

Қарши шароитида *H. officinalis* L. вегетациясининг биринчи йилида гуллаши кузатилмади.

Дастлабки олинган натижалар асосида хулоса қилганда, интродукция шароитида уруғдан экилган *H. officinalis* L. ҳаётининг биринчи йилида яхши

ўсиб ривожланганлиги, Қарши воҳасининг ўта иссиқ ва куруқ ёз шароитига, қиш ойларида ҳавонинг кескин пасайиб кетишига бардошли эканлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Цвелёв Н.Н. Семейство губоцветные (Lamiaceae, или Labiatae) // Жизнь растений: в 6 тт. Т. 5. Ч. 2. -М., 1981. –С. 404-412.
2. Кудряшев С.Н. Эфирно-масличные растения и их культура В Средней Азии. Ташкент, 1936. –С. 210-218.
3. Ходжаев К., Холматов Х. Культура лекарственных растений в Узбекистане. Ташкент, 1965. –86 с.

ТРИТИКАЛЕНИНГ “АРМУҒОН-60” НАВИ

Кулиев Т.Х. доцент., Эшқуватов А.К. б.ф.ф.д.(PhD).

Гулистон давлат университети

Чорвачилик тармоғини жадал ривожлантиришда озуқабоп экинлар муҳим ўрин тутди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йилнинг 18 мартда ги қарорда озуқабоп экинларнинг янги навлари ”Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора–тадбирлари тўғрисида” дурагайлари яратиш, уларнинг агротехнологияларини такомиллаштириш, бирламчи уруғчилик ишларини олиб бориш, супер элита ва элита уруғларини етиштириш масалаларига аҳамият қаратилган. Бу ўринда тритикале муҳим аҳамиятга эга. Тритикале буғдой ва жавдарнинг чатиштириш йўли билан олинган озуқабоп экинлардан ҳисобланади. Тритикале юқори ҳосилдорлиги, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги билан донли экинлардан фарқ қилади. Лекин, вилоятимиз шароитида тритикаледан сидерат ва озуқабоп экин сифатида фойдаланиш тўлиқ йўлга қўйилмаган.

Тадқиқот объекти сифатида Гулистон давлат университети “Экспериментал биология” лабораторияси ҳамда Маккажўхори селекцияси ва уруғчилиги тажриба станцияси (Тошкент вилояти Зангиота тумани) билан ҳамкорликда яратилган тритикаленинг “Армуғон-60”нави танланди. Тадқиқотни ўтказишдан асосий мақсад тритикаленинг “Армуғон-60” навининг биологик хусусиятлари ва етиштириш агротехнологиялари бўйича маълумот бериш.

Тритикаленинг “Армуғон-60” нави. Мазкур нав, кузги, пояси бақувват, ётиб қолмайди. Бўйи ўртача 95-110 см ни ташкил этади. Поянинг бошоқ билан бириккан қисми кучсиз тукланган. Барги кенг, яшил рангли, туксиз. Бошоғи узунчоқ, оқ, узунлиги 14-15 см, пишиш даврида сарғиш, тобланувчи. Бошоқ

қипиғи наштарсимон, томирланган, тишчаси узун, ўткир, елкаси йўқ. Қилтиғи ўртача 10-11см, оқ, ўртача дағалликда. Бошоқдаги дон миқдори 70-80 тани ташкил этади. Битта бошоқ оғирлиги 1.5-2.2 г. Дони овалсимон, тукли. 1000 та дон оғирлиги 36-38г, ранги қизғиш. Дон ҳосилдорлиги ўртача 50-55ц/га, яшил масса-280-300ц/га ташкил этади. Вегетация даври кўк масса учун 170-175 кун, дон учун 225-230 кунга тенг. Мазкур нав шамолли, кучсиз шўрланган худудлар учун сидерат ва озука экин сифатида тавсия этилади.

Илмий манбаларда қайд этилишича, тритикале буғдой навларига нисбатан оқсил миқдори бўйича устунлик қилади. Лаборатория таҳлиллари бўйича “Армуғон 60” нави донида оқсил 11.38 % ни ташкил этган бўлса, арпада- 9.75 % ни, буғдойнинг “Таня” навида- 9,61 % ни ташкил этган[1].

Шўрланган тупроқ шароитида ўсимликларнинг туз тўплаш имкониятлари уларнинг шўрга чидамлигини аниқлашда асосий критериялардан бири ҳисобланади. Тритикале таркибидаги умумий туз, катион ва анионларни миқдорини аниқлаш натижалар шуни кўрсатдики, назорат “Праг кумушсимон” навида умумий туз 3.02% ни ташкил этган бўлса, “Армуғон-60”навида- 3.42% ни ташкил этди. Ушбу маълумотлардан “Армуғон-60” нави умумий туз миқдори бўйича назоратдан устун бўлди. Хлор ионининг миқдори назорат- 0.070 % ни, “Армуғон-60” навида- 0.121 % ни ташкил этди. Кальций бўйича ҳам “Армуғон-60” нави назоратга нисбатан устунлик қилди. Ушбу маълумотлар тритикаленинг “Армуғон-60” нави назоратга нисбатан шўрга чидамлигини кўрсатмоқда. Чунки хлор ва кальций элементларининг миқдори ўсимликларнинг шўрга чидамлигидан далолат беради [2].

Тритикаледан оралик (сидерат) экин сифатида фойдаланиш яхши самара беради. Бунинг учун тритикалени дуккакли дон экинлар билан бирга экиш озука сифатини яхшилайти ва тупроқ унумдорлигини оширади. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, дуккакли дон экинлардан бўлмиш вика илдиз массасининг 20-25 % ни азот тўпловчи бактериялар ташкил этади. Вика тритикале билан бирга экилганида тритикале вика учун таянч вазифасини бажаради. Натижада, вика пояси ётмайди ва чиримайди. Бу сифатли озука ва дон етиштиришга ёрдам беради. Тритикалени вика билан бирга экиш уни шўрли муҳитга чидамлигини янада оширади. Ҳисоблаш натижалари шуни кўрсатдики, вика таркибидаги хлор иони 0.7 % ни, тритикаледа- 0.07 % ни ташкил этди. Вика тритикалега нисбатан 10 баробар кўп хлор ионини ўзлаштирди. Демак, гетероген агроценозда вика тритикале учун яхши муҳит яратади, ўз навбатида тритикале вика учун таянч вазифасини бажаради. Бу ерда ўсимликлар ижобий ҳамкорлиги содир бўлади [3].

Тритикаленинг “Армуғон-60” навини етиштириш агротехнологияси кузги бугдой экинларига ўхшаш. Экиш муддати октябр ойининг бошида, дон учун гектарига 170-180 кг экилади. Яшил масса учун тритикалени дуккакли дон экинлари билан бирга экиш мақсадга мувофиқ. Бунда тритикаленинг экиш меъёри 130 кг/га ва дуккакли экинларнинг -70 кг/га ни ташкил этади. Шу билан бирга тритикале сули, арпа ва дуккакли экинлар билан экилганида чорва учун тўйимли озуқа тайёрланади. Бунда тритикаленинг экиш меъёри 90 кг/га, вика 60 кг/га, арпа 30 кг/га ва сули 30кг/га ташкил этади. Экишдан олдин гектарига 60 кг фосфор ва 100 кг калий бериш тавсия этилади. Дон учун етиштираётган тритикалега эрта баҳорда гектарига 120 кг/га (таъсир этувчи модда бўйича) азотли ўғит берилади. Ҳосил комбайн ёрдамида йиғиштирилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. И.Массино., Т.Кулиев. Қишлоқ хўжалик экинларидан қўшимча даромад олиш имкониятлари// “Иқтисодийти модернизациялаш шароитида қишлоқ ишлаб чиқариш инфратузилмасини инновацион ривожлантириш”- Гулистон, 2015.-91-93 б.
2. Т.Кулиев. Виканинг селекцион қиймати//“Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари”/ Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари.- 2015/- 355-357 б.
3. Исмоилова К., КулиевТ., Шопулатов Ў. Дуккакли экинлар биотехнологиянинг истиқболли объекти//Генетика, геномика ва биотехнологиянинг замонавий муаммолари.-Республика илмий анжуманининг тезислар тўплами.Тошкент, 2019.- 309-311 б.

МИРЗАЧУЛ ШАРОИТИДА *LYCIUM BARBARUM* НИНГ УРУҒ УНУВЧАНЛИГИ ВА НИҲОЛЛАР САҚЛАНУВЧАНЛИГИ

Аманова М.*- таянч докторант, Қаршибоев Х.К.**- профессор. *Тошкент давлат аграр университети, **Гулистон давлат университети.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 3 майдаги “Нукус-фарм, Зомин-фарм, Сирдарё-фарм ва бошқа қатор эркин иқтисодий зоналарини ташкил этиш тўғрисида”ги, 2017 йил 11 майдаги “Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитасини ташкил этиш тўғрисида”ги ва 2017 йил 7 ноябрдаги “Республика фармацевтика саноатини жадал ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар яратиш чора-тадбирлари тўғрисида” ҳамда 2018 йил 14 февралдаги “Фармацевтика тармоғини жадал ривожлантириш бўйича қўшимча

чора-тадбирлари туғрисида” қарорларида қуйилган вазифаларни, яъни доривор ўсимликлар хомашёсини етиштиришни ташкил этиш орқали Республикамиз аҳолисини юқори сифатли фармацевтика маҳсулотлари билан таъминлаш ҳақидаги топшириқларини доривор ўсимликларни етиштириш технологияларини яратиш ва уларнинг бирламчи уруғчилик плантацияларини ташкил этмасдан туриб бажариб бўлмайди.

Доривор ўсимликлар орасида Мирзачўлга интродукция қилинаётган *Lucium barbarum* L.- оддий дереза ўсимлиги алоҳида ўринга эгадир [1]. Бу ўсимлик қурғоқчиликка, юқори ҳароратга ҳамда шўрланишга чидамлилиги билан ажралиб туради. Унинг дориворлик хусусияти ва унинг таркибидаги фаол моддаларни аниқлаш бўйича чет эл олимлари маълум натижаларни эълон қилишган [2-3].

Lucium barbarum нинг асл келиб чиқиш ватани Хитой ҳисобланиб, табобатда бу доривор ўсимликнинг мевалари, илдизи ва барглари ишлатилади. Меваси Годжи номи билан бутун дунёга машхур. Ўсимликнинг мевалари таркибида кўп миқдорда аскорбин кислота, витаминлар ва биологик фаол моддалар борлиги аниқланган [4].

Ушбу ўсимлик меваси ва барглари инсон организмда модда алмашинувини яхшилаш, ақлий ва жисмоний толиқишни тиклаш, қариш жараёнини секинлаштириш, иммунитетни тиклаш, кучли табиий антиоксидантлик хусусиятларига эгаллиги билан ажралиб туради. Ушбу ўсимликнинг муҳим хусусиятларидан бири уларнинг шўрланган тупроқларда ҳам ўса олишидир [5]. Бу эса Мирзачўлнинг шўр тупроқли майдонларда оддий дереза ўсимлигини ўстириш ва ундан ҳосил олиш имкониятлари борлигини кўрсатади. *L. barbarum* Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Ботаника боғида интродукция қилинган бўлиб, унинг уруғ унувчанлиги бўйича ва онтогенезининг дастлабки босқичлари туғрисидаги илмий маълумотлар ниҳоятда камдир.

Тадқиқот объекти уруғлари Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Ботаника боғида интродукция қилинган *L. barbarum* туридан 2017 йили териб олинди. Ўсимликни ўрганишда И.В. Белолипов ва бошқалар томонидан эълон қилинган “Ўсимликлар интродукцияси фанидан илмий-тадқиқот ишларини ўтказишга оид методик кўрсатмалар [6] дан фойдаланилди.

Оддий дереза ўсимлигининг меваси этли, кўп уруғли, диаметри 8-20 мм келадиган, қизил маржон рангли бўлиб, июль - октябрь ойларида пишади. Уруғлари майда, думалоқ, ясси шаклда, юзаси силлиқ, оч сариқ рангда. Мевада 10 тадан 18 тагача уруғ бўлади. 1000 дона уруғ массаси ўртача 1,5-1,7 грамм келади.

L. barbarum нинг уруғлари ҳам уруғ пишиб етилгандан кейин маълум тиним даврини ўтишни талаб қилади. Хона шароитида бир ойлик сақланган уруғларнинг лаборатория унувчанлиги 4 % ни ташкил этди. Уч ойдан сўнг эса уруғларнинг унувчанлиги 6 % гача кўтарилди. Тадқиқотларимиз давомида *L. barbarum* уруғлари унувчанлигига стратификациялашнинг таъсири аниқланди. Олинган натижалар *L. barbarum* уруғларини стратификация қилиш уруғ унувчанлигига ижобий таъсир қилишини кўрсатди. 0 - 4⁰ С ҳароратда 10 кун давомида стратификация қилинган уруғларнинг унувчанлиги 12 % ни, 20 кун давомида 62 % ни, 30 кун давомида стратификация қилинган уруғларнинг унувчанлиги эса 80 % ни ташкил этди [1]. *L. barbarum* стратификация қилинган уруғларни Мирзачул шароитида 2019 йил 15 апрел куни қатор оралаб ораси 90 см ва 0,3-0,5 см чуқурликка экилди. Ўсимликнинг дала шароитида уруғ унувчанлиги бир ой стратификация қилинган уруғларда 64,5% ни ташкил этди. Униб чиққан майсаларнинг сақланувчанлиги жуда юқори бўлиб, йил охирида 89,8%ни ташкил этди.

2020 йили икки йиллик ўсимликлар ўз вегетациясини 28-29 феврал куни бошлади. Ўсимликнинг буйи 80- 120 см ни ташкил қилиб, кўчатлар сақланувчанлиги 99,4 % ни ташкил этди. Бу эса Республика фармсаноати учун ўта истиқболли ҳисобланган *L. barbarum* доривор ўсимлик турини етиштириш технологиясини яратиш ва Мирзачўлнинг ўртача шўрланган худудларида унинг дастлабки уруғчилик плантациясини ташкиллаштириш имконияти юқорилигини кўрсатади.

Фойдаланилган дабиётлар:

1. Каршибаев Х.К., Аманова М. *Lycium barbarum* ўсимлигининг уруғ унувчанлиги // Университет ахборотномаси, 2018. № 2.- Б. 22-26.
2. Терешкова Е.С., Баташов Е.С., Севедин В.П. Плоды дерезы (*Lycium barbarum* L) - перспективное сырье для получения зеаксатина (E161h)- Техника и технология пищевых производств, 2015. - Т.19. N 4. - С. 94-98.
3. Tahidil I., Xiaoming Y., Tanvir Singh B., Baojin X. Comparative studies on phenolic profiles, antioxidant capacities and carotenoid contents of red goji berry (*Lycium barbarum*) and black goji berry (*Lycium ruthenicum*) // Chemistry Central Journal, 2017.- N 11.- P.59.
4. Кособокова О.Д., Хлебцова Е.Б. О перспективах использования *Lycium ruthenicum* Murr.// Труды Ставропольского НИИ, Том 3. №. №6.- С. 130-132.
5. Абдурахимова С.Ш. Юқори даражада тузланган ерларда ўсадиган *Lycium ruthenicum* ўсимлигининг ахамияти.//Ўсимликлар интродукцияси: ютуқлари

ва истиқболлари.- Республика илмий-амалий анжумани материаллари. - Тошкент, 2018.- Б. 25-27.

6. Belolipov I.V., Karshibaev H.K., Tuxtaev B.Yo. O'simliklar introduktsiyasi fanidan ilmiy-tadqiqot ishlarini o'tkazishga oid metodik ko'rsatmalar.- Guliston, 2015. – 32 b.

ЎЗБЕКИСТОН ФЛОРАСИДА ТАРҚАЛГАН *PHLOMOIDES KAUFMANNIANA* (*PHLOMOIDES MOENCH*) ТУРИНИНГ ТАҲЛИЛИ.

**Батошов А.Р.- б.ф.д.,доцент., Ғуломов Р.К. – таянч докторант
Наманган давлат университети**

Аннотация. *Phlomoides kaufmanniana* (Regel) Adylov, Kamelin et Makhm. Помир-Олой тизмасида (Туркистон, Молгузар, Нурота, Зарафшон, Ҳисор, Кугитанг, Зиёвуддин-Зирабулоқ, тоғлари ва Жанубий Тожикистон тоғолди худуди) кенг тарқалган бўлиб бўйи 60-120 см келадиган гули асал-ширага бой ўсимлик.

Phlomoides Moench, *Phlomoideae* қабиласининг полиморф туркумларидан бири саналиб, умумий тарқалиш ареали Марказий Европа ва Россиянинг Узоқ Шарқигача, туркум турлар хилма-хиллигининг асосий марказлар сифатида, Хитой, Жанубий Европа ва Марказий Осиё, Эрон тоғли худудлари (Эрон ва Афғонистон) ҳамда Ўрта-Ер денгизи худудларини келтириш мумкин. Ер юзи флорасида мазкур туркумнинг 150-170 тури мавжуд [1,6].

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси “Ботаника институти” нинг Миллий гербарий фондида *Phlomoides* Moench туркум турларининг 3200 дан ортиқ гербарий намуналари мавжуд бўлиб, уларнинг 108 таси *Phlomoides kaufmanniana* (Regel) Adylov, Kamelin et Makhm. турига тегишли. Бугунги кунга қадар олимлар томонидан олиб борилган дала тадқиқотлари натижаси таҳлиliga кўра мазкур турга тегишли бўлган гербарий намуналарини катта қисми 1919-2012 йиллар оралиғида терилганлиги аниқланди. Асосий коллекторлар сифатида М.Попов, М.Советкина, Е.Короткова, П.Гомолицкий, Р.Аболин, А.Введенский, В.Дробов, С.Кудряшев, А.Бутков, А.Жабборов, А.Культиасов каби бир қатор олимларнинг келтириш мумкин [3, 7].

Phlomoides kaufmanniana (Regel) Adylov, Kamelin et Makhm. таксономик жихатдан таҳлил этилганда мазкур тур *Filipendula* (Адйлов, эт эл., 1986) Сенников эт Лазков (Флора, 2015: 213: – П. 40–48) сексиясининг *Lyratae* (Попов) Р. Кам. эт Махмедов сомб. эт стат. нов. – *Eremostachys* грех *Lyratae* М. Поп., 1940. Нов.мем. Моск. исп. прир. 19:111. субсексиясига мансуб [1].

Phlomoides kaufmanniana (Regel) Adylov, Kamelin et Makhm. тури Ўзбекистон худудининг батаник-географик жиҳатдан тарқалиши таҳлил этилганда I. Тоғли Ўрта Осиё провинциясининг Нурота (Район: Оқтоғ, Нурота олди қолдиқ тоғ), Кўхистанг (Район: Шимолий-Туркистон, Молгузар, Ургут, Зиёвуддин-Зирабулоқ), Фарбий-Ҳисор (Район: Қашқадарё, Бойсун, Кўгитанг), Ҳисор-Дарвоз (Район: Сангардак-Тўпаланг), II. Турон провинциясининг Бухоро (Район: Ўрта Зарафшон) округларига мансуб районларда тарқалганлиги аниқланди [3, 4].

Адабиётлар ва гербарий намуналари асосида мазкур турнинг замонавий конспекти тузилди. Жумладан; *Phlomoides kaufmanniana* (Regel) Adylov, Kamelin et Makhm. Опред. Раст. Сред. Азии 9: 92. 1987. Кауфман фломоидес. *Eremostachys kaufmanniana* (Regel) [2, 3].

Гемикриптофит. Қумли, тош ва шағалли. Пастки, ўрта тоғ ва адир. Гули асал-ширали, манзарали. Нурота; Оқтоғ I-4-б, Нурота қолдиқ тоғ I-4-с, Кўхистанг; Шимолий Туркистон I-5-а, Молгузар I-5-б, Ургут I-5-с, Зиёвуддин-Зирабулоқ I-5-д, Фарбий-Ҳисор; Қашқадарё I-6-а, Кўгитанг I-6-д, Бойсун I-6-с, Ҳисор-Дарвоз; Сангардак-Тўпаланг I-7-а. (Попов №549, 1916; Попов №3/13, 1926; Гранитов №414, 1954; Хайдаров №1498, 1963; Пратов, Махмедов, Сукурваник №35, 1976; Бешко sp, 1992; Баташов №0446, 2011; Бешко №1, 2012).

Хулоса сифатида *Phlomoides kaufmanniana* (Regel) Adylov, Kamelin et Makhm. турининг асосий тарқалган вилоятлари сифатида Жиззах, Самарқанд ва Қашқадарё, Сурхондарё вилоятларининг тоғли худудларини қисман Бухоро вилоятини текислик минтақаларини олиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Kamelin, R.V., Makhmedov, A.M., 1990. Sistema roda *Phlomoides* (Lamiaceae) [The system of the genus *Phlomoides* (Lamiaceae)]. Bot. Zhurn 75, 241–250.2.
2. Введенский А.И. *Eremostachys* Bunge. Флора Узбекистана. – Ташкент: АН. Уз ССР, 1961. – Т. V. – С. 319-346.
3. Adylov T.A., & Makhmedov A.M., *Phlomoides* Moench. Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: Фан, 1987. – Т. 9. – С. 82-106.
4. Тожибаев К.Т., Вешко Н.Ю., Попов В.А. Ботанико-географическое районирование Узбекистана. // Узб. Бот. Журн. 2016. №10. - Т. 101.- С. 1118-1121
5. <http://wcsp.science.kew.org/do>
6. [www.eFloras.org.Home](http://www.eFloras.org/Home)
7. [www.herbarium.univie.ac.at.database/search.php](http://www.herbarium.univie.ac.at/database/search.php)
8. www.Floruz.uz

ИНТРОДУКЦИЯ ШАРОИТИДА *SALVIA L.* ТУРКУМИ ТУРЛАРИ УРУҒЛАРИНИНГ УНУВЧАНЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Усмонова Ш.Ш., Насриддинова М.Р. Қарши давлат университети

E-mail: m.nasriddinova@mail.ru

Salvia L. - мармарак (маврак, зиғирак) туркуми *Lamiaceae* Lindl. (*лабгулдошлар*) оиласига мансуб катта туркумлардан бири бўлиб, ер юзида туркумнинг 700 дан ортиқ тури учрайди. Булар орасида доривор, эфир мойли, асал берувчи, зиравор ва манзарали турларни учратиш мумкин. Туркум вакиллари ҳаётий шаклига кўра ўт ўсимлик ва яримбута ҳисобланади [1].

Туркум вакилларининг хом ашёсидан халқ хўжалигининг турли соҳаларида кенг фойдаланилади. Шу сабабли *Salvia L.* туркумига мансуб айрим турларнинг Қарши шароитида биоэкологик хусусиятларини ўрганишни мақсад қилдик.

Salvia officinalis – бўйи 0,5-1 м гача ўсадиган доим яшил яримбута. Пояси тик ўсувчи, биринчи йили тўрт қиррали, қуйи қисми ёғочланади, яшил қисми безли тукчалар билан қопланган. Илдизи ўқ илдиз, кўп тармоқли. Бандли барглари пояда қарама-қарши жойлашган, узунчоқ ланцетсимон. Гуллари икки лабли, кўк-бинафша рангда бўлиб, барг қўлтиқларида жойлашган. Уруғи юмалоқ, қорамтир-жигарранг тусда, диаметри 7-8 мм. 4 та косачабаргни бирикиб ўсишидан ҳосил бўлган ёнғоқча ичида жойлашган [2].

Salvia splendens – кўп йиллик чала бута. Пояси тик ўсувчи, бўйи 50-80 см келади. Тўртқиррали новдаларида барглар қарама-қарши жойлашган. Барглари бандли, тухумсимон шаклда. Гуллари йирик, қизил рангда, икки лабли зигоморф, шингил тўпгулда тўпланган. Меваси 4 та косачабаргни бирикиб ўсишидан ҳосил бўлган ёнғоқча [1].

S.officinalis Ўзбекистон флорасида учрамайди. *S.splendens* республикамизда кенг миқёсда учрашига қарамасдан табиий ҳолда ўсмайди, фақат маданий манзарали тур сифатида экиб ўстирилади [3].

Халқ хўжалигида *Salvia L.* туркуми вакилларининг ер устки қисмидан фойдаланилади. *S.officinalis* баргларида 1-2,5% гача, ер устки яшил қисми ва гулли шохчаларида 0,32% дан 0,40% гача эфир мойи тўпланади. Бундан ташқари ер устки қисми таркибида кўплаб алкалоидлар, флавоноидлар, ошловчи моддалар, урсол ва олеанол кислоталар, Р ва РР витаминлари ва бошқа моддалар ҳам учрайди. Унинг барглари томоқ, кўкрак, юқори нафас йўллари яллиғланиши, меъда касалликлари ва ич кетишга қарши ишлатиладиган йиғма-чойлар таркибида мавжуд бўлиб, тиббиётда ундан дизенфекцияловчи, буриштирувчи, яллиғланишга қарши восита сифатида фойдаланилади.

S.splendens баргларида эфир мойи оз миқдорда тўпланади. Тиббиётда хомашёсидан микробларга қарши антисептик ва қандли диабетни даволовчи восита сифатида фойдаланилади. Барги ва гуллари таркибида асаб тизимига таъсир қилувчи моддалар сақлагани учун дамлама ва қайнатмалари тинчлантирувчи восита сифатида ҳам ишлатилади [1, 2]. Бундан ташқари *S.splendens* дан чиройли гуллари учун кўкаламзорлаштиришда кўча ва хиёбонларни безашда фойдаланиш мумкин.

Қарши шароитида *S.officinalis* ва *S.splendens* уруғларининг унувчанлиги ўрганилди. Танланган турлар уруғлари Қарши шароитида ўстирилган ўсимликлардан териб олинди. Иккала турнинг уруғлари ҳам майда уруғлар гуруҳига кириб, 1000 дона уруғнинг оғирлиги *S.officinalis*да 7-8 грамм, *S.splendens*да 4-5 грамм келади.

Дастлаб уруғларнинг лаборатория шароитида унувчанлиги ўрганилди. Уруғлар Петри косачасига 100 донадан 3 такрорийликда турли ҳароратда ундирилди. Танланган турлар уруғларининг униши учун оптимал ҳарорат 21-22^oC эканлиги аниқланди. Бунда унувчанлик *S.officinalis* уруғларида 92 % ни, *S.splendens* уруғларида 88 % ни ташкил этди. Бошқа вариантларда уруғларнинг унувчанлиги анча паст эканлиги кузатилди. Иккала турда ҳам уруғлар 3-4 кундан сўнг уна бошлади. Унган уруғларнинг уруғ тешикчасидан аввал муртак илдизча, кейин сарғиш-яшил рангдаги уруғпаллабарг ўсиб чиқди (жавдал).

Жавдал

Лаборатория шароитида экилган уруғларнинг унувчанлик кўрсаткичлари

Ўсимлик номи	Ҳарорат ^o C	Уруғ униши давомийлиги, кун	Униб чиқиш миқдори, %
<i>S.officinalis</i>	16–17	22–26	65
	21–22	18–21	92
	24–25	16–20	75
<i>S.splendens</i>	16–17	23–28	46
	21–22	18–20	88
	24–25	15–20	62

Дала шароитида уруғлар март ойида 0,5-1 см чуқурликда экилди. *S.officinalis* уруғлари 8-кундан, *S.splendens* уруғлари 12-кундан кейин ер юзига ўсиб чиқа бошлади. Иккала турда ҳам уруғпаллабарглар анча кичик бўлиб, *S.officinalis* уруғпаллабаргларининг ўлчами 3x4 мм ни, *S.splendens* уруғпаллабаргларининг ўлчами 2x3 мм ни ташкил этди. Танланган турларда уруғларнинг униши ер устки эканлиги аниқланди.

Уруғпаллабаргларнинг умри 35-40 кунга тенг бўлиб, кейин қуриб, тушиб кетди. Бу пайтда гипокотилнинг ўртача узунлиги 1,5-2,0 см га етди.

Олинган натижалар асосида хулоса қилиб айтганда, уруғдан экилган *S.officinalis* ва *S.splendens* Қарши шароитида яхши ўсиб ривожланаётганлиги кузатилди. Танланган турларни Қарши шароитида уруғларидан экиб ўстириш мумкинлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Жизнь растений. Цветковые растения. Том 5 (пятый). Часть 2 (вторая). Москва, 1981. –С. 404-412.
2. Кудряшев С.Н. Эфирно-масличные растения и их культура в Средней Азии. Ташкент, 1936. –С. 195-198.
3. Флора Узбекистана. Том V. Ташкент, 1961. –С. 263-394.

ХОРАЗМ ВОҲАСИ ШАРОИТИДА ДОРИВОР ТИРНОҚГУЛ (*CALENDULA OFFICINALIS* L.) НИНГ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Худайберганов Н.А., Тўхтаев Б.Ё.
Хоразм Маъмун Академияси

Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида мамлакат фармацевтика саноатини турғун ва барқарор хом ашё базаси билан таъминлаш ва шу асосда экологик тоза дори воситаларини ишлаб чиқишнинг асосий йўлларида бири бу – табиий ва ёввойи шароитларда ўсадиган доривор ўсимликларни қишлоқ хўжалигида маданий ўсимликлар қаторига киритиш деб кўрсатилган.

Ҳозирги вақтда фармацевтика ишлаб чиқариш тармоғидаги дори воситаларининг тахминан 50% ни доривор ўсимликлар хомашёсидан тайёрланаётганлигини эътиборга олсак, доривор ўсимликлар ўстириш, уларни етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш нақадар катта аҳамият касб эта бошлаганини тасаввур қилиш мумкин.

Республикада ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликларнинг 20 – 30 % гина дори-дармон учун хом-ашё йиғиб олинади, бу эса республика эҳтиёжини таъминлаш учун етарли эмас. Шунинг учун доривор ўсимликларни маданий ҳолда экиб ўстириш, доривор ўсимликлар деҳқончилигини ривожлантириш тиббиёт, озиқ – овқат ва парфюмерия саноатини доривор ўсимликлар хом-ашёси билан изчил таъминлаш, импорт ўрнини босувчи ёки экспортбоп маҳсулотни маҳаллий шароитда тайёрлаш бугунги куннинг долзарб муаммоларидан саналади[1,3].

Иқлими кескин континентал ва тупроғи турли даражада шўрланган Хоразм воҳаси шароитида доривор ўсимликларни интродукция қилиш, тупроқ-иқлим шароитларига иқлимлаштириш ёки кўниктириш (адаптация) ва кейинги босқиячда кенг масштабдаги плантацияларини ташкил этиш йўналишидаги масалаларига илмий тадқиқотларимизни йўналтирдик.

Илмий тадқиқотларимизнинг объекти сифатида Циркумбореал флористик воҳасига мансуб, кимёвий таркиби жиҳатидан классик эфир мойли бир йиллик ўт ўсимлик Доривор тирноқгул (*Calendula officinalis* L.) танланди [2].

Доривор тирноқгулнинг онтогенез ҳаёти даврида биоморфологик хусусиятлари Т.А. Работнов (1960), И.Г. Серебряков (1952) усуллари бўйича ўрганилди. Ўсимликнинг морфологик белгиларини аниқлашда А.А. Федоров (1986), гулининг морфологиясини таҳлил этишда эса А.Н. Пономарев (1960), 2019 йилда Хоразм Маъмун академиясининг экспериментал тажриба базасида Уруғларнинг дала шароитида унувчанлигини ва ниҳолларнинг яшовчанлигини аниқлаш учун ерта баҳор ойининг бошларида ўсимлик уруғлари тажриба майдонида алоҳида полларга 2 см, 3 см, 4 см чуқурликда 100 донадан 3 карра такрорланган ҳолда қатор ораси 60 см қилиб экилди. Аниқ натижага эга бўлиш учун ниҳол пайдо бўлганидан то ниҳоллар ўзини яхши тутиб олгунча, улар ҳар 5 кунда кузатиб борилди. Тажриба даласини танлаш ва ўтказиш, тупроқ ва ўсимликларнинг намуналарини олиш ва тайёрлаш, уруғларнинг униб чиқиши, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши фазаларини фенологик кузатиш ҳамда ҳосилини йиғиштириб олиш ЎзПТИ (2007) услублари асосида амалга оширилди.

Ўсимликларнинг онтогенезда биоморфологик кўрсаткичларни аниқлаш учун тажриба майдонида ҳар бир такроллашда 10 та дан модел ўсимликлар белгиладик, латент даврида ўсимлик уруғларининг пишиб етилишидан то униб чиққунча бўлган ўзгаришлар; виргинил даврининг майса босқичида унувчанлик тавсифи, уруғнинг шакли ва ўлчами, уларнинг ҳаётий фаоллиги, дастлабки барг шакли ва ўлчами, илдизларнинг шаклланиши ва тузилиши; ювенил босқичда ҳақиқий баргларининг пайдо бўлиши, шакли, тузилиши, сони, ўлчами; генератив даврида турли новдаларнинг миқдори, уларнинг узунлиги ривожланиши, ғунчалар, гуллар сони, ўсиш суръати, шунингдек мевалардаги уруғлар сони ўрганилди.

Олиб борилган илмий-тадқиқотларимизда доривор тирноқгулнинг асосий ривожланиш фазаларига экиш муддатлари ва экиш чуқурлигининг таъсири аниқланди.

Фенологик кузатиш натижаларига кўра, энг яхши, оптимал натижа экиш муддати 4 мартда, қатор ораси 60 см, экиш чуқурлиги 3 см бўлганда, яъни,

доривор тирноқгулнинг униб чиқишидан биринчи чинбарг ҳосил бўлишигача бўлган ўртача муддат 7 кунни, биринчи чинбарг ҳосил бўлиши давридан шоналаш давригача ўртача 39 кунни, шоналаш давридан гуллаш давригача ўртача 48 кунни, вегетация давомийлиги ўртача 181 кунни, гуллаш давомийлиги эса ўртача 72 кунни ташкил қилгани кузатилди (1-жадвал).

Амалга оширилган илмий тадқиқотлар натижалардан дастлабки хулосаларга кўра, Хоразм вилоятининг шўрланишга мойил тупроқларида доривор ўсимликларни экиб кўпайтириш орқали доривор ўсимликлардан олинадиган ҳосилнинг миқдори ва сифатини яхшилаш мумкинлиги этироф этилади. Кейинги босқичда- тупроқларнинг унумдорлигини ошириш ва шўрга чидамли истиқболли доривор тирноқгулни ўсимликларни кўниктириш имкониятлари яратилади.

1-жадвал

Доривор тирноқгулнинг асосий ривожланиш фазалари муддатларига экиш муддатлари ва экиш чуқурлигининг таъсири, сутка

Қатор ораси, см.	Экиш чуқурлиги, см.	Экиш муддати	Фенологик фазалари				
			Униб чиқиши- биринчи чинбарг	биринчи чинбарг ҳосил бўлиши-	Шоналаш - гуллаш	Вегетация давомийлиги	Гуллаш давомийлиги
60	2	27.02.	8,0	38	46	180	71
60	3	27.02.	7,0	39	48	181	72
60	4	27.02	11	37	45	176	68
60	2	04.03.	13	33	42	171	67
60	3	04.03.	13,0	34	41	173	66
60	4	04.03.	10	34	42	171	65
60	2	10.03.	10	35	43	170	67
60	3	10.03	12,0	33,1	40	179	62
60	4	10.03	10	36	45	175	63

Шунингдек, Хоразм вилояти тупроқ-иқлим шароитида мавжуд доривор ўсимликлар етиштиришга ихтисослаштирилган хўжаликларга, фермер ва деҳқон хўжалиқларига доривор турноқгулдан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун қатор ораси 60 см, экиш чуқурлиги 3 см қилиб экиш тавсия қилинади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ашурметов О.А., Тўхтаев Б.Е. Доривор ўсимликлар интродукциясининг тарихи, муаммолари ва истиқболлари // Ўсимликлар интродукцияси: муаммолари ва истиқболлари: Республика илмий - конференция материаллари. –Хива: ХМА, 2003. – Б. 12-15.

2. Интродукция нетрадиционных и редких сельскохозяйственных растений. Мат. Всероссийской научно-произв. конф., Пенза., 1998.- 186с.
3. Мурдахаев Ю.М. Ўзбекистонда ватан топган доривор ўсимликлар. - Тошкент, 1990.

ҒЎЗА НАВЛАРИДА ҚИММАТЛИ-ХЎЖАЛИК КЎРСАТКИЧЛАР

**Эргашев М.М.– б.ф.ф.д., катта ўқитувчи, Мадрахимов М.И.– ўқитувчи,
Холдоров А.- талаба, Мусурмонов А.-талаба
Гулистон давлат университети**

Кейинги ўн йилликларда инсоннинг хусусан саноатдаги фаолияти туфайли атроф – муҳитга кўрсатаётган таъсири кучли сезилмоқда. 1980 йилдан то ҳозиргача сайёрамизда ўртача йиллик ҳарорат $0,7^{\circ}$ га ошган. Бу дунё атмосферасида ҳаво массаларининг циркуляциясига таъсир кўрсатиб Ер шарининг маълум жойларида ёгингарчиликнинг ортишига, қай бир жойларида эса қурғоқчиликнинг ортишига сабабчи бўлмоқда [1].

Тирик организмларнинг ўзгараётган муҳит шароитларига бўладиган жавоби асосан мосланиш орқали бўлади. Ана шундай мосланишлардан бирлари - сув танқислиги ва тупроқ шароитига бўладиган мосланишдир. Маълум вақт давомида ташқи муҳит шароитларининг таъсирида организм белгиларининг ривожланишида ўзгарувчанлик жараёни адаптив-мосланиш характериға эға бўлиб боради. Танлаш натижасида мосланиш ҳам ўзгариши, бинобарин организм генотипик тузилмаси ҳам ўзгаришға учраши мумкин [2].

Сирдарё вилояти иқтисодий тараққиётининг муҳим тармоғи ҳисобланган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари хусусан, пахтачиликни такомиллаштириш замонавий фан ютуқларидан самарали фойдаланиш асосида ғўзанинг тезпишар, серҳосил, тола чиқими ва сифати юқори, абиотик ва биотик омилларға бардошли янги навларни яратишға жиддий эътибор қаратишни талаб этмоқда.

Шу нуқтаи назардан, Сирдарё вилояти шароитида бир нечта ғўза навлари қимматли-хўжалик белгилари бўйича (тола чиқиши, тола индекси, битта кўсакдаги пахта вазни ва 1000 та чигит вазни) тадқиқ қилинди.

Навларда тола чиқиши бўйича таҳлиллар шуни кўрсатадики, С-5706, Бухоро-10 ва Хоразм-127 навлари юқори кўрсаткичли бўлиши билан характерланди (мос равишда: $40,76 \pm 0,67\%$, $39,40 \pm 0,60\%$, $39,87 \pm 0,75\%$). Пахтакор-1 ва С-8294 навлари эса (мос равишда: $33,07 \pm 0,95\%$, $32,97 \pm 0,99\%$) паст кўрсаткични намоён қилди. Қолган навларда бу кўрсаткич 36-38% оралиғида бўлди (жадвал-1).

Тола индекси бўйича навларда ўртача арифметик кўрсаткичлар 6 г. дан 8 г. гача бўлди. Нисбатан юқори кўрсаткични Бухоро-10 ва С-5706 навлари (мос равишда: $8,10 \pm 0,40\%$, $8,34 \pm 0,37\%$) намоён қилди.

Битта кўсақдаги пахта вазни бўйича ҳам юқоридагидек аналогик ҳолат кузатилди.

жадвал-1

Навларда тола чиқиши ва индекси кўрсаткичлари бўйича ўртача арифметик қийматлар

Материал	Тола чиқими (%)		Тола индекси (г.)	
	$\bar{X} \pm m$	V	$\bar{X} \pm m$	V
Бухоро-6	$37,53 \pm 0,85$	7,19	$6,56 \pm 0,26$	12,54
Бухоро-8	$38,33 \pm 0,73$	6,02	$7,20 \pm 0,28$	12,44
Бухоро-10	$39,40 \pm 0,60$	4,81	$8,10 \pm 0,40$	15,79
Порлоқ-4	$37,68 \pm 0,62$	5,27	$6,34 \pm 0,12$	6,22
Порлоқ-1	$37,83 \pm 1,05$	8,79	$6,66 \pm 0,25$	12,28
Султон	$35,34 \pm 0,55$	4,95	$5,96 \pm 0,27$	14,39
УзПИТИ-2601	$37,68 \pm 0,44$	3,71	$7,00 \pm 0,23$	10,54
Хоразм-127	$39,87 \pm 0,75$	6,01	$7,10 \pm 0,17$	7,61
Хоразм -150	$36,73 \pm 1,14$	9,87	$5,79 \pm 0,33$	18,11
Ўнқўрғон-1	$37,88 \pm 0,35$	2,78	$6,71 \pm 0,32$	15,41
Истиклол-14	$38,33 \pm 1,07$	8,86	$6,38 \pm 0,29$	14,42
С-5706	$40,76 \pm 0,67$	5,19	$8,34 \pm 0,37$	14,35
С-8286	$35,41 \pm 0,91$	8,09	$6,41 \pm 0,16$	8,05
С-8290	$35,19 \pm 1,07$	9,67	$6,23 \pm 0,34$	17,66
С-8292	$34,03 \pm 0,49$	4,63	$6,19 \pm 0,21$	10,80
С-8294	$32,97 \pm 0,99$	9,50	$5,82 \pm 0,25$	13,70
С-8295	$35,63 \pm 0,88$	7,84	$6,63 \pm 0,29$	14,24
Гулистон	$36,78 \pm 1,60$	13,80	$7,17 \pm 0,53$	23,57
Наманган-102	$37,53 \pm 0,67$	5,72	$5,92 \pm 0,11$	5,97
УзПИТИ-203	$37,74 \pm 1,36$	11,46	$6,66 \pm 0,31$	15,03
Пахтакор-1	$33,07 \pm 0,95$	9,11	$5,48 \pm 0,36$	21,15

Қимматли-хўжалик белгиларидан бири 1000 та чигитнинг вазни тола чиқишида муҳим ўрин тутди. 1000 та чигит вазни бўйича таҳлиллар шуни кўрсатадики, Бухоро-10, С- С-5706, С-8292 ва Гулистон навлари ўзининг ушбу кўрсаткич бўйича ўртача арифметик қиймати мос равишда: $125,52 \pm 5,96\%$, $120,10 \pm 3,85\%$, $120,27 \pm 4,00\%$, $122,24 \pm 4,54\%$ (вариация коэффиценти: 15,02%, 10,15%, 10,51%, 11,76%) бўлиши билан энг юқори кўрсаткичлар деб топилган бўлса, Хоразм-150 ва Наманган-102 навлари энг паст кўрсаткични (мос

равишда: 98,63±2,47%, 99,16±2,63%) намоён қилди. Вариация коэффиценти: 7,94%, 8,38% (жадвал-2).

жадвал-2

Навларда битта кўсақдаги пахта вазни ва 1000 та чигит вазни кўрсаткичлари бўйича ўртача арифметик қийматлар

Материал	1 та кўсақдаги пахта вазни (г)		1000 та чигит вазни (г.)	
	$\bar{X} \pm m$	V	$\bar{X} \pm m$	V
Бухоро-6	5,95±0,24	13,25	106,00±3,92	11,61
Бухоро-8	5,58±0,23	12,67	116,50±2,66	7,23
Бухоро-10	6,40±0,24	12,24	125,52±5,96	15,02
Порлоқ-4	4,80±0,16	10,1	104,77±1,57	4,74
Порлоқ-1	5,02±0,19	12,24	110,27±2,86	8,22
Султон	4,90±0,18	11,83	109,11±3,43	9,95
УзПИТИ-2601	5,35±0,14	8,23	116,06±2,71	7,39
Хоразм-127	5,05±0,11	6,92	108,77±2,38	6,93
Хоразм -150	4,45±0,23	16,91	98,63±2,47	7,94
Ўнқўрғон-1	4,82±0,17	11,77	109,95±5,39	15,52
Истиклол-14	4,98±0,19	12,34	104,00±3,33	10,14
С-5706	6,18±0,33	16,97	120,10±3,85	10,15
С-8286	5,25±0,23	13,46	119,67±2,38	6,29
С-8290	5,11±0,09	5,06	113,62±2,68	7,47
С-8292	5,75±0,11	6,14	120,27±4,00	10,51
С-8294	5,20±1,15	9,56	116,77±3,81	10,34
С-8295	4,97±0,18	11,36	119,90±3,16	8,35
Гулистон	5,63±0,15	8,23	122,24±4,54	11,76
Наманган-102	4,85±0,17	11,71	99,16±2,63	8,38
УзПИТИ-203	4,97±0,21	13,78	109,83±5,51	15,88
Пахтакор-1	4,47±0,21	15,32	112,35±5,17	14,57

Шунингдек, нисбатан юқори кўрсаткичларни Бухоро-8, УзПИТИ-2601, С-8286, С-8294 ва С-8295 навларида ҳам кўриш мумкин. Ушбу навларда 1000 та чигит вазни бўйича ўртача арифметик қийматлари мос равишда: 116,50±2,66%, 116,06±2,71%, 119,67±2,38%, 116,77±3,81% ва 119,90±3,16% ни ташкил этди. Вариация коэффиценти далиллари куйидагича 7,23%, 7,39%, 6,29%, 10,34% ва 8,35% (жадвал-2).

Хулоса ўрнида шуниайтиш мумкинки, ўрганилган қимматли хўжалик белгилари бўйича юқори кўрсаткичларни Бухоро-10 ва С-5706 навлари берган ва ушбу навлардан келгусида тадқиқотларда фойдаланиш имкони бор. Аммо тадқиқотимизда фойдаланилган барча навлар Давлат реестридаги навлар

ҳисобланади ва мазкур навлар кўпгина кўрсаткичлари билан давлат стандартига жавоб бера оладиган навлардир.

Бизнинг олий мақсадимиздан келиб чиққан ҳолда, шуни қайд этиб ўтиш керакки, Сирдарё вилояти тупроғи турли даражада шўрланган. Шу нуқтаи назардан, фойдаланилган навлар орасида ўзининг энг юқори кўрсаткичларини намоён қила олган ва сақлаб қолган навларини танлаб олиб, келгусида бир неча авлод давомида ўзаро шунингдек, оддий ва мураккаб чатиштиришлар асосида олинган янги шакллардан селекцион жараёнларда фойдаланишимиз мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Другой климат. Обзор // Журнал Тасвир. Ташкент. 2013. №30.- С.19.
2. Макеева Е.Н. Влияние искусственного отбора на процессы развития в популяциях. // Сборник Всесоюзного общества генетиков и селекционеров им. Н.И. Вавилова. М., 1987. – С. 170.

ЧАЙОТА (*SECHIUM EDULE* (Jacq.) Sw.) НИНГ БОТАНИК ТАЪРИФИ ВА ХЎЖАЛИҚДАГИ АҲАМИЯТИ

Джумаева З.Ў¹, Ҳайдаров Х.Қ².

¹Самарқанд Давлат Тиббиёт институти, ²Самарқанд Давлат Университети

Чайотанинг ботаник номи *Sechium edule* (Jacq.) Sw. бўлиб, кўп мамлакатларда уни мексика бодиринги ҳам деб юритилади. Сабаби, чайотанинг ватани Мексика ҳисобланади. У қовоқдошлар (*Cucurbitaceae*) оиласига мансуб, кўп йиллик лианасимон, пояси 20 м етадиган ўт ўсимлик. Ер куррасининг Евросиё ва Осиё қисмида интродукция қилинганда бир йиллик ўсимлик ҳисобланади. Ўрта Осиёда Тожикистон ва Қозоқистонда дастлаб интродукция қилинган. Ўзбекистонда дастлабки интродукция ишлари амалга оширилмоқда.

Ёввойи ҳолатда чайота дунёнинг ҳеч бир жойида учрамайди. Айрим маълумотларга кўра Мексика флорасининг эндемик тури ҳисобланади. Чайота барглари бодринг ўсимликларининг баргларига жуда ўхшаш, улар новдаларнинг ён куртаклари бўйлаб ўсиб чиқади ва кулранг-яшил рангда. Барг япроғи 5 бўлакли, 20 см гача. Чайота бир уйли айрим жинсли гулларга эга бўлиб, улар майда, хира оч яшил ёки сарғиш-оқ рангда. Меваси пишиб етлганда, 100 г дан 1 кг гача бўлади. Мевалари Мексика маҳаллий халқлари томонидан одатда пиширилган, қайнатилган, қовурилган, тузланган ҳолда истеъмол қилинади. Чайота кенг қўлланиладиган иқтисодий озуқабоп ўсимликлар каторига киради ва шунинг учун кўп мамлакатларда экиб ўстирилади. Меваларининг катта озуқавий қиймати шундаки улар таркибида

витаминлар, оксиллар ва 19 тагача аминокислоталар мавжуд бўлиб, улардан саккизтаси одам организм учун энг керакли (валин, гистидин, лизин, лейсин, метионин, треонин, триптофан, фенилаланин) бўлиб ҳисобланади. Чайотанинг ёш новдалари ҳам истеъмол қилинади. Уларнинг таркибида муҳим аминокислоталар (аргинин, валин, гистидин, лейцин, лизин, треонин), витаминлар (А, В₁, В₂, С), оксил, шакар ва минерал моддалар мавжуд.

Адабиётларда чайота дори сифатида ишлатилганлиги ҳам қайд этилган. 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 уrogenитал тизимининг касалликларида, простатит ва аденомали касалликларда қўшимча даволаш сифатида фойдаланилади.

Чойота - бу иссиқликни яхши кўрадиган ўсимлик. Энг яхши ўсиши ва ривожланиши учун зарур бўлган ҳарорат 20 °С дан паст бўлмаслигини ва энг кулай ҳарорат режими + 27-28 °С ни ташкил қилади. Уруғларни ўстириш учун оптимал ҳарорат + 18-20 °С, улар + 12-15 °С дан паст ҳароратларда ўсмайди. Чайота намликка талабчан, намлик етишмаслиги ҳосилдорликнинг пасайишига олиб келиши таъкидланган. Корея, Филиппин, Индонезия каби мамлакатларда чайота бошқа ўсимликлар қатори плантациялар шаклида муваффақиятли ўстирилмоқда.

Хулоса қилиб айтганда, бу ўсимликнинг барча афзалликларни инобатга олган ҳолда, ишонч билан айтиш мумкинки, чайота халқ хўжалигида муҳим ўринни эгаллайди ва уни мамлакатимизда етиштириш, озиқ-овқат муаммоларини ҳал қилишнинг энг самарали ва истиқболли усулларида бири деб ҳисоблаймиз.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Фирманюк Т.Г. Мексиканский огурец. // «Наука и жизнь». М.: №9. 1999. – С. 43-45.
2. 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.

ЎСИМЛИКЛАР РИВОЖИГА ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА СУҒОРИШДА ИШЛАТИЛАДИГАН СУВНИНГ МИНЕРАЛИЗИЦИЯЛАШУВИНИНГ ТАЪСИРИ

Зиядов Ш.Р.— таянч докторант, Аллабердиев Р.Х.- б.ф.н. доцент.

Ўзбекистон Миллий университети

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сонли “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” фармони ва “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси” нинг 5 та устувор йўналишида белгиланган атроф-табiiй муҳит муҳофазаси ва аҳоли саломатлигига зиён етказадиган экологик муаммоларни олдини олишга доир чора-тадбирларни ўз вақтида сўзсиз амалга ошириш мақсадида кейинги йилларда мамлакатимизда ер ва сув муносабатларини такомиллаштириш, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ер майдонларини мақбуллаштириш ва уларни ажратишнинг соддалаштирилган тартибини кўллаш, ер-сув ресурсларидан фойдаланишда замонавий бозор механизмлари, инновацион ва ресурс тежовчи технологияларни жорий қилиш, паст ҳосилли пахта ва ғалла майдонларини қисқартириш ҳисобига юқори даромадли, экспортбоп маҳсулотлар етиштириш бўйича тизимли чоралар амалга оширилмоқда [1].

Республика аҳолиси сонининг юқори суръатлар билан ўсиб бориши, қишлоқ хўжалиги ерларининг бошқа тоифага ўтказилиши ва глобал иқлим ўзгариши таъсирининг кескинлашуви оқибатида охирги 15 йилда аҳоли жон бошига тўғри келадиган суғориладиган ер майдонлари ўлчами 24 фоизга (0,23 гектардан 0,16 гектаргача) қисқарди ва сув таъминотининг хам сезиларли даражада пасайганлиги кузатилмоқда.

Кўп йиллардан буён қишлоқ хўжалиги ерларидан самарасиз фойдаланиш натижасида тупроқнинг унумдорлиги ва экинлар ҳосилдорлиги тушиб кетиши, етиштирилаётган маҳсулот сифати ёмонлашиши, охир оқибат атроф муҳит ифлосланишига сабаб бўлмоқда. Суғориш сувларидан экин талабидан келиб чиққан холда фойдаланиш орқали етиштириладиган экин турларининг сифатини кўтарилиши хамда сизот сувларининг сатҳи кўтарилиши ва ерларни шўрланишининг олди олиниши катта аҳамиятга эга ҳисобланади.

Бизга маълумки ҳозирги кунда кимёвий ўғитлар ва сувдан фойдаланиш қоидаларига амал қилинмаслик натижасида суғориладиган экин ерларидаги тупроқларнинг 93 фоизида ҳаракатчан фосфор миқдори, 68,3 фоизида алмашувчан калий миқдори, 79,3 фоизида гумус (чиринди) миқдори ўртачадан паст даражага тушиб қолган [1].

Шўрланган ерларда етиштириладиган экинларга бериладиган мавсумий суғориш меъёри шўрланмаган ерлардаги экинларнинг суғориш меъёрларидан 20 - 25% кўп бўлади. Чунки вегетация даврида хаво хароратининг юқори бўлиши ва минераллашган сизот сувларининг ер юзасига яқин жойлашиши натижасида, жадал буғланишкузатилади, натижада тупроқни шўрланиши, яъни тупроқ устки қатламида тузлар тўпланиб қолиши кузатилади. Суғориладиган майдоннинг ер устига тузлар тўпланишини олдини олиш учун авалам бор худудларда колектор -зовур тармоқлари лойихаланиши ҳамда шўрланган тупроқлардаги тузларни кетказиш учун шўр ювиш ишлари амалга оширилади. Шўрланган тупроқларни шўрланиш даражасига қараб шўр ювишда хар гектар майдонга 1500 - 6000 м³ гача сув сарфланади [2].

Суғориш суви манбанинг хусусиятига қараб, ҳамда манбадаги сувнинг лойқалигига ёки чўкиндилари мавжудлиги ва минерализациясини ўз ичига олади. Илмий ва амалий томондан аниқланишича, ер ости сувларида деярли сувнинг лойқалиги мавжуд бўлмайди, лекин улар юқори даражада минерализацияга эга. Дарё сувлари минерализация даражаси жуда паст, аммо улар таркибида кўп миқдорда минералга бой бўлган ёпишқоқ моддалар мавжуд. Сув омборларидан олинган сув миқдори, сув омборининг дарёга нисбатан жойлашишига қараб хар хил бўлиши мумкин.

Суғориш каналлари орқали экин экилган суғориладиган майдонларга бериладиган сувда мавжуд бўлган тузлар қолиб кетади ҳамда суғориш суви тупроқни намлаш имконини беради. Бошқа ҳолларда, каналлар орқали лойқа сувни маълум бир миқдорда далага хайдашда, канални колматация қилиш орқали каналда сувнинг ортиқча исроф бўлиши олди олинади, бошқа бир ҳолатларда каналга лойқа тўпланиши натижасида керакли ҳажмдаги сувни суғориладиган майдонга бериш имкони бўлмайди.

Ҳар қандай суғориш сувига ундаги лойқа зарралар миқдори, эриган тузлар миқдори ва ҳарорати бўйича талаблар қўйилади.

Сув манбасининг характериға қараб ундаги лойқа, туз миқдорлари ва ҳарорат турлича бўлиши мумкин.

Сувдаги ўлчами 0,10 -0,15 мм. бўлган лойқа зарралари суғориш тармоғига тушгач, унда чўкиб унинг ўзанини кичиклаштиради, 0,005-0,10 мм ли лойқа зарралари озуқа моддаларига бой бўлмасида, суғориш тармоқлари орқали суғориш майдонига тушиб механик таркиби оғир тупроқларнинг физикавий хусусиятларини, сув ўтказувчанлигини яхшилади. Ўлчами 0,005 мм дан кичик лойқа заррачалари ўсимлик учун озуқа моддаларга бой бўлсада суғориш даласига уларнинг кўплаб тушиши тупроқнинг физикавий хоссасини, сув

ўтказувчанлиги ва ҳаво алмашувини ёмонлаштиради [3]. Бу ўз навбатида ўсимликнинг ривожига салбий таъсир қилади.

Суғориш сувининг ҳарорати тупроқ ҳароратига тенг ($t > 14^{\circ}\text{C}$) бўлгани мақсадга мувофиқ ҳисобланади, агар сув совуқ бўлса, сув очик ҳавзаларда қуёш нурида иситилиб сўнгра суғоришга берилиши талаб қилинади. Суғориш учун сувнинг мақбул ҳарорат 20°C ҳисобланади. Агар сувнинг ҳарорати паст бўлганда ўсимлик суғорилса у холда вегетация даври узаяди. Бу экин сифатини тушиб кетиши ҳамда ҳосилдорликни кам бўлишига сабаб бўлади.

Суғориш сувининг сифатига қўйидагиларга жабоб бериши талаб қилинади:

- қишлоқ хўжалик ўсимликларини яхши ривожланишини ва мўлжалланган ҳосилни олишни таъминлаши;
- тупроқнинг сув - физикавий хоссаларини ёмонлашишини (шўрланиш ва х.з.) олдини олиши;
- суғориш тизимлари ишлаш қобилиятини пасайтирмаслиги (масалан, лойқа босиши ва х. з.).

Суғориш сувининг сифати бўйича асосий кўрсаткичларини унинг лойқалиги (зарралари таркиби), минерализацияси, ҳарорати, ишқорийлиги ва рН актив реакцияси ташкил этади.

Дарё сувларида энг кўп, ер ости сувларида энг кам лойқа зарралари мавжуд бўлиб, суғориш сувининг лойқалиги, $1,5 \text{ кг/м}^3$ гача бўлиши талаб қилинади. Суғориш сувида лойқа кўплиги каналлар ва иншоотларни лойқа босишига олиб келади. Лойқа зарраларининг бир қисми суғорилган тупроқларга ижобий таъсир қилсада, каналдан экинларни суғориш учун талаб қилинадиган сув ҳажмини олиб ўтишга салбий таъсир кўрсатади. Лойқа зарраларнинг $d = 0,1...0,005$ мм ораликдаги ўлчамдагилари унча унумдор бўлмасада, оғир механик таркибли тупроқларнинг физикавий хусусиятини яхшилашга хизмат қилади. Ҳамда оғир механик таркибли тупроқни сув ўтказувчанлигини оширади. Агар $d < 0,005$ мм атрофидаги лойқа зарралари тупроқни мелиорациясини яхшилайти ва яхши озуқа элемент ҳисобланади [4].

Дарё сувларидаги сувининг минерализацияси асоан 1 г/л бўлиши кузатилган. Амалда юқори минерализациялашган сувлар ховузлар ва қўлларда учрашу мумкин. Сувнинг минераллашганлиги асосан сувда мавжуд бўлган кимиявий элементлар таркибига боғлиқ. Суғориш учун сувда 2-3 г/л гача туз бўлса рухсат этилиши мумкин. Сувдаги минерализация 5-8 г/л гача туз бўлиши тузга чидамли ўсимликлар учун қўллаш мумкин, 15-20 г/л токсик тузлар, суғоришда қўллаш мумкин эмас.

Суғориш сувининг ишқорилиги асосан куруқ қолдиқ карбонат натрий миқдори бўйича аниқланади (мг.экв/л). Карбонат натрий миқдори $< 1,25$ мг. экв/л бўлса, бу сув барча турдаги тупроқлар учун яроқли, $1,25 \dots 2,50$ мг.экв/л бўлса фақат нордон тупроқлар учун қўллаш мумкин. Сувнинг яна бир кўрсаткичи рН актив реакцияси ҳисобланади. рН $6 \dots 8$ бўлса, суғоришда яроқли, рН > 8 да нордон тупроқларни суғоришда, рН < 6 бўлса ишқорийли тупроқлар учун ишлатиш мумкин [5]. Ҳар қандай тупроқда сувда эрийдиган тузлар маълум миқдорда бўлади. Уларнинг миқдори ортиқча бўлганида маданий ўсимликларнинг ўсишига, ривожланишига ва ҳосилдорлигига маълум даражада салбий таъсир қилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июнь, ПФ-5742-сонли “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” фармони.
2. Хамидов М.Х., Матякубов Б.Ш. Палуашова Г.Қ. “Шўр ювиш тадбирлари ҳамда уни ташкил қилиш бўйича тавсиялар” // “Irrigatsiya va melioratsiya” jurnali, № 4(6), 2016, Toshkent-2016, 33-35 betlar.
3. Хамидов М.Х., Шукурлаев Х.И., Маматалиев А.Б. Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси // Тошкент 2008., Шарқ нашриёти - Матбаа акциядорлик компанияси бош таҳририяти, -410 бет (15-21 бет.).
4. Мухамедов А.Қ. Мелиорация восилари // Ўқув қўлланма. Тошкент 2008, ТИМИ босмахонаси. -129 бет.
5. Matyakubov B.Sh. Efficient use of water in the Khorezm Oasis // International journal of innovations in engineering research and technology [IJERT], ISSN: 2394-3696, VOLUME 5, ISSUE 11, Nov.-2018., p. 44-49.

ЧОТҚОЛ БИОСФЕРА ҚЎРИҚХОНАСИДА ТАРҚАЛГАН *ROSA L.* (ROSACEAE) ТУРКУМ ТУРЛАРИНИНГ ЗАНГ КАСАЛЛИКЛАРИ **Икромов С.А., магистр (ЎЗМУ), Абдуразақов А.А., таянч докторанти (АНДУ), Гаффоров Ю.Ш., б.ф.н., катта илмий ходим (ЎЗРФА Ботаника институти).**

Rosa L. туркум турлари раънодошлар оиласига мансуб буталар бўлиб, уларнинг дунёда 100–250 тури, [Smulder ва бошқ.: 2011] Марказий Осиёда 39 тури тарқалган. Ўзбекистонда *Rosa* туркумининг 13 тури учрайди [Флора Узбекистана: 1955]. Илмий адабиётларда Чотқол – биосфера қўриқхонасида эса, 10 тури (*Rosa achburensis*, *Rosa beggeriana*, *Rosa canina*, *Rosa cuneifera*,

Rosa divina, *Rosa ecae*, *Rosa fedtschenkoana*, *Rosa maracandisa*, *Rosa nanothamnus*) учраши ҳақида маълумотлар келтирилган [Красовская ва бошқ.: 1986].

Rosa туркум турларининг ҳаётий шакли бутасимон бўлиб, улар доривор ўсимлик ҳисобланади. Наъматак (*Rosa canina*) ўсимлиги халқ табобатида қадимдан доривор ўсимлик сифатида ишлатиб келинади. Тиббиётда наъматак ички аъзоларни тозалашда ишлатилиб келинган. Ушбу ўсимлик гулининг ҳиди юракни кувватлашда, кулоқ қуртини ўлдириш ва шанғиллашини йўқотиш, бош оғриғини даволашда ишлатилган. Халқ табобатида наъматак дамламаси ўт хайдовчи, жигар касалликларини даволашда ҳам ишлатилган. Шунингдек, гулларидан мураббо тайёрланиб юрак касалликлари ва тинчлантирувчи восита сифатида ишлатилган. Ўсимликнинг танаси ва баргларида тайёрланган қайнатмаси ошқозон касалликлари, дизентерияда ишлатилади. Илдизидан тайёрланган қайнатмалари сийдик хайдовчи восита сифатида буйрак касалликларида тавсия этилган. Бундан ташқари наъматакнинг замонавий тиббиётда антиартритик, ўсмаларга қарши ва бошқа касалликларни даволашда қўланиладиган дорилар олинади. Кейинги йилларда кўпгина доривор ўсимликларни патоген микрорганизмлар билан зарарланиши оқибатида уларда турли замбуруғ касалликларнинг кескин тарқалишига олиб келмоқда. Айниқса, *Rosa* туркум турларида кенг тарқалган касалликлардан бири занг бўлиб, ушбу касалликни Basidiomycota бўлимига мансуб *Puccinia*, *Uromyces*, *Phragmidium*, *Melampsora*, *Gymnosporangium*, *Aecidium* туркум вакиллари келтириб чиқаради. Занг замбуруғлар асосан гулли ўсимликларда паразитлик қилиб, ўсимликларга усиши ва ривожланишига катта зиён етказади.

Ўрганилётган ҳудуд микобиотаси ҳақидаги дастлабки маълумотларни С.С.Рамазанова ва бошқ., [1986], Ю.Ш.Ғаффоров [2016] каби олимларнинг илмий ишларида қисқача маълумотлар олиш мумкин. Илмий адабий манбалар таҳлили Чотқол биосфераси кўриқхонаси ўсимликларининг микромитцетлари ҳақидаги маълумотларни кам эканлигини кўрсатди. Шу сабабли, ушбу ҳудудда микологик илмий ишлар олиб бориш режалаштирилди.

Ўрганилаётган ҳудудда адабий манбалар, гербарий намуналарини қайта текшириш ва янги йиғилган занг замбуруғ наъмуналарини ўрганиш натижасида *Rosa* туркуми вакилларида *Phragmidium* туркумининг *Ph. devastatrix* Sorokīn. (*Rosa beggeriana* Schrenk ex Fisch. & C.A.Mey.), *Ph. kamtschatkae* (H.W. Anderson) Arthur & Cummins. (*Rosa kokanica* (Regel) Regel ex Juz.) ва *Ph. mucronatum* (Pers.) Schltdl. (*Rosa canina* L., *R. hissarica* Slobodov) турлари учраши аниқланди.

Қуйида занг кассалигини қўзғатувчи турларининг морфологик тавсифи ва касалликларининг диагностик белгилари берилди.

Rosa ўсимликларида *Phragmidium* туркум турлари занг касаллигини келтириб чиқаради. Касаллик қўзғатувчи замбуруғ вакиллари дастлаб ўсимлик баргларининг остки ва устки қисмида оч-сарик доғ ҳосил қилиб, вақт ўтган сари барг пластинкаларини эгалаб боради. Айниқса касаллик кучли зарарларганда улар ўсимликнинг ёш новдалар ва меваларигача тарқалиб бориб, барглар секин аста тукилиб боради ва натижада ёш ўсимликларнинг қуришига олиб келади.

Rosa kokanica ўсимлигининг занг касалигини қўзғатувчиси - *Phragmidium kamtschatkae* тури.

Касаллик баҳор фаслининг иккинчи ярми, май ойларида серёгин ва мўтадил иқлим муҳотида ривожланади. Касаллик қўзғатувчининг спермогонийлари баргнинг юзасида сўнг меваларида сарик-қизғич рангда ҳосил бўлади. Вақт утиши билан бу доғлар кўнғир қорамтир тусга киради. Бу кўнғир қорамтир доғлар замбуруғнинг телийтоспоралари ҳисобланади. Ўртача даражада тарқалган.

Rosa canina L. ўсимлигининг занг касалигини қўзғатувчиси – *Phragmidium micronatum* тури.

Занг касаллигининг белгилари ўсимликларда дастлаб баҳор фасли яъни, апрел-май ойларида бошланади. Вақт ўтиши билан занг белгилари барглarda, ёш новдалар ва меваларнинг пастки қисмида учрайди. Баргнинг томирларида чўзинчоқ кластерлар ҳосил қилади. Эцидиоспорлар шарсимон, эллипсимон, 12.7-23.9×14.6-20.9 мкм катталиқда бўлиб, сийрак, қалинлиги 3 мкм гача боради, оч сарик рангда. Баргларининг пастки қисмида, қора доғларга ўхшаш, турли хил ўлчамларда, сочилган ёки тўпланган, тўқ сарик рангда эцидиоспорлар тарқалади. Урединиспоралари юмалоқ, шарсимон, овалсимон, эллипссимон, 19.8-25.5×14.6-22.5 мкм. Ёз фаслида ҳароратнинг кўтарилиб бориши натижасида урединиспоралар секин аста барг пластинкасининг иккала қисмига тарқалиб боради. Телеоспорлари 5-7 та ҳужайрали, баъзан доира шаклида, асосан цилиндрсимон, 70.9-90.9×28.6 - 46.9 мкм бўлиб, иккала томон юмалоқ бўлиб, қисман чўзилган; қобиғи сийрак, тўқ жигарранг, қалинлиги 5-6 мкм; телеоспорларининг оёқчаси оч қора, пастки томони рангсиз, 170-195×12-45 мкм, ёмоқ шаклида қалинлашган ва шишган. Телеоспорлар дастлаб баргларнинг орқа қисмида, сўнг меваларда юмалоқ, якка-якка ёки қўшилиб кетган сарик-қизғич рангдаги доғлар пайдо қилади. Кейинроқ бу доғлар қорайиб кетади. Кенг тарқалган.

Олиб борилган микологик илмий изланишларга кўра занг замбуруғлари Чотқол биосфера кўриқхонасининг Rosaceae оиласига мансуб кўпгина бошқа туркум турларини ҳам касаллантираётгани кўзатилди. Бу касалликлардан кўп қисми асосан занг замбуруғлари эканлигини кўришимиз мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Smulders M.J., Arens P., Koning-Boucoiran C.F.S., Gitonga V.W. ва бошқ. Wild Crop Relatives: Genomic and Breeding Resources Plantation and Ornamental Crops, – Berlin-Heidelberg: Springer-Verlag, 2011. с. 243.
2. Флора Узбекистана, Том-III Ташкент. 1955. с. 343 – 355.
3. Рамазанова С.С., Файзиева Ф.Х., Сагдуллаева М.Ш. Флора грибов Узбекистана. Т.3. Ржавчинные грибы Ташкент: Фан, 1986. 232 с.
4. Красовская Л.С., Левичев И.Г. Флора Чаткальского заповедника. Ташкент: Фан, 1986.
5. Gafforov Y, Abdurazzokov A, Yarasheva M & Ono Y. Rust Fungi from the Fergana Valley, Chatkal and Kurama Mountain Ranges in Uzbekistan. *Stapfia reports*. 2016. 105: 161–175.

ТУРКИСТОН ТОҒ ТИЗМАСИ ШИМОЛИЙ ЁН БАҒИРЛАРИ ЎСИМЛИКЛАР ҚОПЛАМИДА *ARCEUTHODENDRA* –ЦЕНОТИПИ

Ботирова Л.А. б.ф.н., доцент, Гулистон давлат университети

E-mail: botirova.laziza@mail.ru

Арчазорлар Ўзбекистон ўрмонларининг асосий қисмини ташкил этади. Арчазорлар барча ўрмонлар ичида майдони жиҳатдан етакчи ўриндаги йўналиш бўлиб қолмасдан, хўжаликдаги аҳамияти ҳам катта ҳисобланади. Зоминсув ҳавзаси арчазорларининг ўзига хослиги шундаки, бу ҳавзада арчанинг 3 тури учраб, уларнинг барчаси ҳам формация ҳосил қилади. Ўзбекистон арчазорларини, жумладан Туркистон тоғ тизмасининг арчазорларини қадимдан кўплаб ботаник олимлар, ўрмоншунослар ўрганишган, биз тадқиқот олиб борган Зоминсув ҳавзасида Туркистон тоғининг шимолий ёнбағирларида тарқалган арчазор типиди 3 та формация Қора арчазорлар формацияси - *Junipereta zeravschanicae*, Саур арчазорлар формацияси – *Juniperus semiglobosae*, Ўрик арчазорлар формацияси – *Junipereta turkestanicae* ҳам учраб, денгиз сатҳидан 1400-3200 м баландликда кенг экологик диапазонга эга бўлиб, тоғ ёнбағирларида тарқалган. Арчазорлар Зоминсув ҳавзаси юқори қисмида қуйидаги дарёлар: Кўлсув, Туятош, Оқтош, Чандирсой, Қизилмозор,

Катташир, Мачитсой, Ўрикисой, Исмани, Қашқасув, Майдонарчасой, Қуругалдрвут ва бошқа сойларнинг ҳар иккала соҳилида кенг тарқалиб, асосий арча ўрмонларини ҳосил қилган.

Арчазорлар юқори чегараси денгиз сатҳидан 3000-3200 м да бўлиб, улар ётиб ўсадиган (ёйилган) шаклда бўлиб, асосан юқори тоғ ўсимлик типлари таркибида аралашган ҳолда учрайди. Ҳавзада арчазор ўрмонларидан кенг тарқалгани – қора арчазорлар формацияси бўлиб, денгиз сатҳидан 1500-2500 м баландликда Зоминсув дарёси бўйлаб Еттикечув қишлоғидан то Қизилмозоргача 20-22 км кенгликда, Молгузар тоғи шимолий этакларида эса 3-5 км кенгликда тарқалиб, турли тупроқ типларига мос ҳолда кўплаб ассоциациялар ҳосил қилади. Аммо уларни қадимдан халқ хўжалигида турли мақсадда режасиз фойдаланишлари оқибатида майдони камайиб, таркиби, тузилиши ҳам ўзгариб боришини Р.С. Верник, Р.Д. Мельникова, Ш. Камаловлар адабиёт маълумотлари асосида кўрсатишган. Ҳозирги кунда ҳам айниқса, қора арчазорларда меъёридан кўп мол боқиш уларнинг тикланишига халақит беради, янги униб чиққан ёш арча кўчатларни моллар топтаб, ем-хашак ўриб олинганда ўрилиб пайҳон бўлмоқда.

Қора арчазорлар формациясида доминант тур – *Juniperus seravchanica* Ўзбекистонда, жумладан Туркистон тоғида энг кенг тарқалган қора арчазорни ҳосил қилади. Қора арча кўпроқ экологик мослашишга эга бўлиб, катта баландлик диапазонга эгадир. Қора арчазорлар Зоминсув ҳавзасида ҳам энг кенг тарқалган бўлиб, уларнинг ассоциациялари ажратилган. Бу ассоциациялар таркибида асосан буғдойик, шувоқ, бетага, кўзиқулоқ, ранг, кўнғирбош, астрагал, эфемерлар, дарахт ва буталар билан аралаш ҳолда жамоалар ҳосил қилади.

Зоминсув ҳавзасида саур арчазорлар (*Juniperus semiglobosa*), қора арчазорлар (*J. zeravschanica*) ва ўрик арчазорлар (*J. turkestanica*) оралиғида тарқалиб, унинг таркибида кўпинча қора арча ва ўрик арча ҳам учраб туради. Саур арчазорлар асосан денгиз сатҳидан 2500-3000 м баландликларда Еттикечув супалигидан юқорида Кўлсой, Чандирсой, Исмани дарёларининг ўрта оқимидан юқорида учраб, 2-3 км кенгликда тарқалган. Зоминсув ҳавзасининг юқори қисми Зомин кўриқхонаси таркибида бўлганлиги сабабли, ўрмонларни асраш йўлга қўйилган. Аммо маҳаллий аҳолининг мол сонининг меъёридан кўплиги сабабли, бу арчазорлар атрофида ҳам пайҳонланиш давом этмоқда. Тадқиқотлар натижасида Мачитлисой, Кўлсой, Чандирсойларнинг ёнбағирларида мол кам ёйдиган *Acroptilon repens*, *Cirsium lanceolatum* каби бегона ўтлар уларнинг пайҳон бўлиш даражасини кўрсатувчи турлар бўлиб ҳисобланади.

Ўрик арчазорларнинг доминант тури йирик арча дарахти бўлиб, 15-20 м гача етади. Юқори яйлов минтақасида (3000 м) эса гиламсифат ерга ёнбағирлаб ётувчи шаклда ҳам учрайди. Ўрик арча Ғарбий Тянь-Шаньда (Талас, Алатау, Чотқол тоғи), Помир Олойда (Олой, Туркистон, Зарафшон, Ҳисор, Петр 1, Дорвоз тоғ тизмаларида) мустақил ҳолда тарқалгани ва Помир Олойда баландлиги 25м гача етиши қайд этилади.

Биз тадқиқот олиб борган ҳавзада ўрик арчазорлар денгиз сатҳидан 2800-3000м баландликда, 8-15м баланд дарахт сифатида ундан юқорида эса гиламсифат шаклда тўшалган ҳолда учрайди. Ўрик арчанинг 300-400 йил яшаши ва кўпроқ таркибида яйлов ўсимлик турлари иштироки, яъни аралашиб учрашини Р.С. Верник ва бошқалар қайд этган. Ўрик арчазорларнинг қора арчазорлар таркибидан фарқи шундаки, уларнинг юқори қисмида асосан яйлов ўсимлик турлари субдоминант бўлиб, қуйидаги турлар: *Onobrychis echidna*, *Acantholimon erythraeum*, *Scorzonera acanthoclada*, *Arenaria griffithii*, *Cousinia verticillaris*, *Cicer pungens*, *Ligularia thomsonii*, *Eremurus kaufmannii*, *Geranium regelii*, *Taraxacum minutilobum*, *Phlomis canescens* ва бошқалар кўпроқ иштирок қилади.

Тадқиқотларимиз натижасига кўра, Зоминсув ҳавзасида туркистон арчазорлар савур арчазорлардан юқорида денгиз сатҳидан 2800-3100 м баландликда, Гуралашдан Шахристон довоғигача бўлган масофадан оқиб тушувчи барча дарёларнинг ҳар иккала соҳилида кенг тарқалган қуйидаги ассоциацияларни ҳосил қилади: аралаш ўтли-тоғ карракли-бетагали-туркистон арчазори; бошоқ ўтли-шувокли-кирпили-аралаш арчазор; бетагали-зиракли-туркистон арчазори, шувокли-аралаш арчазор. Уларнинг юқориги қисмида арчалар ёйқсимон шаклда учрайди. Бу арча формациясининг бир қисми Зомин кўриқхонаси майдонида учраганлиги сабабли, антропоген омиллар таъсирига камроқ учраган. Арчазорлар ўтсимон ўсимликларга бойлиги учун ем-хашак сифатида юқори ва ёзги яйлов учун қўл келади. Бироқ мол боқишда юзага келадиган тартибсизликлар натижасида вужудга келадиган зарарни ҳисобга олиб, арчазорларда мол боқишни чеклаш ва тартибга солиш зарурдир.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Арифханова М.М. Растительность Ферганской долины.- Ташкент: Фан, 1967.- С. 173-202.
2. Вышивкин Д.Д. Геоботаническое картографирование. - Москва, 1977. - С. 90
3. Демурина Е.М. Растительность западной части Туркестанского хребта и его отрогов. - Ташкент, 1975. - С. 3-181.

4. Закиров П.К. Классификации растительности Средней Азии // Узбекский биологический журнал, 1989. № 3.- С. 43-50.

UNIQUE HEALING PROPERTIES OF *LYCIUM RUTHENICUM*

Nurullayeva N., Haydarov Kh., Safarova D.

Samarkand State University, Samarkand.

nodira.nurullayeva90@mail.ru

Plant based products are important sources of both food and medicine. Whether a plant is used as food or medicine depends on a wide range of factors, but is not necessarily intrinsic to its pharmacological or nutritional properties. In the last decades the variety of consumed crops has increased globally, especially of local agricultural varieties and species collected from the wild. These are becoming more important for human nutrition and for medicinal uses.

Lycium ruthenicum Murr (black Chinese wolfberry) is a species of *Lycium* L. in the family *Solanaceae*. This species is highly nutritious, has high medicinal value and is strongly adaptable. It is the main economic tree species in the Qaidam area. In recent years, scholars have studied mainly the nutritional components, trace elements, polysaccharides and pigments of *Lycium ruthenicum* Murr., however, little attention has been paid to its ecological benefits, especially its stress resistance mechanisms and physiological photosynthetic characteristics in response to stress. Drought and salt stress are complex abiotic stress factors that can cause physiological and biochemical photosynthetic reactions. Studies have indicated that drought and salt stress can reduce the photosynthetic capability of plants and these effects are related mainly to the degree of stress and time of action.

L. ruthenicum has been described in the Tibetan medical classics Jing Zhu Ben Cao and Si Bu Yi Dian for the treatment of heart disease, abnormal menstruation and menopause. It has also been described in Pharmacography of Uighur for the treatment of urethral and ureteral stones, tinea and furuncle, and gingival bleeding. Modern pharmacology research has confirmed that *L. ruthenicum* has many pharmaceutical effects such as antioxidant, anti-fatigue, immuno-enhancement, radio-resistance, and anti-aging effects. Its berries contain abundant anthocyanins, which are a kind of water-soluble natural pigment. The pigments extracted from the berries are widely used as natural food colorants. It is important for controlling erosion because of its high tolerance to salt, drought, strong winds, cold temperatures and petroleum contamination. Therefore, *L. ruthenicum* plays important roles in ethnic medicine, nutritional food and the restoration of desert ecosystems.

Fruit of *L. ruthenicum* contain anthocyanins, which are a type of flavonoids. Two thirds of daily intake of polyphenolics comes from flavonoids. Polyphenols could have anti-thrombotic effects and could reduce cardiovascular disease by preventing oxidative stress. The polyphenols in *L. ruthenicum* fruit have antioxidant activity, and there is a positive correlation between total polyphenols and DPPH, and ABTS. The structures of anthocyanins also influence their antioxidant activity. Hydroxylation and anthocyanins increase their antioxidant activity [1,3].

In Uzbekistan plant grows in saline places, in floodplains of tugai rivers along the road at bedrock outlets in Andijan, Ferghana, Samarkand, Bukhara, Surkhandarya regions and republic of Karakalpakistan.

Lycium ruthenicum - a bush, 50-200 cm high with the knotty, spread wide, naked, prickly, yellow-white branches. Escapes are robust, yellow-white, seated by styliform short prickles, up to 20 mm long. The branches which are spread wide, bearing short leafless prickles and the numerous prickly pointed escapes. Prickles are leafless, thin, the lengthiest 3-20 mm. Ash-gray bark. Kidneys with several external flakes, shallow. Leaves are simple, gray, pulpy, almost sedentary, mostly linear, blunt, 0,5-3,5 cm of the lengthiest and 0,7-3 mm wide, strongly vary in a form.

Flowers pink, located in bosoms of leaves, simple or on 2-3 in the bunches located on both parties of prickles or rather short prickly branches on pedicels 4-8 mm long. The calice is campanulated, with 2-3 unequal blades, seldom unequal 5-gear, 2,5-4,5 mm long. A corolle up to 15 mm long, with a funnel-shaped whitish tube and oblong 4-5 the made an incision bending. Stamens unequal longwise with a little expanded and trimmed at the basis threads. Fruits are black, juicy, berries of 4-8 mm in the diameter, with many seeds. Seeds brown, reniform, angular, about 2 mm long, and 1,5-1,8 mm wide. Blossoms twice, in April-July, fructifies in June-October [2].

References

1. Hanqing Wang, Jiaoning Li, Weiwei Tao, Xia Zhang, Xiaojuan Gao et al. *Lycium ruthenicum* studies: Molecular biology, Phytochemistry and Pharmacology //Food Chemistry, 2018. 759-766 p.
2. Serebryanaya F.K., Sekinayeva M.A., Denisenko O.N. Comparative Micromorphological Investigations of Red Godji Berries (*Lycium barbarum* L.) and Black Godji Berries (*Lycium ruthenicum* Murr.)// Pharmacognosy Journal. 2018;10(5):911-916 p.
3. Yuanhang Lia, Tan Zhanga, Zhenzhong Zhanga, Kangning Hea. The physiological and biochemical photosynthetic properties of *Lycium ruthenicum* Murr in response to salinity and drought.// Scientia Horticulturae, 2019. -41-49 p.

NOSTOC – HARMIDIUM TURKUMLARI MORFOBIOLOGIYASI

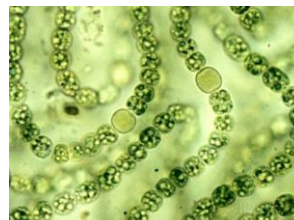
Tojiboyev Sh.J., professor., Sheraliyev O.X. magistr (NamDU), Aslanova O.M.

Uchqo'rg'on tumani 16-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabi o'qituvchisi

Suv o'tlarga bo'lgan qiziqish bu organizmlarni barcha biokimyoviy, fiziologik, avvalo biologic xilma xilligini o'rganish butun dunyoda shu jumladan bizning O'zbekistonda ham taboro ko'payib bormoqda. Bu algologiya sohasidagi mutaxassislarimizning muvaffaqiyati bilan bo'glanib qolgan biosferadagi global o'zgarishlar, ifloslanishlarni inson faoliyatini ortishi bilan xam ro'y bermoqda. Shu boisdan turlar tarkibini floristic tahlil etish bilan ularning morfobiologiya haqidagi malumotlar muayyan ekotizmning tabiiy xolatini baholashda asqotadi.

Suv o'tlardan test – organism sifatida foydalanish mumkin, ko'plab tomonlari bilan boshqa o'simliklar bilan o'xshashliklari bor. Asosiy metabolism bir xil: xammasida xlorofill a mavjud, uglevod va oqsillarning tarkibiy qismlari yuksak o'simliklardagi bilan farqi katta emas. Nostoc anabena va boshqa bir qator turlari tarkiblarining abyektlari hisoblanadi, o'lchamlarini kichikligi, o'stirishni osonligi, tez ko'payishi, qisqa muddat ichida ishonchli malumot olish imkoniyatini beradi.

Suv o'tlarni o'rganadigan mutaxassislar nostoc mansub bo'lganlarni sianobakteriyalar deb atashmoqda. Nostoc Kuetz ex Barnet et Flahauetgeterosistali u yoshi plarda xam voyaga yetganlarida xam bo'ladi.



Sporalari bitta, terminal geterosista bilan joylashadi. Tashqi muhit omillarini geterosista hosil bo'lishiga juft xolda ham joylashadi, ular orasidagi bog' uzilib ikkita trixomaning hosil qiladi. Nostocni suv havzalarida, tuproq yuzasida tarqalganlari o'zoro farqlanadi. Suv havzasidagi shilimshiqli, noaniq bo'lgan shaklga ko'kyashil rangda, tuproq yuzasidagilari po'sqaloq xolida bo'ladi. Trixomalariturlik o'rinishlarda buralgan, aniq nomoyon bo'lgan shilimshiqli xamma qismida birhil qalinlikda sharsimongayaqin, uni oxiridagi hujayralari boshqalaridan deyarli farq qilmaydi.

Hormidium turkumining suv o'tlari ipsimon tuzilishi, vegetative bo'linishida xarakatlanmaydigan hujayralari bitta yo'nalishda oddiy ip ko'rinishni hosil qiladi, polyar tuzilishiga ega. Cheklanmagan o'sish qobiliyatiga ega. Turkumning turlari diffuz o'sadi. Alohida hujayralarini bo'linishi ekologik sharoit tasirida sodir bo'lsa, bazal yoki interkalyar tarzda amalga oshadi. Ipsimon tuzilishli tallom morfologiyasidan o'xshash hujayralaridan iborat harmidium turkumining hujayralari

po'st, sitoplazma, mitoxondriya, xromotofor (xloroplast) ribosamalardan iborat. Maxsus ko'nikmalar – pirenoidlar, siarilarida xivchin, ipchasi mavjud. Vegetativ hujayralari ko'p hollarda silindr shaklda oldi va oxirigi xujayralari bir xil, oxiri yumoloqlangan. Tubining sitoplazmaga qaragan tomoni yupqa selyulazadan iborat, tashqi tomoni biroz qalin, pectin moddalari aralashgan, gomogen yoki bir oz takomillashgan turlaridan qavatli. Undagi barcha hujayralar tashqi tomonda mikroskopda qaralganda sezilmaydigan fibroz biroz shilimshiqlanadigan qavat bilan qoplangan.

Sitoplazma hujayra devorida qatalib turadi: o'rtada hujayra shirali markaziy vakuola joylashdi. Yadro bitta mikroskopda ko'rinavermaydi. Xloroplast sitoplazmani bir chekkasida odatda plastinka shaklida xlorofill a va b tutgan, karotinoidlari ham bor, perinoidi bitta biroz cho'ziq, aniq ko'rinmaydi. Bizning tadqiqotlarimizda uning ikki turi *H. flaccidum* A.Br ipi uzun kalta. Hujayralari silindrsimonbiroz, bo'chkasimon eni 5 mkm 9 mkm gacha. Uzunligi eniga ko'p xollarda teng bazilari 3 marta uzun. Barcha namunalarda uchraydi. *H. tumidum* Hazen. Iplarikalta, hujayralari bir oz yumoloqlashgan bochkaga o'xshash eni 5-9 mkm, uzunligi endidan ikki marta uzun, po'sti birlamchi qalin. Sitoplazmadagi xloroplasti katta, perinoidi biroz aniq ko'rinadi. Namunalarimizda ham kam uchradi.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Водоросли С.П.Вассеридр. Киев, Науковадумка 1989, 256-258 стр.
2. Зарипова Л. Х. Биология и экология поственней ционобактерии *Cylindrospermum* (Суанопросаргуста). Автореф.Канд.Дисс.Уфа 2009 26 стр.
3. Е.Х Ergasheva “Andijon suv omborining algoflorasi” Namangan nashriyoti, 2020.
4. У.А То'xtaboyeva Farg'ona vodiysi tuproq suv o'tlari “Namangan nashriyoti” 2020 Internet sayti

ЎЗБЕКИСТОН СУВ ҲАВЗАЛАРИДА ТАРҚАЛГАН ИСТИҚБОЛЛИ ЮКСАК СУВ ЎСИМЛИГИ *LEMNA MINOR* L.

Холмурадова Т.Н. б.ф.н, катта илмий ходим (ЎЗРФА Ботаника институти).,
Абдиназаров Х.Х. б.ф.ф.д. (PhD), (ҚДПИ).

Кичик ряска (*Lemna minor* L.)Araceae оиласига мансуб кўп йиллик юксак сув ўсимлиги бўлиб, сув юзасида сузиб ўсади. *Lemna minor* органик моддаларга бой ҳар қандай кўлмак сувларидаўсиб кўпаядиган, совуқ ва иссиқ ҳавога чидамлидоривор сув ўсимлиги хисобланади.*Lemna minor* нинг барглари ва илдизчалари мавжуд бўлиб, асосан вегетатив йўл билан кўпаяди.

Ўсимликнинг катталиги 5-6 мм ни ташкил этади.Ряска фотосинтез жараёнида кўп миқдорда кислород ажратиб чиқаради ва сув хавзаларини тозалашдаги роли ҳам юқори (1-расм).

Адабиёт маълумотларида келтирилишича ўтган асрнинг 70-йилларида ўтказилган тажрибалар натижасида Ўзбекистон шароитида бу ўсимлик бир гектар майдонда 260 тоннагача ҳосил бериши мумкинлиги кўрсатилган.Қуритилган рясканинг таркибида табиий шароитда 30%, махсус шароитда етиштирилганда 45% гача оксил мавжуд бўлади. Таркибидаги аминокислоталар (аргинин, лизин) миқдори бўйича эса ряска маккажухоридан юқори туради [1].

Бундан ташқари рясканинг таркибида ёғлар, углеводлар, клетчатка, аспараг ва глютамин кислоталари, фитостеринлар, флавоноидлар, дитерпеноидлар, каротиноидлар, ароматик ва ёғ кислоталари, фосфолипидлар, азотли бирикмалар, тритерпен бирикмалар, ошловчи моддалар бор. Таркибида яна полисахаридлар, сулфолипидлар, муҳим микроэлементлардан бром, йод, фосфор, кальций, кремний, магний, мис, темир, цинк, марганец, кобальт, никель, титан, ванадий, радий, цирконий ва ҳатто олтин, витаминлардан В группаси, А, РР, Е мавжудлиги ҳам илмий адабиётларда келтирилган [1].



1-расм. Кичик ряска (*Lemna minor* L.)

Илмий адабиётларда ва интернет маълумотларида келтирилишича ряска халқ табобатида кўп йиллардан бери доривор ўсимлик сифатида бир қанча касалликларни даволашда фойдаланиб келинмоқда. Ряска яллиғланишга қарши ва оғриқ қолдирувчи восита сифатида қўлланилади. Спиртли настойкаси оғиз бўшлиғи ва юқори нафас йўли касалликларини даволашда кенг фойдаланилади. Теридаги ок доғларни (витилиго) йўқотишда, йирингли яраларни даволашда қўлланилади. Бундан ташқари қалқонсимон без касалликларини даволашда йодга бой ўсимлик сифатида ишлатилади [Фирсова:77]; [Махлаюк:103].

Ряскани етиштириш учун саёз кўлмаклар, бўш ётган кўллар, дарё ирмоқлари, сунъий ва табиий ҳовузлардан фойдаланса бўлади. Ҳосил ҳафтасига икки марта йиғиштирилиб олинади. Қуритиб олиб сақлаб қўйса бўлади. Сув устида қалин қатлам ҳосил қилади ва шу билан зараркунанда ўтларнинг ривожланишига йўл бермайди.



2-

расм. Кичик ряска парранда ва балиқларга озуқа

Юқори биомасса олиш учун сувга минерал ёки маданий ўғитлар меъёрида ташлаб турилади. Юқори натижага эришиш учун уни назорат қилиб туриш, ҳосилни ўз вақтида йиғиб олиш лозим. Бу усимликнинг оптимал ўсишини, юқори ҳосил беришини таъминлайди. Уни хўл ҳолида ҳам, қуритилган ҳолида ҳам ҳайвон, парранда ва балиқларга берса бўлади (2-расм).

Оқар сув ряскани кўпайтириш учун ярамайди. Унинг табиий ўсиш жойлари – турган сувлар. Оқим тезлиги 0.1 см/сек.дан ошмаслиги керак. Кўлмакнинг чуқурлиги энг камида 20 см. бўлиши керак. Шу билан бирга сув тошиб кетмайдиган жой бўлиши керак, зеро унда сув билан қўшилиб ювилиб кетади.

Ряскани етиштириш осонлиги, деярли харажатсиз эканлиги, шу билан бирга у ўта сифатли озуқа эканлигини ҳамда доривор ўсимлик сифатида кўплаб касалликларни даволаш мумкинлигини ҳисобга оладиган бўлсак, мамлакатимизда уни етиштириш катта потенциалга эга.

ЎзР ФА Ботаника институти илмий ходимлари томонидан *Lemna minor* ни кўпайтириш усуллари ишлаб чиқилган ва олиб борилган тажрибалар натижасига кўра бу ўсимликни қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари, ўтхўр балиқлар, паррандалар иштиёқ билан истеъмол қилиши исботланган.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Интернет маълумотлари <http://earthpapers.net/ryaski-vodoemov-uzbekistana-i-opyt-ih-massovogo-kultivirovaniya>

2. Фирсова С. С., Богдашич М. Болезни щитовидной железы. (Домашняя энциклопедия здоровья).—М.: Просвещение, 1982. - 107 с.
3. Махлаюк В. П. Лекарственные растения в народной медицине. - Саратов, 1967. - 205 с.

***ECHINACEA PURPUREA (L) MOENCH* ИСТИҚБОЛЛИ ДОРИВОР ЎСИМЛИК.**

**Эргашева Н.А.-ўқитувчи., Жуманов Ж.- ўқитувчи
Гулистон давлат университети**

Бугунги кунда дунёда аҳоли сонининг ошиши муносабати билан фармацевтика саноатида кимёвий синтез йўли билан олинган ва юқори самарадорликка эга бўлган дори воситалари етарли миқдорда ишлаб чиқарилаётганлигига қарамасдан, доривор ўсимликлар асосида тайёрланган дори воситаларига эҳтиёж йил сайин ортиб бормоқда. Шу сабабли, дори-дармон ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган доривор ўсимликлар турлари сонини кўпайтириш, маҳаллий флорада мавжуд бўлган ёки ўзга худудлар флорасига мансуб истиқболли доривор ўсимликларни танлаш, улар хом ашёсига бўлган эҳтиёжларни интродуцент ўсимликлар ҳисобига қондириш, ўсимликларни турли тупроқ-иқлим шароитида етиштиришнинг самарадор усуллари ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 ноябрдаги “Республика фармацевтика саноатини жадал ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар яратиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги Қарорларида кўрсатилган доривор ўсимликлар хомашёсини етиштиришни ташкил этиш орқали Республикамиз аҳолисини юқори сифат фармацевтика маҳсулотлари билан таъминлаш ҳақидаги топшириқларни доривор ўсимликларни биоэкологик хусусиятларини ўрганиш ва етиштириш технологияларини яратиш, янги доривор ўсимликларни интродукциясини амалган оширишни тақазо этади. Шу сабабли ушбу Фармонни бажариш мақсадида Республикамизда чет эл флорасига мансуб бўлган доривор ўсимликларни маҳаллий шароитларда етиштиришга катта эътибор қаратилмоқда.

Таркибида алкалоидлар, кумаринлар, гликозидлар, эфир мойлари, витаминлар каби тиббиётда қимматли хом ашё ҳисобланган ўсимликларни маданий ҳолда кўпайтириш, морфологик ва биоэкологик хусусиятларини, кимёвий таркибини ўрганиш, интродукция қилиш ҳамда илмий асосда етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эгадир. Доривор ўсимликлар интродукцияси – импорт ҳисобига келтирилаётган хом ашё сарф

харажатларини камайтирибгина қолмай, маҳаллий шароитимиздаги биохилма-хилликни бойитиб, аҳолининг доривор ўсимликларга бўлган талабини қисман қондиради.

Бугунги кунда турли хил касалликларга қарши инсон имунитетини кўтарувчи табиий дори воситаларини тадбиғ этиш давр талабидир. Иммуни тизимини кучайтирувчи ва вирусга қарши хусусиятга эга бўлган индродуцентлар қаторига кирувчи ўсимликлардан бири *Echinacea purpurea* (L) Moench ўсимлигидир [1, б. 51- 52].

Asteraceae оиласига мансуб хориж халқ табобатида қадимдан маълум бўлган шифобахш ўсимлик *Echinacea purpurea* (L) Moench Шимолий Америка минтақасидан 300 йил олдин Европа минтақасига манзарали ўсимлик сифатида кириб келган ва Америка аҳолиси эхинациани «purple coneflower» - “ғуддачали пушти гул” номи билан аташган. Биринчи бўлиб аборигенлар бу ўсимликдан оддий шамоллашдан тортиб то илон чаққанда доривор малҳам сифатида фойдаланган. XVIII аср охири ва XX аср бошларида Америкада бу ўсимликнинг фармацевтик хусусиятлари тўлиқ ўрганилиб, ундаги мавжуд моддаларнинг хилма хилиги бошқа доривор ўсимликларга нисбатан анча юқори бўлганлиги сабабли уни “Прерия хадияси” деб аташди [2, б.10].

Хозирда дунё фармацевтикасида *Echinacea purpurea* (L) Moench дан олинган экстрактлар инсон организмида захарли кимёвий моддаларнинг тўпланишида; хужайраларда радиацияларнинг ионланишида; узоқ вақт кимётерапия ва ультрабинафша нурларидан фойдаланиш натижасида организмнинг зўриқишида, кучли антибиотиклар қабул қилинганда иммуни тизимини тикловчи препарат сифатида кенг қўлланилмоқда [3,б.612].

Бугунги кунда Мирзачўл шароитида *Echinacea purpurea* (L) Moench ўсимлиги ўстирилиб, унинг биологик хусусиятлари ўрганилмоқда. Олинган натижаларга кўра эхинациянинг биринчи ва иккинчи йил онтогенезида ўртача баланлиги 90-160 см. ни ташкил қилди. Ўқилдиз системасига эга бўлиб, унинг ривожланишида қиса илдизпоява унга бириккан иккиламчи майда илдизялар яхши шакилланди. Илдизолди барглари тўқ яшил, дағал, яхши томирланган, узун бандли, барг пластинкаси (кенглиги 10-16, узунлиги 20-28 см.) тухумсимон шакилда бўлиб, йирик тўпбаргни ташкил қилади. Эхинация онтогенезининг биринчи йилида фақат вергинил фазада бўлиб камдан кам холатда генератив фазага ўтади, яъни бу кўрсаткич 4% ташкил қилса, онтогенезининг иккинчи йилида 100% гуллаш жараёни кузатилади. Ва бу давр 12-21 май ойларида гул навдаларнинг шакилланиши билан бошланиб, ғунчалаш даври июнь ойининг 5-15 кунларига, гуллашнинг бошланиши июлнинг 6-10 кунларига тўғри келиб то кеч кузгача, яъни биринчи совуқ кунларгача гуллаш

давом этади. Дастлабки уруғларнинг пишиб етилиши 15-30чи сентябрь ойига тўғри келиб, 1000 та уруғнинг оғирлиги 4,5-5г.ни ташкил қилди.

Олинган натижалардан шудай хулосага келиш мумкинки, Мирзачўл шароитида илк бор истиқболли доривор ўсимлик бўлган *Echinacea purpurea* (L) Moench биологияси ўрганилди ва репродуктив стратегиялари Раменский-Грайм тизими асосида аниқланишига ва ноқулай шароитга морфобиологик мосланиш: курғоқчиликка, юқори ҳароратга ва шўрга чидамийлик даражалари бўйича баҳолананишига замин яратилди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Поляков А. Лечебный "ёж" / А. Поляков, И. Тарасенков // Сад и огород. 2002. № 6. – С. 51-52.
2. Курганская С.А. Эхинацея пурпурная / С.А. Курганская // Биология, № 47. – С. 10.
3. Меньшова, В.А. Медоносное значение *Echinacea purpurea* (L.) Moench, интродуцированной на Украину /В.А.Меньшова, Г.КСмык, А.А.Ерастов //Растительные ресурсы, 1987.- Вып.4.- С.612-616.

ТУТНИНГ ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА АҲАМИЯТИ Сирожиддин Муродов Бухоро давлат университети ўқитувчиси., Кимё Аслонова Бухоро шаҳар 42-мактаб ўқитувчиси. sirojiddin_sma@mail.ru

Тут (*Morus*)—тутдошлар оиласига мансуб мевали дарахт бўлиб ер юзида 53 туркум, 1400 тури мавжуд. Асосан тропик мамлакатларда кенг тарқалган. Ўзбекистонда эса унинг 5 тури ўстирилади. Шулардан оқ тут (*Morus alba*) ва қора тут (*Morus nigra*) каби турларининг меваси истеъмол қилинади. Бошқа турларидан эса асосан ипак қурти боқишда кенг фойдаланилади. Тут дарахти 300-500 йилгача яшайди.

Тутнинг ватани Жанубий ва Ғарбий Осий мамлакатлари (Афғонистон ва Эрон) ҳисобланади. Оқ тут (*Morus alba*) эса Хитойнинг шарқий минтақаларидан келиб чиқган.

Тутнинг меваси этдор, ширин, лекин ҳиди йўқ, истемол қилинади. Ушбу мева С витаминига бой, шунингдек, унинг таркибида калий, кальций темир ва бошқа моддалари ҳам мавжуд.

Оқ тут меваси таркибида 25% қанд, 1,5% азотли моддалар, макро ва микроэлементлардан калий, натрий, темир, кальций ва магний учрайди.

Тутнинг пўстлоғи ва баргларида ҳам анчагина фойдали моддалар: тригонеллин алкалоиди, ошловчи ва бўёқ моддалар, баргида С витамини, каротин, эфир мойи, углеводлар, шиллиқ моддалар, аминокислоталар, холин, органик кислоталар, флавоноидлар ва гликозидлар мавжуд.

Тут баргидан тайёрланган чой ўзининг таркибида калцийнинг миқдори сизир сутига қараганда йигирма икки барабар кўп сақлар экан.

Тут мевасини овқатдан олдин истеъмол қилиш фойдали. Тут ва унинг пўстлоғидан тайёрланган дамлама овқат ҳазм қилиш тизимига ижобий таъсир кўрсатади. Шунингдек, у оғиз ва томоқдаги шишларни даволашда яхши самара беради. Бунинг учун нордон тут ва унинг баргидан дамлама тайёрлаб ичиш ёки томоқни ғарғара қилиб чайиш лозим.

Тут меваси халқ табобатида қонни тозаловчи ва уни кўпайтирувчи, ичакни мустаҳкамловчи, юрак фаолиятини яхшиловчи ва иситмани туширувчи восита сифатида кенг қўлланилади. Юрак хасталикларни даволашда оқтут мевалари яхши ёрдам беради. Унинг меваларида темир элементи бўлгани учун камқонлик билан касалланган беморларга истеъмол қилиш тавсия этилади.

Бундан ташқари, тут ширасидан оғиз ва томоқ яллиғланишида, оғиздаги шишлар, ичбуруғни даволашда ҳам фойдаланилади.

Илмий тиббиётда ҳам тут мевасидан анемия ва гастритни даволашда фойдаланилади. Тут меваси таркиби кучли яллиғланишга қарши таъсирга эга, шунинг учун шамоллаш, йўтал, бронхит, тонзилит, фарингит ва бошқа касалликларни даволаш учун ҳам тавсия қилинади.



Шарқ олимларининг узоқ йиллар олиб борган тадқиқотларида маълум бўлишича, тут мевалари инсонни соғлом ва узоқ умр кўришини таъминлайди ва кўзнинг кўриш қобилиятини яхшилайди.

Шамоллаш билан боғлиқ касалликлар ва гипертонияда тут қоқиларидан дамлама чой тайёрланиб, истеъмол қилинса, яхши самара беради. Бундан ташқари, юрак хасталикларида тут шарбатидан 2-3 ош қошиқдан кунига 3 марта ичилса жуда фойдали. Айниқса, тут мевасидан шинни тайёрланиб, йил давомида истеъмол қилиб борилса, организмда иммунитетни оширади.

Шунингдек, тут дарахтининг нафақат меваси, балки илдизи ва пўсти ҳам бир қатор шифобахш хусусиятларга эга. Жумладан, улар ўпкадаги иссиқни йўқотиб, нафас қисиши ва йўтални тўхтатишга, шишларни қайтаришга ёрдам

беради. Шунингдек, тут дарахти шохлари жигар ва бўйракка қувват бўлиши билан бирга ревматизм касаллигида бўғим оғриқларини ҳам бартараф этади.

Тут мевасини истеъмол қилиш мумкин бўлмаган қуйидаги ҳолатлар мавжуд: ичак хасталиклари билан оғрийдиган, ичкетарга мойил кишилар, қандли диабет, қон босими хасталиги бор кишилар меъеридан ортиқ тут истеъмол қилишлари тавсия этилмайди. Организмга зарар етказиб қўймаслик учун пишиб етилган тут ич кетишини, пишиб етилмаган хом меваси қабзиятни келтириб чиқариши мумкинлигини ёддан чиқармаслик лозим.

Тутнинг янги терилган мевасини истеъмол қилгач, совуқ сув ичиш мумкин эмас, бу қорин дам бўлишига, ичак-ошқозон фаолияти бузилишига олиб келиши мумкин. Унинг ширин навлари мевасини қандли диабет ва қон босими бор кишиларга истеъмол қилиш тавсия этилмайди. Шунингдек, тутдан аллергияси бор кишиларга ҳам уни қилиш тавсия этилмайди.

Тут истеъмол қилиш мумкин бўлмаган ҳолатлар ҳам мавжуд.

Ичак хасталиклари билан оғрийдиган, ичкетарга мойил кишилар, қандли диабет, қон босими хасталиги бор кишилар меъеридан ортиқ тут истеъмол қилишлари тавсия этилмайди. Организмга зарар етказиб қўймаслик учун пишиб етилган тут ич кетишини, пишиб етилмаган хом меваси қабзиятни келтириб чиқариши мумкинлигини ёддан чиқармаслик лозим.

Тутнинг янги терилган мевасини истеъмол қилгач, совуқ сув ичиш мумкин эмас, бу қорин дам бўлишига, ичак-ошқозон фаолияти бузилишига олиб келиши мумкин. Унинг ширин навлари мевасини қандли диабет ва қон босими бор кишиларга истеъмол қилиш тавсия этилмайди. Шунингдек, тутдан аллергияси бор кишиларга ҳам уни қилиш тавсия этилмайди.

Тут мевасини истеъмоли инсон ҳаётидаги аҳамиятини ўрганиш жараёнида мамлакатимизда тут етиштириш, аҳолига етказиш ҳамда уни қайта ишлаб, маҳаллий бозорга ва хорижга экспортини йўлага қўйиш лозимлигини гувоҳи бўлдик.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Холматов Ҳ.Х., Қосимов А.И. Доривор ўсимликлар. Тошкент, 1994 й. 368
2. Холматов Ҳ.Х., Ҳабибов З.Х., Олимхўжаева З.Н. Ўзбекистоннинг шифобахш ўсимликлари. – Т.: “Ибн Сино”, 1991 й. – 208 б.
3. Холматов Ҳ.Х., Аҳмедов Ў.А. “Фармакогнозия” Тошкент “Ибн Сино” 1995 й. –622 б.
4. Ҳаким Давоий ал-Гилоний. “Фавойидул-инсон” (Инсонларга даволар) Т.: 1991. 63 б.

ТОКНИНГ ВИРУСЛИ КАСАЛЛИКЛАРИ

Қосимова Д.Б. ТКТИ таянч докторанти, Хўжамшукуров Н.А. ТКТИ.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда юқори ва сифатли ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири ўсимликларни зараркунанда, микробиологик касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишдир. Бунинг учун қишлоқ хўжалиги корхоналарида ўсимликларни ҳимоя қилиш тадбирларини тўғри ва режали ташкил этиш ва бошқариш лозим. Ўзбекистонда токнинг вирусли касалликлари айрим европа давлатларига нисбатан анча кам. Аммо мавжуд вируслар ҳам ҳосилдорликка жиддий зиён келтирмоқда. Вирусларнинг ёппасига тарқалиши олдини олиш мақсадида профилактик тадбирларга ҳам катта эътибор берилмоқда. Шу мақсадда олимларимиз томонидан кўпгина кимёвий препаратлар ишлаб чиқилган. Чет мамлакатлардан янги вирус турларининг кириб келишини олдини олиш мақсадида Ўзбекистон Республикасининг 2018 йил 9 июльдаги ЎРҚ-484-сон “Ўсимликлар карантини тўғрисида”ги Қонунига мувофиқ Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўсимликлар карантини давлат инспекцияси ва Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан Ўзбекистон Республикаси учун карантин аҳамиятига эга бўлган вируслар рўйхати тасдиқланган. Унга кўра қуйидаги вируслар карантин вируслари ҳисобланади [14]:

1-жадвал

Ўзбекистон Республикаси учун карантин аҳамиятига эга бўлган вируслар рўйхати

№	Кўзгатувчининг лотинча номи	Кўзгатувчининг ўзбекча номи
1	Candidatus Phytoplasma vitis	Ток баргларининг заррин сарғайиш касаллиги
2	Grapevine fanleaf virus	Токнинг қиска бандли вирус кассалиги
3	Grapevine fleck virus (GFKV)	Токнинг вирусли доғланиш касаллиги
4	Grapevine leafroll-associated viruses GLRaV-1	Ток барглари бужмайиш касалиги 1-тур
5	Grapevine leafroll-associated viruses GLRaV-2,	Ток барглари бужмайиш касалиги 2-тур
6	Grapevine leafroll-associated viruses GLRaV-3	Ток барглари бужмайиш касалиги 3-тур
7	Grapevine virus A (GVA)	Ток кластеровируси (ток А вируси)

Дунё буйича кўпгина олимлар ток ўсимлиги вирусларини ўрганишда. NEPO вирус гуруҳига кирувчи Fanleaf of grapevine вируси токда новдаларнинг қисқаришига сабаб бўлади. Тупроқда нематодалар ёрдамида тарқалади. Шунингдек токнинг сариқ касаллигини Grapevine yellow mosaic virus келтириб чиқаради [13]. Албанияда токдаги ушбу касалликни ва неповирус ҳосил

қиладиган симптомларни Dritan Sadikaj ва Jordan Mërkuri ўрганишган [8]. GFLV ва perovirus ўртасидаги кам ўхшашлик шуни кўрсатадики, бошқа перовируслар ва / *Strawberry latent ring spot virus* (SLRSV, *Secoviridae*) билан фенотипик ўхшаш белгилар ҳосил қилади [5]. *Secoviridae*, *Perovirus* оиласига кирувчи вируслар юқумли касаллик дегенератив комплекси билан боғлиқ деярли барча вирусларни ўз ичига олади Улар Европа неповируслари ва Шимолий Америка неповирусларига бўлинади [11].

2-жадвал

Дунё бўйича биринчи марта ўрганилган вирус турлари

№	Вирус номи	Ўрганган олимлар	Давлат	Ўрганилган йил
1.	Grapevine Fanleaf Virus, GVA Grapevine Virus A, GVB Grapevine Virus B, GLRVs Grapevine Leafroll Viruses 1,2,3,5,6,7, ArMV Arabis Mosaic Virus, ToRSV Tomato Ringspot Virus, TRSV Tobacco Ringspot Virus	Jen Olson Damon Smith	АҚШ [7]	2018
2	Grapevine yellow mosaic virus	Н.Г. Павлюченко	Украина [12]	2015
3	Phaeomoniella chlamydospora, Phaeoacremonium species L. theobromae	Diaz va Latorre; Rolshausen va boshq.;	Франция [4]	2013 2010
4	N. parvum Eutypa dieback	Szegedi E., S.Bottka et al.;	Канада [10]	2010
5	D. seriata, D. mutila,	Di Serio, FR, et al.	Швецария [3]	2012 2013
6	Grapevine Yellow Speckle 1 (GYSVd-1), Grapevine Yellow Speckle 2 (GYSVd-2; Apscaviroid Genus) Hop Trick Virus (HSVd; Hostuviroid Genus)	B. Mondello, O. Songy, E. Battiston, C.Pinto, C.Coppin, P.Trotel-Aziz, Ch. Clément, L.Mugnai.	Италия [6]	2018

Czotter, N., Molnar, J., ва бошқалар вирусдан олинган РНКларнинг NGS билан нафақат мунтазам синовдан ўтган вирусларни, балки аввал Венгрияда ҳеч қачон таърифланмаган янги турларни ҳам аниқлай олишди. Вируснинг мавжудлиги плантация ёшига мос келмади, шунингдек идентификация қилинган вирус изоляциясининг филогенетик таҳлиллари инфекциялар кўпинча

юқадиган пропагандали материалдан фойдаланиш билан боғлиқлигини кўрсатди [2].

Amponsah ва бошқалар томонидан GTD билан боғлиқ бўлган замбуруғ турларининг хилма-хиллиги туфайли *in vitro* тажрибаларда бир нечта турли патогенлар ишлатилган. Энг кўп ишлатиладиган турлар *Phaeomoniella chlamydospora*, *Phaeoacremonium species*, *D. seriata*, *D. Mutila* [4];, *L. theobromae*, *N. parvum* ва *Eutypa dieback* бўлган [1]. Grapevine Yellow Speckle 1 (GYSVd-1), Grapevine Yellow Speckle 2 (GYSVd-2; Apscaviroid Genus) ва Hop Trick Virus (HSVd; Hostuviroid Genus) узумларидан бутун дунёда қайд этилган олтига турдаги вирусидлардан учтаси ҳисобланади [6]. Grapevine Pinot gris вируси (GPGV) *Trichovirus* жинси, *Betaflexivirida oilasi* аъзоси ҳисобланади [15]. Зонгома ва бошқаларнинг лаборатория анализларининг HTS кўрсаткичларига кўра G2.1.165 даги барг 700/510 HSVd-мос эканлиги аниқланди [12].

2016 йилда канадалик олимлар D.Sadikaj, M.Cara лар томонидан тахмин қилинган янгилик кузатилди. Узумзорларда вирус 12,7% ни ташкил этди. Махсус вирус юктирилган ўсимликларнинг 22 тадан 22 тасида симптом кўрсатилди. GPGV билан боғлиқ аломатлар, изоляциялашнинг қолган қисмларини асимптоматик равишда хлоротик ишғол қилиши аниқланди. Бошқа узум вируслари (GFLV, GFkV, GRLaV-2 ва GLRaV-3) кўплаб GPGV билан касалланган ўсимликларда аниқланди [9].

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, дунё бўйича узумнинг вирус касалликлари ўрганиш, узумзорларимизга келажакда хавф соладиган вирус касалликларга тайёр туришимизга замин яратади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Amponsah, N. T., Jones, E., Ridgway, H. J., and Jaspers, M. V. 2012. Evaluation of fungicides for the management of *Botryosphaeria dieback* diseases of grapevines. *Pest Manag. Sci.* 68:676-683.
2. Czotter, N., Molnar, J., Szabó, E., Demian, E., Kontra, L., Baksa, I., ... Várallyay, E. (2018). NGS of virus-derived small RNAs as a diagnostic method used to determine viromes of Hungarian Vineyards. *Frontiers in Microbiology*, 9 (FEB)
3. Di Serio, FR, et al. *Grapevine Viruses: Molecular Biology, Diagnosis and Control.* Springer International Publishing AG, Cham, Switzerland. 2017 [p.373]
4. D'iaz, G. A., and Latorre, B. A. 2013. Efficacy of paste and liquid fungicide formulations to protect pruning wounds against pathogens associated with grapevine trunk diseases in Chile. *Crop Prot.* 46:106-112.
5. Martelli, G.P., Fuchs, M., Savino, V. 2015. Nematodetransmitted Virus Diseases. European nepoviruses and *Strawberry latent ringspot virus (SLRSV)*. *In: Wilcox*

WF, Gubler WD and Uyemoto JK (eds) Compendium of grape diseases, disorders and pests, 2nd ed. APSpress, St. Paul, Minnesota, pp: 124-127.

6. Mondello B., Songy O., Battiston E., Pinto C., Coppin C., Trotel-Aziz P., Clément Ch., Mugnai L. Grapevine Trunk Diseases: A Review of Fifteen Years of Trials for Their Control with Chemicals and Biocontrol Agents. Plant disease. July 2018, Volume 102, Number 7[p 1189-1217].

ТОШКЕНТ ШАҲРИ УРБАНОФЛОРАСИНИ ПАТОГЕН ЗАМБУРУҒЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ

Набиева Д.Б.- таянч (PhD) докторант (АндУ)., Мустафаев И.М.- б.ф.н.,
катта илмий ходим (ЎзрФА Ботаника институти).

Республикамиз истиқлолининг дастлабки йилларидан бошлаб атроф муҳитни муҳофаза қилиш, шаҳарлар инфраструктурасини яхшилаш, боғлар, кўнгиш очар ва дам олиш ҳудудларини барпо этиш, аҳоли яшаш масканларини ободонлаштириш ҳамда кўкаламзорлаштириш бўйича бир қатор ишлар амалга оширилди. Маълумки, республикамиз флораси жуда бой ва хилма-хил бўлиб, 4 минг дан ортиқ ўсимлик турларини ўз ичига олади. Улардан айрим турлари шаҳар ва қишлоқларимизни ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш мақсадида фойдаланилади. Таъкидлаш лозимки, кейинги йилларда мамлакатлараро турли ўсимликлар турлари ва навларини ўзаро алмашилишни кучайиши ҳудудларга янги замбуруғ турларининг кириб келишига сабаб бўлмоқда. Айниқса, урбанофлора шароитида сапротроф замбуруғ турларининг паразит ҳолатига ўтиши натижасида ўсимликларнинг ёппасига касалланиб, нобуд бўлиши ёки ташқи кўринишида сезиларли даражада нуқсонлар юзага келиш эҳтимолининг ошиши кузатилмоқда.

Дунёда олиб борилаётган микологик тадқиқотлар натижасида, ҳозирда патоген замбуруғлар ареалининг кенгайиши ва уларнинг янги хўжайин ўсимликларни касаллантираётганлиги аниқланмоқда. 2005 йил Хитойда *Puccinia carthami* замбуруғининг муҳим иқтисодий доривор ўсимликлардан бири бўлган *Saussurea involucrata* (Kar. & Kir.) Sch. Bip.ни кучли зарарлаши [1, б. 723], 2016 йил *Iris domestica* (L.) Goldblatt & Mabb.да янги занг касаллигини (*Puccinia iridison*) пайдо бўлганлиги қайд этилган [2, б. 328]. Шунингдек, 2010 йил Ҳиндистонда “ёввойи кофе” - этнодоривор *Psychotria nervosa* Sw. (Rubiaceae) ўсимлигида янги занг касаллиги (*Puccinia mysuruensis* sp. nov.) аниқланиб, унда ўсимликнинг зарарланиш даражаси 58-63 % ни ташкил қилганлиги аниқланган [3, б. 1371-1378].

К.В. Попкова маълумотларига кўра фитопатоген замбуруғ турларининг хўжайин ўсимликга таъсир қилиши био – ва некротрофларга бўлинади. Касаллик белгиларининг намоён бўлиши, уларнинг биотроф ёки некротроф эканлиги билан узвий боғлиқлигини кўрсатади [4, б. 399].

Биотроф озикланишда паразит, ўсимликнинг тирик тўқималаридан озик моддаларни сўриб олиш билан бирга, ўсимлик тўқималарида яшаш учун юқори даражада мослашган бўлиб, ривожланишининг маълум босқичида ўсимликга деярли зарар келтирмайди. Фақатгина, кейинги босқич яъни мицелий ривожланишининг охириги босқичларида ва спора ҳосил қилиш олдидан яққол паразитликни намоён қилиб, ўсимлик тўқималарини нобуд қилади [5, б. 352].

Айтиш мумкинки, республикамизга шу жумладан Тошкент шаҳрига четдан олиб келинаётган ўсимлик турлари сиртдан соғлом кўринсада касаллик белгилари маълум бир муддатдан сўнг ёки кейинги вегетация даврида намоён бўлиши мумкин.

Урбанизациялашган шароитда, айниқса, интродукция қилинган ўсимликлар ҳамда улар билан бирга замбуруғлар хилма-хиллигининг ошиши, маҳаллий патоген замбуруғлар ва улар келтириб чиқарадиган касалликлар хилма-хиллигининг ҳам ортишига, натижада ўсимликларнинг манзаралилик, дориворлилик, ҳосилдорлилик хусусиятларининг пасайишига, сабаб бўлади.

Шу сабабли биз Тошкент шаҳри урбанофлораси патоген замбуруғларининг тур таркибини аниқлаш ва уларга қарши кураш чоралари бўйича тавсиялар ишлаб чиқишни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик. Бунда тадқиқотларни олиб бориш учун Тошкент шаҳри урбанофлораси патоген замбуруғларини таксономик таҳлил қилиш, урбанофлора патоген замбуруғларининг экологияси, жумладан патоген замбуруғларнинг урбанофлора турлари бўйича тарқалиши, мавсумий ривожланиши, Тошкент шаҳри урбанофлорасининг замонавий фитопатологик ҳолати, урбанофлорада кенг тарқалган асосий замбуруғ касалликлари ва уларни касаллантириш даражасини баҳолаш, урбанофлорадаги замбуруғ касалликларига қарши кураш чора тадбирлари ва ниҳоят Тошкент шаҳри урбанофлораси патоген замбуруғларининг электрон маълумотлар базаси яратиш вазифалари белгиланди. Таъкидлаш жоизки, ҳозирги даврга қадар Тошкент шаҳри урбанофлорасининг патоген замбуруғлари бўйича микологик тадқиқотлар олиб борилмаган.

Фойдаланилган адабиётлар

1. S. Zhao, G.-L. Xie, and C. Li Occurrence of Rust Caused by *Puccinia carthami* on Snow Lotus in China // *Plant Disease*. 2007. Vol. 91. № 6. – P. 772. <https://doi.org/10.1094/PDIS-07-16-1073-PDN>

2. J.-X. Ji, Q. Wang, and Y. Li New Rust Disease Caused by *Puccinia iridis* on Leopard Flower in China // *Plant Disease*. 2017. Vol. 101. № 2. – P. 383. <https://doi.org/10.1094/PDIS-07-16-1073-PDN>
3. Mahadevakumar S., Szabo L.J., Eliam T., Anikster Y. and Janardhana G.R. A new rust disease on wild coffee (*Psychotria nervosa*) caused by *Puccinia mysuruensis* sp. nov. // *Plant Disease*. 2016. Vol. 100. – P. 1371-1378
4. Попкова К.В. Общая фитопатология. – М.: Агропромиздат. 1989. – 399 с.
5. Черемесинов Н.А. Общая патология растений. М. Высшая школа 1973. – 352 с.

САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА КЕНГ ТАРҚАЛГАН УН-ШУДРИНГ ЗАМБУРУҒЛАРИ

Норимова Г.К.– магистр. Самарқанд давлат университети

narimovaguljaxon@gmail.com

Ун-шудринг замбуруғлари маданий ва фойдали ёввойи ўсимликларга катта зиён келтирадиган ҳақиқий паразитлар ҳисобланиб, тез ривожланиши, тарқалиши ва кўплаб ўсимликларни нобуд қилиши билан катта амалий аҳамият касб этади. Ун-шудринг замбуруғлари *Erysiphales* тартибига мансуб бўлиб, кўпчилик юксак ўсимликларда касаллик қўзғатиш хусусиятига эга.

Маълумотларга кўра, ун-шудринг замбуруғлари билан 40 тадан кўп тартибга мансуб бўлган юксак ўсимликларнинг 40 000 дан кўп тури зарарланади ва улардан тахминан 90 % икки паллали ўсимликлар ҳисобланади [3]. Самарқанд вилояти худудида эса 26 тур, 104 формадаги ун-шудринг замбуруғлари аниқланган [1-жадвал: Мусинова., 1960-1974].

1-жадвал

Самарқанд вилояти шароитида учрайдиган *Erysiphaceae* оиласига мансуб замбуруғларнинг систематик гуруҳлар бўйича тақсимланиши

№	Ун-шудринг замбуруғларининг туркумлари	Турлар сони	Формалар сони
1	<i>Erysiphe</i>	6	5
2	<i>Leveillula</i>	7	2
3	<i>Sphaerotheca</i>	2	7
4	<i>Trichocladia</i>	1	3
5	<i>Podosphaera</i>	3	3
6	<i>Microsphaera</i>	1	1
7	<i>Pyllactinia</i>	1	3
8	<i>Uncinula</i>	1	1
9	<i>Oidium</i>	4	4
	Жвми:	26	104

Юқорида келтирилган ун-шудринг замбуруғлари турлари (1-жадвал) 31 оилага мансуб, 88 турдаги ўсимликларда паразитлик қилади. Буларга мисол қилиб, қуйидаги Самарқанд вилояти шароитида ўсадиган маданий ўсимликларга энг кўп зиён келтирадиган ун-шудринг замбуруғларни келтиришимиз мумкин: *Oidium tuckeri* – узумда, *Oidium tabaci* – тамакида, *Sphaerotheca fulliginea* – қовун ва бодрингда, *Sphaerotheca pannosa* – шафтоли ва атиргулда, *Erysiphe graminis* – бошоқли ўсимликларда, *Erysiphe cichoracerum* – ошқовоқ ва асосан қовун ва бодрингда, *Erysiphe communis* – қатронда, *Leveillula leguminosarum* – бедада, *Podosphaera leucotricha* – олмада, *Podosphaera oxycanthae* – беҳида, *Pyllactinia suffulta* – тутда ун-шудринг касаллигини келтириб чиқаради.

Узумда ун-шудринг касаллигини кўзғатувчиси *Uncinula necator* бўлиб, *Oidium tuckeri* замбуруғнинг конидияли фазаси ҳисобланади. Касаллик ўсимликнинг барча ер устки органларини зарарлайди. Замбуруғ мицеллийси ўсимлик барги ва куртаклари орасида ҳосил бўлади. Ушбу касаллик узумда дастлаб баҳорда, узумнинг ёш барглари ҳосил бўлиши билан бошланиб, ўсимлик баргларининг дастлаб устки, кейинчалик остки томонларини зарарлайди. Барглар оқиш-унсимон ғубор билан қопланади. Касаллик ўсимликнинг тўпгули ва меваларига катта зарар етказиб, ҳосилни нобуд қилади. Одатда касалланган ўсимлик барглари аста-секин қурийдими, Касалланган узум шингили чирийдими. Ўсимликнинг касалланган новда ва куртагининг пўстида жойлашган мицеллий инфекция манбаи ҳисобланади [1].

Олмада ун-шудринг касаллигини кўзғатувчиси *Podosphaera leucotricha* замбуруғи ҳисобланади. Касаллик баҳорда олма дарахти куртак ёзишни бошлаши биланоқ бошланади. Касаллик ўсимликнинг барги, новдаси, гули ва мевасини зарарлайди. Эрта баҳорда ҳосил бўлган янги барглари ун-шудринг замбуруғи қоплаб олади. Касаллик ўсимлик шох-шаббалари ва баргларининг 90 % ини зарарлайди. Касалланган ёш барглари ва новдалар, барг банди оқиш доғлар билан қопланади. Касалланган барглари рангсизланиб, кейинчалик тўкилиб кетади. Новдалар ривожланмай қолади [2].

Oidium tabaci тамакида ун-шудринг касаллигини кўзғатувчиси ҳисобланиб, асосан ўсимлик барглари зарарлайди. Касаллик ўсимликнинг тўпгулига ҳам таъсир кўрсатади. Касаллик ўсимликнинг товар ишлаб чиқариш учун муҳим бўлган технологик сифатини йўқотиб, кимёвий таркибини ўзгартиради. Натижада тамакининг таъми ва ҳиди каби иқтисодий муҳим сифатий белгилари йўқолади. Одатда касалланган тамаки кўчатлари бутунлай қуриб қолади.

Ун-шудринг замбуруғлари иқтисодий жиҳатдан муҳим ўсимликларда касаллик кўзғатиши сабабли ҳосилнинг нобуд бўлишига олиб келади. Ун-шудринг замбуруғлари фақатгина озиқ-овқат, ем-ҳашак ва доривор ўсимликларини эмас, балки кўплаб манзарали ўсимликлар ҳамда ўрмон дарахтларини ҳам зарарлайди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мусинова О.Б. Мучнисто-росяные грибы Самаркандской области. 1975.
2. Sheraliyev A.Sh. Umumiy va qishloq xo'jaligi fitopatologiyasi. - Toshkent. «Talqin», 2008. - 264 b.
3. Ҳасанов Б.А. Микология. Тошкент, 2015.- 314 б.

СИРДАРЁ ШАРОИТИДА *SALVIA OFFICINALIS L.* ЎСИМЛИГИНИНГ БИОМОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ.

**Эргашева Н.А.-ўқитувчи., Ўролова И.- талаба
Гулистон давлат университети**

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг маълумотларига кўра доривор препаратларнинг 60% доривор ўсимликлардан олинади. Ўрта Осиё худудида 500 дан ортиқ доривор ўсимлик турлари қадимдан турли касалликларни даволашда ва уларнинг олдини олишда қўлланилиб келинган.

Кейинги йилларда республикада фармацевтика саноатининг эҳтиёжларини қондириш мақсадида анча ишлар амалга оширилди: Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари қабул қилинди, кенг кўламда тадқиқотлар амалга оширилмоқда, доривор ўсимликлар етиштиришга ихтисослашган хўжаликлар ташкил қилинди.

Доривор ўсимликларни танлаш ва уларни кўпайтириш учун энг аввало уларнинг биоэкологик ва физиологик хусусиятларини ўрганиш ҳамда илмий асосланган ҳолда уларни етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш зарур. Шу боис ҳозирги кунда бу йўналишда қатор илмий-тадқиқот институтларида кўпгина илмий изланишлар амалга оширилмоқда. Ўсимликларнинг муҳит омилларига ва ноқулай шароитларга мослашиши муҳим экологик-биологик муаммо бўлиб, у суғориладиган ерлари турли даражада шўрланган, дефляцияга мойил ва чўлланиш жадал содир бўлаётган республикада учун муҳим аҳамиятга эгадир. Шу боис доривор ўсимликларни республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларига интродукция қилиш долзарб ва истиқболли йўналишлардан биридир. Ана шундай доривор ўсимликлардан бири Labiatae

оиласига мансуб *Salvia officinalis*L. -доривор мармаракдир.

Ўзбекистон флорасидаLabiatae -лабгулдошлароиласига кирувчи *Salvia* L. туркумига мансуб 5та тури мавжуд [1, б.244]. Бу туркумнинг *Salvia officinalis*L. турининг асл ватани Ўртаер денгизи бўйлари ҳисобланади ва юқори дориворлик хусусиятига эга бўлганлиги сабабли Молдова, Украина, Қирим ва Краснодар ўлкаларида экиб ўстирилади. Кўп йиллик бўйи 20-50 см га етадиган кўп йилликўсимлик. Пояси кўп сонли, шохланган, сербарг, тўрт қиррали, пастки қисми бир оз ёғочлашган.Барги оддий,узун бандли, поянинг энг юқори қисмидагилари бандсиз бўлиб, пояда қарама-қарши ўрнашган. Гуллари қисқа бандли, майда, поя ва шохларнинг юқори қисмида бошоқсимон доира шаклидаги сохта тўпгул ҳосил қилади. Гуллари қийшиқ, гулкосачаси икки лабли, сертук, гултожиси икки лабли, кўк бинафша рангда, оталиги иккита, оналик тугуни тўрт бўлакли, юқорида жойлашган. Меваси - 4 та ёнғоқчадан ташкил топган. Июнь - июль ойларида гуллайди.

Ўсимликнинг барча органларида эфир мойи сақлайди. Барги таркибида 0,5-2,5% эфир мойи, алкалоидлар, ошловчи моддалар, флавоноидлар, урсолваолеанол кислоталар ҳамда бошқа бирикмалар бор. Эфир мойи таркибида 15% гачасинеол, туён, пинен, борнеол, камфора, цедрен ва бошқа бирикмалар бўлади.

Доривор мармарак баргининг препаратлари буруштирувчи, дезинфектсияловчи ва юқори нафас йўллари яллиғланганда яллиғланишга қарши таъсир этувчи дори сифатида, оғиз (*стоматит* ва *гингивит*) ва томоқни чайқаш учун ишлатилади. Ўсимликдан тайёрланган дамлама- томоқ, кўкрак, юқори нафас йўллари яллиғланиши, меъда касалликларида ва ич кетишига қарши ишлатиладиган чойлар ҳамда бронхолетин препарати таркибига киради. Мармарак баргларидан “сальвин” доривор препарати олинади. Унинг сувдаги ёки натрий хлориднинг изотоник эритмасидаги 0,1 ва 0,25% ли эритмалари оғиз бўшлиғидаги сурункали яллиғланиш кассаликлари (гингивит, стоматит, пародонтоз)ни, йирингли тропик ва суякларнинг оқма яраларини даволашда қўлланилади [2, б.161].

Мирзачўл шароитида *Salvia officinalis*L. нинг кўчатлари Ўзбекистон ФА “Ботаника”илмий-ишлаб чиқариш марказининг акад. Ф.Н. Русанов номидаги Ботаника боғида2019 йил апрель ойининг 16 куни ўтказилди. Олиб келинган ўсимлик кўчатининг бўйи 14-19 см бўлиб,10-15 майда ўсимликнинг бўйи 35-40 см га, кунлик ўсиши эса $0,6 \pm 0,02$ см га тенг бўлди. Ўсимликнинг жадал ўсиши май ойида кузатилиб, ой охирида унинг баландлиги 40-45 см. га, кунлик ўсиши эса $1,3 \pm 0,05$ см га етди. Бу вақтда ўсимлик ғунчалаш фазасига ўтиб, бу давр 12-17 кун давом этди. Ғунчалаш фазасининг 5-7 кунлари ўсимликнинг гуллаш

фазаси бошланди. Ёрқин бинафша рангдаги гуллар очилганда ҳашоратларни ўзига жалб қилади ва улар ёрдамида чангланади. Ўсимлик гуллаш фазасига кирганида поя ва барглarning ўсиш суръати анча сусайиши кузатилди, яъни унинг кунлик ўсишида фарқлар сезилмади. Уруғларининг шаклланиши ўсимлик гулга кирганидан 9-11 кун ўтиб бошланди ва июнь ойининг охирларида якунланди. Тупдаги уруғларининг пишиш давомийлиги ўртача 15-22 кунни ташкил этди. Октябрь охири- ноябрь ойлари ўрталарига келиб *Salvia officinalis* L. вегетацияси секилашди. Мирзачўл шароитида ҳам ўсимликнинг вегетацияси йил давомида тугамайди. Мармарак уруғларининг ранги тўқ жигарранг, уруғининг ички томони учта қиррали, ташқи томони қаварик шаклдаги ёнғоқча, 1000 дона уруғининг массаси $1,54 \pm 0,06$ г. га тенг бўлди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ҳамидов А. ва бошқалар. Ўзбекистон ўсимликлари аниқлагичи. - Т.:Ўқитувчи, 1987/ - 244-246 б.
2. Холматов Ҳ.Х., Аҳмедов Ў.А. Фармокогнозия: дарслик.- Т.:Ибн Сино,1995.- 161-163 б.

FOYDALI KOVRAK (*FERULA* L.) O`SIMLIGINI BA`ZI TURLARINING XUSUSIYATLARI HAQIDA

Yangiboeva Z.A., Esanqulova D.S.

Jizzax davlat pedagogika instituti.

Ma`lumki, *Ferula* L. turkumi turlari ziradoshlar (*Apiaceae* L.) oilasiga mansub va ularning yer yuzida 170 o`simlik turi bor. Kovrak o`simligi muhim dorivor, efir moyli, yem-xashak, asalchil, shifobaxsh, manzarali, kraxmal beruvchi, aromatik, ozuqabop o`simliklar hisoblanadi. Kovrakning ba`zi turlaridan, ya`ni Ko`histon kovragi, Qo`qon kovragi, Qoratog` kovragi va sassiq kovraklarning ildizlari va poyalarida smala (elim)saqlaganligi uchun turli xalqlar qadim-qadimdan shifobaxsh o`simlik sifatida bu o`simlikdan keng foydalanishgan.

O`zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasiga qarashli O`simlik moddalari kimyosi institutida G.K. Nikonov, V. Malikov, so`ngra A. Saidxo`jayev va ularning shogirdlari tomonidan *Ferula* L. turkumi turlarining o`simlikning kimyoviy tarkibini o`rganish dastlab 1970 yildan boshlab o`rganila boshlangan. Bundan tashqari olimlarning keying farmakologik va biologik tekshirishlari bu o`simlik moddalari antioksidant, antidiobetik, antigripp va antivirus xususiyatga ega ekanligi aniqlangan. O`simlikning F.teniusekta va F.kuhistanika turlaridan olingan moddalar asosida panoferol preparati yaratilgan.

Ular *Ferula* L. turkumining 90 dan ortiq turlarining tarkibida seskviterpenoidli moddalar, shundan 55 turi terpenoidli kumarinlar (56,0 %), 34 turi murakkab efirlar (35,0 %), 18 turi esa seskviterpenli laktonlar (20,0 %) aniqlandi. *Ferula* foetida o`simligining kimyoviy tarkibida esa 70 dan ortiq biologik faol moddalar ajratib olingan. Eng ko`p seskviterpen kumarinlar -31ta, oltingugurt birikmalari 32 ta va bundan tashqari diterpen, arabinoza, glyukopirozid va boshqalari 9 tani tashkil qilishi aniqlangan.

Xozirda kovrak turlaridan *F.foetida* o`simligining kimyoviy tarkibini o`rganib uning insonlarga hech qanday zaxarli ta`siriyo`qligi aniqlandi ya`ni o`simlik gormonal xususiyatga ega ekan. Yana boshqa ajoyib xususiyatlari bu o`simlik turlari veterinariyada teri, ichak parazitlariga qarshi vosita sifatida keng ishlatiladi.

Yem – xashak xususiyatiga ega bo`lgan o`simlik *Ferula* L. turkumining 40 ga yaqin turlari muhim xisoblanadi. Chorva mollari o`simlikning yer ustki qismlarini, barglari, poyalari, gul va mevalarini sevib iste`mol qiladi.

Bu o`simlikning mevasi oqsilga boy bo`lganligi uchun ulardan parrandalarni semirtirishda xam foydalaniladi.

Nektar va perga (mum) beruvchi o`simliklar sifatida ham *Ferula* L. Turkumi vakillarini misol qilib kiritishimiz mumkin. U. Rahmonqulov va uning shogirdlarini xisob-kitobiga ko`ra faqat G`arbiy Tiyan-shanda o`sadigan bu turkumi turlarining 39 turi *smola(shira) beruvchi* o`simliklar xisoblanadi.

Oziq-ovqat sifatida esa tog`li hududlarda yashovchi aholi o`simlikning endi o`sib chiqayotgan ko`p yillik poya va barglaridan foydalanishib, o`simlikdan somsa, chuchvara va boshqa ovqatlar tayyorlashadi. Hattoki, qishga xar-hil konserva maxsulotlari tayyorlaydilar.

Manzarali o`simlik sifatida esa, ilk bahor kunlari, bahorda insonlarni ko`zini quvnatadigan ajoyib manzara beruvchi o`simlik bu Kovrak turlarining mayda, chiroyli barglari va poyadagi chiroyli gullari tabiatda aloxida o`ringa ega. Shuning uchun biz (Rahmonqulov va uning shogirdlari, 2018) Respublikamiz hududida uchraydigan 20ga yaqin kovrak o`simligini bir qancha turlarini parklar, istirohat bog`lari, yo`l yoqalari va issiqxonalarda foydalanishni tavsiya qilamiz.

Dorivor, oziqabop, em-xashak, asalchil, xushta`m, manzarali va smola beruvchi o`simliklar bo`lganligi sababli *Ferula* L. Turkumi vakillarini Kovrak turkumi turlari muhim xisoblab ularni plantatsiyalarini tashkil qilishni yo`lga qo`yish uchun biz quyidagi ishlarni amalga oshirish lozim deb hisoblaymiz:

- Tojik va sassiq kovrak o`simliklarini smola beradigan turlarini urug`laridan ekib plantatsiyalar tashkil qilishni davom ettirishimiz lozim; O`zbekistonning janubiy tumanlaridan tashqari, Jizzax viloyatining Forish, Arnasoy, G`allaorol tumanlarining lalmikor maydonlaridan ham foydalanish mumkin;

- Smola olish maqsadida foydalanishni yo'lga qo'yish uchun imkoni boricha boshqa kovrak o'simligining turlaridan ham foydalanish mumkin;

-O'simlikning urug'ini ko'p miqdorda tonnalab yig'ish imkoniyati mavjud emas. Shuning uchun o'simlik eng ko'p o'sadigan Surxondaryo viloyatiga qarashli Bobotog' o'rmon xo'jaligi hududida alohida tojik kovragi urug'ini etishtiradigan urug'chilik xo'jaligini tashkil qilish lozim;

-O'zbekiston Respublika hududida o'sadigan kovraklardan tibbiyotda va boshqa sohalarda qo'llaniladigan turlarini izlab topish lozim. Botaniklar, kimyogarlar, farmakologlar, texnologlar hamkorlikda bu o'simliklardan foydali mahsulotlar ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish ishlari bilan ilmiy izlanishlar olib borishlari lozim;

- Kovrak o'simligidan olingan smolalardan efir moylari, yog'lar va boshqa oziq moddalar olishni o'zimizda tayyorlanadigan smolalarni chetga eksport qilish bilan birga o'zimizda yo'lga qo'yish masalalarini hal qilish davr talabi xisoblanadi va chet el texnologiyalarini jalb qilish yaxshi samara berishi aniq.

Foydali xisoblangan kovrak turkumi o'simligini asrab avaylash va Respublikamiz prezidentining kovrak etishtirish va smolasini eksport qilish haqidagi ko'rsatmalarini amalga oshirishga bizning yuqorida keltirilgan fikr va takliflarimiz ham yordam beradi degan umiddamiz . Tabiiy zaxiralaridan oqilona foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Раҳманкулов У., Мелибаев С. Некоторые особенности среднеазиатских видов рода *Ferula* L. // Биологические особенности и распространение перспективных лекарственных растений. – Ташкент: Фан, 1981. – С. 31-61.
2. Курмуков А.Г., Ахмедходжаева Х.С. Эстрогенные лекарственные препараты из растений рода ферул. – Ташкент, 1994.- 63-с.
3. Раҳманкулов У., Мелибаев С., Саидходжаев А.И. Среднеазиатские виды рода *Ferula* L. Источник сесквитерпеновых производных // Биологическое особенности и распространение перспективных лекарственных растений. – Ташкент: Фан, 1981. –С. 138-153.
4. Коровин Е.П. Сем. Зонтичные // Флора Узбекской ССР. –Ташкент. 1959. Т. 4. –С. 459.
5. Раҳмонкулов У., Авалбоев О. Ўзбекистон ковраклари. -Тошкент. “Фан ва технология”, 2016.- 244-б.
6. Aholi farovonligini yuksaltirish yo'llari(Bosh maqola). Xalq so'zi gazetasi, 2018 yil, 30 yanvar.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИНИНГ ЧОРКЕСАР БОТАНИК-ГЕОГРАФИК ҲУДУДИ ФЛОРАСИНИНГ ҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛИ

Батошов А.Р.- б.ф.д., Хошимов Х.Р., Гуломов Р.К. - таянч докторантлар.,
Алишерова Ш.М.-талаба
Наманган давлат университети

Бугунги кунда юртимиз флорасини тур таркибини ўрганиш, систематик ҳамда флористик жиҳатдан таҳлил этишда қуйидаги устивор йўналишларда тадқиқотлар олиб борилмоқда. Жумладан, ҳудудий ва миллий флораларнинг таркибини тўр тизимли хариталаш усуллари асосида аниқлаш ва электрон флораларни тузиш, камёб, йўқолиб бораётган ҳамда эндем турларни *in-situ* шароитида сақлаб қолиш ва шу асосда муҳофаза қилишга мўлжалланган самарали чора-тадбирларни ишлаб чиқиш, географик ахборот тизимлари асосида флоранинг электрон хариталарини тузиш, табиий ва антропоген омиллар таъсирида биологик хилма-хилликнинг камайиб кетиш сабабларини илмий асослаш ҳамда ўсимликлар ситематикасида юзага келаётган чалкашликларни бартараф этиш.

Тадқиқот иши ПЗ-2014-0903095817 лойиҳаси асосида “Ўзбекистон ҳудудини ботаник-географик бўлиниши ва ўсимликлар хилма-хиллиги учун ягона маълумотлар базасини яратиш лойиҳаси асосида Ўзбекистон ҳудудининг батаник-географик жиҳатдан районлаштириш Тоғли Ўрта-Осиё ва Турон провинцияларига ажратилган ҳолда тадқиқ этилади [1].

Тоғли Ўрта-Осиё провинциясига мансуб Фарбий Тянь-Шань округи ўзининг ўсимликлар дунёсига бойлиги ҳамда эндем ва субендем турларининг кенг тарқалгани билан Марказий Осиё флорасида алоҳида аҳамиятга эга.

Фарбий Тянь-Шань тизмасини флорастик ўрганиш изланишлари 150 йилдан ортиқ тарихга эга. Фарбий Тянь-Шань ҳудудида кўплаб (Коровин, 1941; Камелин, 1973; Верник, Рахимова, 1982; Худойбердиев, 1991; Музаффарова, 1993; Тожибаев, 2002; Шукуров, 2005; Каримов, 2011; Тожибоев, Наралиева, 2012; Тожибоев, 2013) флористик ва систематик олимлар томонидан тадқиқотлар олиб борилган. Жумладан, Павлов (1980) ўзининг “Vegetation cover of the Western Tien Shan” асарида Фарбий Тянь-Шань ҳудуди учун 2844 та ўсимлик тури ҳақида маълумотлар келтирган [10]. Шукуров (2005) “Atlas of the biodiversity of the Western Tien Shan” асарида Р.Ионов ва Л.Лебедевлар томонидан асосий тоғ тизмалари учун эндемик турларининг (202 та) рўйхати (Қоратоу-83, Чотқол-32, Моголтау-7, Сандалаш-1, Талас Алатау-20, Қурама-7, Коржантау-1, Фарғона-39, Угом-4, Пском-8) билан бир қаторда 1795 та ўсимлик турларининг рўйхати келтирилган [3].

Сўнги йилларда олиб борилган илмий тадқиқот (Тожибаев, 2010; Каримов, 2011; Тожибоев, Наралиева, 2012; Тожибоев, 2013) натижаларига кўра Ғарбий Тянь-Шань тизмасининг Ўзбекистон флораси ҳудудида 2143 та ўсимлик тури мавжуд ва улардан 211 та тур (10%) эндем мақомига эга [2,5,6].

Чоркесар ботаник – географик райони Ғарбий Тянь-Шань округида кам ўрганилган ҳудудлардан бири саналади [7,8,9].

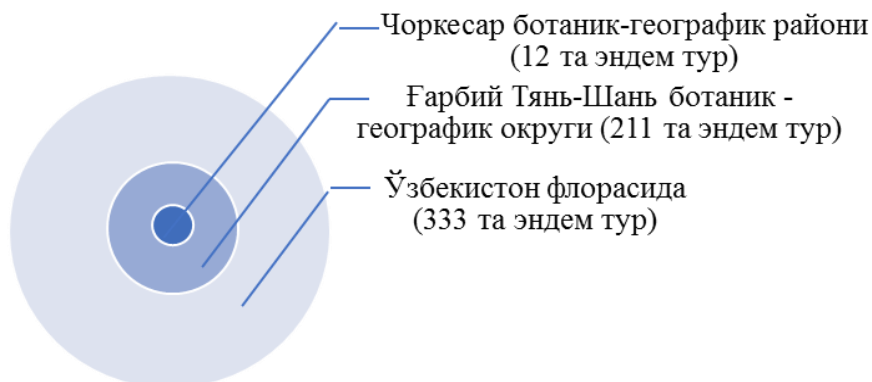
Чоркесар ҳудуди Фарғона фодийсидан Қамчиқ Довонигача (Резксойнинг юқори қисми) ва Сарваксой водийсидан Косонсой водийсига йўналган дарё ҳавзалари киради. Жумладан, Наманган вилоятининг шимоли-ғарбий қисмида жойлашган (Фарғона водийсининг шимоли) бўлиб, шимоли-ғарбий томондан Арошан, ғарбий томондан Қурама (Охангарон), жануби-шарқий томондан Қорақум-Ёзьявон ҳудуди билан чегарадош хисسوبланади [11].

Чоркесар ҳудуди фитоценологиясида *Artemisia tenuisecta* Nevski, *Anemone baissunensis* Jus., *Arnebia obovate* Bunge., *Bromus tythanthus* Nevski., *Fritillaria bucharica* Regel., *Scorzonera ovata* Trautv., *Cleome fimbriata*, *Andrachne rotundifolia* С.А. Мей. ex Eichw., *Tanacetopsis santoana* Kovelevsk., *Pseudosedum fedtschenkoanum* Boriss, *Ampeopsis aegirophylla* Planch., *Astragalus subinturatus* Gontsch., *Echinophora sibthorpiana* Guss., *Elaeosticta alaica* Kljuykov, *Seseli unicaule* Pimenov, *Cousinia ninae* Jus., *Cousinia prolifera* Jaub., *Galatella hissarica* Novopokr., *Nepeta satureiodes* Boiss., *Lagochilus seravschanicus* Knorring, *Iris linifolia* O. Fedtsch., *Allium oschaninii* O. Fedtsch., *Anthochlamys tianschanica* Pjin, *Kuramosciadium corydalifolium*, *Pistacia vera* L, *populus pruinosa* Schrenk., *Phlomooides speciosa* (Rupr.) (= *Phlomooides sephalariifolia* (Popov) Adylov, Kamelin & Makhm., *Phlomooides isochila* (Pazij & Vved.) Salmaki, *Phlomooides nuda* (Regel) Adylov, Kamelin & Makhm., *Phlomooides codonantha* Sennikov et Lazkov каби туркум турлари кенг тарқалган [11].

Чоркесар ботаник – географик райони ҳудудида тарқалган эндем турлар Ғарбий Тянь-Шань округида тарқалган эндем турларнинг 5,6 % ни (12 тур) ташкил этади (1-диаграмма). Ғарбий Тянь-Шань округида тарқалган бир қатор эндемик турлар (*Allium dodecadontum* Vved., *Allium eriocoleum* Vved., *Allium tdchimganicum* В. Fedtsch., *Iris orchioides* Carriere, *Tulipa dubia* Vved., *Tulipa greigii*, *Tulipa vvedenskyi* Vved.) Чоркесар ҳудудида ҳам учратиш мумкин.

Чоркесар ботаник-географик районида *Allium adylovii* Tojibaev et Fritsch., *Allium chorkessaricum* Khass. et Tojibaev, *Allium haneltii* Khass. et Fritsch., *Allium kuramense* Khass. et Friesen., *Allium michaelis* Khass. et Tojibaev, *Allium orunbaai* Khass. et Fritsch., *Allium scharobitdinii* Khass. et Tojibaev, *Tulipa scharipovii* Tojibaev, *Tulipa intermedia* Tojibaev et Groot, *Tulipa talassica* Lazkov, *Iris rodionenkoi* Lazkov каби ҳудуд учун келтирилган эндем турлар тарқалган [4,6].

Чоркесар ботаник-географик районида тарқалган эндем турларнинг қиёсий таҳлили



Чоркесар ҳудудининг флора таркиби Фарғона водийсининг мазкур ҳудудида табиат қўриқхоналари ёки миллий боғларнинг мавжуд эмаслиги билан мураккаблашади. Ҳудудда тарқалган ўсимлик турларининг хилма-хиллигини сақлаб қолиш мақсадида муҳофазага олинган (*Iris orchioides* Carriere, *Tulipa dubia* Vved., *Tulipa greigii*, *Tulipa vvedenskyi* Vved., *Tulipa scharipovii* Tojibaev, *Tulipa intermedia* Tojibaev et Groot.), камёб, йўқолиб бораётган ҳамда эндем турларни *in-situ* ва *ex-situ* шароитида сақлаб қолиш ва шу асосда муҳофаза қилишга мўлжалланган самарали чора-тадбирларни ишлаб чиқиш, табиий ва антропоген омиллар таъсирида биологик хилма-хилликнинг камайиб кетиш сабабларини илмий асослаш долзарб саналади [4].

Сўнги йилларда Фарғона водийсида олиб борилган кўплаб флористик тадқиқотлар натижасида ўсимликлар тур таркиби сезиларли миқдорда ортди (Тожибаев, 2009; Тожибаев, Каримов, 2011; Тожибаев, Наралиева, 2012; Наралиева, 2014). Мазкур тадқиқотлар давоми сифатида Чоркесар ботаник-географик ҳудуди флорасини тур таркибини аниқлаш, ҳудуд учун замонавий тадқиқот олиб бориш, мавжуд турларни маълумотлар электрон базасини яратиш, замонавий конспектини тузиш, антропоген омиллар таъсирини камайтириш каби бир қатор амалий тадқиқотлар олиб бориш лозим.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Тожибаев К.Т., Вешко Н.Ю., Попов В.А. Ботанико-географическое районирование Узбекистана. // Узб. Бот. Журн. 2016. №10. - Т. 101.- С. 1118-1121.
2. Тожибаев К.Ш. «Флора юго-западного Тянь-Шаня» докт. биол. наука. // Т.: 2010. С. 60.
3. Shukurov E.D., Mitropolsky O.V., Talskych V.N, Joldybaeva L. et Shevchenko V.V. 2005. Atlas of biodiversity of Western Tien Shan. Bishkek. 101 p.

4. Tojibaev K.Sh., de Groot J.J. et Naralieva N.M. 2014c. *Tulipa intermedia* sp. nov. (Liliaceae) from the Fergana Depression, Uzbekistan. *Nordic Journal of Botany* 32:546-
5. Naralieva N.M. 2014. New findings in the flora of the Fergana Valley. *Reports of the Academy of sciences of the Republic of Uzbekistan* 1: 69-72.
6. Tojibaev K.Sh., Karimov F.I. 2012. Endemic monocotyledonous geophytes of Fergana Valley flora. *Plant Life of Asian Russia* 1: 55-59.
7. Bondarenko O.N. 1956. Vegetation of the Namangan region and its economic value. *Abstr. Cand. Diss. Tashkent.* 16 p.
8. Tojibaev K.Sh. 2002. Vegetation cover and pastures of the Chadaksai river basin. *Abstr. Cand. Diss. Tashkent.* 19 p.
9. Vernik R.S., Rahkimova T. 1982. Natural vegetation and pastures of foothills of the Namangan region. *Tashkent.* 90 p.
10. Pavlov V.N. 1980. Vegetation cover of the Western Tien Shan. *Moskow.* 248 p.
11. Tojibaev K.Sh., Beshko N.Yu., Popov V.A., Jang C.G., Chang K.S. 2016. Botanical Geography of Uzbekistan. *Korea.* 67-90 p.

TOMIRI OLTIN GIYOH

Asatjonova E.

Jizzax Davlat Pedagogika Instituti

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasida qizilmiya o'simligini yetishtirish hamda sanoat usulida qayta ishlashni ko'paytirish" chora tadbirlari ishlab chiqildi. Dastur doirasida yangi turdagi tayyor eksportga yo'naltirilgan qizilmiya o'simligi mahsulotlarini ishlab chiqarishni keng yo'lga qo'yish, yangi dasturli biotexnologiyalarni ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish ustuvor vazifa qilib belgilandi.

Tabiat insonlar uchun mo'jizakor o'simliklar dunyosini in'om etganki, o'z dorivorlik xususiyati bilan ko'plab xastaliklarga davo bo'lgan o'simliklar dunyosi necha asrlarki insonlar salomatligini saqlab kelmoqda. Shu o'simliklar qatori qizilmiya o'simligi o'z foydali xususiyati bilan o'simliklar olamida barhayot o'sib kelmoqda.

Qizilmiya o'simligi (*Glycyrrhiza glabra* L.) Dukkakdoshlar-Fabaceae oilasiga mansub bo'lib, geografik tarqalishi bo'yicha o'simlik sho'r tuproqli cho'llarda, O'rta Osiyoning cho'l va yarimcho'l tumanlarida, Qozog'iston, Shimoliy Kavkaz, Ukraina, Moldova, Belarusda hamda yurtimizning Amudarya va Sirdaryo bo'ylarida uchraydi. Qizilmiya o'simligi ko'p yillik, bo'yi 50-100 sm ga yetadigan, yer ostki qismi kuchli taraqqiy etgan o't o'simlik. Ildizpoyasi ko'p boshli kalta, yo'g'on bo'lib hamma tomonidan yer ostida gorizantal joylashgan, uchi kurtak bilan tamomlanuvchi

novdalar va pastga qarab bitta asosiy vertikal o'qildiz o'sib chiqqan. Asosiy o'qildizning uzunligi 4-5 m bo'ladi. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, shoxlanmagan, tukli bo'lib mayda nuqtasimon bezlar yoki tikanlar bilan qoplangan. Bargi toq patsimon, murakkab, 3-7 juft bargchalardan tashkil topgan. Bargcha ellipssimon, cho'ziq-tuxumsimon yoki lansetsimon, tekis qirrali, yopisgqoq bezlar bilan qoplangan. Qo'shimcha barglari mayda, lansetsimon bo'lib, to'kilib ketadi. Gullari qiychiq, barg qo'ltig'idan chiqqan shingilga to'plangan. Gulkosachasi naysimon, 5 ta lansetsimon, o'tkir tishli, gultojisi oqish-binafsha rangli, kapalak gultojlarga mos tuzilgan. Mevasi-pishganda ochilmaydigan yoki poyasi qurigandan so'ng ochiladigan dukkak.

Qizilmiya o'simligining dorivorlik xususiyatiga insonlar qadim zamonlardan beri qiziqib kelganlar. Hozirgi kunga kelib bu o'simlikning dorivorlik xususiyati yanada kengroq o'rganilmoqda. O'simlik ildizidan olinadigan moddalarning biotexnologiyasi ishlab chiqilib mahsulot ishlab chiqarilmoqda. Qizilmiyaning tibbiyotda tozalanmagan ildizi- *Radix Glycyrrhizae naturalis* va probka qismidan tozalangan ildizi-*Radix Glycyrrhizae mundata* ishlatiladi. Tayyor mahsulot probka qismidan tozalanmagan va tozalangan ildizdan iborat. Ildiz bo'laklari silindrsimon, har xil uzunlikda, yo'g'onligi 5-50 mm va undan oshiq bo'ladi. Ildizpoyaga tutashgan ildiz yo'g'onligi ba'zan 15 sm bo'ladi. Tozalanmagan ildizlarning ustki tomoni esa och sariqdan qo'ng'ir tusgacha bo'ladi. Mahsulot hidsiz bo'lib, juda shirin mazzaga ega.

Qizilmiya o'simligining ildiz kukuni tarkibiga ko'ra 24% gacha glitsirrin bo'ladi. Glitsirrin glikozidlarga o'xshash modda bo'lib, triterpen saponinlarga kiradi. U qandga nisbatan 40 martta shirin, gidrolizlanganda qand o'rnida ikki molekula glukuron kislotaga hamda bir asosli glitsirretin kislotaga (aglikon) hosil qiladi. Qizilmiya ildizida yana 28 taga yaqin (4% ga yaqin) flavonoidlar (likviritin, likviritozid, glabrozid va boshqa glikozidlar hamda ularning aglikonlari), 2-4% achchiq modda, triterpenoid-oleanan, vitamin C, asparagin, 6-34% kraxmal, 20% gacha mono va disaxaridlar, pektin va boshqa moddalar uchraydi. Qizilmiyaning yerustki qismi flavon glikozidlarga boy. Flavonoidlardan tasgqari, yerustki qismi tarkibida yana saponinlar, efir moyi, oshlovchi va boshqa moddalar bor.

Qizilmiya ildizi xalq tabobatining ko'plab sohalarida foydalanib kelinmoqda. Hozirgi kunda yurtimizda qizilmiya o'simligi yetishtirish, dorivorlik xususiyatini chuqur o'rganib sanoat miqyosida ildizidan tayyorlangan dorivor mahsulot ishlab chiqarish, biotexnologik jihatdan tarkibini chuqurroq o'rganish va amaliyotga joriy qilishdan iborat. Qizilmiya ildizi va ildizpoyasidan tayyorlangan dorilar ekzema va neyrodermit, tromboflebit tufayli vujudga kelgan trofil yaralar, ginginit, paradon angina, yiringli og'ir kasalliklarda, Addison kasalligi, bod, sil, teri kasalliklarini

davolashda ishlatiladi. Kundalik turmushda shirinmiya o'simligi ildiz bilan damlama, yig'ma choy sifatida qo'llansa bo'ladi.

Qizilmiya o'simligining preparatlari hamda nafas yo'llari kasallanganda balg'am ko'chiruvchi, surunkali qabziyatda esa yengil surgi dori sifatida ishlatiladi. Ildizidan tayyorlangan dorivor preparatlar-glitsirram astma, ekzema, allergik dermatit va boshqa kasalliklarda qo'llaniladi. O'simlik preparatlari hamda glitsirrin va glitsirretinkislotalari organizmdagi suv-tuz almashinuvini tartibga solish hamda dezoksikortikosteroidlarga o'xshash ta'sirga ega. Ildizidan olingan flavonoidlar yig'indisi-likkviriton yallig'lanishga, spazmga qarshi va antiseptik vosita sifatida hamda me'da va o'n ikki barmoq ichak yara kasalligini davolashda qo'llaniladi. Qizilmiya kukuni, qirqilgan ildizi va quruq ekstrakti farmatsevtika praktikasida hab dori tayyorlashda asos sifatida hamda miksturalar, choy-yig'malar ta'mini yaxshilash uchun ishlatiladi.

Qizilmiyaning dorivor preparatlari. Quruq ekstrakt, quyuq ekstrakt, gletserram, likviriton va flakarbin preparatlari, ildiz kukuni murakkab qizilmiya kukuni, ko'krak kasalliklarda ishlatiladigan eleksir, qirqilgan ildiz bo'lakchalari esa ko'krak va bavoil kasalligida ishlatiladigan hamda siydik haydovchi va ish yumshatuvchi choy-yig'malar tarkibiga kiradi. Tibbiyotda oddiy qizilmiya bilan bir qatorda kimyoviy tarkibi bo'yicha bir xil bo'lgan Ural qizilmiyasi o'simligi ham ishlatiladi.

Ural qizilmiyasi-Glycyrrhiza uralensis Fisch. O'simligining mevasi o'roqsimon qayrilgan, ko'ndalangiga g'adir-budur bo'lib, bezlar va bezli tukchalar qoplangan. O'simlikning yerostki qismi tarkibida 3,2-15,3% glitsirrin, oz miqdorda triterpen saponin- uralenoglukuron kislota 4,3% gacha flavonoidlar, 11% gacha qand, kraxmal va boshqa moddalar, yerustki qismi tarkibida 3,3% gacha flavonoidlar va boshqa birikmalar uchraydi.

Xulosa qilib aytganda, qizilmiya o'simligini yetishtirish bo'yicha dasturli ishlarni amalga oshirish, mazkur o'simlikni geografik o'rnini kengaytirish maqsadida o'sish sharoitlarini o'rganish va o'sayotgan hududni kengaytirish lozim. Qizilmiya o'simligi ildizidan biotexnologik jihatdan foydalanishni keng yo'lga qo'yish, farmasevtikasohasida yo'talga qarshi dori sifatida mahsulotlarini tayyorlashva ildizidan yangi turdagi farmasevtik mahsulot ishlab chiqishdan iborat.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A. Hamidov, M. Nabiyev, T. Odilov "O'zbekiston o'simliklari aniqlagichi" Toshkent "O'qituvchi" nashriyoti 1987-yil.
2. Xolmatov X "O'zbekistonning dorivor o'simliklari" Toshkent "Meditsina" nashriyoti 1994-yil.
3. Haydarov Q, Xojimatov Q "O'zbekiston o'simliklari" Toshkent "O'qituvchi" nashriyoti 1990-yil.

БУХОРО ВИЛОЯТ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ ШАРОИТИДА СОЯ НАВЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ОНТОГЕНЕЗИ

Ҳамроева М.К. – б.ф.ф.д.(PhD), ассистент.

Бухоро муҳандислик-технология институти

Соя ўсимлиги (*Leguminosac*) дуккакдилар оиласига кириб авлодига бўлиб, турига “*hispida*”- дейилади. 70 дан ортиқ тури бор. Шундан энг кўп учрайдиган тури “*Glycina hispida Moench*” ва ёввойи соя “*Glycina ugguriensis Rgl*”. Соя ўсимлигининг ўсиши ва ривожланишидаги жараёнлар дуккакдиларга хос бўлган умумий қонуниятларга ўхшашдир. Ўсимликнинг онтогенез даври ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиш фазаларининг муддатий тавсифи 10 талик шкала билан изоҳланади.

Соя уруғидан ўсимта тупроқдан ер устига чиқиши ноль шаклда ҳисобланади ва яна уруғ бериш ҳолатига етган ўсимлик, физиологик вояга етган ўсимлик дейилиди ва унинг шкаласи 10 деб белгиланган. Соя ўсимлигининг ўсиш жараёнини қуйидаги босқичларга ажратишган: уруғпалла баргларининг пайдо бўлиши (0), биринчи учталиқ баргларининг ҳосил бўлиши (1), 4-дона учталиқ баргларининг ҳосил бўлиши (2), биринчи гулларнинг кўриниши (3), ялпи гуллаши (4), пояда биринчи дуккакнинг шаклланиши (6), дуккакларининг ҳосил бўлиши ва уруғнинг пишиб етилиши (7-10), 10 баллик шкала билан белгилади. Физиологик жиҳатдан пишиб етилган ўсимликнинг поя габитуси катталиги навнинг келиб чиқиш генотипига ва агротехник тадбирлар, ҳамда ташқи биологик омилларига боғлиқ бўлади [1,2,3].

Соянинг уруғи уч қисмдан иборат бўлиб: уруғ қобиғи, муртак ва уруғпалла баргларида иборат бўлади. Уруғпалла соя уруғининг асосий қисмини ташкил қилиб, ўсимтани деярли икки ҳафтагача озик элементлари билан таъминлайди. Соянинг униб чиқишида тупроқни уруғпалла барглари билан кўтарилиб, бу барглар ўз навбатида қатқалоқни ёриб майсаларни кўтариб чиқади.



1-расм. Соя уруғларининг униб чиқиши

Соя уруғларининг униб чиқиши унинг ўзига намни сингдириб олиш миқдоридан бошланади: олиб борган тажрибаларимизда, экилган соя уруғи ўз оғирлигининг 50-55 % гача бўлган сувни шимиб олди. Агарда тупроқда намлик миқдори ортиқча бўлиб кетса, у ҳолда уруғларнинг унувчанлиги пасаяди, чунки бундай вақтда тупроқда уруғнинг нафас олиши қийинлашади ва уруғлар униб чиқмай нобуд бўлади. Соя уруғларининг униб чиқиши учун минимал ҳарорат 6-8 °С атрофида бўлиши керак, бу ҳолда ҳам униб чиқиш чўзилиб кетади ва кўпинча уруғларнинг чириб кетиши кузатилади [2,4].

Тупроқда оптимал ҳарорат 12-14 °С ҳисобланади ва 6-7 кунда уруғлар униб чиқади, агарда тупроқ ҳарорати а 20-24 °С бўлганида 2-3 кун ичида уруғлар 90-100 % униб чиқади. Биз олиб борган дала тажрибаларимизда ўрта ва ўртапишар соя навлари тупроқда уруғлари униб чиқиши учун зарур шароитлар етарли бўлганида, 5-7 кун давомида майсалари униб чиқди. Дала шароитида унувчанлиги юқори бўлиб, 70-80 % га етди. Униб чиқишда ўртапишар Дўстлик, Парвоз, Нафис ва ўртапишар Славия ва Олимпия соя навлари бир хил муддатда униб чиқди, фарқ пишиб етилиш фазасига келганида ўзгариши мумкин бўлди. Виргинил давр - бу соянинг майса босқичи бўлиб, майсалари дастлабки ривожланиш даврида ҳаво ва тупроқ ҳарорати, тупроқ намлиги ва соя уруғининг ўзига қанча нам сингдириб олишига боғлиқ бўлиб, 15-25 кун ва ундан ҳам узоқроққа чўзилди. Бизнинг олиб борган тажрибаларимизда виргинил давр 12-15 кунни ташкил қилди

Соя майсалари униб чиққанага 3-4 кун ўтгач, қарама-қарши жойлашган уруғпалла барглари шаклланди. Шу вақтда уруғпалланинг поясига қараб унинг гуллари оқ ёки бинафша тусда бўлишини билиш мумкин бўлди. Эндигина униб чиққан соя пояларида антоциан ранглари бўлса, бу навда гулларнинг ранги бинафша тусда бўлди.

Агарда поялари яшил тусда бўлса, у ҳолда гуллари оқ рангда бўлиши кузатилди, Нафис навида поялари яшил рангда бўлди. Россиядан келтирилган Славия ва Сербия селекциясига оид Фортуна навларини поячаларида бинафша доғлари мавжуд. Уруғ палла барглари униб чиққанига 5-7 кун ўтгач, иккиталик биринчи чин барглари пайдо бўлди.

Ушбу чин барглари ҳосил бўлгандан сўнггина яна орадан 7-8 кун ўтгач биринчи учталиқ барг ҳосил бўлади, кейинги ҳар 4-5 кунда бир донадан учталиқ барглари ҳосил бўлади. Пояда уруғ палла барглари баъзан узоқ вақт сақланиб туради, баъзан эса 30-40 кун ўтгач муртақ барглари тўкилиб кетади. Соя барглари бошқа ўсимликлар баргига қараганда жуда кўп бўлмайди ва улар ўсув даврининг охиригача сақланиб қолади. Барглари сақланиши соя

навининг эрта, ўрта ва кечпишар бўлишига боғлиқдир. Кечпишар навларда барглар пояда узоқ вақт сақланди.



2-расм. Соянинг иккиталик биринчи чин барглари пайдо бўлиши

Ювенил - бу ўсимликдаги иккинчи босқич бўлиб, пояда 3-5 та барглар ҳосил бўлганидан кейингина, ўсимликда ер устки ва ер остки органлари тезлик билан ўса бошлайди. Соя навларида шохланиш фазаси бошланади ёки ўсимлик жадал суръатлар билан юқорига ўсиб, ўсимликда ён шохлар пайдо бўла бошлайди.

Ён шохлар барг қўлтиқларида, ҳатто биринчи чин барг қўлтиғида ҳам ҳосил бўлади. Кейинги йилларда яратилган соя навлари пояларида ён шохлар кўпинча ҳосил бўлмайди, ёки поянинг тепа қисмида бир-икки дон ён шох ҳосил қилади.

Бундай соя навларига детерминант навлар деб айтилади. Бу гуруҳга ўрганилган Славия ва Олимпия навлари киради. Республикамизда яратилган Дўстлик навининг дон ҳосили 31,3 ц/га, уруғ вазни 137 г, поя баландлиги 121 см; Парвоз навининг дон ҳосили 37,4 ц/га, уруғ вазни 142 г, поя баландлиги 136 см; Нафис нави индетерминант бўлиб кўп шохлайди ва дон ҳосили 30,7 ц/га, уруғ вазни 136 г, поя баландлиги 129 см; детерминант навларда поялари ингичка бўлади [2,3,4].

Поялари бақувват, ўртапишар индетерминант навлар эндиликда ўзбек селекциясига оид бўлиб қолмоқда, уларда ён шохлар пояда 15-25 см юқорида ҳосил бўлди. Соя навларининг ботаник - морфологик кўрсаткичларида ўзгаришлар сезилмади, у биологик тоза экин бўлиб, тупроқ структурасини

яхшилаши, физиологик жараёнларнинг боришини меъёрда сақлаб қолиши билан қимматбаҳо экин ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Петибская В.С., В.Ф. Баранов, А.В. Кочегура, С.В. Зеленцов. Соя. Качество, использование, производство. // Зерно бобовых культур - Соя. М.: Аграр. наука 2013.-С. 59.
2. Ёрматова Д.Ё. Соя оқсилли ўсимлик ва тўйимли озуқа. // Зооветеринария журнали. Тошкент, 2014, № 5. –Б.23-24.
3. Ёрматова Д.Ё. Соя. // Самарқанд, 1991. -166 б.
4. Ёрматова Д.Ё. Соянинг тупроқ ҳосилдорлигини оширишдаги ўрни. // - Тавсия.- Тошкент, 2008.- 21б.

MIRZACHO'L SHAROITIDA TARQALGAN *MATRICARIA RECUTITA* L. DAN UNUMLI FOYDALANISH ISTIQBOLLARI

**Abduxoliqov F.B.- o'qituvchi., Jumanov J.A.- o'qituvchi., Usmonova M.- talaba
Guliston davlat universiteti**

Sayyoramizda kishilar salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan kasalliklarning 20 000 dan ortiq turi mavjud bo'lib, ularni davolash hamda oldini olish uchun 15 000 dan ko'proq dori-darmon mahsulotlari qo'llaniladi. Bu kabi dorilarni tayyorlashda 3000 turdagi xomashyolar ishlatiladi va ularning 35 % dan ortig'i o'simliklardan olinadi. Shunga ko'ra, dorivor o'simlik turlarini yetishtirish, resurslarini baholash va ishlab chiqarish uchun istiqbolli turlarini aniqlash dolzarb masalalardandir.

Bugungi kunda jahondagi botanik tadqiqotlar o'ziga xos xo'jalik ahamiyatiga ega o'simlik guruhlarini aniqlash, resurslarini baholash, amaliyotda foydalanish va muhofaza chora-tadbirlarini ishlab chiqishga qaratilgan. So'nggi yillarda aholi sonining oshishi dorivor o'simliklarga bo'lgan talabning ham ortishiga olib kelmoqda. Bu o'rinda, etnobotanik tadqiqotlar asosida hududlarning dorivor o'simliklar tarkibini aniqlash, ularni ishlab chiqarishga joriy etish, aholini dorivor mahsulotlarga bo'lgan talabini qondirishga xizmat qiladi. Shunga ko'ra, dorivor o'simliklarni inventarizatsiyalash, konspektini tuzish, istiqbolli turlar zaxiralari va yig'ish mumkin bo'lgan maydonlarini aniqlash, dorivor o'simliklarni kasallik guruhlariga qarab tasniflash muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Respublikamiz mustaqillikka erishgach, muhim xo'jalik ahamiyatiga ega o'simliklarni inventarizatsiyalash borasida keng ko'lamli islohatlar olib borilib, bu borada, ayniqsa, mavjud dorivor o'simliklardan foydalanish, ularni ekib

ko'paytirishga alohida e'tibor qaratildi. Mazkur yo'nalishda amalga oshirilgan dasturiy chora-tadbirlar asosida muayyan natijalarga, jumladan, dorivor o'simliklar etishtirishga ixtisoslashgan farm-zonalar tashkil etish, dorivor o'simliklar assortimentini kengaytirish va xomashyo bazasini yaratish borasida muhim natijalarga erishildi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 3 maydagi PF-5032-son "Nukus-farm", "Zomin-farm", "Kosonsoy-farm", "Sirdaryo-farm", "Boysun-farm", "Bo'stonliq-farm" va "Parkent-farm" erkin iqtisodiy zonalarini tashkil etish to'g'risida" gi farmoni [1], 2017 yil 20 apreldagi PQ-2911-son "Respublika farmatsevtika sanoatini jadal rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida" gi qarori, hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur tadqiqotlarimiz muayyan darajada xizmat qiladi.

Dorivor moychechak (*Matricaria recutita* L. yoki *Maticaria chamomilla*) ning bo'yi 15-40 sm ga yetadigan bir yillik o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, sershox, ichi kovak. Bargi ikki marta patsimon ajralgan, segmetlari ingichka chiziqsimon, o'tkir uchli. Poya va shoxchalari uzun bandli (yashil moychechakniki kalta bandli) savatchaga to'plangan gullar bilan tamomlanadi. Savatcha chetidagi gullari oq, tilsimon, o'rtadagilari esa ikki jinsli, sariq, naysimon. Mevasi – qo'ng'ir – yashil pista. May oyidan boshlab kuzgacha gullaydi [2].

Dorivor moychechak keng tarqalgan bo'lib, u asosan, o'tloqlarda, ekinzorlarda, yo'l yoqalarida o'sadi. Asosan Rossiyaning Yevropa qismining janubida, Kavkaz, Qirim, Ukraina, Sibirning janubiy tumanlari va O'rta Osiyoda uchraydi.

Dorivor moychechakning guli tarkibida ko'p miqdorda (0,22-0,3 %) efir moyi, apiin, kversimeritrin, kversetin, lyuteolin va boshqa (35 ga yaqin) flavonoidlar, gvayyanolid guruh laktonlaridan matrikarin va matritsin, geterosiklik halqali poliin laktonlar, proxamazulen, kumarinlar, dioksikumarin, karotin, vitamin C, shilliq, achchiq va boshqa moddalar bo'ladi.

Moychechak ichaklarning yopishib qolishi (ichaklar spazmi) ga, mikroblarga, allergiyaga va yallig'lanishga qarshi hamda yaralarni davolovchi ta'sirga ega.

Moychechak gulidan damlama tayyorlanadi. Bu damlama me'da kasalliklarida, tomoq chayqashda ham ishlatiladi [2].

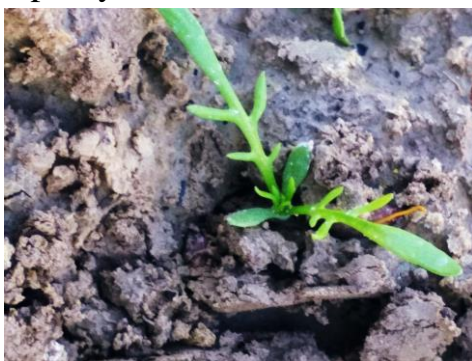
Moychechak yog'i badanga surtilsa, charchoq va toliqishni yo'qotadi. Bo'g'in (umurtqa, bel, oyoq, qo'l, bod, podagra) va quloq og'rig'iga shifo bo'ladi. Tomoq og'rishi yoki shamollashning oldini olish uchun moychechak damlamasi bilan tomoqni chayish foyda qiladi. Moychechak damlamasi asablarni tinchlantiradi [3].

Tajribamizda sho'r tuproqni umuman yuvmasdan moychechakni ekib, sinaldi. Tuprog'i yuvulmagan kichik uchastkada mart oyining boshida moychechak urug'lari

ekildi. 9-10-mart kunlari, oradan 10-12 kun o'tib moychechakning birinchi razetka barglari ko'rinib, unib chiqdi.

Kuzatuv olib borildi. Poyasining bo'yi 14-15 (22-25) smni tashkil etdi. Birinchi darajali shoxlarning soni 10-12 ta, barglari soni 4-8 tagacha bo'ldi. Barglarning to'kilishi kuzatilmadi. Moychechak barglari vegetatsion davrining oxirigacha saqlanib turdi, lekin poyasi qurib qolgandan so'ng ko'pchilik barglari to'kilib poyasi joyida qurib qoldi. Yon shoxlar soni moychechakda eng kam: 9-10-11 ta bo'ladi. Bizning sharoitda moychechak 40-45 kun gullaydi (may oyining o'rtasidan boshlanadi) Bizning sharoitda moychechakni ekish bahorgi muddatga qaraganda kuzgi muddat (sentyabr oyining oxiri, oktyabr oyining boshi) da ekish afzalroq.

O'simlikning hajmi hisobga olinib, qator orasi yirikroq olinadi, urug'lar pushta ustiga qo'lda sepiladi. Urug' tekis ekilishi uchun 1/50 miqdorda qum bilan aralashtirib ekish mumkin. Urug' ekish normasi gektariga 5-9 kg ni tashkil etadi. Ekishdan oldin tuproqqa go'ng sepilib, chuqur (20-25 sm) qilib shudgor qilinadi (1-rasm). Go'ngni tuproqqa solmasdan, urug' ekilgandan keyin ustiga yupqa qilib sepilsa ham bo'ladi. Urug'lar yaxshi unib chiqishi uchun 1-2 marta sug'orish maqsadga muvofiq bo'ladi. Boshida ikkita urug'barg, keyin ketma-ket juda kalta chinbarglar o'sib chiqadi. Barglari 4-5 ta bo'lgandan so'ng, aprel oyining boshlarida o'simlik tez o'sa boshlaydi. Aprel oyida yog'ingarchilik kam bo'lsa 2-3 marta sug'orish mumkin. Shunda o'simlik tez o'sadi, undan ko'proq xosil olish mumkin. May oyining boshida meva shoxlari o'sib chiqish boshlaydi. May oyining o'rtalaridan boshlab gullay boshlaydi. Mayning 20-kunlaridan so'ng o'simliklarning 60-70 % ochilgandan so'ng birinchi terim boshlanadi. Keyinchalik har 6-7 kunda gullari terilib, suv beriladi. Qator oralari ikki marta o'toq qilinadi. Unda ham faqat yirik o'tlardan: oqbosh, yantoq, qamish kabi o'simliklardan tozalanadi. Ko'pchilik mamlakatlarda moychechak o'simligiga sun'iy o'g'itlar beriladi. Biz esa tajribamizda moychechakga sun'iy o'g'it bilan ishlov bermadik. Sababi o'g'it solinmasa maxsulot ekalogik toza, bozorbop bo'ladi. Sho'rlangan yerlarga o'g'it berish tuproqning osmotik xususiyatini yanada pasaytiradi.



1-rasm *Matricaria recutitaning* maysasi

Moychechakning gullari qo'lda teriladi. Moychechak dorivor o'simlik sifatida Davlat farmakologiya sanoatiga kiritilgan. U Yevropa, Rossiya, Kavkaz, Qirim, Sibirning janubiy tumanlari va O'rta Osiyoda yetishtiriladi. O'zbekistonda ham ekiladi, lekin yer maydonlari yetarli emasligi sababli ichki ehtiyojlarni qondira olmaydi va uni mamlakatimizga import qilishga majburbiz. Shuning uchun moychechakni o'rta va kuchli sho'rlangan yerlarda ekishni tavsiya qilamiz. Biz o'tkazgan tajribalardan shu narsa ma'lumki, moychechak o'simligi Mirzacho'l sharoitiga yaxshi moslashuvchan va mo'l hosil beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 3 maydagi PF-5032-son "Nukus-farm", "Zomin-farm", "Kosonsoy-farm", "Sirdaryo-farm", "Boysun-farm", "Bo'stonliq-farm" va "Parkent-farm" erkin iqtisodiy zonalarni tashkil etish to'g'risida" gi Farmoni.
2. H.X. Xolmatov, O'.A. Ahmedov Farmokognoziya Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi Toshkent-2008 y. 238 b.
3. A.A. Tagayev, D.J. Qoraboyeva "Moychechak (*matricaria chamomilla*) o'simligining dorivorlik xususiyatlari va ko'paytirish istiqbollari" NamDU ilmiy axborotnomasi 2019 – yil 2-son B. 57-61.

СИРДАРЁ ВИЛОЯТИДА ТАРҚАЛГАН КОХИЯ (КОСНІА) ТУРКУМИ МАНЗАРАЛИ ВАКИЛЛАРИ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ Рахмонкулова Ё.М. -талаба., Базарова Р.Ш.- катта ўқитувчи Гулистон давлат университети

Мамлакатимиз мустақилликка эришганидан сўнг аҳоли турмуш тарзини яхшилаш, халқимиз фаровонлигини ошириш устида катта ишлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикаси вазирлар маҳкамасининг 2015 йил 20 майдаги 01-05/1-127-сонли 5 йиғилиш баёни ҳамда Ўзбекистон Республикаси биринчи Президентининг 2015 йил 09 мартдаги Р-4421-сонли фармойишига асосан Гулистон шаҳрининг бош режасига асосан шаҳарни қайта қуриш ва реконструкция қилиш муносабати билан қурилиш ишлари билан бирга вилоятимизда бунёдкорлик, ободонлаштириш ишлари олиб борилиб, вилоятимиз кўркига кўрк қўшилмоқда. Маназарали ўсимликлар азалдан инсонга ҳамроҳ бўлиб келган. Улар шаҳар ва қишлоқларимиз кўчаларини безаб, инсонга маънавий завқ бағишлайди. Шу билан бирга манзарали

ўсимликлар таркибини истиқболли чиройли хушманзара ўсимликлар ҳисобига бойитиш долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Шунга кўра айни пайтда вилоятимизда рўй бераётган динамик ўзгаришлар, экосистемаларда содир бўлаётган трансформацион жараёнлар флора таркибини турли табиий-географик ҳудудлар ва хатто маъмурий районлар бўйича доимо ўрганиб бориш зарурлиги асосланмоқда. Сирдарё вилояти экин майдонларининг каттагина қисми турли даражада шўрланганлиги ҳудудда чиройли ландшафт яратиш учун қийинчилик туғдиради. Шўрадошлар оиласининг манзарали вакиллари ўрганиш ва улардан айнан вилоятимиз кўчаларини безашда фойдаланишни мақсад қилиб олдик.

Сирдаё вилоятида шўрадошлар оиласининг Кохия туркуми манзарали ҳисобланади. Бу туркумнинг 80 дан ортиқ тури мавжуд бўлиб, боғдорчиликда 10 тури маданий ўсимлик сифатида экилади. Бу туркумнинг номи Немис ботаник олими Кох, Вилгам Даниель Йозеф шарафига номланади. Ҳозирги кунда Сирдарё вилоятида қуйидаги турлари манзарали ўсимлик сифатида экишни тавсия этилмоқда.

Kochia scoparia (L.) Schrad.- *бурган супурги*. Бир йиллик ўт. Бўйи 30-140 см, бир пояли, пояси пастдан шохланган, тик ўсади. Шохлари пастдан юқорига қараб тик ўсади яшил тусли, баъзан қизариб кетади, ингичка туклар билан қопланган. Барглари туксиз ёки ости бир оз тукли, уч томирли, қалами ёки қалами-наштарсимон. Гуллари барг қўлтиғида 1-3 тадан, баъзан 5 тадан жойлашади. Июнь - сентябрь ойларида гуллаб уруғлайди. Буш ётган жойлар, боғлар, йўл ёқаси ва экинзорлар четида ўсади. Республикамиз бўйлаб супурги учун экилади.

Кохиянинг 2 тури бугунги кунда гулчиликда оммалашган бўлиб, *Kochia scoparia* (Бургам супурги) ва *Kochia trichophylla* (Сочли супурги) қурғоқчиликка анча чидамли бўлганлиги ёзнинг иссиқ кунларида ҳам суғориш талаб этилмайди. Қулай шароитда ўсимликнинг бўйи 100см гача боради. Кеч кузгача ҳам ўсади, совуққа анча чидамли.

Ўсимлик уруғлари жуда майда бўлиб, уруғ унувчанлигини тезлаштириш учун фитогармонлар билан ишлов бериб экиш мумкин. Ўсимликни икки хил шароитда тувакда ва тупроқда ўстириш мумкин.

Ўсимликни тувакка экишда тупроқ танлаб олингандан кейин, тувакка тупроқ солинади. Тупроқнинг 2 қисми тупроқ, 1 қисми гўнг ва 1 қисми қум аралашмадан иборат бўлиши керак. Бу ўсимлик касалликларга анча берилувчан ҳисобланади. Шунинг учун тупроқ ўсимлик экишдан олдин духовка ёки печларда 140⁰ ҳароратда 25 дақиқа давомида қиздирилади ва фунгицидлар ёки калий перманганатнинг оч пушти эритмаси билан ишлов берилади. Тувакка

тош, идишлар синиғининг майда бўлаклари солинади, кейин унинг устига тупроқ солинади. Тувак ёруғлик яхши тушадиган ерга жойлаштирилади. Уруғ орқали экилганда, ўсимлик уруғлари жуда ҳам майда бўлганлиги сабабли, кумга аралаштирилиб сепилади. Тувак усти клёнка ёки ойна билан ёпилиб, иссиқ ва ёруғ жойга қўйилади. Ўсимликни парваришланишнинг дастлабки ойларида ҳарорат 18-20⁰дан паст бўлмаслик керак. Суғориш ишлари сув сепкичлар орқали амалга оширилади. Уруғ экилгандан сўнг 7-10 кун ичида уруғлар униб чиқади. Кўчат униб чикқач, учунчи барг ҳосил бўлгач пикровка қилинади.

Кўчатларни тувакка экишда, кўчат катталигига эътибор қаратилади ва чуқурча ковланиб, ўсимликнинг илдиз қисми тўлиқ, поя қисми озгина кўмилади. Экиш пайтида сув қуйилади, экиб бўлгандан кейин ҳам суғорилади. Парвариш вақтида намликни нормада ушлаб туриш тавсия этилади. Тупроқ намлиги ошиб кетса, ёш ўсимликларнинг пояси қорайиш бошланади. Бундай пайтларда касалланган кўчатлар дарҳол олиб ташланиши, тупроқ намлиги пасайтирилиши талаб этилади. Тупроқ намлигини пасайтиришда ер юмшатилади, қиринди ёки чиринди ташланади.

Ўсимликни очиқ майдонларга экиш учун экишда майдон танланиб, юмшатилади. Тупроққа ишлов берилади. Унумдор ва озкислотали ва нейтрал тупроқлар талаб этилади. Уруғлар сотиб олинса уларнинг сақланиш муддатига ҳам эътибор қаратилиши лозим. Муддати ўтган уруғлар унувчанлигини паст бўлади. Ерга уруғ март ойининг охири ёки апрель ойининг бошларида ер устки қисмига сепилади, тупроқ билан кўмилмайди. Агар уруғлар кўмилиб тупроқ остида қолиб кетса, унмаслиги мумкин.

Ўсимлик иссиқ ва ёруғликни ёқтиради, шунинг учун ушбу ўсимликни экаётганда шу томонларга эътибор қаратиш талаб этилади. Кўчатлардан экилганда кўчатлар бўйи 15 смдан кам бўлмаслик, кўчат оралиғи 30-45 см бўлиши керак. Ўсимликни тўғридан тўғри очиқ жойларга экиш мумкин. Уруғ экишни кузда ва баҳорда ташкил этиш мумкин, унинг учун уруғ экилган майдонни ўраш талаб этилади. Май ойининг бошларида экилса, ҳаво ҳарорати анча кўтарилган бўлади.

Ўсимликни бардёрга экканда экиладиган гуллар ҳисобга олинади. Бу ўсимликни кўпроқ атиргул, гултожихўроз, Доривор тирнокгул, астра, довудгул, Келишган кўқонгуллар билан уйғунлашиб экилади. Бунда бардёр четига паст бўйли, ундан сал узунроқ гуллар, кейин кохия жойлаштирилади. Ундан гултожихўроз, хушманзара кунгабоқар жойлаштирилади.

Кохия ўсимлигининг шоҳлари қирқишга жуда қулай бўлиб, қайси шакл берилса, шу шаклга тез тушади. Ўсимлик жуда ҳам тез ўсганлиги ва сершоҳ

бўлганли сабабли уни кескич ёки ўткир қайчи билан қирқиб, турли шаклга пирамидасимон, шарсимон, тўртбурчак, матрёшка, сафтортириш, минатюра ёки ҳар қандай шаклга келтириш мумкин. Шаҳарни безашда ҳар хил тошлардан ҳам фойдаланиш мумкин. Бунда тошлардан ҳар хил кўриниш ҳосил қилинади ва унга ўсимлик жойлаштирилади.

Сирдарё вилоятида ўсадиган Кохия туркумининг 2 турини (*Kochia prostrata* ва *Kochia scoparia*) турларидан манзарали ўсимлик сифатида кўча ва хиёбонларини безашда, чиройли ландшафт яратишда фойдаланишни тавсия этамиз.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Бочанцев В.П. и др. Определитель дикорастущих растений Голодной степи // Труды ТашГУ. Вып.178. Ташкент, 1960. - С.136-152.
2. Флора Узбекистана. Т.2. Ташкент, 1953. – С.69-223.
3. Ҳамидов А., М. Набиев, Т. Одилов. Ўзбекистон ўсимликлари аниқлагичи. Тошкент: Ўқитувчи, 1987.- Б. 270-309.

ACANTHOPHYLLUM ALBIDUM* ВА *ACANTHOPHYLLUM TENUIFOLIM

ЎСИМЛИКЛАРИНИ ҚИЁСИЙ ЎРГАНИШГА ДОИР

Рўзматов Э.Ю.- б.ф.н. доцент., Юлдашева О.Э.- талаба

Андижон давлат университети

Ўрта Осиё Республикалари флораси, жумладан Ўзбекистон флораси ҳам, юқори даражада сапонинларга эга бўлган эндемик ўсимликлар турларига бойдир. Ўзбекистон Республикаси ва бошқа кўшни республикалар табиий ўсимликлари орасида тиканбарг туркуми турлари ботаниклар, фармакологлар орасида катта қизиқиш уйғотади (албатта, илгари шу туркумга киритилган, лекин кейинчалик алоҳида туркум қилиб ажратилган *Allochrusa* турларидан ташқари), чунки бу ўсимликлардан олинган сапонинлар (гликозидлар) текстил, парфюмерия, қандолатчилик, фармацевтик саноатида, рангли металлургия ва бошқа халқ хўжалиги тармоқларида кенг миқёсда ишлатилади.

Сапонинларга бўлган талаб бу ўсимликларнинг табиий захираларидан фойдаланиб қондирилган. Лекин узоқ йиллар давомида нораціонал эксплуатация қилиниши, мол боқилиши, адирларнинг ўзлаштирилиши ва инсоннинг бошқа фаолиятлари таъсири натижасида юқори даражада сапонинга эга бўлган кўпчилик турларнинг табиий захиралари ҳозирги вақтда қисқариб кетди. Бунинг оқибатида саноат миқёсида фойдаланиладиган захиралар

йўқотилди. Масалан, Фарғона водийсида тарқалган ва энг устивор турларидан бўлмиш *Acanthophyllum albidum* Schischk, *A. tenuifolium* Schischk. ареаллари ниҳоятда қисқариб кетди (*A. tenuifolium* Майли-сайнинг Қўй-қулоқ номли жойида, Хонгули каналининг чап қирғоғида атиги 15-20 сотикча жойида тарқалган, бошқа жойда учрамайди; *A. albidum* эса Фарғона вилояти адирликларининг бир неча нуқталарида - жуда кичкина майдончаларда учрайди ва шунинг учун “Ўзбекистон Қизил китобига” 2006-2009 йилларда [1] киритилган. Шу сабабли сапонинли ўсимликларни сапонин хом ашёсини кўпайтириш мақсадида ҳар томонлама ўрганиш, уларнинг ареалларини ва захираларини аниқлаш ботаниканинг долзарб муаммоларидан биридир, чунки бу турларнинг бирламчи генетик марказларида чексиз хом ашё тайёрлашдан ташқари қуршаб турган муҳитга инсон таъсирининг кириб бориши ҳам бевосита ва билвосита салбий таъсир кўрсатмоқда. Бунинг натижасида баъзи турларнинг ёки турлар гуруҳининг структурасида ўзгаришлар ҳосил бўлади ва қимматбаҳо генетик манба ҳалок бўлиши, йўқолиб кетиши мумкин.

Юқоридаги келтирилган фикрларни назарда тутган ҳолда номи аталган иккита турни бир-бирига яқинлигини ёки узоқлигини ҳамда адаптив белгиларини, илдизи таркибидаги тритерпен сапонинларнинг миқдорини ва улар таркибининг олинган жойига боғлиқлигини аниқлашга ҳаракат қилдик. Бунинг учун *A.albidum* турини Фарғона водийсининг иқлим шароити бир биридан фарқ қиладиган тоғ ва адир зоналаридан иборат 6 та жойидан (Хужун тоғи, Сулук-ота, Чуст, Поп, Чимён, Миндон ва Майли- сай дан *A.tenuifolium*) олинган 2 ва 4 йиллик ўсимлик илдиз намуналарини олиб ҳавода қуритилгач, экстракция қилиб қуруқ қолдиқ миқдорини аниқланди [2]. Тажриба натижаларига кўра қуруқ қолдиқнинг чиқиш унуми тоғли зонадан адир зонага ва 2 ёшдан 4 ёшга ўтганда қарийиб икки бараварига ортиши кузатилди. (жадвалга қаранг).

Жадвал

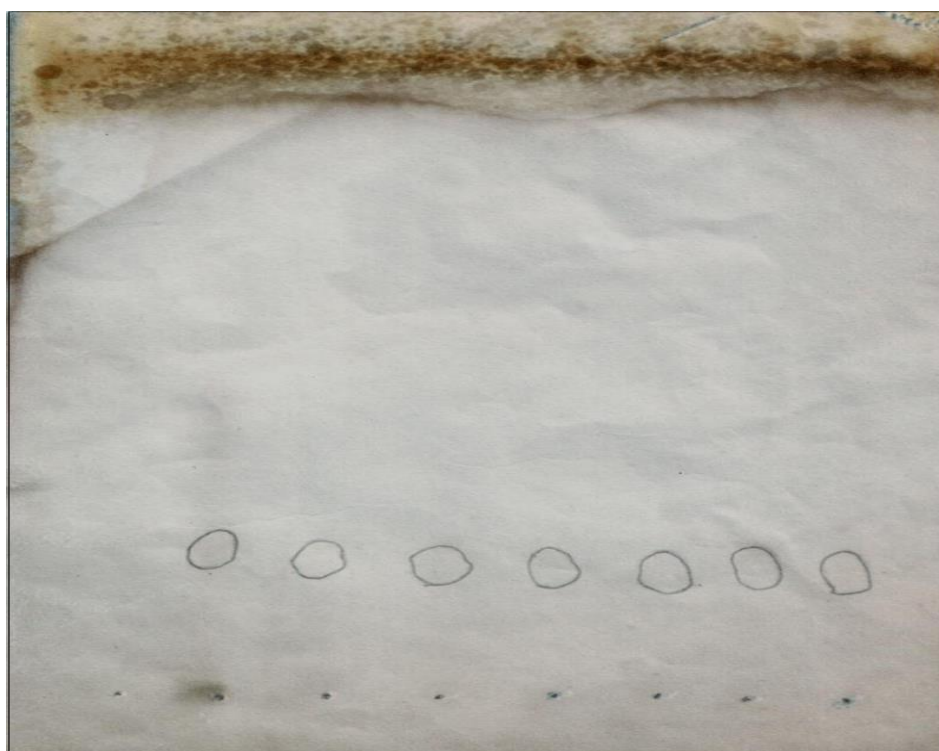
Acanthophyllum albidum ва *A.tenuifolium* да ёшига қараб қуруқ қолдиқ миқдорининг ортиши

№	Намуналар олинган жойлар		2 йиллик		4 йиллик		R _f
	номи	зоналари	г	%	г	%	
1	Хужун тоғи	Тоғ зона	1,05	4,2	2,13	8,52	0,44
2	Сулук-ота		1,30	5,2	2,75	10,96	0,44
5	Поп		1,43	5,7	2,96	11,84	0,44
3	Чуст		1,40	5,6	2,97	11,88	0,44

4	Чимён	Адир зона	1,45	5,8	2,99	11,96	0,44
6	Миндон		1,5	6,0	3,29	13,16	0,44
7	<i>A.tenuifolium</i>		1,48	5,9	3,0	12,0	0,44

Бу ҳолни тоғ зоналарида вегатация даврининг адир зонага нисбатан кеч бошланиши ва эртароқ тугаши, ҳароратнинг нисбатан пастлиги ва кун узунлигининг фотосинтез жараёнига таъсиридан деб қараш мумкин, чунки синтезланган углевод миқдорининг камайиши сапонин миқдорининг камайишига олиб келади. Адир зоналарида эса бу ҳолни акси кузатилади.

Қуруқ қолдиқ таркибини юпқа қатламли хроматография ёрдамида ўрганишда сапонин тутувчи ўсимликларнинг кимёвий таркибини ўрганишга бағишланган кўплаб адабиётлардаги [3-4] маълумотларга кўра, сапониннинг қайси ўсимликдан олинанишидан қатъий назар, унинг молекуласидаги тритерпеноид қисми ўзгаришсиз қолади, асосий ўзгариш углевод қисмининг тузилиши ва миқдorigа боғлиқлиги аниқланган [5]. Шунингдек *A.albidum* турининг кимёвий таркиби, айниқса углевод қисми деярли ўрганилмаган. Агар *A.albidum* турининг кимёвий таркиби шу туркумга мансуб бошқа турларники билан солиштирилиб таҳлил қилинганда унинг алоҳида тур эканлиги янада ойдинлашган бўлар эди.



Acanthophyllum albidum гуруҳларидан ва *A.tenuifolium*дан олинган қуруқ қолдиқларнинг юпқа қатламли хроматограммаси

Олинган куруқ қолдиқни юпқа қатламли хроматография қилишга оид текшириш натижаларини таҳлиliga кўра, ўсимлик намуналари олинган жойилардан қатъий назар, бу икки тур бир-бирига ўта яқин қариндош эканлигини кўрсатади. Буни расмда келтирилган хроматограммадаги доғларнинг бир хиллиги ва R_f қийматининг тенглиги исботлайди (расм).

Доғлар юзасини тенглиги турларнинг илдизида, унинг ўсиш жойидан қатъий назар, йиғиладиган сапониннинг кимёвий таркибига муҳитнинг таъсир этмаслигини кўрсатади. Демак, бу ўсимликнинг нормал ўсиши учун сапонин моддаси конституцион таркибий қисм эканлигидан далолат беради.

Шундай қилиб, *A.albidum* ва *A.tenuifolium* турининг илдиз қисмининг, кимёвий таркибини ўрганишга доир тажриба натижаларини умумлаштириб қуйидаги мулохазага келиш мумкин:

Тоғ зоналаридаги вегатация даврининг адир зонага нисбатан кеч бошланиши, ҳароратнинг пастлиги ва кун узунлигининг фотосинтез жараёнига таъсири натижасида *A.albidum* гуруҳлари ва *A.tenuifolium* илдизида

синтезланган углевод миқдорининг камайиши сапонин миқдорининг камайишига олиб келади. Адир зоналарида эса бу ҳолни акси кузатилади.

A.albidum гуруҳлари ва *A.tenuifolium* илдизидан олинган сапониннинг юпқа қатламли хроматографияси, ўсимлик намуналари олинган жойидан қатъий назар, йиғиладиган сапониннинг кимёвий таркибига муҳитнинг таъсир этмаслигини кўрсатади, бу ўсимликларнинг нормал ўсиши учун сапонин моддаси конституцион таркибий қисм эканлигидан далолат беради.

*A.albidum*дан олинган сапонин моддасининг кимёвий таркибини замонавий физик-тадқиқот усуллари билан батафсил ўрганиш мазкур турларнинг систематик ўрнини янада ойдинлаштирган бўлар эди.

Илдиздан олинган куруқ модда миқдори ўсимликларнинг яшаб турган жойига боғлиқ бўлиб, тур ва тур ичи котегорияларини аниқлашда қўл келади; Юпқа қатламли хроматография белгиси турғун бўлиб бу услуб нисбатан юқори систематик котегеорияларда яъни туркум ва туркум секцияларини аниқлашда қўл келса керак.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби». 2 томда. – Тошкент: Chinor ENK, 2009. Т.1.– 224 б.
2. Рўзиматов Э.Ю., Мадумаров Т. А., Дариев А.С, Абдуғофуров И.А. Фарғона водийсида ўсувчи *Acanthophyllum albidum* Schischk экстракидан олинган

куруқ қолдиқ миқдорини уни яшаш жойи билан солиштирма тахлили. ЎзМУ. “Биология, экология ва тупроқшуносликнинг долзарб муаммолари”: Республика илмий - амалий анжумани маърузаларининг тезислар тўплами. – Тошкент, 2006. – Б. 31.

3. Путиева Ж.М., Мжельская Л.Г., Кондратенко Е.С., Абубакиров Н.К. Тритерпеновые гликозиды *Acantophyllum gipsophiloides* // Химия природ. соедин.-1970.-№4.-С.486-487.
4. Исаев М.И., Горовиц М.Б., Абубакиров Н.К. Тритерпеновые гликозиды *Astragalus* и их генины. XXVIII. *Astragalus babatagi* // Химия природ. соедин.-1988.-№6.-С.880-882.

LAMIACEAE ОИЛАСИГА МАНСУБ АЙРИМ НОЁБ ТУРЛАРНИ МУХОФАЗА ҚИЛИШ ВА САМАРАЛИ ФЙДАЛАНИШ Холбўтаева М.М. Жизах давлат педагогика институти

Ҳозирги кунда Республикамизда ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва ресурсларидан оқилона фойдаланишга катта эътибор қаратилмоқда. Мазкур йўналишда амалга оширилган дастурий чора-тадбирлар асосида, жумладан, ўсимлик дунёси объектларини инвентаризациялаш ва кадастрини юритишнинг ягона тизими яратилди, иқтисодий аҳамиятга эга турларнинг ресурслари баҳоланди, етиштириш усуллари такомиллаштирилди, *ex situ* ва *in situ* шароитларида кўпайтиришнинг усуллари ишлаб чиқилди. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегиясида «... атроф-муҳит ва генофондга таъсир этаётган муаммоларни бартараф этиш» вазифалари белгилаб берилган [1]. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, жумладан, [Lamiaceae](#) оиласи айрим турларининг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш, табиий ценопопуляцияларини сақлаб қолиш ҳамда *in situ* шароитида коллекцияларини яратишга йўналтирилган илмий-тадқиқотлар муҳим илмий - амалий аҳамият касб этади.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистон Республикасида 112 та доривор ўсимликлар тури расмий таъбиотда фойдаланишга руҳсат берилган бўлиб, ушбу доривор ўсимликларнинг 80 % ни табиий ҳолда ўсувчи ўсимликлар ташкил этади [2]. Табиий ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларнинг ҳам хом-ашё захираси чегараланган бўлиб, уларни муҳофаза қилиш, биоэкологик хусусиятларини ўрганиш, хом-ашё захирасидан тўғри фойдаланиш ва кўпайтиришнинг илмий асосланган усуллари ишлаб чиқиш долзарб муаммолардан биридир. Шунинг

учун Жиззах вилоятида тарқалган доривор ўсимликларни илмий томондан ўрганиш ҳам зарур.

Тадқиқотларимиз Жиззах вилоятида тарқалган айрим доривор ўсимликларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганишга қаратилди.

Тўмтоқ мармарак – *Salvia submutica* Botsch. Et Vved. Асосан Нурота тизмасининг Ҳаётсой, Можрумсойда тарқалган бўлиб, тоғларнинг ўрта қисмида сурилмалар, тошли шағалли ерларда учрайди. *Salvia submutica* доривор хусусиятга эга ўсимлик бўлиб, маҳаллий халк томонидан кўплаб терилмоқда, тарқалиш ареали қисқариб кетмоқда, шу муносабат билан бу ўсимлик турини биоэкологик хусусиятини ўрганиш муҳим ҳисобланади.

Учпояли октўша – *Paraeremostachys anisochila* (Pazij et Vved.) Salmaki. Бўйи 20 см га етадиган кўп йиллик ўт. Поялари учта, пастки қисмидан тарвақайлаб шохланган, қалин туклар билан қопланган. Ёпирма баргларининг банди қисқа, қалин ва узун тукли. Пояда барглари ромб-тухумсимон. Четлари тишли, қалин тукли, томирлари йўғон, поянинг юқори қисмидаги барглари бандсиз. Гуллари гулолди баргчаларининг қўлтиқларида халқасимон шаклда ўрнашган. Косачаси кўнғироқсимон, узунлиги 20 мм атрофида, найчаси қалин тукли, Тожи сариқ рангли, узунлиги 15 мм.

Учпояли октўша – *Paraeremostachys anisochila* (Pazij et Vved.) Salmaki. Асосан Нурота тизмасининг Сентоп, Можрумсойда тарқалган бўлиб, тоғларнинг ўрта қисмида тошли шағалли ерларда учрайди. *Paraeremostachys anisochila* доривор хусусиятга эга ўсимлик бўлиб, тарқалиш ареали қисқариб кетмоқда, шу муносабат билан бу ўсимлик турини биоэкологик хусусиятини ўрганиш муҳим ҳисобланади.

Хулоса ўрнида шуни тақидлаш жоизки *Salvia submutica*, *Paraeremostachys anisochila* бу икки тур ҳам *Lamiaceae* оиласига мансуб ўсимликлар бўлиб, доривор, камёб ҳамда “Ўзбекистон Қизил китобига” киритилганлиги билан ўзига хос аҳамият касб этади. Шунинг учун бу ўсимликларни илмий томондан ўрганиш, кўпатириш, муҳофаза чораларини ишлаб чиқиш ва самарали фойдаланиш муҳим ҳисобланади. Бу ўсимликларнинг биологик хусусиятлари бўйича маълумотларни кейинги илмий мақолаларда батафсил ёритамиз.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7-февральдаги ПФ-4947-сон "Ўзбекистон Республикасининг янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегияси тўғрисида"ги Фармони.
2. Бўранова М. О. "Ўзбекистон жануби шароитида *Lipskya Insignis* (Lipsky) Nevskіnning биоэкологик хусусиятлари" мавзусидаги автореферат. –Тошкент, 2018. – 45 б.

СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА *HIBISCUS ESCULENTUS L.* ЎСИМЛИГИНИНГ БИОЛОГИЯСИ

Ганиева Ш.Э. магистр, Гулистон давлат университети

E-mail: ganiyeva.shaxnoza@mail.ru

Ҳозирги кунда бутун ер юзида бўлгани каби, Ўзбекистонда ҳам долзарб муаммолардан бири – биохилма-хилликни асраш, унинг камайиб бориши билан боғлиқ муаммоларни ва мавжуд ҳолатни барқарор ривожланиш асоси сифатида сақлаб қолиш ҳисобланади.

Республикамиз суғориладиган ерларининг турли даражада шўрланганлиги, қурғоқчилик ва чўлланиш жараёнлари кучайиб бораётган даврда ноёб ва истиқболли ўсимликларни излаб топиш, уларнинг биоэкологик, физиологик ва биокимёвий хусусиятларини ўрганиш, муайян тупроқ-иқлим шароитларига мослаштириш яъни интродукция қилиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади. Ана шундай ўсимликлар қаторига *Hibiscus esculentus L.* ўсимлигини киритиш мумкин.

Hibiscus esculentus L.- *Malvaceae* оиласининг *Hibiscus* туркумига мансуб кўп йиллик ўсимлик бўлиб, барча иссиқ мамлакатларда –Осиё, Африка ва Америка ҳамда Жанубий Европада экилади. Бамия ўзининг ватани тропик Африкадан тортиб, бошқа мамлакатларда ҳам кенг тарқалган сабзавотлардан биридир. Бамия дунёнинг кўп мамлакатларида етиштирилиб, турли тупроқ-иқлим шароитларидаги ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги ўрганилган. Ўзбекистон шароитида бамия коллекциясидаги айрим намуналарнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги С.С. Берлянд [1], И.И. Пугачев, Л. Г. Калягина [3], Б.Ё. Тўхтаев [2] ва Н.К.Сафарова [4] лар томонидан ўрганилган. Бамия иссиқсевар ўсимликдир, айниқса майсалари иссиқлик ва намликка юқори эҳтиёж сезади. Бамия озиқ-овқат ва ем-хашак экини сифатида катта аҳамиятга эга бўлган истиқболли ўсимликдир. Яшил массаси чорва моллари учун тўйимли озуқа ҳисобланади. Унинг биомассаси кўк озуқа сифатида, ўт уни ва силос тайёрлашда ишлатилади.

Бамянининг 3-5 кунлик ёш кўсақларидан ажойиб шўрвалар, гарнирлар ва тансиқ газаклар тайёрлаш мумкин. Ям-яшил рангдаги кўсақларини қайнатиш, қовуриш мумкин, уларни қуритиб, музлатиб, консервалаб қишга олиб қўйилади. Ўсимлик таркибида (ёш кўсақлари ва уруғи) инсон организми учун фойдали бўлган оксиллар, аскорбин кислотаси, В гуруҳи витиминлари, шунингдек катта миқдорда ёпишқоқ моддалари бўлганлиги боис ундан тайёрланадиган таомлар ошқозон-ичак касалликлари билан оғриган беморлар

учун қимматли парҳез таом бўлиб ҳисобланади. Бамия қайнатмасидан нафас йўллари касалликлари, хусусан бронхит ва йўтални даволашда фойдаланилади. Унинг поясидан оқ дағал тола олиш ҳам мумкин [4].

Ушбу илмий манбаларнинг қисқача шарҳи бамия ўсимлигининг серқирралигини, муайян тупроқ-иқлим шароитларига боғлиқ ҳолда ўсиш ва ривожланиш жадаллигининг ҳамда ҳосилдорлигининг ўзгаришидан далолат беради. Уни асосан сабзавот экини сифатида озиқ-овқат мақсадларида етиштирилади. Яшил кўсаклари ва пишган уруғлари териб олингач, қолган вегетатив массасини чорва моллари учун озуқа сифатида ишлатилади, айрим мамлакатларда эса поясидан дағал тола ҳам олинади. Қовурилган уруғидан сохта кофе тайёрланади.

Бамия ёруғ ва иссиқсевар ўсимлик бўлиб, уруғлари 15-20 °С ҳароратда униб чиқади. Вегетация даври навларининг биологик хусусиятлари ва етиштириш шароитларига боғлиқ равишда турли муддатларда давом этади.

Бамия кеч кузгача (ноябр ойининг охиригача) мева ҳосил қилади, ўсимликларга кузги совуқ таъсир қилгунча вегетацияси давом қилади.

Hibiscus esculentus L. – бамиянинг бўйи асосан 1,5-2,0 см гача бўлиб, яъни паст бўйли (40-60 см) ва баланд бўйли (150-200 см) навлари мавжуд. Пояси тик ўсувчи, йўғон, туклар билан қопланган. Ўсимлик зич экилганди пояси деярли шохланмайди. Асосий ва ён шохлари қаттиқ майда тукчалар билан қопланган бўлиб, терини бироз кичитади. Унинг барглари оддий, йирик бўлиб, асосан гулхайрининг баргларига ўхшаб панжасимон кўринишга эга. Гуллари икки жинсли, якка-якка, ўз-ўзидан чангланади. Гулбанди қисқа яхши тукланган. Гултожибарглариининг ранги кўпинча сариқ. Гуллар асосий поя ёки новдалардаги барг қўлтиғида якка ҳолда йўғон, қаттиқ майда тукчалар билан қопланган гултаг (гул асоси) да жойлашган. Гултожи кўнғироқсимон, беш тожибаргли, оч сариқ рангли, тўғри (актиноморф) гул. Гултожибарглариининг узунлиги 3-4 см, эни 2-3 см, асосида тўқ қизил рангли доғлари бор. Устунча калта, турли миқдордаги шарсимон йирик чангчилардан иборат чангчилар тўплами билан ўралган. Тумшукча қизил ва юзасини зич қоплаган майда тукчалар боис духобасимон, 5-9 бўлмали. Гулкосача майда тишли, сийрак тукчалар билан қопланган. Гулёнбарглари майда, тўғри – наштарсимон, оч яшил рангда, туклар билан қопланган, тўкиладиган. Бамиянинг гуллари 2 жинсли, асосан ўз-ўзидан ва айрим ҳолларда чумолилар ёрдамида чангланади. Тугунча 0,5-1 см га етганда гули 1-2 кунда тўкилади, айрим ҳолларда қуриб қолган гули 6-8 см ли мевасининг учида ҳам учрайди. Меваси-чўзинчоқ кўсак, пирамидага ўхшаган, уч қисми ингичка, 5 тадан 11 тагача қиррали кўп уруғли кўсакча, узунлиги 6-30 см, асосининг эни 1-2,5 см., тўғри ёки бироз эгилган

кўринишга эга. Кўсак меваси тўлиқ пишгандан кейин ёрилиб, уруғлари тўкилади. Уруғлари думалоқ, мошнинг донидан йирик, оч яшилдан то тўқ кўнғир ранггача, силлиқ, катталиги 4-5 мм. Уруғлари унувчанлигини 4-5 йил йўқотмайди.

Hibiscus esculentus L. мева ва уруғларининг ўлчамлари, вазни.

Хўл мева		Бир дона курук холдаги мева оғирлиги, г	Уруғ		1000 дона уруғ оғирлиги,г
узунлиги, см	эни, см		узунлиги, мм	эни, мм	
25±0,5	1,5±0,5	8,80±31,9	5,0±0,05	4,0±0,05	63,7±0,69

Ўсимликлар дунёсини ўрганиш уларни озуқа ва доривор сифатида ишлатиш, саноатда фойдаланиш мумкинлигини, ем-хашак бўлиш хусусиятини ўрганишда биз аввало ҳар бир тур ўсимликни илмий асосда ажрата билишимиз унинг фойдали ва зарарли хусусиятларини ҳисобга олишимиз керак.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Берлянд С.С. К агробиологическому изучению бамии // Лубяные культуры. М.: Сельхозгиз, 1950. –С. 376-397.
2. Тухтаев Б.Е. Интродукция лекарственных растений на засоленных землях Узбекистана. Автореф. дис. док. биол. наук. –Ташкент, 2009. -38 с.
3. Пугачев И.И., Калягина Л.Г. Изучение коллекции бамии в условиях Узбекистана // Использование мировых коллекций для селекции овощных и плодовых культур в Узбекистане. –Ташкент: САФВНИИР САО ВАСХНИЛ, 1987. -С.4-8.
4. Сафарова Н.К. Биология и водный режим *Hibiscus esculentus* L. в различных условиях интродукции Автореф. дис. канд. биол. наук. – Ташкент, 2010. – 26 с.

***RIBES NIGRUM* L. НИ ТИББИЁТДАГИ ЎРНИ**

Расулова Д.А. магистр, Гулистон давлат университети

Е-mail: rasulova.2018@mail.ru

Ribes nigrum L. буйи 1,5 метргача борадиган бута ўсимлик. Барглари оддий 3-4 бўлаккли, пояда банди билан кетма –кет жойлашган. Гуллари шингил, майда, икки уйли. Меваси турига қараб қора, қизил, сарик бўлиши мумкин, кўриниши юмалоқ, кўп уруғли. Адабиётлардаги маълумотларга қараганда, *Ribes nigrum* L.

нинг 150 тури қайд қилинган бўлиб, шулардан 57 хили маданий равишда ўстирилади. Ўзбекистонда унинг 5 тури маълум бўлиб, шулардан 2 тури табиий ҳолда учрайди.

Ribes nigrum L. нинг мевалари таркибида 4,5-12,8% қанд моддаси, органик кислоталардан олма, лимон, қахрабо кислотарлари, минерал тузлар, С, В₁, Р витаминлари, каротин, эфир мойи, флавоноидлар, бўёқ ва пектин моддалари бор. Қорақатнинг куртак ҳамда барглари кўп миқдорда С витаминини сақлайди.

Ribes nigrum L. нинг мевалари, барглари, ғунчалари халқ табobati амалиётида қадим замонлардан бери қўлланиб келинади. Қорақат мевалари солиниб, мураббо ва мева қоқиларидан таёрланган қайнатма кўк йўталда, бўғиқ овозни очиш учун, камқонлик ҳамда қон босими касалликларида истеъмол қилинади.

Халқ табobatiда қорақат барглари асосида таёрланадиган қайнатма бод, тери касалликларида ҳамда терлатувчи, сийдик ҳайдовчи, шамоллаш билан боғлиқ бўлган касалликларни даволашда, қовукда тош бўлганида фойдали ҳисобланади. *Ribes nigrum* L. нинг барглари ва унинг ёш новдаларидан таёрланган қайнатма билан тери сили, ширинча ва диатез касалликларига чалинган болалар чўмилтирилади. Унинг баргларида таёрланган дамлама никриз билан оғриган беморлар учун жуда фойдали. Бундай амал организмда мавжуд бўлган пурин моддалар ҳамда сийдик кислотасидан тозалайди. Қорақатнинг янги мева шарбатидан кунига 3 ош қошиғида 3 мартадан ичиб турилса, шунингдек меваси асосида таёрланадиган қайнатма ёки киселдан истеъмол этиладиган бўлса, ошқозон яраси, ахилия (меъда ширасининг бўлмаслиги), энтерит каби касалликларда ижобий таъсир қилади.

Замонавий тиббиёт амалиётида *Ribes nigrum* L. ўсимлигининг доривор препаратлари (дамлама, қайнатма), лавша ва бошқа авитаминози билан боғлиқ бўлган касалликларда қўлланилади.

П.П.Голишенковнинг берган маълумотларига кўра, қорақат мевасининг сарҳил шарбатини тинка қуришида, бедармонликда, озиб кетишда истеъмол қилиш тавсия қилинади. Қорақатнинг шарвати ёки қандли қиёми одамнинг юқори нафас йўллари шамоллаганида фойдали ҳисобланади. Шунингдек, меъда жароҳати, яллиғланиши, ичакнинг яллиғланишида унинг шарвати ёки қандли қиёмидан ичиб туриш маъқул кўрилади.

А.А.Алтмышевнинг берган маълумотларига қараганда, *Ribes nigrum* L. мевалари ёки мева қайнатмаси юрак, буйрак, ошқозон-ичак касалликларида фойдали бўлиши билан бирга, терлатувчи ҳамда сийдик ҳайдовчи омил ҳисобланади.

Қорақатнинг мевалари озиқ-овқат саноатида фойдаланилади. Барглари маҳсулотларни тузлашда, сиркалашда ишлатилади. Шунингдек у қахванинг ўрнини босувчи суррогат сифатида ҳам қўлланилади. Унинг меваси ҳамда барглари доривор маҳсулот сифатида ишлатилганлиги туфайли, уларни таёрлашда куйидагиларга эътибор берилади: ўсимликнинг барглари гуллаш арафасида ёхуд гуллаши даврида, мевалари эса етилиб пишганда терилади. Барглар қуёш нурларидан муҳофаза этилган жойларда қуритилади.

Бу ўсимликни маданий равишда, барча жойларда ўстирилиши мумкин. Жумладан уни ҳовли томорқаларда, шунингдек ихота сифатида ўстирилса ҳам бўлади. У анчагина беор бўлиб, унчалик жой танламайди. Қорақатнинг дағаллашмаган поячасидан қаламча кўринишида, шунингдек парҳиш йўли билан кўпайтириш мумкин. Томорқада кучатларининг оралиғи 1,8 м қилиб экилади. Ўтказилган кўчатлар 1-2 йили ҳосил бера бошлайди.

Ўзбекистон флорасида табиий ҳамда маданий ҳолда ўсадиган ўсимликлар жуда кўп, уларнинг айримлари саноат хом ашёси сифатида ишлатилса, айримларидан ноз-неъматлар олинади, шифобахш дори- дармонлар тайёрланади. Мевали боғларни кўпайтириб борсак, табиий ҳолда ўсадиган турли гиёҳларни асрасак кўркам табиатимиз янада чирой очади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Кондрашева К.В. Новые сорта смородины черной. – Мичуринск: МГПИ 2001 – 7 с.
2. Павлова Н.М. Черная смородина -М: Сельхозиздат 1995 – 287 с.
3. Холматов Х.Х., Аҳмедов Ў. А. „Фармакогнозия“, 1-2 қисм, Т., “Фан” нашриёти, 2007.
4. Холматов Х.Х., Ҳабибов. Ўзбекистон доривор ўсимликлари. Т., “Медицина” нашриёти, 1972.

МИРЗАЧЎЛ ШАРОИТИДА БЎЁҚДОР РЎЁН ЎСИМЛИГИНИНГ ИНТРОДУКЦИЯСИ

Хужамқулов О.- магистр ГулДУ

Ер юзида аҳоли сонининг ортиши билан инсонларнинг барча озиқ-овқат, доривор, бўёқ берувчи, эстетик ва саноат миқёсида маҳсулотларини узлаштириш, ва бу маҳсулотларни табиий флоралардан олишни амалга ошириш кенг куламдаги долзарб вазифага айланди. Ушбу масала ўсимликлар табиий

хилма-хиллигини кўпайтириш ҳамда уларнинг флористик зоналарини ташкил этишни тақозо этмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 3 майдаги “Нукус-фарм, Зомин-фарм, Сирдарё-фарм ва бошқа қатор эркин иқтисодий зоналарини ташкил этиш тўғрисида”ги ҳамда 2018 йил 14 февралдаги “Фармацевтика тармоғини жадал ривожлантириш буйича кўшимча чора-тадбирлари туғрисида” қарорларида Республикамиз аҳолисини юқори сифатли фармацевтика махсулотлари билан таъминлаш ҳақидаги топшириқларини доривор ўсимликларни етиштириш технологиялариини яратмасдан бажариб бўлмайди.

Ўзбекистон ўсимликлар дунёсини биохилма-хиллигини муҳофаза қилиш ва ундан оқилона фойдаланиш олдимизда турган долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Бундай истиқболли доривор ва бўёқ берувчи ўсимликлардан бири бўёқдор рўян – Rubiaceae оиласига мансуб кўп йиллик ўт. Ўсимлик табиий ҳолда шарқи – жанубий Европа, Ўрта Осиё ва Кавказда учрайди.

Rubia tinctorum L.бўйи 30–150 см гача бўлиб, илдизпояси узун, судралиб ўсувчи, шохланган, цилиндрсимон, йўғон, бўғинли, кўп бошли. Илдизпоя бўлакчаларининг йўғонлиги 2–18 мм, устки томони қизғиш-кўнғир ранга бўялган. Илдизпоя сувни кўнғир-қизил ранга бўяйди. Пояси бир нечта, тўрт қиррали, бўғинли, сершоҳ ва илмоқли дағал туклар билан қопланган.

Барги ланцетсимон – тухумсимон, ялтироқ, пастки томонидаги йўғон томирлари илмоқли дағал туклар билан қопланган, жуда ҳам қисқа банди билан пояда 4–6 тадан тўп-тўп бўлиб жойлашган.

Гуллари майда, яшил-сарикрангли, барг қўлтиғидан ўсиб чиққан ярим соябонга тўпланиб, рўваксимон гултўпламини ташкил этади. Гулкочаси аниқ билинмайди, тожбарги 5 та, бирлашган, воронкасимон –ғилдираксимон, оталиги 5 та, оналик тугуни 2 хонали, пастга жойлашган. Меваси – 1-2 уруғли, шарсимон, олдин қизил, кейинчалик қора ранга айланувчи сершира хўл мева.Июн-август ойларида гуллайди, меваси – август-сентябрда пишади.

Асосан ариқ бўларида, буталар орасида, каналлар бўйида, далаларда ва боғларда ўсади. *R. tinctorum* уруғидан ва илдизпоя қаламчаларидан ҳам кўпаяди.

Ўсимликнинг илдиз ва илдизпояси тўқимачилик саноатида бўёвчи хом-ашё сифатида ишлатилса, табобатда рахит, ич қотганда, ревматизм ва жигар касалликларини даволашда ишлатилади

Рўян ўсимлиги спазмалетик ва сийдик хайдаш ҳамда буйрак тошларини (фосфатларни) юмшатиш таъсирига эга. Шунинг учун уни доривор

препаратлари сийдик йўллари тош, буйрак тош ҳамда ўт пуфаги тош ва подагра касалликларида қўлланилади.

Илдизпоя кукуни (порошоги), курук экстракт (таблетка ҳолида чиқарилади). Илдизпоя экстракти юқорида айтиб ўтилган касалликларда қўлланиладиган цистенал ва бошқа препаратлар таркибига киради.

Бўёқдор рўян ўсимлигини Мирзачўлнинг ўртача шўрланган тупроқларида интродукцияси жараёнида биоэкологик хусусиятлари аниқлаш, уруғ унувчанлиги ва сақланувчанлиги кузатиш муҳим ҳисобланади. Текширишлар уни Мирзачўлнинг ўртача шўрланган тупроқларида экиш ижобий натижа беришини кўрсатди.

Тадқиқотларимиз Сирдарё вилоятининг Боёвут тумани Ғаллакор хўжалигида олиб борилмоқда. Униб чиққан майсаларнинг яшовчанлиги ва сақланувчанлиги ўртача. Ҳозирги кунда иккинчи йилги тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 3 майдаги “Нукус-фарм, Зомин-фарм, Сирдарё-фарм ва бошқа қатор эркин иқтисодий зоналарини ташкил этиш тўғрисида”ги қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 14 февралдаги “Фармацевтика тармоғини жадал ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида” қарори.

O`ZBEKISTON QIZIL KITOBIGA MANSUB JIZZAX VILOYATINING O`SIMLIKLARI VA ULARNING TAHLILI

Eryigitova D., Xaydarov X. Samarqand Davlat Universiteti

O`zbekiston florasida 115 oilaga mansub 4800 dan ortiq o`simlik turi ma`lum bo`lib, shularda 600 dan ortig`i tibbiyotda va farmatsevtika sanoatida foydalaniladi. O`zbekistonda o`simliklardan tayyorlangan dorilarning ajoyib tarixiy tadqiqot bazasi mavjud bo`lib, 70% ga yaqin uy xo`jaliklari bir necha asrlar mobaynida o`zlarning tibbiy ehtiyojlarni qondirish maqsadida dorivor o`simliklardan foydalanishgan.

Respublikamizda tabiatni muhofaza qilish maqsadida 30 ga yaqin qonunlar, qonun osti normativ hujjatlari qabul qilingan. Flora va faunani muhofaza etish maqsadida 8 ta davlat qo`riqxonasi, 2 ta tabiat milliy bog`, 10 ta davlat buyurtma qo`riqxonasi, 6 ta tabiat yodgorliklari, 1 ta davlat biosfera rezervati tashkil qilingan.

Jizzax viloyati hududida joylashgan Zomin davlat qo`riqxonasi, eng qadimiy tabiat qo`riqxonalaridan biri hisoblanib, unda 720 dan ziyod o`simlik turi, 150 ta kam

uchraydigan yovvoyi hayvon turi mavjud. Bu yerda dorivor o`simliklarning 50 dan ziyod turi tarqalgan. [5]

O`simliklar dunyosini muhofaza qilish maqsadida Respublikamizda Qizil kitob ta`sis etilgan. Ular quyidagi jadvalda berilgan

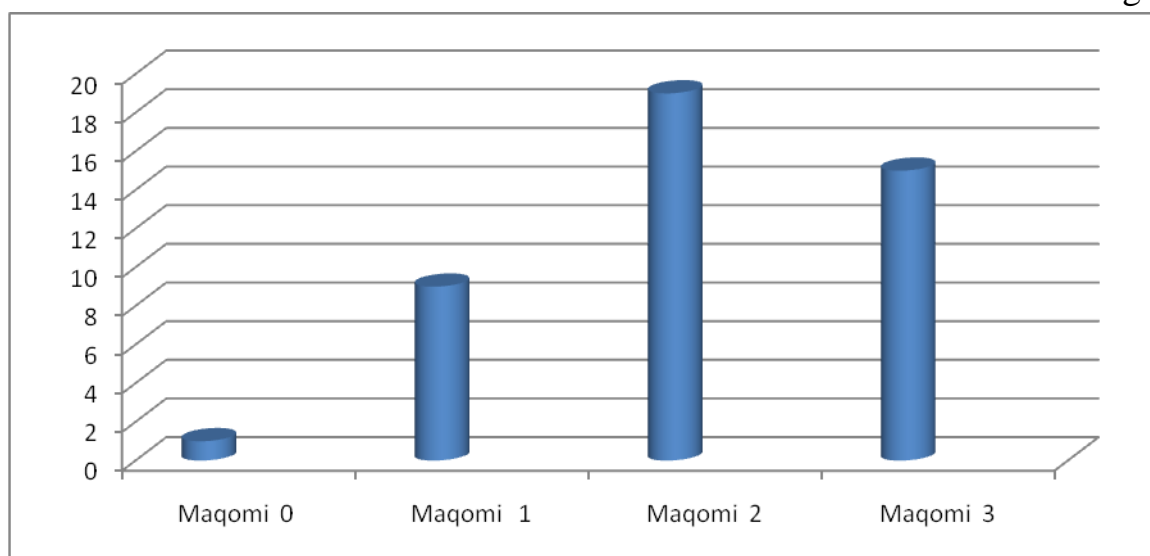
1 jadval

№	Nashr etilgan yil	Kiritilgan muhofazaga molik o`simlik turlari soni	Zamburug`lar soni	Jizzax viloyati hududiga mansub o`simliklar soni
1	1984 yil	163 ta tur	-	15 ta
4	2009 yil	321 ta tur	3 ta	46 ta
5	2016 yil	313 ta tur	-	44 ta
6	2019 yil	314 ta tur	-	44 ta

2016 va 2019 yillarda nashr etilgan Qizil kitobda Jizzax viloyati hududida tarqalgan jami 16 ta oilaga mansub 44 ta o`simlik turi kiritilgan.

Bu o`simliklarning Qizil kitobdagi kategoriyalar bo`yicha nisbati quyidagicha:

1 diogramma



Maqomi 0 bo`lgan o`simliklar soni 1ta. Bu o`simlik Yashil gulli shirachdir (*Eremurus chloranthus*)

Maqomi 1 bo`lgan o`simliklar soni 9 ta. Ular quyidagi o`simliklardir: Belolipov astragali (*Astragalus belolipovii*), Yirik no`xot (*Cicer grande*), Pildiroq qo`shshoq (*Seseli turbinatum*), Aralash piyoz (*Allium praemixtum*), Isoqul piyozi (*Allium isakulii*), G`alati uchqat (*Lonicera paradoxa*), Nurota shirachi (*Eremurus nuratavicus*), Proskoryakov bozulbangi (*Lagochilus proskorjakovii*), Zokirov yurineriyasi (*Jurrinea zakirovii*).

Maqomi 2 bo`lgan o`simliklar soni 19 ta. Ular quyidagi o`simliklardir: Knorring astragali (*Astragalus knorringianus* Boriss), Pufak astragali (*Astragalus leptophysus*),

Nimrang pushti oksitrops (*Oxytropis pseudorosea Filim*), Nurota moviyguli (*Lapulla nurativica*), Fedchenko kovragi (*Ferula fedtchenkoana*), Yelena kovragi (*Ferula helenae*), Zarashon soxta klausiyasi (*Pseudoclausia sarawschanica*), Olga lipediumi (*Lepidium olgae*), Nurota kirpio`ti (*Acantholimon nuratavicum*), Qo`ng`iroqgulli soxtasemizak (*Pseudosedum campanuliflorum*), Bezchali bo`zcha (*Silene paranadena*), Oqgulli shirach (*Eremurus lactiflorus*), Olga bozulbangi (*Lagochilus olgae*), To`mtoq marmarak (*Salvia submutica*), Uchpoyali oqto`sha (*Phlomoidea anisochila*), Yashil anura (*Anura pallidivirens*), Shubhali karrak (*Cousinia haesitabunda Juz*), Nashtarsimon serratula (*Serratula lancifolia*), Nurota o`lmaso`ti (*Helichrysum nuratavicum*).

Maqomi 3 bo`lgan o`simliklar soni 15 ta. Ular quyidagi o`simliklardir:

Oq parpi maqomi (*Aconitum tallassicum Papov*), Sumbul kovrak (*Ferula sumbul*), Mixayel lolasi (*Dilband lola, Tulipa micheliana*), Lemon lolasi (*Jovqosin lola, Tulipa lehmanniana*), Korolkov lolasi (*Tulipa korolkowii*), Qardosh lola (*Nurota lolasi, Tulipa affinis*), Sarg`ish lola (*Tulipa dasystemon*), Kesselring savrinjoni (*Cachicum kesselringii*), Yovvoyi tok (*Vitis vinifera*), Kachimsimon yetmak (*Bex, Allochrysa gypsophiloides*), Nor shirach (*Xulqa bola, Eremurus robustus regal*), Sarxush bozulbang (*Lagochilus inebrians*), Ko`rimsiz qo`ziquloq (*Phlomis nubilans*), Qora sirttan (*Bryonia Melanoarpe*), Nurota lepidolofasi (*Lepidolopha Nuratavica*)

Bu o`simliklar oilalari bo`yicha nisbati

Ayiqtovondoshlar-Oq parpi, Knorring astragali, Pufak astragali, Belolipov astragali, Nimrang pushti oksitrops, Yirik no`xot

G`ovzabondoshlar oilasi-Nurota moviyguli

Ziradoshlar oilasi- Sumbul kovrak,

Karamdoshlar oilasi- Zarashon soxta klausiyasi, Olga lipediumi

Karmakdoshlar oilasi- Nurota kirpio`ti

Loladoshlar oilasi- Mixayel lolasi(Dilband lola), Lemon lolasi (Jovqosin lola), Korolkov lolasi, Qardosh lola (Nurota lolasi), Sarg`ish lola

Savrinjondoshlar oilasi- Kesselring savrinjoni

Semizdoshlar oilasi- Qo`ng`iroqgulli soxtasemizak

Uzumdoshlar oilasi -Yovvoyi yok

Chinniguldoshlar oilasi- Kachimsimon yetmak (Bex), Bezchali bo`zcha

Chuchmomodoshlar oilasi- Aralash piyoz, Isoqul piyozi

Shilvidoshlar oilasi-G`alati uchqat

Shirachdoshlar oilasi- Nor shirach (Xulqa bola), Nurota shirachi, Oqgulli shirach, Yashil gulli shirach,

Yalpizdoshlar oilasi-Olga bozulbangi, Proskoryakov bozulbangi, Sarxush bozulbang, To`mtoq marmarak, Uchpoyali oqto`sha, Ko`rimsiz qo`ziquloq

Qovoqdoshlar oilasi- Qora sirttan

Qoqio`tdoshlar oilasi-Yashil anura, Shubhali karrak, Nurota lepidolofasi, Nashtarsimon serratula, Zokirov yurineriyasi, Nurota o`lmaso`ti.

2009-2019 yillar oralig`ida Jizzax viloyati hududiga mansub Qizil kitobga kiritilgan o`simliklarda quyidagicha o`zgarish kuzatilgan:

•2009 yil 46 ta o`simlik kiritilgan bo`lsa, 2019 yilda bu ko`rsatgich 44 ta o`simlikni tashkil etgan.

•Yelena kovragi, Olga lipediumi va Sarg`ish lola kabi o`simliklar Qizil kitobga kiritilgan.

•Keller astragali, Qoratog` chalovi, Olga shtubendorfiyasi, Jizzax karragi va Soxtatukli karrak kabi o`simliklar Qizil kitobdan chiqarilgan.

• Bug`doydoshlar oilasiga mansub bo`lgan yagona Qoratog`chalovi o`simligining Qizil kitobdan chiqarilishi munosabati bilan oilalar soni 17 tadan 16 taga kamaygan.

2016-2019 yillar davomida Jizzax viloyati hududida Qizil kitobga mansub o`simliklarda o`zgarish kuzatilmagan

Adabiyotlar ro`yxati

1 Ўзбекистон Республикаси Қизил китоби, II жилд: Тошкент, Ўзбекистон ССР: «Фан» нашриёти. 1984 йил

2 Ўзбекистон Республикаси Қизил китоби, I жилд: Ўсимликлар. Тошкент. «Chinor ENK» экологик-ноширлик компанияси. Ўзбек, рус ва инглиз тилларида 2009 йил.

3 Ўзбекистон Республикаси Қизил китоби, I жилд Ўсимликлар; Ф. Ў. Ҳасановнинг умумий таҳрири остида «Chinor ENK» экологик-ноширлик компанияси. - 000 б. -Тит. в. Ўзбек, рус ва инглиз тилларида 2016 йил

4 Ўзбекистон Республикаси Қизил китоби, I жилд Ўсимликлар; Ф. Ў. Ҳасановнинг умумий таҳрири остида «Chinor ENK» экологик-ноширлик компанияси. - 356 б. -Тит. в. Ўзбек, рус ва инглиз тилларида 2019 йил

5. “ Fifth national report of the Republic of Uzbekistan on conservation of biodiversity” , opyright©UNDP, { 2015 }

TRIBULUS TERRESTRIS L. ЎСИМЛИГИНИНГ БИОЛОГИЯСИ

Тўхтаева Д.З., Базарова Р.Ш

Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг 15.02.2019 й. 138-сон "Қизилмия ва бошқа доривор ўсимликларни етиштириш ҳамда саноат усулида қайта ишлашни самарали ташкил этишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида"ги қарорига биноан доривор ўсимликларни етиштириш ҳамда саноат

усулида қайта ишлашни самарали ташкил этишни таъминлаш, соҳанинг тадбиркорлик субъектлари учун жозибадорлигини ошириш, шунингдек, юқори қўшилган қийматга эга бўлган экспортбоп маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳажмларини кўпайтириш мақсадида Вазирлар маҳкамаси қарори қабул қилинди. Ушбу қарорни амалга ошириш бир қанча муаммоларни келтириб чиқаради ва ушбу муаммоларни ҳал этишда мамлакатимиз ҳудудида тарқалган доривор ўсимликларни ҳар тамонлама ўрганиш талаб этилади. Бу эса мавзунинг долзарблигидан далолат беради. Ушбу муаммоларни ҳал этиш мақсадида биз Темиртикан *Tribulus terrestris* L. ўсимлигидан олинган препаратлар ошқозон-ичак, буйрак касалликларида, бепуштликни даволашда кенг қўлланилади. Шу нуқтаи назардан унинг биологияси ва дориворлик хусусиятлари ва ўсимликни қурғокчил шароитида ўсиш динамикаси ўрганилди.

Tribulus terrestris L. республикамизнинг барча маъмурий ҳудудларида тарқалган рудирал ўсимлик ҳисобланади. У айниқса, автомобил йўллари, темир йўллар ёқаларида, йўлаклар бўйида, пахта, бўғдой экинлари орасида, боғларда тарқалган. Ўсимлик ўта пайҳонланган яйловларда ҳам кенг тарқалган. Бир сўз билан айтганда у ўсимликлар қопламига антропоген босим ортган ҳар қандай ҳудудда учрайди. Айрим жойларда у чўлланишни акс эттирувчи индикатор ўсимлик сифатида намоён бўлади. Яйловлардан сурункали фойдаланиш натижасида (яйловлардан фойдаланиш тизими бузилганда) у пайҳонланган ўтлоқларда кўпаяди. Яъни бу ўсимлик пайҳонланиш жараёнида бошқа ўсимлик турларидан бўшаб қолган пайкалларни тез эгаллайди. Бундай ўсимлик турларини фанда эксплерентлар дейилади. Эксплерент турлар бошқа ўсимликлар билан ҳудудни эгаллаш, ҳукумронлик (доминантлик) қилишда бардошсиз ўсимликлардир. Улар ўз популяциясини селлар натижасида очилиб қолган ерларни тез эгаллаш, ёки кучли антропоген, техноген омиллар натижасида бошқа ўсимликлардан бўшаб қолган ерларда тез кўпайиш ҳисобига сақлаб туради. Трибулус террестристури шунинг учун Ўзбекистон ўсимликлар қопламида алоҳида ассоциациялар ҳосил қилмайди, лекин кўплаб ўсимликлар жамоаси таркибида иштирокчи тур сифатида учрайди. У, айниқса, аҳоли пунктлари флораси таркибида (урбанофлора) рудирал ўсимлик сифатида кўп учрайди.

Tribulus terrestris L. яйловнинг сифатини пасайтирувчи ўсимликлар қаторига киради. Меваси пишиб етилган пайтда у чорва моллари учун хавfli саналади. Бу ўсимлик ем-хашаклик нуқтаи-назардан катта аҳамиятга эга бўлмасида, озуқа етишмаган пайтларда от, туя, қўй ва эчкилар уни истеъмол қилади. Пишиб етилган меваси ўткир тиканлар билан қопланган мазкур ўсимлик чорва моллари оғиз бўшлиқларини шикаслантиради [1,2,3,4].

Узоқ йиллик изланишлар натижасида *Tribulus terrestris* L. нинг инсон организмга фойдали миқдори аниқланди. Унга кўра кунлик овқатимиз таркибида Трибулус террестрис миқдори 1500 мг дан ошмаслиги, ёки соғлом эркак кунлик рационда унинг миқдори 750 мг дан кўп бўлмаслиги лозим. Тестостерон гармонига таъсир этувчи ҳар қандай препаратларни суйи истеъмол қилиш оғир оқибатларга олиб келиши мумкин. Тестостеронли бустерларни узоқ муддат қабул қилиш организмни тестостерон гармонини мустақил ишлаб чиқишини пасайишига олиб келади [5,6,7,9]. Аниқроғи бу препаратни қабул қилиш тўхтатилганидан сўнг организмда етарли даражада жинсий гармонлар ишлаб чиқарилмайди ва бу ўз навбатида мускул вазнини сезиларли пасайиши, депрессия ва бошқа муаммоларни келтириб чиқариши мумкин [8,10].

Ер бағирлаган темиртикан- *Tribulus terrestris* L.-бу ўсимлик, жуфт барглилар ёки туятовондошлар (*Zigophyllaceae*) -оиласига мансуб.

Географик тарқалиши. Ўрта Осиё жумхуриятлари, собиқ СССР Европа қисмининг жануби, Украина, Молдавия, Қирим, Кавказ, Олтой ва Шарқий сибрдаги чўлларда, текисликлар ва тоғ этакларида, йўл ёқаларида, сойларда, дарё бўйларида, Экинзорларда ўсади. Украина, Молдавия, Қирим, Кавказ ва Ўрта Осиёда маданий холда экинга айланттирилган. ҳамма ерда кенг тарқалгандир. Ёмон бегона ўтлардан ҳисобланади. Ўзбекистонда далаларда, йўл ёқаларида, ариқ бўйларида, сой қияларида, экинзорларда бегона ўт сифатида усади. Республикаимизнинг ҳамма худудларида кенг тарқалган.

Ўзбекистон Республикаси худудида ҳозир 5000 га яқин ёввойи ўсимлик турлари мавжуд. Айни пайтда табиатда рўй бераётган динамик жараёнлар, экосистемаларда содир бўлаётган трансформацион жараёнлар флора таркибини турли табиий-географик худудлар ва хатто маъмурий районлар бўйича доимо ўрганиб бориш зарурлагини асосламоқда. Ана шундай худудлар қаторига Сирдарё вилоятини ҳам киритиш мумкин. Бу табиий-географик худуднинг катта қисми турли мақсадлар учун ўзлаштирилганлигига қарамай табиий флора сақланган майдонларга эга. Антропоген омиллар таъсирининг кун сайин ортиб бориши флора таркибида катта ўзгаришларни келтириб чиқармоқда. Бундан ташқари бизни атрофимизни ўраб турган муҳитда ўсаётган ўсимлик турларини билиш, айрим биоэкологик хусусиятларидан хабардор бўлиш ва бу борадаги билимларимизни кенг оммага етказиш олдимизда бажарилиши лозим бўлган вазифалардан бири ҳисобланади. Биологик хилма-хиллик тирик модданинг мураккаблиги, ўз функцияларини ўзи сошлаш қобилияти ва улардан ҳар томонлама фойдаланиш имкониятини акс эттирувчи биологик объектларнинг фарқланадиган турлари ёки ходисалари сони, ҳамда уларнинг фазо ва вақтнинг қайд этилган оралиғида учрашининг такрорийлиги бўлиб, антропоген омиллар

таъсири ортиб бораётган худудларнинг флораси бу такрорийликнинг энг нозик бўлаги ҳисобланади. Шунинг учун Ер бағирлаган темиртикан- **Tribulus terrestris L.**-ўсимлигининг биоэкологик ва дориворлик хусусиятлари каби масалаларга эътибор қаратдиш жоиздир.

Ўсиб чиқиши- инсон таъсири остидаги ерларда. намга бўлган талабига кўра- ксерофит, озикланишига кўра-мезотроф.

Ўсимликнинг бўйи 10-60, баъзан 100-300 см га етадиган судралиб ўсувчи бир йиллик ўт ўсимлик,илдизи ингичка. Биз ўрганган ўсимликнинг бўйи курғоқчил шароитда темир йўллар бўйида 15-33 смни, сернам экин далалари бўйида 115 см, экиб ўрганган майдончамизда 147 смни ташкил этди.

Пояси цилиндрсимон асос қисмидан шохланган бўлиб туклар билан қопланган, ерга ёйилиб,озроқ кўтарилиб ўсади.Ўсимликнинг пояси дастлаб юқорига тик ва кейин аста-секин ётиб ўсиши аниқланилди. Темир йўл бўйларида ўсган ўсимликларда 7-9 та бирламчи шохлар, 15-16 та иккиламчи шохлар, экин далалар бўйида ўсганларда 13-17 та бирламчи, 28-30 та иккиламчи шохлар, экиб ўрганган яъни тажриба майдончамиздаги темиртикан ўсимлигида 21-27 тагача бирламчи шохлар,45-56 тагача пайдо бўлиши, ҳатто учламчи шохлар ҳам пайдо бўлиши аниқланди. Барглари қисқа бандли, пояда қарама-қарши ўрнашган, 5-8 жуфт баргчалардан иборат жуфт патли мураккаб барг. Баргчалари ланцетсимон ёки чўзинчоқ шакилли, бир оз ўткир учли ва текис қиррали.

Қулай шароитда бу ўсимлик уруғи ўзининг оғирлигига нисбатан ўрта ҳисобда 100-120 миқдорда нам сингдиради. Уруғлар лабораторияда ва дала майдонига экилди.

Ўсимликнинг Меваси -2-4 та қаттиқ тиканли, беш бўлак-бўлак ёнғоқчага ажраладиган куруқ мева ҳосил қилади, кўриниши қийшиқ. Меваси уяда бутун, юлдузсимон жойлашган, уруғлари қаттиқ, 2-4 та ёнғоқчалардан ташкил топган, тўп ёки айрим-айрим, ажралган ёнғоқчалар ҳолидай бўлади. Ранги оч яшил рангли, ўзига хос кучсиз ҳидли ва ширинроқ-аччиқ мазага эга. узунлиги 13-22 мм, эни 4,5-6,3 мм гача. 1000 дона уруғининг вазни 14-21 г га тенг. Уруғларнинг хона шароитидаги унувчанлиги учун энг қулай ҳарорат 15-20⁰ С бўлиб, экилган уруғлар 6-8 кундан кейин 98-100% униб чиқди. Экишдан олдин 2 соат давомида ивителиб экилганда 5-7 кунни ташкил этди. Уч кундан кейин гипокотил узунлиги 7,2-9,3 см ни, бир ҳафтадан кейин эса 1,5-1,7 см ни ташкил этди.

Пастроқ ҳароратда (4-5⁰С) униш муддати чўзилиб, 9-11 кунни униб, унувчанлик камаяди (67%) ва қийғос униб чиқиш учун 18-20⁰С талаб этилади,

лекин униб чиқиш даври 6-7 кунни ташкил этади. Дала шароитида уруғлар 80-85% униб чиқди.

Дала тадқиқотларидан шу нарса маълум бўлдики, Сирдарё вилояти тупроқ-иклим шароитидаги Темиртикан бир йиллик ўрта пишар экин сифатида намоён бўлади. Лаборатория шароитидаги уруғлари унувчанлиги 62-87 %, дала унувчанлиги эса 57-81% атрофида ўзгариб туради.

Ўсимликни экинга айланттиришда уруғлар уч хил муҳлатда экилиб, экиш муддати ўрганилди. Мартнинг иккинчи декадасида (13 март) экилган Темиртикан ўсимлиги уруғлари 9-12 кунда униб чиқиб, унувчанлик 67% ни ташкил этди.

Мартнинг учинчи декадасида (22 март) экилган уруғлар 8-11 кунни ташкил этиб, унувчанлик 76%. Апрельнинг биринчи декадасидаги (5 апрель) экилган уруғ 6-7 кунда униб чиқиб, унувчанлик 87 % ни ташкил этди.

1-жадвал

Темиртикан ўсимлиги уруғларининг экиш муддати ва унувчанлиги, %

Уруғлар сони, та	Экиш муддати	Униб чиққан кун	Унувчанлик,%
100	11 март	9-12	67
100	22 март	8-11	74
100	5 апрель	6-9	87

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, март оининг 2 ва 3 декадасида экилган уруғлар униш тезлиги бир мунча чўзилиб, унувчанлик ҳам бир мунча паст бўлди.

Тажриба далаларида апрель оининг биринчи декадасида экилган уруғлар 5 кундан кейин якка ҳолда, орадан яна 6-7 кун ўтгач, ёппасига униб чиқа бошлади. Бу пайтда ўртача ҳаво ҳарорати 21,2-22,9 °С бўлди. Майса босқичида ниҳоллар иккита баргга эга бўлиб, унинг узунлиги 6,7-12,8 см, эни 1,8-2,3 см ни ташкил этди. Гипокотилнинг узунлиги 3,2-3,5 см га тенг бўлиб, илдизлари эса 4-5 см га чуқурлашди. Бу босқич 11-13 кун давом этди.

Биринчи ва иккинчи ҳақиқий барги 19-20 апрелда ҳосил бўлди. Бу вақтда пояннинг узунлиги 18-22 см га ўсди. Илдизи эса 15-17,5 см га чуқурлашди. Орадан бир ҳафта ўтгач ювенил ўсимликнинг узунлиги 40 см га етиб, барглари сони 4-7 тага кўпайди. Илдизи жуда ингичка И-тартибли ён илдизчаларга тармоқланган бўлиб, уларнинг узунлиги 10-12 см дан ошмади. Асосий илдизи эса 25-28 см га чуқурлашди. Апрель ойининг охирида ўртача ҳаво ҳарорати 23-25°С бўлганида, ўсимлигимиз жадал ўсиши кузатилди. Унинг узунлиги 55-70 см гача етиб борди. Трибулустеррестриснинг барглари оддий,

кенг наштарсимон бўлиб, чеккалари текис, тукланган, узунлиги 8-10 мм, эни 3-4 мм, бандли барг пластинкасида иборат.

Барглари сони 9-11 та бўлиб, ўлчами анча катталашди. Бу даврда илдизи 35-41 см га чуқурлашди. 2-тартибли ёнилдизчаларнинг сони 6-8, узунлиги эса 12-13 см га етди. 26 апрелда уруғ палла барги узунлиги 4,6-7,3 см, эни 3,5-4,7 см бўлганда куриб қолди. Демак, уруғпалланинг яшаши 14-17 кунга тенг экан. Бу вақтда ўсимликнинг баландлиги 45-52 см га етиб, Пояда 5-8 жуфт баргли 6-8 та дан ҳосил бўлди. Бу босқич 11-15 кунни ташкил этди. 14 та кетма-кет барг ҳосил қилгандан сўнг май ойининг бошларида тажриба даласида ҳаво ҳарорати 25-26⁰С бўлганида, ўсимликнинг узунлиги 64-71 см га етди ва ўсимликнинг ҳар бир барг қўлтиғида биттадан ғунчалар пайдо бўлди. Аста-секин гуллар очила бошлади. Гуллари сариқ рангли, узун банди билан барг қўлтиғига жойлашган. гулқўрғони мураккаб, косача ва тож барглари 5 та дан, бирлашмаган, оталиги 5-10 та, оналик тугуни 5 хонали.

Меваси -2-4 та қаттиқ тиканли, беш бўлак-бўлак ёнғоқчага ажраладиган қуруқ мева ҳосил қилади, кўриниши қийшиқ.

Меваси уяда бутун, юлдузсимон жойлашган, қаттиқ, 2-4 та ёнғоқчалардан ташкил топган, тўп ёки айрим-айрим, ажралган ёнғоқчалар ҳолида бўлади. Ранги оч яшил рангли, ўзига хос кучсиз ҳидли ва ширинроқ-аччиқ мазага эга. Меванинг устки қисми ўткир тишли тиконлар ёки учи учқурлашиб кетган. Гуллаш ва мевалаш:

Биз ўрганган темиртикан ўсимлиги апрель-май ойларидан кузгача гуллаши, меваси июнь –авгусдан ноябрь ойларигача етилиши кузатилди. Биз ўрганган битта ўсимликда 477- 498 тагача мева берди. 1000 дона уруғнинг оғирлиги 6,9-11 гр келди.

Ўсимлик ресурслари тикланадиган бўлишидан қатъий назар, шуни эсдан чиқармаслик жоизки аёвсиз ва онгсизлик билан фойдаланиш, нафақат ўсимликлар қопламининг асосини бузиш, балки уни қайтариб бўлмайдиган салбий ўзгаришларга олиб келиши мумкин. Бу воҳа халқ-хўжалигига ва бутун экосистемага катта зарар етказди. Буларнинг барчаси бундай бойликдан чуқур ўйлаб, илмий асосланган, системали равишда ва табиий жараёнларнинг ўзига хослигини ҳисобга олган ҳолда унумли фойдаланишни талаб этади.

Сирдарё вилояти худудида тарқалган ўсимлигини экиндан бўшқолган пушталарга экиб, дори тайёрлаш корхоналарига бирламчи хомашё етказиб, фармацевтика соҳасига муҳим ҳисса қўшиш мумкин. Бу эса фермер хўжаликларига қўшимча маблағ олиб келиб, иқтисодиётининг бойишига олиб келади.

Адабиётлар рўйхати

1. Алибеков Л.А. Феномен процесса опустынивания в аридных зонах// Проблемы опустынивания в аридных зонах: – Тез.докл. между. научн.конф. – Самарканд, 2000. – 9 с.
2. Ашурметов О.А., Рахимова Т., Хасанов О., Шомуродов Х. Рекомендации по улучшению природных пустынных пастбищ Узбекистана // Пробл. осв. пустынь. – Ашхабад, 1998. – №1. – С.87-90.
3. Байтулин И.О. Основы ризологии. – Алматы: Ғылым, 2001. – 330 с.
4. Умарова Г.Қ., Хайдаров В.Р., Комилов Х.М. ер бағирлаган темиртикан ўсимлигидан олинган курук экстракт асосидаги капсула дори турининг таркиби ва технологияси фарматсевтика журнали, №1, 2017 67-71 б
5. Шомуродов Х.Ф. Вредные и ядовитые растения пустыни Кызылкум. Проблемы освоения пустынь. – Ашхабад, 2011. – № 3-4, – С. 28-31.
6. Шретер И.А. Новые лекарственные растения – Якорцы приземные *Tribulus terrestris* L. (распространения, ресурсы, перспективы дальнейшего изучения). Автореферат дисс. канд. биол. наук. Москва, 1988 – 21 с.
7. Флора Узбекистана. Т.ИВ., – Ташкент, 1959. – С. 60-61.
8. Neuchev V.K., & Mitev V.I. "The aphrodisiac herb *Tribulus terrestris* does not influence the androgen production in young men". 2005. *Journal of Ethnopharmacology* 101 (1-3): 319–23.
9. Rogerson S., Riches C.J., Jennings C., Weatherby R.P., Meir R.A., Marshall-Gradisnik S.M. "The Effect of Five Weeks of *Tribulus terrestris* Supplementation on Muscle Strength and Body Composition During Preseason Training in Elite Rugby League Players". 2007. *The Journal of Strength & Conditioning Research* 21 (2): 348–53.

LAVANDADAN TIBBIYOTDA FOYDALANISH ISTIQBOLLARI

Asatullayeva S.A.- magistr., Komilov Sh. talaba

Guliston davlat universiteti

Lavanda (Lavandula)-Labguldoshlar (*lamiceae*) oilasiga mansub buta yoki doim yashil chalabutalar turkumi, efir moyli ekin. Vatani O'rta Yerdengizi. Ularasosan Fransiya, Italiya, Ispaniya, Vengriya, Moldaviya, Qrim, Rossiyaning Krasnodor o'lkasida ensiz bargli lavanda (*lavandula angustifolia*) turi yetishtiriladi. Lavandaning yangi to'pgulida 1.2-2.3 % efir moyi mavjud. Parfumeriya, oziq- ovqat sanoati, tibbiyotda qo'llaniladi. Lavanda yorug' sevar qurg'oqchilik kachidamli, issiqsevar o'simlik, 30°C sovuqqa chidamli. Qalamchasidan ko'paytiriladi. Ildizi 40-50 ta ipsimon ildizchalardan iborat. Tuproqqa 2m chuqur kirib boradi. Sershox, bir tupida 400-800 ta poya hosil qiladi. Mevasi qo'shaloq, 4 ta yong'oqchadan iborat,

rangi sariq – jigarrang. Ekilgan ko'chatlardan 2-yildan boshlab 20-25 yilgacha hosil olinadi. Har 6-7 yilda lavandazorlar yoshartiriladi [1].

Lavanda o'zidan efir moyi ajratadi. Umuman olganda xushbo'y moylarning sirlari 5 ming yil ilgari qadimgi misrliklarga ma'lu medi. Yunon va rimliklarda esa lavanda jamoat hammomlarida foydalanilgan. XV- XVII asrlarda asosiy ekstraktlar 120 dan ortiq o'simlik turidan olingan va bular orasida lavanda ham bor edi. Yevropada esa bu o'simlik XIII asrdan buyon ma'lum va u zodagonlar bog'ida ekilgan. Rossiyada lavandaning paydo bo'lish tarixi XVIII asrning 30 –yillarida Buyuk Pyotr Sankt-Peterburgda botanika bog'ini tashkil qilgan paytdan boshlanadi. Tarixchilarning ma'lumotlariga ko'ra XVIII asrning 30- yillarida ushbu bog'da bir qator dorivor o'simliklar jumladan: romashka, yalpiz, xantal, turli xil lavandalar uchragan. O'zbekistonga lavanda 1930 –yilda Suxumi botanika bog'idan olib kelingan va olib kelingan ko'chatlar SAGU botanika bog'iga ekilgan. Hozirda Toshkent botanika bog'ining “Dorivor o'simliklar laboratoriyasi” da o'stiriladi [3-4].

Ananaviy tibbiyotda lavanda moyidan foydalaniladi. Lavanda turli shakllarda ishlatiladi, lekin an'anaviy tibbiyot retseptlarida lavanda efir moyining eng ommalashgan ishlatilishi uning juda aniq terapevtik, antiseptik, bakteritsidal va tinchlantiruvchi xususiyatlari bilan uzviy bog'liqdir. Uning qo'llanilishi murakkab terapiyadan ko'ra samaraliroqdir [2].

Lavandaning efir moyi yurak mushaklarining ishini tiklaydi va o'z navbatida qon bosimini normaga soladi. Lavandaning efir moyi kuchli sedative ta'sirga ega. Bu xususiyat asab tizimi bezovtalanishda, uyqusizlik, ortiqcha depressiya, nevroz va boshqa kasalliklarda ishlatiladi. Bu xususiyatlarga qo'shimcha ravishda lavanda moyi organizmda qon aylanishini yaxshilaydi, shu jumladan miyaga qonning normada yetib borishini ta'minlaydi, immunitet tizimini esa mustahkamlaydi. Tez va samarali tarzda jarohat va boshqa teri kasalliklarini davolaydi. Operatsiyadan keying jarohatlarning tezroq bitishida ko'maklashadi [2].

Lavanda moyi shamollashlar va virusli kaslliklarni davolash uchun ham eng samarali vositadir. Lavanda moyining tibbiyotda qo'llanilishi juda keng qamrovli. Tanada quyidagi ta'sirlari mavjud [5]:

Antiseptik; Diuretik; Og'riqni yo'qotish; Yallig'lanishga qarshi; Antidepressant.

Lavandaning barcha foydali xususiyatlarini hisobga oladigan bo'lsak, uni kosmetik va terapevtik maqsadlarda ishlatish mumkin. Bularga misol tariqasida quyidagilarni keltirish mumkin:

-terining kuyishi; -ekzema; -bosh og'rig'i; -surunkali sistit; -bronxit; -pnevmoniya; -uyqubuzilishi.

Lavandadan olinadigan efir moyi bilan bir qatorda undan tayyorlanadigan lavanda choyining ham bir qator foydali xususiyatlari bor:

-stressni kamaytirish; -hissiyotning ortishi; -depressiv kasalliklardan qutulish.

Lavandali choyni foydalilik xususiyatlarini xisobga olgan holda quyidagi kishilarga ichish tavsiya etilmaydi:

-homilador ayol; -emizikli ayollar; -abortedan keying birinchi haftada; - uch yoshga to'lmagan bolalar.

Shu bilan bir qatorda tarixiy faktlarga ko'ra tarixda o'tgan eng go'zal qirolchalardan birini gteri parvarishidagi o'simliklar ro'yxatida ham lavanda bo'lganligi va qirolichaning rasmini chizgan rassom“ Uning terisi quyoshdek porlab turar edi” degan fikrlarni bildirib o'tganligi lavandaning qimmatini ya'nada oshiradi.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki , lavanda o'simligi o'zining ko'plab foydali xususiyatlari bilan o'simliklar olamida alohida mavqega ega va buni hisobga olgan holda Respublikamiz hududida uning plantatsiyalarini tashkil qilish, buning uchun avvalo lavanda o'simligining bizning sharoitda o'stirish va ko'paytirish texnologiyalarini ishlab chiqish va uni amaliyotga tadbiiq qilish dolzarb masala bo'lib hisoblanadi. Shu maqsadda lavanda o'simligini o'rganmoqdamiz.

Adabiyotlar ro'yxati

- 1.O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi. Birinchi jild. - Toshkent, 2000-yil.
- 2.*Lavandula angustifolia*. Natural Resources Conservation Service PLANTS Database. United States Department of Agriculture. Rerieved 23 January 2016.
- 3.O'.Pratov, L.Shamsuvaliyeva, E.Sulaymonov, X.Axunov, K.Ibodov, V.Mahmudov. Botanika. “Ta'lim nashriyoti”. - Toshkent -2010.
- 4.Sh.Tojiboyev. O'simliklar sistematikasi.-T: 1990.
- 5.www.chrome.uz.

LISHAYNIKLARDAN UNUMILI FOYDALANISH ISTIQBOLLARI.

**Norqulov M.M. –doktarant., Abduxoliqov F.B. – o'qituvchi
Samarqand davlat universiteti, Guliston davlat universiteti**

O'zbekiston sharoitida, ilmiy faoliyatning o'ziga xos xususiyatlariga qarab, o'simliklar qoplami yetarlicha o'rganilmagan tarkibiy qismi lishaynik jamoalari xisoblanadi. Ko'pchilikga nomalum, murakkab simbiyotik organizmlarning o'ziga xos guruhi qishloq xo'jaligida, oziq-ovqat, kimyo, farmatsevtika, parfyumeriya sanoatida, atrof-muhitning ekologik parametrlarini baholashda, ushbu guruh organizmlarining biogeotsenotik ahamiyati aloxida o'rin tutadi.

Lishayniklarning ahamiyatiga qarab bir necha guruhga ajratishimiz mumkin. Dastlab ular ozuqa sifatida katta ahamiyat kasb etadi. Lishayniklardan inson iste'moli uchun foydalanish. Yevropa, Osiyo va Amerikaning shimoliy qismida mahalliy aholi lishayniklarning ba'zi turlarini oziq-ovqat sifatida iste'mol qiladi, ularni un va boshqa oziq-ovqat mahsulotlari bilan aralashtirib ozuqa sifatida foydalanishadi. Bu borada *Cetrariaislandica* turlari katta ahamiyatga ega. Rossiyada birinchi marta *Cetrariaislandica* ning foydaliligi haqidagi adabiyot ma'lumotlari 1802 yilda farmakolog Fedor Brandenburg tomonidan nashr etilgan. Shuningdek, adabiyotlardan malumki XIX asrning oxiri va XX asr boshlarida Uzoqlagerlardagi ko'plab qutb sayohatchilariga (Franklin ekspeditsiyasi), oziq-ovqat etkazib berish tugab qolganda, faqat *Cetrariaislandica* larine iste'mol qilishgan [4]. Bundan tashqari Kissel va sendvich massasini tayyorlash uchun *Cetrariaislandica* dan foydalanish mumkinligi haqida dalillar mavjud.

Lishayniklarning xarakterli tarkibiy qismlaridan biri bu lishayniki polisaxaridi, shuningdek unga yaqin bo'lgan ba'zi boshqa ulevodlardir. Ushbu moddalar issiq suvda shishib, eriydi, soviganida eritma qalinlashadi va jelega aylanadi. Masalan, marmelad va boshqa shu kabi qandolat mahsulotlarini tayyorlashda lishayniklardan foydalaniladi [1].

Lishayniklardan bo'yoq sifatida foydalanish. *Roccellaceae* guruhining ba'zi lishayniklarida yorqin rangdagi, sariq yoki qizil rangli moddalar mavjud, ular Shimol aholisi tomonidan jun yoki paxta iplarini bo'yashda foydalaniladi. Lishayniklardan farmatsevtika sanoatida foydalanish. Lishayniklardan iqtisodiy foydalanishning yana bir sohasi bu farmatsevtika. U yuqori molekulyar og'irlikdagi organik birikmalar lishayniklarining tallomi tarkibi - "lishaynik kislotalari" taxminan 230 dan ortiq bakteriostatik va antibakterial xususiyatlariga ega. Usnatnatriy infeksiyalangan yaralarni, trofik yaralarni, kuyishlarni davolashda tashqi tomondan ishlatiladi. Ko'p miqdorda asitkislotalarini o'z ichiga olgan lishayniklar: *Alectoriaochroleuca* (Hoffm.) A. Massal., *Cetrariaislandica*, *Cladoniaarbuscula*, *Cladoniastellaris*, *Flavocetrariacucullata*, *Flavocetrarianivalis* va boshqalar [2].

Ko'plab lishayniklarning shifobaxsh xususiyatlari, shuningdek, A, B₁, B₂, B₁₂, C, D vitaminlari tarkibi bilan izohlanadi. *Cetrariaislandica* ham dorivor maqsadlarda foydalaniladi. Bu ayniqsa tez-tez uchraydigan kasalliklarda, tananing himoya xususiyatlarini oshiradi, shuningdek, oshqozon-ichak traktining faoliyatini normallashtiradi. Bu yallig'lanishga qarshi yaxshi vosita: yaralar, kuyishlar kuchli qaynatma bilan yuviladi, Og'iz yarasi yoki tish og'rig'i bo'lsa, zararlangan joyga lishayniklarning tallomini uzoq vaqt ushlab turiladi [1].

Parfyumeriya sanoatida lishayniklardan foydalanish. Lishayniklar parfyumeriya sanoatida muhim ahamiyatga ega, bu yerda ulardan kauchikli moddalar

ishlab chiqarishda foydalaniladi – parfyumeriya uchun hidni aniqlovch moddalar, shuningdek mustaqil aromatic maxsulot sifatida qo'llaniladi. *Everniaprunastri* L. ning ekstrakti zamonaviy atirlar sanoatida aromatlar yaratish uchun ishlatiladi [3].

Spirтли ichimliklarni olish uchun lishayniklardan foydalanish. Suyultirilgan kislotaga gidrolizi bilan qizdirilganda lishayniklarning uglevodlari, malum miqdordagi glyukozaga aylanadi. Ushbu shaker sharob spirtini ishlab chiqarish uchun achitqi sifatida ishlatiladi. Ammo lishayniklardan spirтли ichimliklarni olishga urinishlar ijobiy natijalarga olib kelmadi, chunki lishayniklar achitqi va unga yaqin uglevodlarni shakarga aylantirish qobiliyatiga ega emas. Shuning uchun, lishayniklarni farmaseftika sanoati uchun xom ashyo sifatida ishlatish uchun avval tarkibidagi uglevodlarni gidroliz qilish kerak va shundan keyingina hosil bo'lgan glyukoza fermentlanadi [2]. Kuchli alkogolni olish uchun uni fermentlangan eritmadan u yoki boshqa usulda distillashadi va natijada 80-86% rangsiz, yengil, ammo juda yoqimli hidli alkogol aroq mahsulotlarini olish mumkin [3].

Lishayniklardan havoning ifloslanish darajasini baholash uchun foydalanish. Lishayniklar havo ifloslanishiga turlicha munosabatda bo'lishadi: ba'zilari tur lishayniklar havoning ifloslanishni yaxshi qabul qiladi, faqat shahar va shaharchalarda yashaydi, boshqalari esa ifloslanishlarga umuman toqat qilmaydi. Ayrim turdagi lishayniklarning havo ifloslanishiga reaksiyasini o'rganib, atrof-muhit, ayniqsa atmosfera havosining ifloslanish darajasi to'g'risida umumiy baho berishimiz mumkin [5]. Ifloslangan havoning lishayniklarga salbiy ta'sir ko'rsatadigan tarkibiy qismlari: oltingugurtdioksidi (SO_2), azotoksidi, uglerodoksidi, fluor birikmalari va boshqalar.

Lishayniklarning biogeotsenotik ahamiyati. Lishayniklarning o'simlikdagi ahamiyati. Tog'larda yashaydigan lishayniklarning ko'plab turlari tuproqni shakllantirish jarayonida ishtirok etadi, ularning ahamiyati ayniqsa tog'li hududlarda va Uzoq Shimolda, tuproq paydo bo'lishining dastlabki bosqichlari keng namayon bo'ladi [3].

Xulosa qilib aytganda lishayniklar tabiat uchun foydali balkim inson faoliyatida oziq ovqat, dori-darmon, parfumeriya, qishloq xo'jaligi va boshqa soxalarda keng foydalanish bo'yicha manba xisoblanadi va undan unumli foydalanishni hozirgi zamon tajribasi taqazo etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Норқулов М.М. Некоторые полезные свойства лишайников/ Озиқ-овқат хавсизлиги: Миллий ва глобал омиллар Халқаро илмий амалий Конференция. Самарқанд-2019. - 198-199 б.

2. Царькова Л.В. Печорский травник. Издательство: ООО «Типография №2» – Нарьян-Мар, 2011 г.– 92 стр.
3. www.ecosystema.ru
4. <https://www.plantarium.ru/>

NUROTA TOG`INING TABIIY BIOLOGIK XILMA-XILLIGI SAQLASHNING O`ZIGA HOS JIHATLARI

To`rabayev A.N. professor (O`zMU).,
Qiryigitov X.B. katta o`qituvchi (JizPI).

Tabiat va undagi jarayonlar ertangi kunga chuqurroq nazar solishga, tabiatning bebaho boyliklarini asrab-avaylashga, kelajak avlodlarga yetkazishga undaydi. Shuning uchun O`rta Osiyo hududida tabiiy resurslardan oqilona foydalanish ekologik muammolar mohiyatini chuqur tahlil qilishni taqozasini talab etadi. Ushbu muammolar yechimini albatta, hudud landshaftlarining holatini bilishdan boshlanadi. Barcha geografik tadqiqotlar negizida landshaft va geokologik tadqiqotlar asosiy o`rinni egallaydi [1].

Nurota tog`lari—[Turkiston tizmasining](#) shimoli-g`arbiy tarmog`i [Navoiy](#), [Samarqand](#) va [Jizzax viloyatlarida](#). Janubiy sharqda [Sangzor](#) daryosidagi [Ilon o`tti](#) tog`yo`lagi Nurota tog`larini [Molguzar tizmasidan](#) ajratib turadi. Janubidan [Zarafshon botig`i](#), shimoldan [Qizilqum](#) cho`li bilan chegaralangan. Nurota tog`lari bir-biriga parallel bo`lgan ikkita tizmadan iborat.

Shimoliy tizma Nurota tog`lari, aniqrog`i, Shimoliy Nurota tog`lari, janubiysi Janubiy Nurota tog`lari deb yuritiladi. Shimoliy Nurota tog`lari janubi-sharqiy qismini Qo`ytosh tog`lari ishg`ol qilgan. Qo`ytosh tog`lari shimoli-g`arbda Sovurbeldovonidan janubi-sharqda Sangzor daryosigacha boradi. Uzunligi 70 km, o`rtacha balandligi 1260 m. Shimoliy Nurota tizmasining markaziy qismi nisbatan baland, o`rtacha balandligi 1750 m. Eng baland joyi (Zargartog`) — 2169 m. Bu qismida Katta Fozilmon (2134 m), Qarchig`ay (2105 m) kabi cho`qqilar ham bor. Shimoliy Nurota tog`larining shimoli-g`arbiy qismi uncha baland emas, o`rtacha balandligi 900–1100 m. Janubiy Nurota tog`lari birqancha meridional vodiylar bilan qir qilgan; janubi-sharqdan shimoli-g`arbga cho`zilgan [G`ubdintog`](#), [Qaroqchitog`](#), Oq tog`dan iborat. Oq tog`ning shimoli-g`arbidagi Qora tog` ham janubiy Nurota tog`lariga kiradi. Bu tog`lar bir-biridan Qo`shrabot, [Qo`ytosh](#) va Nurota orqali ajralib turadi. Nurota tog`lari shimoli-g`arbga tomon 180 km cho`zilgan. O`rtacha balandligi 1000–1500 m. [Paleozoyning ohaktosh](#), [qumtosh](#) va metamorfik jinslardan tashkil topgan. Janubiy tizmalarning pastroq qismlari va botiqlardan eogen va to`rtlamchi davr yotqiziqlari ham tarqalgan. Tektonik jihatdan tizmalar megantiklinal strukturaga ega

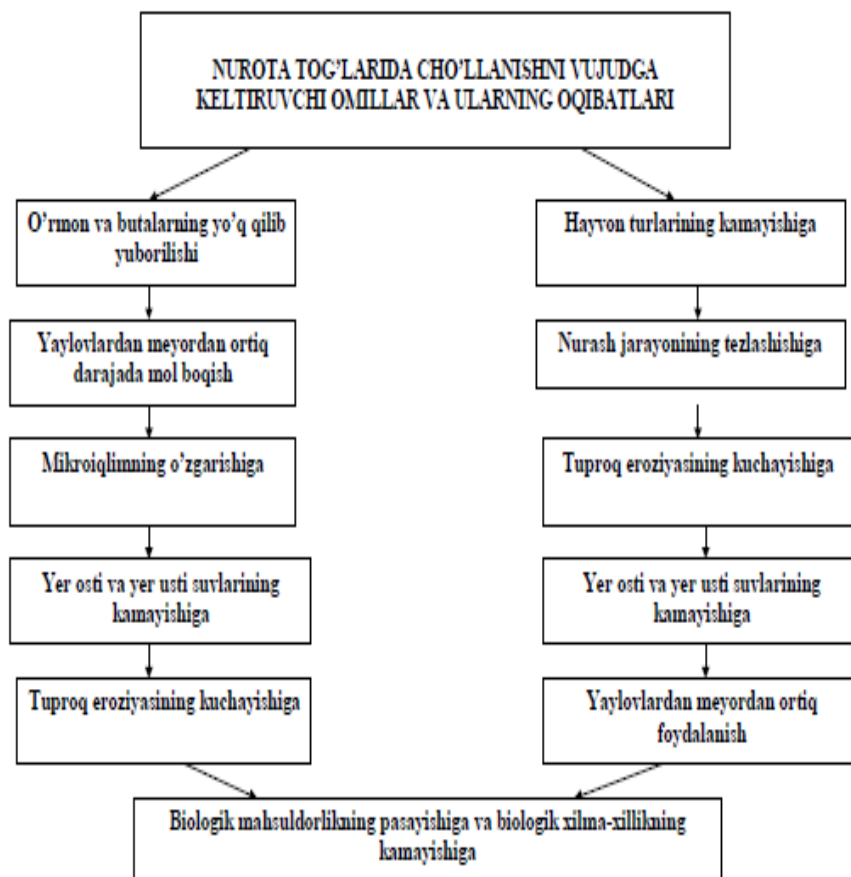
bo‘lib, gersin burmalanishida hosil bo‘lgan va hozirgi balandligida yangi tektonik harakatlar natijasida ko‘tarilgan.

Nurota tog‘larida, asosan, bo‘z tuproqlar, 1600– 1700 m balandliklarda jigarrang

Nurota tog‘larining tabiiy karta sxemasi



bo‘z tuproqlar tarqalgan. Tog‘ etaklari va 1600 m balandlikgacha bo‘lgan qismida efemer va efemeroidlar o‘sadi. Buta va daraxtlardan bodom, yong‘oq, na‘matak, uchqat, do‘lana va boshqalar bor. Baland qismida archazorlar uchraydi. Hayvonlardan [bo‘ri](#), [tulki](#), [yumronqoziq](#), [quyon](#), [tog‘ echkisi](#), [bo‘rsiq](#), [ilonlar](#), [kaklik](#), [bulduruq](#) va boshqa yashaydi. 1975 yilda tashkil etilgan Nurota tog‘-yong‘oqzor



davlat qo‘riqxonasida tog‘ landshafti va u yerdagi o‘simliklar ([yong‘oq](#), [olma](#), [olcha](#), [tut](#)), hayvonlar ([muflon](#), [qobon](#), tulki, [jayra](#), [kaklik](#), [burgut](#), ilonlar) muhofaza qilinadi. Nurota tog‘laridan yaylov sifatida foydalaniladi. Soylar vodiylarida polizchilik, bog‘dorchilik qilinadi. Yon bag‘irlarida bug‘doy, arpa va boshqa ekinlar ekiladi [2].

Shimoliy Nurota tog‘lari va uning shimoliy yonbag‘irlaridagi tog‘oldi tekisliklaridagi (Forish) cho‘llarida shuningdek, butun Nurota tog‘lar tizimi uchun xos bo‘lgan eng xavfli geoeologik muammo bu cho‘lashish muammosidir. Nurotatog‘lari arid tog‘lar bo‘lib, shimoldan va shimoliy-g‘arbdan Qizilqum cho‘lining “issiq nafasi” sezilib turadi. Nurota tog‘larida cho‘llanish jarayonining borishida inson xo‘jalik faoliyati aktiv rol o‘ynagan. Hozirgi vaqtda Oqtog‘da archa, Nurota tog‘ida siyrak butalar, Qo‘shrabotda yong‘oq, yovvoyi pista, ayrim soylarda yovvoyilashgan tok, olmalari siyrak holda uchrashi bu tog‘lar qadimda qalin o‘rmonlar bilan qoplanganligini ko‘rsatuvchi dalil bo‘lib xizmat qiladi.

Bugungi kunda Nurota tog‘lari va tog‘oldi tekisliklari landshaft komplekslarini shakllanishida indikatorlik vazifasini bajargan geografik komponentlarning o‘zaro aloqadorligini, ularning makonda zonal, regional va vertical tabaqalanishini sistemali yondashish asosida tahlil qilish, rang-barang geomajmualarni turli omillar ta‘sirida o‘zgarishini tadqiq etish, cho‘llanish jarayonida vujudga kelgan geoeologik vaziyatlarning keskinlik darajasini aniqlashda;

1. Tog‘ va tog‘oldi tekislik landshaftlarini tabaqalanishini tadqiq qilish, atrof-muhit tabiatini muhofaza qilishni tashkil etishda va vujudga kelgan geoeologik vaziyatlarni optimallashtirishga oid chora-tadbirlarni ishlab chiqish;

2. Yaylovlarning geoeologik holatini yaxshilash, ularning hosildorligini oshirish uchun antropogen agrofitorosenozlarni tashkil etish, fitomeliorativ ishlarni keng yo‘lga qo‘yish, yarim buta va butalarning urug‘ini sepish yo‘li bilan o‘simlik qoplamini barqarorlashtirish, biomassalarning hosildorlik miqdorini ko‘paytirish, chorva mollarini boqishda belgilangan me‘yorga amal qilish, daraxt va butalarni kesishni man etish va texnogen landshaft lamirekultivatsiyalash;

3. Tabiatdan foydalanish jarayonida barcha turdagi geotizimlarni melioratsiyalashtirishda ekologik nuqtai nazardan asoslash va atrof tabiat muhitini muhofaza qilishni ta‘minlash;

4. Tog‘, yaylov va boshqa geotizimlarni cho‘llanish jarayoniga, tabiiy muhitni ifloslantiruvchi manbalarga qarshi kurashishda qat‘iy choralarni qabul qilish;

5. Muhofaza qilinadigan hududdan foydalanishni butunlay man etish, fan va turizm manfaatlari uchun foydalanishni chegaralash, ma‘rifiy-me‘morial (yodgorlik) ahamiyatiga ega bo‘lgan obyektlarni muhofaza qilish;

6. Muhofaza qilinadigan obyektlarning murakkablik darajasi aniqlash;

7. Oʻrnatilgan va chegaralangan cheklovning davom etishini taʼminlash.

Nurota togʻlari oʻzining tabiiy resurslarga boyligi va undan foydalanish holatiga koʻra eng murakkab hududlaridan biri boʻlib sanaladi.

Foydalanilganadabiyotlar

1. Alibekov J.A. Oʻrta Osiyo tabiiy geografiyasi. 1-qism. 2006.
2. [Oʻzbekiston milliy ensiklopediyasi](#) 2000 yil.

СОЯ НАВЛАРИНИНГ БОТАНИК-МОРФОЛОГИК ТУЗИЛИШИ

Ҳамроева М.К. – б.ф.ф.д. (PhD), Бухоро муҳандислик-технология институти

Соё барглари мураккаб бўлиб, барг бандида учта барг жойлашади. Пояда барглар навбат билан жойлашади. Лекин шуни айтиш керакки, уруғ палла барглари билан иккита чинбарг қарама-қарши тарзда жойлашади. Соё барглари шакли ланцетсимон, юраксимон, овал ва думалоқ кўринишларда бўлади. Бир туп ўсимликда 12-40 дона ва ундан ортиқ барг бўлиши мумкин. Соё баргларининг характерли хусусияти шундаки, дуккаклар пишиб етилиши билан сарғайиб бирин-кетин табиий равишда тўкилиб кетади.

Соёнинг гуллари жуда майда бўлиб, барг қўлтиғида жойлашади. Улар икки ёки бир неча жуфт ҳолда жойлашади ва у шингил дейилади. Барг қўлтиғидаги гуллар сони 20-24 тагача етади. Соё гулининг ҳажми 5-6 миллиметрни ташкил қилади. Ўсимликнинг гуллаши 5-10 та барги ҳосил бўлиши билан бошланади. Ўртапишар соё навларида гуллар 4-5 та барг ҳосил бўлгач очилади. Гуллаш даври барча соё навларида узок чўзилади, жумладан, ўртапишар навларда 17-35 кунгача, кечпишар навларида эса гуллаш 60-90 кунгача чўзилади [2,3,4].

Ўртапишар Славия ва Олимпия соё навларида ён шохлар майсалар униб чиққанининг 25-27 кунда, ўртапишар Дўстлик, Парвоз ва Нафис навларида 32-35 кундан кейин пояларида ён шохлар ҳосил бўлиши кузатилди. Соё пояларида ён шохларнинг ҳосил бўлиши тупроқ-иқлим шароитлари ва айрим агротехник тадбирларга ҳамда навнинг биологик хусусиятларига ҳам боғлиқ бўлади. Ўртапишар Славия ва Олимпия соё навлари яхши парваришда уруғлари униб чиққанига 27-29 кун ўтганда гуллар пайдо бўлади, ўртапишар соё навларида Дўстлик, Парвоз, Нафис навларида 32-35 кунда гуллари ҳосил бўлади. Гуллаш ва дуккак ҳосил қилиш фазаси бирин-кетин бошланади, ёки гуллаш фазаси тугамай поянинг пастидаги биринчи гуллари дуккак ҳосил қила бошлайди. Гуллаш фазаси соё ўсимлиги онтогенезида энг узок чўзилган муддат бўлади. Гуллаш фазаси соё навларига ва ҳавонинг ҳароратига қараб, муддатлари

ўзгариб туради. Ҳаво ҳарорати юқори, яъни 32-33 °С дан ошганда юқори бўлганида соянинг гуллаши жадаллашади ва шу билан бирга қисқаради. Биз ўрганган соя навлари биологиясига кўра икки хил ўртапишар ва ўртапишар соя навларининг ўсув даври Славия ва Олимпия 90-95 кун, ўртапишар Дўстлик, Парвоз ва Нафис навларида 110-120 кунга чўзилади. Гуллаш даври соя навларида узоқ чўзилиб, соянинг ўртапишар навларида 17-30 кунгача, кечпишар навларида эса 60-80 кунгача давом қилади.

1-жадвал

Бухоро вилоят Жондор туманида соя навларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари, (2014-2016 йй)

Соя навлари	Дон ҳосили, ц/га	1000 дона уруғ вазни, г	Поя баландлиги, см
Дўстлик	31,3±0,4	137±1,7	121±1,5
Парвоз	37,4±0,5	142±1,9	136±1,8
Нафис	30,7±0,3	136±1,5	129±1,4
Славия	24,5±0,2	130±1,4	117±1,3
Олимпия	27,1±0,1	125±1,2	110±1,1

Соя навларида ўртача шўрланган тупроқларда илдиз тизими яхши ривожланган, ўқ илдизи тупроққа 1,5-2 метр чуқурликкача кириб боради, лекин илдиз, асосан, тупроқнинг ҳайдалма қисмида ривожланиб жуда кўп ён илдизлар ҳосил қилади. Тугунак бактериялар ҳаводан эркин азотни ўзлаштириб, у билан ўсимликнинг азотга бўлган эҳтиёжини таъминлайди. Поялари кўнғир рангли туклар билан қалин қопланган. Кузатишлардан маълумки, агарда пояда туклар сийрак бўлса, касаллик ва зараркунандаларга нисбатан чидамсиз бўлади. Биринчи тартиб шохларининг сони 2-9 тагача етади. Зич экилган ва ёруғлик кам шароитда эса ён шохлар анча кам ҳосил қилади [1,3,4].

Дуккакларнинг шакли тўғри, букилган, ўроқсимон, қабарик ҳолатларда бўлиб, узунлиги 3-7 сантиметргача, эни 0,5-1,5 сантиметргача, баъзи дуккаклар ўткир учли бўлади. Дуккакларда уруғлар 1-4 тагача, асосан 2-3 та бўлиб жойлашади. Дуккаклар бир туп ўсимликда 10 тадан 350-400 тагача жойлашади. Албатта, дуккаклар сони энг аввало соя навига ҳамда табиий шароитларига боғлиқ. Биринчи дуккаклар ердан 2-3 ёки 20-25 сантиметр баландликда жойлашади. Барг қўлтиғида дуккаклар сони 1-3 тадан 8-12 тагача жойлашади. Соя уруғларининг ранги қора, кўнғир, яшил, сарик тусда бўлиши билан бир қаторда, баъзан икки тусли бўлади. Уруғларнинг ҳажми ҳам жуда ўзгарувчан. 1000 дона уруғнинг оғирлиги ўртача 40 граммдан 500 граммгача келади. Уруғларнинг шакли думалоқ, овалсимон, чўзинчок, қабарик шишган ҳолатларда бўлади. Соя ўсимлигининг униб чиқиш фазаларини ботаник юнивиал ўсиш даврларининг акс этишини қуйидаги расмларда кўриш мумкин бўлади.

Биринчи ён шох илдиз бўғизидан 17-20 сантиметр юқорида жойлашади. Биринчи ён шохлар пояда қанча юқори жойлашган бўлса, ҳосилни механизмлар ёрдамида йиғиб олиш шунча осонлашади. Дуккаклар ҳам ён шохларнинг жойлашишига қараб ғуж ёки тарқоқ бўлиши мумкин. Поясининг йўғонлиги, узунлиги ҳамда бўғин оралиқлари узунлиги ва уларнинг сони ўзгариб туради. Бу нав хилларига ҳамда етиштирилаётган табиий иқлим шароитларига қараб (харорат, ёруғлик, намлик ва тупроқ таркибидаги озикларнинг кўп ёки камлиги ҳамда экиш муддатлари) ўзгариб боради. Бизнинг ўтказган кўп йиллик тажрибаларимизга кўра, шу нарса маълумки, айти бир навнинг ўзини у ёки бу шароитида ўстирганимизда ботаник белгилар сезиларли даражада ўзгариб боради [2,4].

Соё навлари пояларида дуккаклар барг қўлтиқларида ҳосил бўлиши ва шингил шаклида кўриниши. Соё навлари дуккалари туклар билан қопланган бўлади, туклар кўзга яққол ташланади. Барг ёки ён шох қўлтиғида 5-8 тагача дуккаклар осилиб туради.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Петибская В.С., В.Ф. Баранов, А.В. Кочегура, С.В. Зеленцов. Соё. Качество, использование, производство. // Зерно бобовых культур - Соё. М.: Аграр. Наука, 2013.- С. 59.
2. Ёрматова Д.Ё. Соё оқсилли ўсимлик ва тўйимли озуқа. // Зооветеринария журнали. -Тошкент, 2014, № 5. –Б.23-24.
3. Ёрматова Д.Ё. Соё. - Самарқанд, 1991. -166 б.
4. Ёрматова Д.Ё. Соёнинг тупроқ ҳосилдорлигини оширишдаги ўрни. - Тошкент, 2008.- 21б.

DEMOGRAPHIC INDICES RARE SPECIES OF *TULIPA* L. (LILIACEAE) ARID ZONES OF UZBEKISTAN

¹Abduraimov O.S. - PhD., senior researcher., ¹Shomurodov H.F.- DSc.,
professor, Feng Ying² – PhD., professor

¹Institute of Botany Academy Sciences Republic of Uzbekistan, Tashkent
Uzbekistan.

²Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Sciences,
Urumqi, China

E-mail: ozodbek88@bk.ru

The unique plant riches of our country require attentive and careful treatment. Due to the strengthening human press on the environment many became rare, areas

and numbers of their populations decrease natural renewal is violated. It especially concerns beautifully flowering species, which suffer not only from pasture, haymaking, economic assimilation of lands, but also from collection for the bouquets, and often bulbs, for sale, by people [Ivashchenko, 192].

Central Asia are considered to be the primary center of origin and diversity for the genus *Tulipa* L. (Liliaceae) [Tojibaev, Kadyrov, 224]. *Tulipa* L. genus is represented by 63 species in Central Asia [Vvedensky, Kovalevskaya, Botschantzeva, 3-230]. From the 63 species in Uzbekistan 34 are grown, Kazakhstan—37, Kyrgyzstan—22, Tajikistan—24, and in Turkmenistan—16 species. 8 species out of 34 members of the genus occur in Uzbekistan, native to arid habitats, where the amount of annual atmospheric condensation does not exceed 120 - 140 mm per year. The species are: *Tulipa lehmanniana* Mercklin, *T.korolkovii* Regel, *T. buhseana* Boisser, *T. borszczowii* Regel, *T. sogdiana* Bunge, *T. biflora* Pall, *T. turkestanica* Regel, *T. sharipowii* Tajibaev, *T. intermedia* Tojibaev, Groot&Naraliev, *T. micheliana* Hoog [Tojibaev, Beshko, 224-234; Abduraimov, Shomurodov, Daniyarov,1725-1739].

At present, the populations of the species of *Tulipa* where came from Central Asia is decreasing. The study and evaluation of the current distribution of species of *Tulipa* in the Central Asian region, the number and reasons for their disappearance are very important. Wild tulips are the national property of not only Uzbekistan, Kazakhstan and Kyrgyzstan, but also of the mankind, since they have been used in decorative horticulture all over the world, especially in Holland, for a long time [Ivashchenko, 192].

There are nine registered species of the genus *Tulipa*. In the course of the study, the demographic indicators of the modern population of 39 populations were evaluated. 39 populations of the studied species were identified, most of which grow in the composition of the wormwood formations characteristic of the Turanian floristic province. During the 2012-2020 study, modern conditions of *T. borszczowii* - 7, *T.intermedia*-3, *T. korolkovii*-5, *T. lehmanniana*-10, *T. micheliana*-10, *T. scharipovii*-4 cenopopulations were evaluated (Fig.1).

During the study, the demographic characteristics of genus of *Tulipa* L. species, which were spread in arid regions of Uzbekistan were evaluated. 70% of Uzbekistan's territory is composed of arid regions. The decline in the number of rare and endangered species in arid regions of Uzbekistan is inextricably linked with their inadequacies, the absence of reserves and national parks in these areas, and the ever-increasing antropogenic pressure.

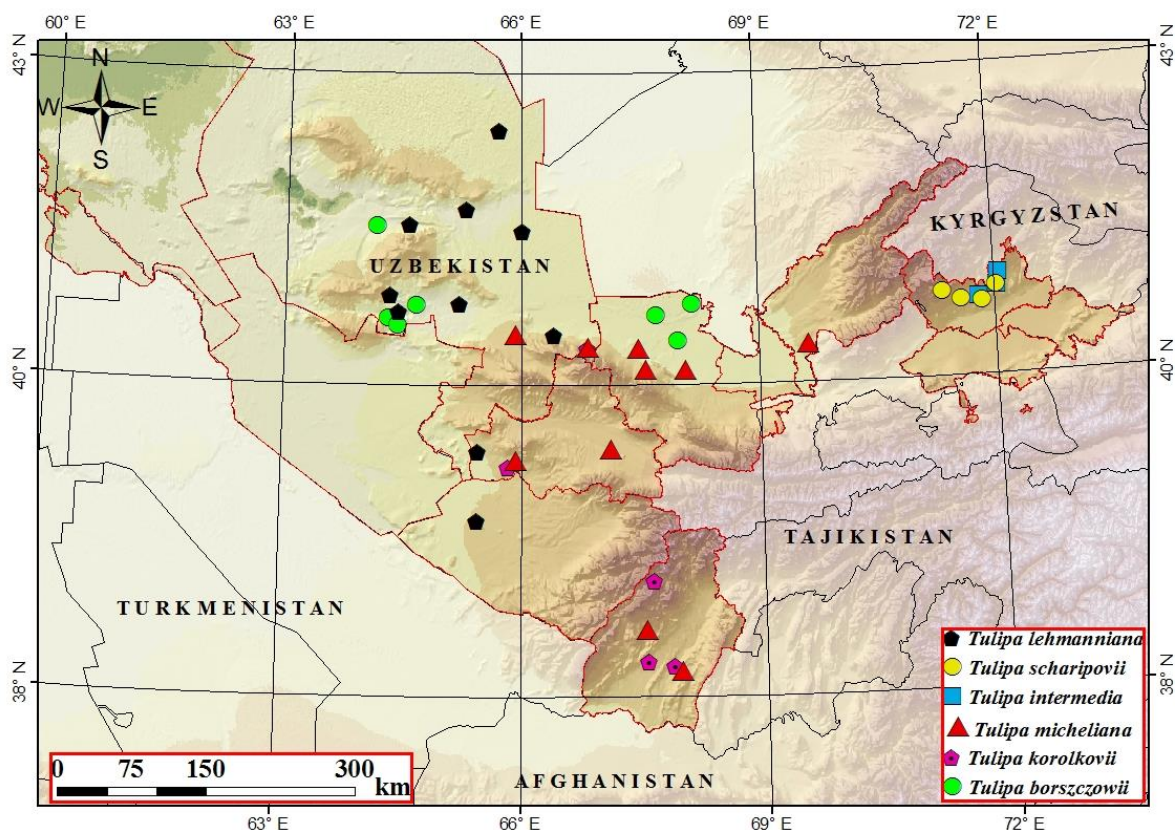


Figure 1. Distribution map of species of *Tulipa* L. arid zones of Uzbekistan

During the study, the density of populations in the arid regions of Uzbekistan has been studied. It should be noted that the species of *Tulipa* L. species is currently decreasing dramatically. This is due to regular livestock feed and geological prospecting.

T. borszczowii and *T. lehmanana* species are spread in deserts of Uzbekistan. The high density of densities was found to be high in these species. That is, *T. borszczowii* showed that the figure was 2.85-17.7 per 1m², and *T. lehmanniana* was 1.95-17.76 pcs 1m².

The distribution of *T. korolkovii* and *T. micheliana* is relatively wider. These species are spread in the arid regions of Uzbekistan as well as in the middle part of the mountains. Population of these species is regularly affected by livestock breeding and the collection of flowers by humans. Both species were found to be between 1.25 to 4.95 pcs 1m².

One of the main reasons for the decline of *T. micheliana* populations in populations is that we can not grow vegetatively in natural conditions.

Among the species studied are the most narrow, *T. intermedia* and *T. scharipovii*, which are the endemic flora of Uzbekistan. The density of these species varies from 1.6 to 3.75 (*T. intermedia*) and 3.2 to 5.1 per square 1m² *T. scharipovii* (Table.1).

Tulipa intermedia, *T. korolkovii*, *T. lehmanniana*, *T. micheliana*, *Tulipa scharipovii* included (except, *Tulipa borszczowii*) in the Red Book of the Republic of Uzbekistan [Red Book, 134-154].

Table.1 Demographic index genus of *Tulipa* L.

№	Species	Density, pc., 1m ² (average)	The total quantity, (pc)	Status (Red Book, 2019)
1	<i>T. korolkovii</i>	1.2- 4.95	24-99	3
2	<i>T.micheliana</i>	1.25- 4.55	25-91	3
3	<i>T. intermedia</i>	1.6-3.75	32-75	2
4	<i>T. scharipovii</i>	3.2-5.1	64-102	2
5	<i>T. lehmanniana</i>	1.95-17.76	39-355	3
6	<i>T. borszczowii</i>	2.85-11.2	57-224	-

Wild tulips are the most impressive of all diversity of flora of Uzbekistan. In the last decades, as a result of intensive anthropogenic impact, the range and population numbers of many tulip species have considerably declined. The current Red Data Book of Uzbekistan [Red Book, 134-154]. includes 19 species of *Tulipa*, 20 species are protected in national parks and nature reserves. But none of the Central Asian tulips have been included in the IUCN Red List of Threatened Species (2011) [8, www.iucnredlist.org].

The problem of the protection of the environment and flora is of great and vital importance for the whole humanity. Using natural resources, people negatively influence on the natural age-old landscapes. Development of industry and agriculture, extensive reclamation of natural territories lead to the breach of ecological balance. As a result of this, the danger of impoverishment of species composition of flora and loss of plants' gene fund increases. Disappearance of any species causes irreversible consequences, as wild plants make the feedstock for the creation of valuable varieties of many cultures.

The species is able to successfully maintain its abundance in the prevailing environmental conditions under certain types of permanent effects on their habitat. Population size in the study area is sharply decreasing everywhere. These species are unstable when grazing, recreational load, mowing, gathering on bouquets. They can be preserved in natural places of growth in specially protected natural areas (reserves, botanical reserves and natural monuments). For each specific population of plants, specific measures should be developed considering their ecological and biological features.

All the species studied are included in the Red Book of the Republic of Uzbekistan (except, *Tulipa borszczowii*). However just registering species on the page of the Red Book is not yet a guarantee of preserving its genetic fund in full. Special legislative acts and effective control of their execution are necessary. Only the involvement of all citizens of the Republic in the cause of protection of nature and

its flora can allow achieving desired results. Only in this way the live nature can be saved for the next generations.

References

1. Ivashchenko. A.A. 2005. Tulips and other bulbous plants of Kazakhstan. Almaty. 192 p.
2. Tojibaev K. Sh, Kadyrov R.U. 2010. Tulips of Uzbekistan. — Shark Press, Tashkent, 224 p.
3. Vvedensky, A. I., Kovalevskaya, S. S. 1971. *Tulipa* L. – In: Vvedensky, A. I. (ed.), *Conspectus Florae Asiae Mediae*. Vol. 2. Acad. Sci. Press, pp. 94–109.
4. Botschantzeva Z.P. 1962. Tulips: taxonomy, morphology, cytology, phytogeography, and physiology; English edition translated by HQ Varekamp (1982). Balkema, Rotterdam, P. 3–230.
5. Tojibaev K., Beshko N. 2014. Reassessment of diversity and analysis of distribution in *Tulipa* (Liliaceae) in Uzbekistan. *Nordic journal of Botany*. Vol. 33. N.3. P. 224-234.
6. Abduraimov O.S, Shomurodov H.F, Daniyarov S.A. 2018. The current state of cenopopulation of *Tulipa micheliana* Hoog in Uzbekistan // *American Journal of Plant Sciences*. Vol. 9, P.1725-1739.
7. The Red Data Book of the Republic of Uzbekistan 2019. Vol. 1. Plants and Fungi. — Chinor ENK, Tashkent, P. 134-154.
8. The IUCN Red List of Threatened species 2011. www.iucnredlist.org

ҚОРОВУЛБОЗОР ВОҲАСИ ЧЎЛ ЎСИМЛИКЛАРИ ТАРҚАЛИШИ ХУСУСИДА

Эсанов Ҳ.Қ., Файзуллаев Ш.С., Аслонова К.А.

Бухоро давлат университети

Бухоро вилояти курғоқчил чўл иқлими худуддан ташкил топган. Унинг рельефи асосан текислик ва қисман қолдиқ тоғлардан иборат. Текисликнинг аксарият қисми чўл худудига тўғри келиб, суғориладиган майдони оз қисмини ташкил қилади. Суғориладиган майдонлар чўлни ўзлаштириш натижасида шаклланган. Бу майдонларда кўпроқ синантроп ўсимлик турлари тарқалган. Бундай турларни Қоровулбозор воҳаси худудида ҳам тарқалганлигини кўриш мумкин.

Қоровулбозор тумани жанубдан Қашқадарё вилоятининг Муборак тумани, ғарбдан Олот, шимолдан Бухоро тумани, шарқдан Навоий вилоятининг Қизилтепа тумани билан чегарадош [Soliev, 2013].

Қоровулбозор тумани рельефи, асосан, текислик бўлиб, адир, қир ва кумли чўл, барханлар, тақир, шўрхоқлардан иборат. Тупроқлари ўтлоқи бўз, кумоқ бўз, чўл кумли, сур-қўнғир, тақир бўз тупроқлар. Жанубий майдонларида шўрхоқлар катта майдонни эгалаган. Жарқоқ, Саритош, Сеталантепа платолари ҳудудида оч бўз тупроқлар тарқалган.

Тупроқнинг бундай хиллари ўсимликлар қоплами билан узвий равишда боғлиқ. Ҳудуд ўсимлик ва тупроқ шароитига қараб ўзига хос экологик хусусиятни намоён қилади. Ички чўлларда кўпроқ шўр тупроқларнинг учраши унда галофит турларнинг тарқалишига имкон яратса, ташқи чўлларда кумоқ, кумли тупроқларнинг учраши у ерда псаммофит турларнинг ўсишига имкон беради. Ҳудудга хос тупроқларда ва тўқайларда эса мезофит турларнинг тарқалиши намоён бўлган.

Ҳудуддаги кумлар тупроқларда кумли чўлларга хос псаммофит турлар *Agriophyllum latifolium*, *A. minus*, *Alyssum dasycarpum*, *Atriplex dimorphostegia*, *Astragalus harpilobus*, *Andrachne rotundifolia*, *Carex pachystylis*, *C. physodes*, *Ceratocephala falcata*, *Ceratocarpus urticulosus*, *Chamaesphacos ilicifolius*, *Cutandia memphitica*, *Consolida leptocarpa*, *Crucianella filifolia*, *Diarthron vesiculosum*, *Erodium oxyrhynchum*, *Hyalea pulchella*, *Hypocoum parviflorum*, *Ferula karelinii*, *F. foetida*, *Isatis minima*, *I. violascens*, *Koelpinia turanica*, *Lipskyella annua*, *Papaver pavoninum*, *Rhabdotheca korovinii*, *Roemeria refracta*, *Strigosella scorpioides*, *Senecio subdentatus*, *Poa bulbosa*, *Stipagrostis karelinii*, *S. pennata*, *Tetracme recurvata*, ва бошқа турлар ўсиши олиб борилган тадқиқотлар давомида аниқланди. Кумларда дарахт ва буталардан *Haloxylon persicum*, *Calligonum caput-medusae*, *C. setosum*, *C. microcarpum*, *Salsola richteri* ва бошқаларни учратиш мумкин.

Шўрхоқларда учрайдиган галофит турлар тупроқнинг шўрланиш даражасига қараб тарқалади. Бу турлар орасида айниқса, шўрадошлар оиласи вакиллари (*Kalidium caspicum*, *Salicornia europeae*, *Salsola arbuscula*, *S. orientalis*, *Suaeda arcuata*, *Halostachys belangeriana*, *Halocnemum strobilaceum*, *Halimocnemis latifoliya*, *H. macrantera*) доминантлик қилади. Бу ўсимликларнинг поя ва барглари серсув бўлиб, унда кўп миқдорда туз ва ишқор тўпланади. Ҳудуднинг гипсли тупроқларда асосан *Artemisia* туркум вакиллари кўп учрайди. Улар чорва молларини боқишда асосий ем-хашак турлардан бири бўлиб ҳисобланади. Шу билан бирга *Reaumuria turkestanica*, *Cleome fimbriata*, *Haplophyllum versicolor*, *H. robustum*, *Iris longiscapa*, *Allium sabulosum* ва бошқа

турларни кўриш мумкин. Шунингдек Бухоро вилоятининг бошқа туманларида учрамайдиган *Achillea wilhelmsii*, *Erucastrum armoracioides*, *Reseda lutea*, *Cirsium vulgare*, *Bunium chaerophylloides*, *Handelia trichophylla* турларни келтириш мумкин [Эсанов ва бошқ. 2020].

Қоровулбозор воҳасининг жанубий ҳудудларида тақир тупроқли майдонлар ҳам учрайди. Бундай тупроқлар мазкур ҳудудда унча катта бўлмаган майдонларни ташкил қилади. Булар ёмғир сувларининг тўпланиб қолиши натижасида ҳосил бўлади. Тупроқ юзаси силлиқ бўлганлиги туфайли ўсимлик уруғларининг сақланиб қолиши анча мушкул. Бу жойлардаги ёриқларга ўсимлик уруғлари тушиб қолиб униши мумкин. Тақирнинг остки қисми қаттиқ бўлганлиги сабабли ўсимлик илдизлари яхши ўрнаша олмайди ва ўсиб ривожланиши учун ноқулай муҳит ҳисобланади. Шунинг учун бундай тупроқларда ўсимлик турлари жуда кам учрайди. Воҳанинг тақир тупроқларида *Bromus tectorum*, *Bromus danthoniae*, *Eremopyrum bonaepartis*, *Eremopyrum triticeum*, *Gamanthus gamocarpus*, *Ceratocarpus utriculosus*, *Ferula foetida* ва бошқа турлар учрайди.

Ҳудуднинг суғориладиган майдонларида бегона ўтлар, дарё бўйлари ва сернам ерларда тўқайга хос дарахт, бута ҳамда кўп йиллик ўсимликлар кенг тарқалган. Буларга *Populus euphratica*, *Salix alba*, *Elaeagnus angustifolia*, *Ulmus турлари*, *Tamarix турлари*, *Halimodendron halodendron*, *Glycyrrhiza glabra*, *Trachomitum lancifolium*, *Cynanchum sibiricum*, *Calystegia sepium*, *Cuscuta lehmanniana*, *Erianthus ravennae*, *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *Karelinia caspia* ва бошқалар киради.

Кўриниб турибдики, Қоровулбозор тумани иссиқ ва қуруқ иқлим шароити бўлишига қарамай турли экологик муҳитларда ўсадиган ўсимликларга бой. Аммо уларга кўрсатилаётган салбий таъсирлар ҳам сезиларли даражада намоён бўлмоқда. Мазкур ҳудудда учрайдиган ўсимликларга айниқса, фанерофитларга антропоген таъсирларнинг намоён бўлиши кўп кузатилмоқда. Шу билан бир қаторда қумли чўлларда чорва молларининг кўп боқилиши (айниқса, ёғингарчилик кам бўлган йилларда) Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига киритилган *Tulipa lehmanniana*-лола турларига янада салбий таъсирини кўрсатмоқда. Бундай ҳолатларни олдини олиш учун чорва молларини боқилишни тартибга солиш ва аҳолига тушунтириш ишларини олиб бориш мақсадга мувофиқ бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар

1.Soliyev B. Qorovulbozor tumani: òtmish, bugun va kelajak chorahasida". "Tafakkur". Toshkent, 2013. – B. 106-107.

2.Эсанов Х.К., Шарипова В.К. Дополнение к флоре Бухарской области (Узбекистан). Turczaninowia. – Barnaul, 2020. 23.(1) том, - С.126–128

ТОРҚОПЧИҒАЙ БОТАНИК-ГЕОГРАФИК РАЙОНИ ФЛОРАСИ ТЕРОФИТЛАРИ

**Абдураимов А.С – ГулДУ докторант., Дониёров С.А. – б.ф.н. доцент
Гулистон давлат университети**

Ўзбекистоннинг ботаник-географик районлаштириш схемасида Фарбий-Ҳисор округи таркибида Торқопчиғай ботаник-географик райони (ТБҒР) сифатида ажратилган. Шунини алоҳида таъкидлаш лозимки, мазкур минтақада аниқ мақсадга йўналтирилган флористик тадқиқотлар олиб борилмаган [Тожибаев :1105-1130].

ТБҒР – маъмурий жиҳатдан Қашқадарё вилояти ҳудудида жойлашган. Ҳудуд чегараси Кичик-Урадарё хавзасининг чап томонидан Тарқопчиғай дарёси хавзаси (Элликбош ва Сақиртау), Талли довонигача бўлган (Ғузор, Нишон ва Дехқонобод туманлари) ҳудудларни қамраб олади. Ҳудуднинг катта қисми Туркменистон республикаси билан чегарадош. Мазкур минтақа асосан адир ва тоғ олди минтақаларининг олажинсли гиспли тупроқлардан иборат.

2018-2020 йилларда олиб борилган флористик дала тадқиқотларимиз ҳамда ЎЗР ФА Ботаника институти Миллий Гербарийси (TASH) фондида сақланаётган гербарий намуналарини танқидий таҳлил қилиш натижасида мазкур ҳудудда 66 оила, 309 туркумга тегишли бўлган 701 тур аниқланди.

Ўсимликларнинг атроф муҳитнинг асосий омилларига нисбатан морфологик мосланишлари ва аниқ яшаш тарзи организмларнинг ҳаётий шакли деб юритилади [Рахимова: 72]. Ўсимликларнинг ҳаётий шаклига доир турли таснифлар ва тизимлар мавжуд бўлиб, ТБҒР флорасида тарқалган турларнинг ҳаётий шакллари бўйича таҳлили С. Raunkiaer (1934) классификацияси бўйича амалга оширилди [Raunkiaer: 632].

Охириги йилларда республикада мазкур йўналишда ҳам қатор тадқиқотлар амалга оширилмоқда. Хусусан, бу каби тадқиқотлар Бойсун ботаник географик райони ҳамда Молғузар тизмасида олиб борилган. Тадқиқот натижаларига кўра Бойсун ботаник географик районида 42 оила, 238 туркумга мансуб 492 тур [Тургинов: 296], Молғузар тизмасида 33 оила 210 туркумга мансуб бўлган 420 тур терофитлар қайд этилган [Азимова: 230].

Терофитлар (Th) – “теро” – ёз деган маънони билдиради. Терофитлар ҳаётини шакллариغا кўра бир ва икки йиллик ўт ўсимликлар бўлиб, уларнинг ер ости ва ер усти органилари қишда қуриб қолади. Фақатгина уларнинг уруғлари қишлаб чиқади. Терофитларнинг ўзига хос хусусиятларидан бири, улар фақатгина уруғлари ёрдамида кўпаяди.

Олиб борилган тадқиқотлар давомида ТБҒР флорасида 29 оила 142 туркумга мансуб 241 тур терофитлар учраши қайд этилди. Мазкур кўрсаткич умумий флоранинг 34,3 % ни ташкил этади. ТБҒР флорасида ҳам терофит турлар текислик, тоғ олди ва қўйи тоғ минтақалари асосини ташкил этади. Торқопчиғай БҒР флорасида терофит турларнинг асосий қисми *Amaranthaceae*, *Brassicaceae*, *Fabaceae*, *Asteraceae*, *Boraginaceae* ва *Poaceae* оилаларининг вакиллариغا тўғри келади. Мазкур кўрсаткичлар қуйидаги жадвал орқали акс эттирилган (1-жадвал).

1-жадвал

ТБҒР флорасида тарқалган терофит оилаларининг туркум ва турлар сони

Оила	Туркум сони	Тур сони	Оила	Туркум сони	Тур сони
Amaranthaceae	14	23	Нуресоаеае	1	2
Apiaceae	7	7	Lamiaceae	5	5
Asteraceae	25	47	Linaceae	1	1
Boraginaceae	7	10	Malvaceae	1	2
Brassicaceae	26	39	Papaveraceae	2	3
Caryophyllaceae	8	9	Plumbaginaceae	1	2
Capparaceae	1	3	Poaceae	12	18
Cuscutaceae	1	1	Polygonaceae	1	2
Cyperaceae	1	1	Primulaceae	1	1
Dipsacaceae	2	4	Ranunculaceae	6	8
Euphorbiaceae	1	9	Rubiaceae	2	6
Fabaceae	8	23	Scrophulariaceae	2	2
Fumariaceae	1	2	Valerianaceae	1	5
Geraniaceae	2	4	Zygophyllaceae	1	1
Glaucidiaceae	1	1			
Жами:			29	142	241

Терофитларнинг энг юқори кўрсаткичи *Amaranthaceae* оиласи вакиллариға тўғри келади. Худудда *Amaranthaceae* оиласининг 27 тури тарқалган бўлиб, буларнинг 23 тури терофит турлар ҳисобланади. *Amaranthus* L. ва *Atriplex* L. туркум турларининг барчаси терофит ҳисобланади. Оилага мансуб бўлган турларнинг 11 таси Ўртаосиё ареал синфига, 6 таси Қадимий ўртаер денгизи ареал синфига ва 3 тадан Голоарктик ва Палеоарктик ареал синфларига мансуб.

Навбатдаги йирик оилалардан бири *Brassicaceae* ҳисобланади. Мазкур ҳудудда *Brassicaceae* оиласининг 50 тури тарқалган бўлиб, деярли 80 % га яқини (39 тур) терофитлар ҳисобланади. Оиланинг *Strigosella* Boiss., *Alyssum* L., *Parrya* R. Вгва *Sisymbrium* L. сингари туркумларнинг барча турлари терофитлар тоифасига мансуб. Оила вакилларининг ареал синфлари бўйича таҳлиliga кўра, 13 тури Қадимий ўртаер денгизи ареал синфига, 9 тур Ўртаосиё арела синфига, 9 тур Палеоарктик ареал синфига ва 1-3 тадан тур Плюрирегиональ, Тоғли ўртаосиё, Голоарктик ареал синфларига мансуб.

Маълумки, ҳудуд флорасида *Fabaceae* оиласи вакиллари ўзига хос ўринни эгаллайди. Мазкур ҳудудда оиланинг 95 тури тарқалган бўлиб, 23 тури терофитлар ҳисобланади. Оила вакиллари таркибидаги аксарият терофитлар қадимий ўртаер денгизи ареал синфига (13 тур) мансуб. Қолган терофитларнинг 5 тури Ўртаосиё, 2 тури Тоғлиўртаосиё ва 3 тури Палеоарктик ареал синфлари таркибига киради.

Навбатдаги йирик кўрсаткичлардани бири *Asteraceae* оиласи вакиллари улушига тўғри келади. *Asteraceae* оиласи ТБГР флорасида турлари энг кенг тарқалган оила ҳисобланади. Оиланинг флорадаги улуши юқори бўлиб, 111 турни ташқил қилади. Шулардан 47 тури терофитлар ҳаётий шаклларига эга. Оиланинг таркибидаги терофитларнинг асосий келиб чиқиш маркази Қадимий ўртаерденгизи ареал синфи ҳисобланади.

Boraginaceae оиласининг флорада 27 тури тарқалган бўлиб, шулардан 10 тури терофит ҳаётий шаклга эга. Оила таркибидаги терофитларнинг ареал типлари бўйича таҳлил қилинганда, Қадимий ўртаерденгизи ареал синфига 6 тур, Палеоарктик ареал синфига 3 тур ва Тоғлиўртаосиё ареал синфига 1 тур мансуб.

Roaceae оиласининг Торқопчиғай БГР флорасида 47 тури мавжуд бўлиб, шулардан шулардан 18 таси терофитларга тўғри келади. Аксарият терофитларнинг келиб чиқиш маркази Қадимийўртаерденгизи ареал синфи ҳисобланади.

Торқопчиғай БГР флорасида тарқалган терофитлардан *Asteraceae* оиласидан *Cousinia spryginii* Kult. ва *Koelpinia leiocarpa* Popov, *Capparaceae* оиласидан *Cleome gordjagini* Popov турлари Ўзбекистон Қизил китобига киритилган [Қизил китоби: 358].

Хулоса. Тадқиқотлар давомида ТБГР флорасида 29 оила 142 туркумга мансуб 241 тур терофитлар учраши қайд этилди. Торқопчиғай флорасида тарқалган терофитлар асосан текислик ва қуйи тоғ минтақаларида кўпроқ учраши, бу турларнинг Қадимийўртаерденгизи, Тоғлиўртаосиё, Голарктика ареал типлари мансуб бўлган турларнинг кўплиги кўришимиз мумкин.

Маълумки терофит ўсимликларнинг аксарияти муҳим хўжалик аҳамиятига эга бўлиб, чорва моллари учун асосий озуқабоп ўсимликлардан ҳисобланади. Олинган натижалар ўсимликларни узоқ йиллар давомида мониторинг қилиш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Азимова. Д.Э. Молгузар тизмаси флораси Дис. ...кандбиол наук.– Тошкент: 2018. – 230. б.
2. Рахимова Т.Т. “Ўсимликлар экологияси” ва “фитоценология “ фанларидан методик қўлланма. Тошкент., 2009. 72 б.
3. Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Попов В.А. Ботанико-географического районирование Узбекистана // Ботанические журнал. – Санкт-Петербург: Наука, 2016. – №10 (101). – С. 1105-1130.
4. Тургинов О.Т. Бойсун ботаник-географикрайонифлораси:Дис. .кандбиол наук.– Тошкент: 2017. – 296. б.
5. Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби». 2-жилдли – Тошкент: Chinor ENK, 2019. Т.1. – 358 б.
6. Raunkiaer C. The life form of plants and statisticae plant geography. – Oxford, 1934. – P. – 632.

ТОРҚОПЧИҒАЙ БОТАНИК-ГЕОГРАФИК РАЙОНИ ФЛОРАСИДА ТАРҚАЛГАН *SCORZONERA* L. ТУРКУМ ТУРЛАРИНИ *DIVA-GIS* ДАСТУРИДА МОДЕЛЛАШТИРИШ.

Акбаров Ф.И. – кичик илмий ходим (ЎЗРФА Ботаника институти),,
Абдураимов А.С – докторант (ГулДУ).

Торқопчиғай ботаник-географик райони (ТБГР) Ҳисор тоғ тизмасининг ғарбий ёнбағри, Ғузур ва Дехқонободнинг жануби, Кичик Ўрадарёнинг чап irmoғи ва Торқопчиғай ҳавзасини (Элликбаш, Сакиртау ва бошқ. тоғлар) ўз ичига олиб, Ўзбекистоннинг ботаник-географик районлаштириш схемасида, Ғарбий Ҳисор округи таркибида алоҳида Торқопчиғай ботаник-географик райони сифатида ажратилган [Тожибаев: 1118–1120].

Scorzonera L. Туркуми турларининг (Asteraceae) келиб чиқиш маркази Ўрта ер денгизи минтақаси ҳисобланиб, ҳозирги вақтда Евросиё ва Африканинг қуруқ иқлим ўлкаларида кенг тарқалган [Nazarov: 239].

Дунё миқёсида туркумнинг 160 тури қайд этилган бўлиб, [Duran: 47], Ўрта Осиёда 38, Ўзбекистон флорасида 19 тури учрайди [Тагаев: 196–211]. 2018–

2020 йиллар давомида ТБГР флорасида олиб борилган тадқиқотлар ҳамда Миллий гербарий (TASH) фондида сақланаётган намуналар шуни кўрсатадики, ҳудудда туркумнинг 5 тури учрайди.

Олинган натижалар асосида Торқопчиғай ботаник-географик райони флорасида тарқалган *Scorzonera* туркуми турларини биогеографик таҳлили замонавий методлар асосида амалга оширилди.

Тадқиқот объектлари бўйича жами 60 та нукталар аниқланган. Маълумотларнинг асосий манбалари Ўзбекистон Миллий гербарийси (TASH), Москва давлат университети гербарийси (MW) ва 2018-2020 йиллар давомида тадқиқот ҳудудидан (ТБГР) терилган гербарий намуналари ҳисобланади (1-жадвал).

1-жадвал

Гербарий намуналари сони ва улар олинган манбалар

№	Турлар номи	Намуналар сони	Маълумот олинган манба
1	<i>Scorzonera bracteosa</i> C.Winkl.	7	TASH, ТБГР
2	<i>Scorzonera circumflexa</i> Krasch. & Lipsch.	8	TASH, MW, ТБГР
3	<i>Scorzonera hissarica</i> C.Winkl.	7	TASH, ТБГР
4	<i>Scorzonera parviflora</i> Jacq.	6	TASH, ТБГР
5	<i>Scorzonera tragopogonoides</i> Regel & Schmalh	11	TASH, ТБГР
	Жами:	39	TASH, MW, ТБГР

Изох: TASH - Ўзбекистон “Миллий гербарий”си, MW - Москва давлат университети гербарийси, ТБГР- Торқопчиғай ботаник- географик райони

Турлар тарқалишига таъсир кўрсатувчи айрим иқлим омиллари йиллик кўрсаткичларини аниқлаш WorldClim маълумотлар базаси тақдим этган WorldClim 2.1 иқлим сценарийларига [www.worldclim.org] кўра амалга оширилди. Турлар намуналарини баландлик минтақалари бўйича тарқалиши SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) маълумотларига (www.2jpl.nasa.gov) асосан DIVA–GIS дастурида моделлаштирилди.

Торқопчиғай ботаник-географик райони флорасида тарқалган *Scorzonera* туркум турлари ўсиши учун энг оптимал ҳарорат, ёғинлар ва баландлик минтақаси аниқланди (2-жадвал).

Турларни баландлик минтақалари бўйича моделлаштиришдан олинган натижаларнинг таҳлили, тадқиқот объектларининг тарқалиши тўғрисидаги назарий маълумотлар [Тагаев:196–211; Липшиц:37–110] билан мос келди.

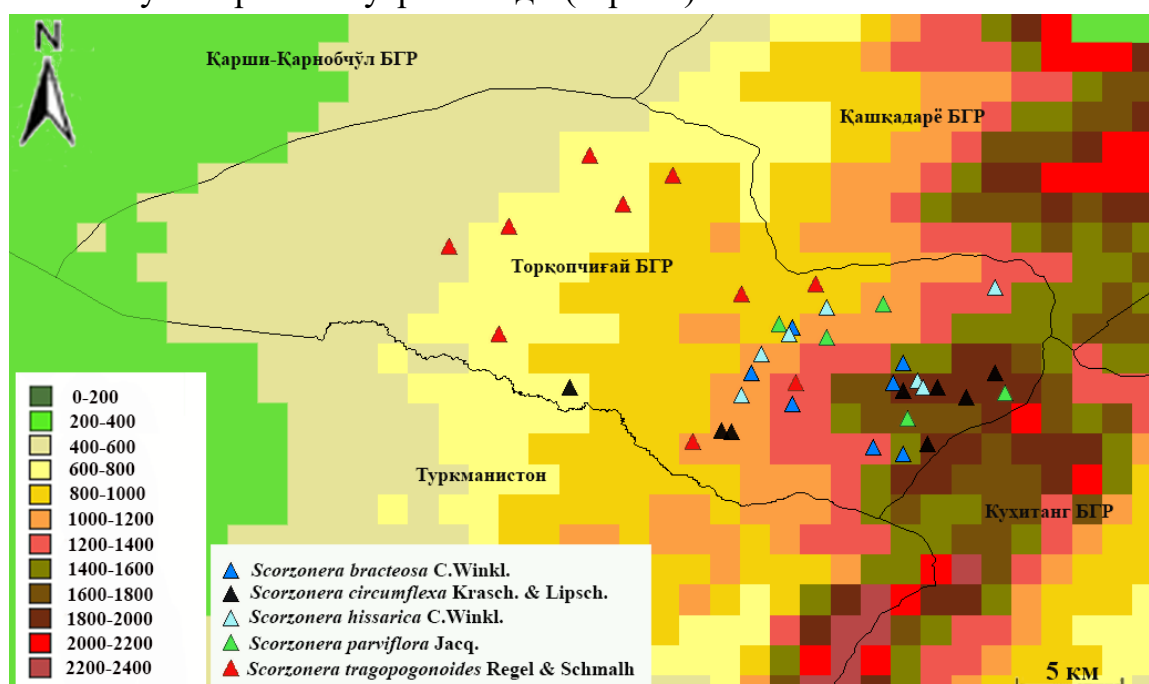
2-жадвал

Scorzonera турларининг айрим иқлим омиллари ва баландлик диапозони бўйича оптимал кўрсаткичлари

№	Турлар	Иқлим омиллар	Баландлик м
---	--------	---------------	-------------

		Ҳарорат °С	Ёғинлар мм	
1	<i>Scorzonera bracteosa</i> C.Winkl.	10-12	300-400	1200-1600
2	<i>Scorzonera circumflexa</i> Krasch. & Lipsch.	7-8	400-500	1800-2000
3	<i>Scorzonera hissarica</i> C.Winkl.	7-14	200-300	800-2000
4	<i>Scorzonera parviflora</i> Jacq.	12-14	300-400	800-1200
5	<i>Scorzonera tragopogonoides</i> Regel & Schmalh	13-14	200-300	600-800

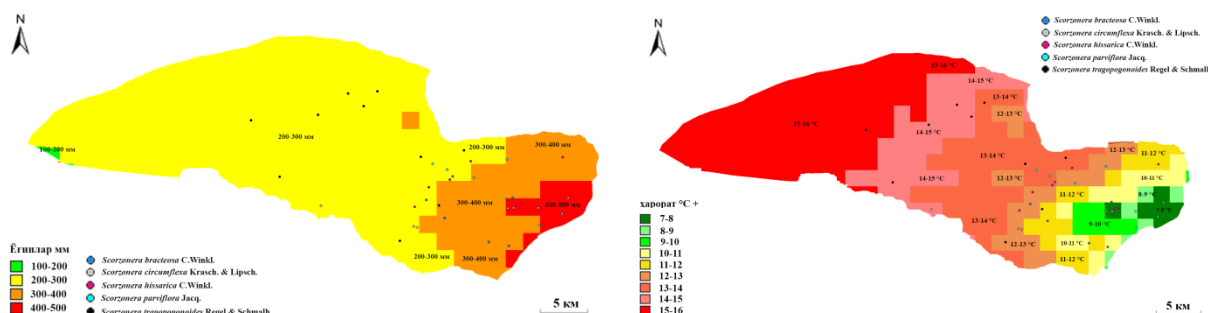
Турларнинг баландлик минтақалари бўйича тарқалиш диапозони 400–2000 м ташкил этиб, умумий турлар учун денгиз сатҳининг оптимал бўлган баландлиги 1800–2000 м. Тўпланган намуналарнинг 23.1% баландликнинг айнан шу чегарасига тўғри келади (1-расм).



1– расм. Турларнинг баландлик минтақалари бўйича тарқалиши

Намуналарнинг баландликлар бўйича жойлашувида энг паст кўрсаткич 400–600 м орасида бўлиб, 2.6% ташкил этади (Ғузур ва Нишон текисликлари).

Торқоччиғай ботаник-географик районидаги йиллик ёғин миқдори, йиллик ўртача ҳарорат бўйича моделлаштиришдан олинган натижалар ва *Scorzonera* туркум турлари тарқалиши 2 - ва 3 –расмларда келтирилган.



2–3 расм. *Scorzonera* туркум турлари намуналарининг йиллик ёғинлар ва ўртача ҳарорат бўйича тақсимланиши

Scorzonera туркуми турлари йиллик ёғинлар миқдори 200–500 мм бўлган ҳудудларда учраши маълум бўлди. Бунда оптимал ёғин миқдори 200–300 мм бўлиб, намуналарнинг 51.3% шу ҳудудларга тўғри келади. Турлар улушининг 23 % , йиллик ёғин миқдори 400-500 мм бўлган ҳудудларга тўғри келади.

Йиллик ўртача ҳарорат бўйича олинган натижалар шуни кўрсатадики, туркум турлари 7°–16°С оралиғида учраши қайд этилди. Улар учун энг қулай йиллик ҳарорат 12°–13°С ва 13°–14°С атрофида бўлиб, намуналар 20.5 % дан тўғри келади. Энг қуйи кўрсаткич 15°–16°С йиллик ҳароратда кузатилиб, уларнинг миқдори 2.6% ни ташкил этади.

Хулоса

Ҳозирги вақтда Торқоқчиғай ботаник-географик райони флорасида *Scorzonera* туркуми турлари 400–2000 м оралиғидаги баландлик, 200–500 мм йиллик ёғин миқдори, ўртача йиллик ҳарорат 7°–16°С ни ташкил қиладиган ҳудудларда тарқалган. Бундай биоэкологик кўрсаткичларга эга бўлмаган ерларда, *Scorzonera* туркум турлари учраш даражаси жуда ҳам қуйи кўрсаткичга эга. Юқорида келтирилган ўртача кўрсаткичларнинг ўзгариши, туркум турларининг тарқалишига салбий таъсир кўрсатиши мумкин деб хулоса қилишга асос бўлади.

Мазкур тадқиқот ишлари “Зарафшон тизмаси ғарбий тармоқлари флорасини тўр тизимли хариталаш ва алоҳида аҳамиятга эга ботаник ҳудудларни аниқлаш” (ПЗ-20170925347) лойиҳаси доирасида амалга оширилди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Липшиц С.Ю. “Флора СССР” Том 29. М.Л.: изд. АН СССР, 1964. С. 37–110.
2. Тагаев И.У. “Определитель растений Средней Азии” Том 10. Фан. Ташкент. – 1993. С. 196–211.
3. Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Попов В.А. Ботанико-географического районирование Узбекистана // Ботанические журнал. – Санкт-Петербург: Наука, 2016. – №10 (101). – С. 1105-1130.
4. Duran. A., Hamzaogʻlu. E. A new species of *Scorzonera* (Asteraceae) from South Anatolia, Turkey // Biologia. Bratislava — 2003. Vol.59 P. 47—50.
5. Nazarov E. A. Karyosystematic investigation of the genus *Scorzonera* L. s.l. (Lactuceae, Asteraceae) // Caryologia –1997. Vol. 50. P. 239–261.
6. www.worldclim.org
7. www.2jpl.nasa.gov

3-ШЎЪБА. КИМЁВИЙ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ БИОХИЛМА-ХИЛЛИККА ТАЪСИРИ

ГОССИПОЛ ҲОСИЛАЛАРИНИНГ ТЕМИР (III) ИОНЛАРИ БИЛАН ТАЪСИРИ

**Абдурахманова У.К, доцент (ГулДУ),
Аскарова М.Р, ўқитувчи (НДПИ).**

Ҳозирда оғир саноат ва технологиянинг ривожланиши натижасида атроф муҳит объектларининг захарланиш даражаси ортиб бораётган ҳудудларда, шунингдек, тирик организмда темир миқдорини назорат қилиш учун уни селектив ва юқори сезгир усулларда аниқлаш долзарб масалаларидан бири ҳисобланади. Мураккаб таркибли табиий минераллар намуналари кимёвий йўл билан таркибий қисмларга олдиндан ажратмай туриб элементларни аниқлашга имкон берувчи кўпчилик фотометрик усуллар танловчанлиги туфайли ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Ушбу тадқиқот ишида маълум йўналишда таъсир этадиган ўсимликлар таркибидан ажратиб олинган биологик фаол табиий бирикмаларни модификация қилиш асосида оғир металлларга нисбатан реагентлик хусусиятларини ўрганиш натижалари таҳлил қилинади. Чунки, жуда кўп ҳолларда модификацияланган табиий бирикмалар ўзининг баъзи физик ва кимёвий хоссалари жихатидан табиий моддалардан устунлик жихатларига эга. Юқорида кўрсатилган моддалар қаторига госсипол ва унинг азо ҳосилаларини киритиш мумкин.

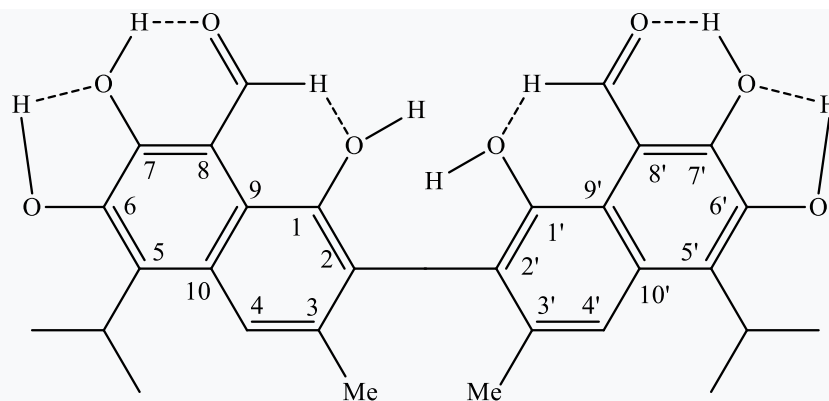
Юқори селективликка эга бўлган аналитик реагентлар яратиш жуда қийин масала. Шунинг учун кўп ҳолларда ионларни аниқлаш учун гуруҳли реагентлар қўлланилиб, анализ шароитлари ўзгартирилади, масалан, эритма муҳити (рН), буфер аралашма таркиби ўзгартирилади ёки ниқоблаш жараёнларидан фойдаланилади.

Шуларни ҳисобга олиб, ушбу тадқиқотда муаллифлар томонидан ўзининг тузилиши ва таркиби жихатдан электронодонор хусусиятларига эга бўлган атомлар сақлаган госсипол ҳосилалари билан темир (III) ионлари орасидаги таъсир реакциялари ва уларнинг спектрофотометрик тавсифлари ўрганилган.

Госсипол ва унинг ҳосилалари молекулаларининг полифункционаллик тузилишга эгаллиги унинг кимёвий хоссаларининг кенг имкониятларини таъминлайди яъни кенг доирадаги биологик фаолликка эга.

Госсипол ва унинг ҳосилаларининг реакцияси кимёвий механизмини тушуниш учун молекуланинг тузилишини, стереоқимёсини, тоутомериясини ва

ундаги водород боғларни ҳисобга олиш лозим. Молекулада 1,1`- ҳолатдаги углерод атомларига боғланган гидроксил гуруҳлари бошқа углерод атомларидаги 6,6`- ва 7,7`-позицияларда тўртта гидроксил гуруҳларига нисбатан реакция қобилияти юқори бўлиб 8,8`-позицияларда жойлашган альдегид гуруҳларига яқинлиги билан госсипол молекуласигагина хос бўлган кўпгина кимёвий хусусиятлар ва водород боғланишларнинг ҳосил бўлишига сабаб бўлади [1-2].



Госсипол молекуласидаги водород боғларининг ҳосил бўлиши. -Me: - CH₃.

Госсипол молекуласидаги электронлар булутининг тақсимланиши яъни атомлардаги электронлар зичлиги –CHO и >C(OH) гуруҳларга тўғри келади. Госсипол молекуласидаги альдегид гуруҳининг электрофиллиги бошқа альдегидларникига қараганда анча юқори, Госсипол молекуласидаги иккита алдегид гуруҳи ҳам молекуланинг кимёвий хусусиятида катта аҳамиятга эга бўлиб, госсиполнинг тоутомер шакллариининг ҳосил бўлишида муҳим ўринни эгаллайди ва у госсипол молекуласидаги мавжуд заҳарлилик хусусиятининг асосий манбаи ҳамдир [2].

Алкил радикалларда эса электронлар зичлиги камайгани сабабли мусбат заряд қисман пайдо бўлади. Молекуладаги тўртта алкил гуруҳлари, мос равишда 3,3' ва 5,5' позицияларда жойлашган иккита метил ва иккита изопропил гуруҳли томони госсиполнинг липофил қисмини ташкил этади, гидроксил ва альдегид гуруҳлари тутган нафталин ҳалқасининг бошқа томонимолекуланинг липофоб қисми деб қабул қилинган.

Келтирилган мулоҳазалар госсипол молекуласининг реакция қобилиятини мантиқан тушунтириб беради.

Молекуладаги тўртта алкил гуруҳлари, мос равишда 3,3' ва 5,5' позицияларда жойлашган иккита метил ва иккита изопропил гуруҳли томони госсиполнинг липофил қисмини ташкил этади, гидроксил ва альдегид гуруҳлари тутган нафталин ҳалқасининг бошқа томони молекуланинг липофоб қисмидир. Металл ионлари реагентнинг липофоб қисми билан таъсирлашиши, унинг реагентлик қобилиятини асослайди [3].

Ушбу тадқиқот ишида ўрганилаётган реагент ва темир (III) ионлариидан иборат бўлган аналитик эритманинг оптик зичлиги нур фильтрига, эритма рНига, буфер эритмалар табиатига, эритмаларнинг қуйиш тартибига ва реагент концентрацияси ҳамда металл иони концентрацияларига боғлиқ эканлиги аниқланди. Шунингдек, $Me - R_{\text{реагент}}$ комплексининг оптик зичлиги билан аниқланаётган элементнинг ҳақиқий қиймати орасидаги тўғри чизиқли боғланиш мавжуд бўлиб, нур ютилишининг асосий қонунига бўйсунуши маълум бўлди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Adams R. Geissman T.A., Structure of Gossypol VIII. Derivatives of the Ether of Gossypol. J.Amer. chem. Soc. 1938, p.2166-2170.
2. James A. Kenar Reaction Chemistry of Gossypol and Its Derivatives // JAOCs, Vol. 83, no. 4 (2006). on p.269-302.
3. У.К.Абдурахманова Спектрофотометрик усулда кобальтнинг микроикдорини аниқлаш Композицион материаллар. 2015. №3, 38-41 Б.

SAMARQAND VILOYATIDA TARQALGAN *LYCIUM RUTHENICUM* MURR. NING MORFOBIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Haydarov X.Q, professor., Safarova D.M, magistr (SamDU).

Hozirgi kunda kimyo fanining, ayniqsa sintetik dorivor vositalarni yaratuvchi kimyo bo'limining yuqori taraqqiy etishiga va ko'plab kuchli ta'sir etuvchi dorivor moddalar sintez yo'li bilan olinishiga qaramay, tibbiyotda qo'llaniladigan dorivor preparatlarning 40% ga yaqini xanuz o'simliklardan olinadi. Bu ko'rsatkich kelajakda bundanda oshishi kutilmoqda.

Bunga sabab esa sintez yo'li bilan olingan har bir kimyoviy dorivor preparatni uzoq vaqt uzluksiz iste'mol qilish inson va hayvon organizmida turli ko'ngilsiz o'zgarishlarga olib kelishidir. Shuning uchun ham dorivor o'simliklarning mahalliy turlarini o'rganish, bizning sharoitda uchramaydigan turlarni introduksiya qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Lycium turkumining 90 dan ortiq turi yer yuzida keng tarqalgan bo'lib, ularning ko'pchiligi galofitlardir. Tabiiy sharoitda bu turkum turlari Kavkazda, O'rta Osiyoda shuningdek Rossiyaning yevropa qismidagi quyi Volga mintaqasida ham uchratish mumkin. Jing'il turkumining O'zbekistonda 3 ta turi bo'lib, bular quyidagilar: oq jing'il (*L. turkomanicum* Turez.) qora jing'il (*L. ruthenicum* Murr.), yovvoyi jing'il (*L. dasystemum* Pojark.). Shulardan eng keng tarqalgani qora jing'il hisoblanadi. Bu o'simlik Samarqand viloyati hududining cho'l va adirlarida ba'zan

to'qaylarida, ariq bo'ylaridagi sho'rxok tuproqlarda bo'yi 70-200 sm keluvchi begona holda o'suvchi tikonli buta hisoblanadi. *Lycium ruthenicum* Murr. vitamin va minerallarga boy o'simlik bo'lib hisoblanadi.

Lycium ruthenicum Murr. (Qora goji) ning tikonlarining uzunligi 3-20 mm, barglari etli, to'liq ko'rinmaydigan tomirlardan iborat, tor chiziqli, shakli silindirsimon, uzunligi 0,5-2,5 sm bo'lgan kengligi esa 1-3 mm bo'lgan o'simlikdir. Gulkosachabarglarining uzunligi 3-5 mm keladi. Gultojibarglari esa binafsha rangli birma-bir yoki ikki (uch) qatorda joylashgan bo'lib, uzunligi 13-15 mm keladi aprel-iyun oylarda gullaydi. Mevasi esa qora rangli diametri 4-8 mm keluvchi rezavor meva hisoblanadi. Jigarang urug'lari ko'p sonli bo'lib, uzunligi 2 mm, buyrak shaklida yoki cho'zinchoq oval shaklida bo'ladi. Qora gojining asosan mevalari va urug'lari dorivorlik xususiyatiga egadir. Mevalari tarkibida temir, rux, selen minerallari, polisaxaridlar, askorbin kislotasi, A, B1, B2 vitaminlari, nikotin kislotasi, aminokislotalar va oqsillar mavjud. *L.ruthenicum* Murr. mevalari oshqozon-ichak kolitini, sariq kasaligini va nafas olish qiyinlashuvini davolash uchun ishlatiladi. Bundan tashqari diabet, anemiya, ko'rish muammolari, o'pka kasalliklarini davolashda ishlatiladi. U jigar va buyrak faoliyatini yaxshilaydi va saraton va OITS ning oldini olish uchun immunitet tizimini mustahkamlaydi. Biz o'rganayotgan o'simligimiz har qanday muhit sharoitida o'sishga moslashgan bo'lib, hattoki sho'rlangan tuproqlarda va suvsizlangan tuproqlarda ham o'sishga moslashgan o'simlik ekanligidan xulosa qilib, shuni ta'kidlash kerakki, yurtimizda bioxilma-xillikni saqlab qolish uchun shunday shifobaxsh, dorivor va tuproq sho'rlanishini oldini oluvchi ana shunday o'simliklarni ko'paytirish asosiy maqsadlarimizdan biridir.

Xulosa qilib aytganda Samarqand viloyatining eroziyaga uchragan va kuchsiz sho'rlangan yerlarida *Lycium ruthenicum* Murr.ni yetishtirish bugungi kunda dolzarb bo'lgan fitoterapiyalarning xom ashyo bazasini yaratish, eroziyaga uchragan yerlarni qayta tiklash kabi muammolarni yechishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Флора Узбекистана редактор V тома А.И. Введенский Ташкент 1961. С.430-433.
2. Haydarov X., Nurullayeva N. Goji ming dardga davomi? Fan va Turmush. № 3-4, 2014. 53-54 b.
3. Comparative Micromorphological Investigations of Red Godji Berries (*Lycium barbarum* L.) and Black Godji Berries (*Lycium ruthenicum* Murr.).

4. Comparative studies on phenolic profiles, antioxidant capacities and carotenoid contents of red goji berry (*Lycium barbarum*) and black goji berry (*Lycium ruthenicum*)

БУҒДОЙНИНГ ЗАМБУРУҒЛИ КАСАЛЛИКЛАРГА ФИЗИОЛОГИК ФАОЛ МОДДАЛАР ТАЪСИРИ

Аблакулова Н.б.ф.ф.д.(PhD)., Исмоилова К. б.ф.ф.д.(PhD).,

Ҳолиқулова М, талаба (ГулДУ).

Сўнги вақтларда кўплаб тадқиқотчилар томонидан физиологик фаол моддалар ўрганилиб келинмоқда. Физиологик фаол моддаларнинг ўсиш ва ривожланишга таъсири юзасидан жуда кўплаб изланишлар олиб борилган. Лекин уларнинг касалликларга таъсири бўйича изланишлар жуда кам олиб борилган. Адабиёт маълумотларидан маълумки, кўплаб физиологик фаол моддалар ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишига стимулятор сифатида ишлатилади. Улар кичик концентрацияда стимуляторлик ҳоссалари билан бир қаторда ўсимликларнинг иммун тизимига ҳам сезиларли таъсир кўрсатади.

Бугунги кунда бир қанча олимлар томонидан республикамизнинг шўрхок ерларида ўсувчи ширинмия ўсимлигининг таркибидаги асосий биологик фаол модда глицерризин кислотаси бўлиб, унинг тузилиши физик-кимёвий ҳоссалари яхши ўрганилган. Глицерризин кислотаси ҳам қатор физиологик ҳоссаларга эга [1]. Бизнинг тадқиқотларимизда ҳам глицерризин кислотасининг бир қанча тузлари қишлоқ хўжалигининг муҳим экинларидан бири буғдойнинг ўсиш ва ривожланиши билан бир қаторда касалликларга чидамлилиги юзасидан изланишлар олиб борилмоқда.

Зангни ривожланишига препаратлар таъсири лаборатория шароитида ва дала тажриба майдонларида экилган буғдой ниҳолларида [2] қайд этилган метод асосида ўрганилди. Бунинг учун занг споралари пудра билан 1:50 нисбатда аралаштирилиб сув пуркалиб намлатилган буғдой ниҳоллари барги ва поясига пуркалди. Сўнгра занг споралари билан зарарлантирилган туваклардаги буғдойларни полиэтилен халталар билан ўраган ҳолда спораларини ўстириш учун совутгичда 5 сутка давомида сақланди. Споралар билан зарарлантирилган буғдой ниҳолларини занг билан зарарланганлик даражаларини аниқлаш мақсадида 14-18 кундан кейин кузатишлар олиб борилди. Буғдой ниҳолларини зарарланганлик даражаларини фойз шкалалари бўйича баҳоланди. Мисдиглицерризинат ва Кобальтдиглицерризинатларни буғдойнинг занг касаллигига қарши таъсири ўрганилди.

		Чиллаки	Дўстлик	Краснодар	Таня
Назорат	Сариқзанг	40	30	30	55
	Қўнғирзанг	10	10	25	30
КДГ	Сариқзанг	35	20	10	15
	Қўнғирзанг	10	10	10	5
МДГ	Сариқзанг	10	0	5	10
	Қўнғирзанг	5	0	0	5

Олинган маълумотлар шуни кўрсатдики, тажрибага жалб қилинган буғдой навларидан Чиллаки назоратда сариқ занг билан 40%, қўнғир занг билан 10% зарарланган бўлса, Дўстлик нави 30 ва 10%, Краснодар нави 30 ва 25%, Таня нави 55 ва 30% зарарланди. Худди шундай ва шунга ўхшаш натижалар Дўстлик, Краснодар ва Таня навларида ҳам кўриш мумкин.

Демак, маҳаллий хом ашё асосида яратилган мисдиглицеризинат ва кобальтдиглицеризинатлар буғдойнинг замбуруғли касалликларига қарши самарали таъсир этувчи препарат бўлиб, буғдойнинг замбуруғли касалликларига қарши четдан олиб келинадиган фунгицидларнинг ўрнини боса олиши кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар

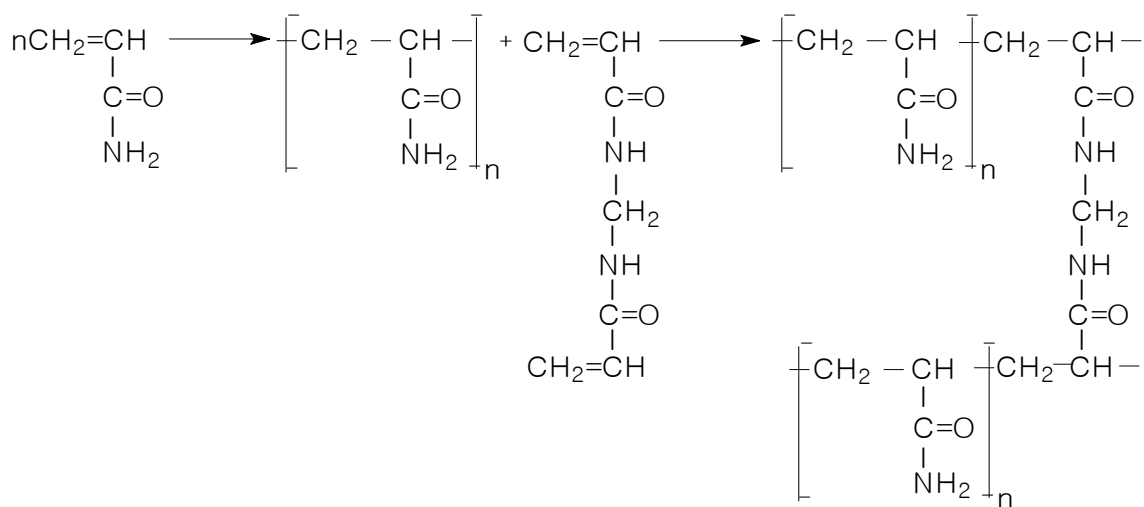
1. Далимов Д.Н., Кушиев Х.Х., Тонких А.К., Исламов А.Х. Низкомолекулярные природные стимуляторы роста и развития растений // Развитие биоорганической химии в Узбекистане. Ташкент. 2013.
2. Л.Н.Соколова. Методы исследование в защите растений методические указания. // Сост.: Тирасполь, 2015. –С 7-9.

АКРИЛ- ВА МЕТАКРИЛАМИДЛАР АСОСИДА ГИДРОГЕЛЛАР ОЛИШ Умиров Н.С, ўқитувчи (ГулДУ), Бобоев Т.М, профессор (ЎзМУ).

Бугунги кунда маҳаллий хомашёлардан олинадиган ва халқ хўжалигининг маълум соҳаларидаги амалиётда ўз ўрнини топаётган сувда эрийдиган ёки юқори даражада бўқувчан полимерлар (гидрогеллар) муҳим аҳамиятга эга. Шу муносабат билан акрил- ва метакриламидлар ҳамда уларнинг ҳосилалари асосида олинадиган чокланган гидрофил полимерлар синтези ва улар асосидаги гидрогелларнинг физик-кимёвий хоссаларини ўрганиш катта истиқболга эга.

Шу муносабат билан биз акрил- ва метакриламидларни турли эритувчиларда радикал полимерлаб бўқувчан гидрогеллар олдик ва уларнинг

физик-кимёвий хоссаларини ўргандик. Акрил- ва метакриламидларнинг полимерланиш реакцияси сувли ҳамда этил спирти эритмаларида чокловчи агент N,N'-метилен-бис-акриламид (МБА) иштирокида азо-изомой кислотасининг динитрили (ДАК) ва калий персульфат ($K_2S_2O_8$) таъсирида олиб борилди. Олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатадики, акриламиднинг сувли эритмада полимерланишида чокловчи агентнинг миқдори 0,005% дан 5% гача оширилиши юқори унум билан гидрогел олинишига лекин бўкувчанлигининг камайишига олиб келади. Инициатор концентрациясининг 0,1% дан 1,0% гача ортиб бориши реакцияда гел фракциянинг миқдорини 82% дан 90% гача оширади. ДАК иштирокида олинган полимерлар унуми калий персульфат таъсирида олинган полимерлардан деярли фарқ қилмаслиги, аммо золь фракциянинг бироз кўплиги билан ажралиб туради. Худди шундай муҳитда полимерланиш этанол эритмасида олиб борилганда, эритмада этанолнинг миқдори ортиши билан гел фракциянинг камайиши, золь фракциянинг эса ортиши кузатилди. Олинган натижалар асосида акриламид билан N,N'-метилен-бис-акриламид гидрогелининг ҳосил бўлиш жараёнини қуйидаги схема бўйича ифодалаш мумкин:



Метакриламид (МБА) нинг МБА иштирокида полимерланиши юқоридагидек шароитларда қўйилганида, метакриламидда акриламидга нисбатан гел фракция унуми бирмунча юқори чиқди. Этанол эритмасида эса реакция муҳитида сувнинг миқдори ортиши билан гел фракциянинг ҳосил бўлиши бироз камайд.

Синтез қилиб олинган полимер гидрогелларнинг бўкувчанлик даражаси ўрганилганда, сувли муҳитда олинган АА-МБА полимерларининг сувда бўкувчанлиги реакция аралашмада инициатор концентрациясининг ортиши билан ортиб боради. Шунингдек ҳарорат ҳам АА-МБА полимерларининг бўкувчанлик даражасига ижобий таъсир ўтказади, яъни ҳароратнинг ортиши

бўқувчанликни ортишига олиб келади. Этанол эритмаси муҳитида олинган гидрогелларнинг бўқувчанлиги эса сувли муҳитда олинган полимерларнинг бўқувчанлигидан кичик эканлиги аниқланди. Бу ходисани этанол эритмаси муҳитида ҳосил бўлаётган макромолекулаларнинг структураланишига этанолнинг таъсири билан изоҳлаш мумкин. Метакриламиднинг N,N'-метилен-бис-акриламид билан чокланган сополимерлари бўқиш даражаси ўрганилганда, метакриламид асосида олинган чокланган сополимерларнинг сувда бўқувчанлик даражаси акриламид асосида олинган сополимерларнинг бўқувчанлик даражасига нисбатан 3-4 марта кам. Шу билан бир вақтда бўқиш жараёнига ҳароратнинг таъсири деярли сезилмади.

Таҷрибалардан олинган натижаларга асосланиб шуни айтиш мумкинки, маълум шароитларни танлаган ҳолда акриламид билан N,N'-метилен-бис-акриламид асосида радикал механизм бўйича, метакриламид ҳосилалари асосида олинган полимерларга нисбатан кучли бўқиш хусусиятига эга бўлган сийрак чокланган гидрогеллар олиш мумкин.

NIKEL(II) IONINI 1-(2-PIRIDILAZO)-2-NAFTOL YORDAMIDA FOTOMETRIK ANIQLASH

**Turabov N.T. (O'zMU), Allanazarova D.M.,
Axmedov A.R (GulDU).**

Sanoat va ishlab chiqarish rivojlanayotgan davrda iqtisodiy va iqtisodiy barqarorlikni ta'minlovchi sohalaridan biri bo'lgan kimyo sanoatida yangi tarmoqlarining vujudga kelishi va mavjudlarining taraqqiy etishi ko'p jihatdan zamonaviy analiz usullari bilan bog'liq. Chunki ishlab chiqarish mahsulotlarining sifatini nazorat qilish, atrof-muhit muhofazasi va kasalliklar tahlili, kosmik va atom energetikasi sohalarida analitik usullar keng qo'llaniladi.

Nikel organizm uchun zarur mikroelementlardan biridir. Yer qobig'ining $8 \cdot 10^{-3}$ % ni tashkil qiladi. Nikel arginaza fermentini faollashtiradi va oksidlanish jarayoniga ta'sir ko'rsatadi. Nikelni birikmalaridan biri nikel(II) ftorid kimyoviy reaksiyalarda katalizator, tok manbalarida katod, lazer materiallarning komponenti sifatida qo'llaniladi. Nikel huddi temir va kobalt singari ferromagnit moddalar jumlasiga kiradi. Nikel kimyoviy xossalari jihatdan temir, kobalt, mis kabi metallarga o'xshaydi. Sanoatda boshqa metallar bilan qotishmalar holida ishlatiladi. Mis, temir, xrom va boshqa elementlarning nikelli qotishmalari korroziyaga chidamli yuqori mexanik, magnit, elektr xossalarga ega. Shuning uchun nikel qotishmalari atom reaktorlari qurishda ishlatiladi. Nikel akkumulyatorlar, korroziyaga chidamli

qoplamalar, quvurlar yasashda ham foydalaniladi. Kimyo sanoatida kimyoviy qurilmalar va katalizatorlar tayyorlashda ishlatiladi.

Oqava suv va tuproq og'ir metallar bilan ifloslanishi, ularning tirik mavjudotga zararli ta'sir qilishi katta tashvish tug'diradi [1]. Boshqa og'ir metallarga solishtirilganda nikel (Ni) va uning birikmalarining o'rtacha zaharlidir. Ammo, nikel va uning birikmalarining ortiqcha miqdori nafas olish organlarida jiddiy muammolarga, jumladan, nafas organlari saratoni kasalligining kelib chiqishiga sabab bo'ladi [2]. Ni (II) ionining yuqorida keltirilgan xususiyatlariga ko'ra uni yuqori samarali va selektiv usullar bilan tahlil qilishni talab etadi. Hozirga qadar Ni (II) ionini aniqlashning turli analitik usullari ko'p bo'lib, misol sifatida alangali atom-absorbsion, plazma optik emission spektrofotometrik, mass-spektrofotometrik kabi usullarni keltirish mumkin [3]. Ular orasida ultrabinafsha va ko'rinuvchi sohaga asoslangan spektrofotometrik usul eng ommaviy, qulay, sodda va arzonidir. Adabiyotlardan ma'lumki, nikel va boshqa metallarni aniqlash uchun ko'plab organik reagentlar e'tirof etilgan, lekin ularning ayrimlari yuqori sezgir, tanlovchan va selektivdir. Shu sababli nikel (II) ni aniqlashni yuqori sezgirlikka va tanlab ta'sir etuvchanlikka ega bo'lgan yangi aniqlash metodlarini ishlab chiqish dolzarb muammo hisoblanadi. Ushbu ishda Ni (II) ni fotometrik aniqlash maqsadida 1-(2-piridilazo)-2-naftol(PAN) reagenti bilan rangli kompleksining hosil bo'lish optimal sharoitlari: pH ga bog'liqligi, nur filtrini tanlash, komponentlarning qo'shilish tartibini aniqlash, reagent miqdoriga bog'liqligini aniqlandi va Ni (II) ni fotometrik aniqlash metodikasi ishlab chiqildi.

$\text{Ni}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ tuzidan nikel (II) ni 1,00 mg/ml li standart eritmasi tayyorlab olindi. Ishchi eritmalar esa har bir ish oldidan 1,00 mg/ml standart eritmasidan alikvot qism olib suyultirib tayyorlandi. Ishda 0,05% va 0,01% li PAN reagent eritmalaridan foydalanildi. Bufer eritma sifatida pH sig'imi 2,0 dan 11,50 bo'lgan universal bufer eritma ishlatildi. O'zgaruvchan konsentrasiyalik eritmalarining optik zichliklari KFK-2 da qalinligi $\ell = 1,0$ sm li kyuvetalarda o'lchandi. Aniqlanayotgan eritmaning pH ko'rsatgichi pH/mV/-TEMP METER P25 (Jan.Koreya) pHmetri yordamida aniqlandi.

Har bir modda o'ziga xos tabiatiga ko'ra ma'lum to'liq uzunlikdagi nurni yutadi. Shuni inobatga olib, Ni(II) ionini PAN ning 0,05 % li suv-spirtdagi eritmasi yordamida hosil qilingan kompleksning eng yuqori nur yutish sohasi topildi. Kompleks birikma 6-nur filtri $\lambda = 540$ nm da yuqori optik zichlikni namoyon qildi. Keyingi ishlar $\lambda = 540$ nm da olib borildi. Ushbu ishda Ni (II) ning PAN bilan hosil qilgan kompleksining optimal nur yutish sohasi o'rganildi va olingan natijalarga ko'ra 6-nur filtrida maksimal optik zichlikka erishildi. Reaksiyaning amaliy jihatidan oxirigacha borishi eritmaning pH iga bog'liqligini hisobga olib, Ni(II) ning PAN

bilan kompleksining pH ga bog'liqligi o'rganildi. Maksimal optik pH=8,0 oraliqda kuzatildi.

Ishda kompleks birikma optik zichligining tarkibiy komponentlarining quyilish tartibiga bog'liqligi o'rganildi. Olingan natijalarga ko'ra, komponentlarning "Reagent-nikel-bufer eritma-erituvchi" quyilish tartibida kompleks birikmaning maksimal optik zichlik (nm) ga ega ekanligi kuzatildi. Ishda kompleks birikma optik zichligining reagent miqdoriga bog'liqligi o'rganildi. Olingan natijalarga ko'ra, 30 mkg Ni(II) ni kompleks bilan bog'lash uchun 2,6 ml 0,01 % ли PAN reagentining optimal hajmi, ya'ni 1,2 ml eritmasi etarli bo'ldi. Olingan optimal sharoitlar asosida Ni (II) ning miqdoriy aniqlashga qo'llash maqsadida kompleksning Buger-Lambert-Ber qonuniga bo'ysunish sohalari o'rganildi. Unga ko'ra, Ni (II) ning Buger-Lambert-Ber qonuniga bo'ysunish sohasi 2,0-34,0 mkg/25 ml oralig'ida kuzatildi. Tajriba natijalariga asoslanib, Ni (II) ni 1-(2-piridilazo)-2-naftol bilan fotometrik aniqlash metodining optimal sharoitlari tanlandi.

Aniqlangan optimal sharoitlarda bo'yicha reagentning va uning Ni (II) bilan hosil qilgan kompleksining yutilish spektri olindi. Spektral tavsiflar yutilish maksimumlari (max (HR) = 490 nm va max (MeR) = 540 nm Ni(II)ning Sendel bo'yicha sezgirligi S.b.s = 0,0027586 mkg/sm² bo'lgan spektrofotometrik metodikasi tavsiya etildi. Kompleks birikma tarkibi izomolyar seriyalar metodi yordamida tekshirilib, unga ko'ra metall va reagent 1:2 nisbatda birikkanligi aniqlandi. Kompleksning haqiqiy molyar so'ndirish koeffitsienti $\epsilon_{haq}=6,42 \cdot 10^{-4}$ ga teng ekanligi topildi. Hisoblangan son qiymatlariga qaraganda, ishlab chiqilgan usul anchagina yuqori sezgirlikka, kompleks birikma esa o'rtacha barqarorlikka ega ekanligi namoyon bo'ldi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. K. Wang, Nickel Trace Elements in Life Science, Chinese Measurement Press, Peking, China, 1991, pp. 278e280.
 2. D. Templeton, Biological Monitoring of Chemical Exposure in the Workplace, World Health Organization, Geneva, 1990.
- S.L. Didukh-Shadrina, ¹V.N. Losev, ¹A.Samoilo, ¹A.K. Trofimchuk,² and P.N. Nesterenko³. Determination of Metals in Natural Waters by Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectroscopy after Preconcentration on Silica Sequentially Coated with Layers of Polyhexamethylene Guanidinium and Sulphonated Nitrosonaphthols. 2019. Moscow. International Journal of Analytical Chemistry. Volume 2019, Article ID 1467631,13 pages

ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ЎСИШ ВА РИВОЖЛАНИШИГА САНОАТ ЧИҚИНДИЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Касимов Ш.И. катта ўқитувчи (ГулДУ), Реймов А.М.- т.ф.д. (ҚДУ),
Матчанов А.Д. –к.ф.д, (ЎЗРФА Биоорганик кимё институти)

Кўкаламзорлаштириш - экологик ёндашув анъанавий деҳқончилик тизими, атроф-муҳит тўғрисидаги маълумотларнинг ошиб бориши сабабли, экинларнинг хилма-хиллиги ва яшаш муҳитини яхшилаш учун ободонлаштириш усулидан оқилона фойдаланиш ҳамда экинлар ва сув ҳавзаларини чиқиндилардан химоя қилиш зарур. Бундан ташқари, такомиллаштиришга қаратилган оригинал ва инновацион ечимлар ишлаб чиқилмоқда. Чиқиндиларни атроф-муҳитга кам таъсир кўрсатадиган нафақат ҳаво ва сув ифлосланишини назорат қилиш, ер ости сувлари ва қаттиқ ва хавфли чиқиндилардан ифлосланиш даражасини камайтириш зарур [1].

Маълумки, оғир металл ионларининг кўпи захарли ва хавфлидир. Уларнинг атроф-муҳитга таъсири сўнги йилларда тобора кучайиб бормоқда. Атроф-муҳит муҳофазаси ва экологик муаммолар бугунги куннинг энг асосий муаммоларидан биридир. Кейинги йилларда аҳоли зич яшайдиган туманлар, шаҳарларда саноат корхоналарининг кўплаб қурилиши натижасида ва аҳоли эҳтиёжи учун зарур ҳисобланган техника воситаларининг кўпайиб бориши натижасида шаҳарлар ҳавоси ифлосланиб, унинг таркибидаги зарарли газлар миқдори кўпайиб бормоқда.

Атмосферадаги ифлослик миқдорининг ортиши қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигининг камайишига, дарахтларнинг сифати ва ўсишига ҳамда қишлоқ хўжалигига таъсири ортиб бормоқда.

Бироқ, атроф-муҳитдаги металлларнинг рухсат этилган концентрациясининг ошиши инсон саломатлигига жиддий хавф туғдиради. Атом оғирлиги 40 дан ортиқ оғир металллар, айниқса, жуда хавфлидир, бу кўпчилиكنинг биологик фаоллиги билан боғлиқ.

Токсик моддаларларнинг меъёрдан ортиши тупроқ, ўсимликларни зарарланишига, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сифатини бузилишига сабаб бўлади. Бу эса инсон ва ҳайвонлар соғлигига салбий таъсир этади. Агар инсоният ўзи учун зарур озиқ-овқат маҳсулотларини ерда ўстирилган ўсимликлар орқали олишини эътиборга олсак, унинг аҳамияти яққол кўринади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, Республикамиз ҳудудидаги токсик моддалар билан зарарланган тупроқларни, тупроқ ва ўсимликларга зарарсиз бўлган, экологик ҳавфсиз кимёвий ва биологик моддалар билан зарарсизлантириш, тупроқ юзасига ва ўсаётган ўсимликларга атмосфера орқали

ёғиладиган токсик моддаларни зарарли таъсир механизмларини ўрганиш ўта долзарб ҳисобланади. Токсик моддаларнинг турли хил ўсимликлар учун таъсир механизмлари тулиқ ўрганилмаган [2].

Тупроқнинг оғир металл билан ифлосланишининг таъсирини тушуниш ва таҳлил қилиш усуллари кенг фойдаланилмоқда. Тупроқдаги оғир металлларнинг ифлосланишининг хусусиятлари, манбалари ва зарарли томонлари билан бирга кенг тарқатиши иқтисодиёт ва жамият ривожланиши билан оғир металлларнинг ифлосланиши тобора кенгайиб деярли ҳар бир мамлакат учун жиддий таҳдид солмоқда.

Атроф-муҳитга таъсири характеристикаси бўйича асосий таъсир категориялари, улар орасида абиотик ресурсларнинг камайиши; тоза сув ва ер усти экотоксиклиги; Иқлим ўзгариши; озон қатламининг фотокимёвий шаклланиши ва емирилишини олдини олиш масадга мувофиқ ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати

1. Mohamed K.S Morsi;1Salwa B. EL-Magoli;1 Nadia T. Saleh ;2 Eshak M.G EL-Hadidy2 and Heba A. Barakat2* Study of antioxidants and anticancer activity of licorice (*Glycyrrhizaglabra*) extracts41-43 pages.
2. Артаманов В. Н. Растения и чистота природной среды. М; «Наука»,-1986.- С. 19-21

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИОНОВ РТУТИ(II) СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Турабов Н.Т., Годжиев Ж.Н. (НацУУ), Алланазарова Д.М. (ГулГУ).

В настоящее время известно свыше тысячи разнообразных областей применения ртути и ее соединений. Они применяются в химической технологии, металлургии, медицине, электропромышленности, химических источниках тока, сельском хозяйстве, производстве красителей, горном деле и других отраслях современной техники [5, с.17].

Широкое применение и высокие токсические свойства ртути и ее производных объясняют заинтересованность в разработке методов их количественного определения, поэтому аналитическое определение ионов ртути(II) представляет собой важную практическую задачу. К настоящему времени предложено значительное число различных методов анализа. К ним относятся: титриметрические, электрохимические, спектрофотометрические, спектральные, ядерно-физические, радиохимические методы [5, с.17].

Производные пиридина являются избирательными реагентами для спектрофотометрического определения ионов ртути (II) в природных и промышленных объектах. Предварительные опыты показали, что синтезированный по методике [2, с. 65-67, с. 213] органический реагент – моносодовая соль 5-метил-(пиридил-2-азо)-1,8-аминонафтол-2,4-дисульфокислоты (5МПААНС,S-2,4) также является комплексообразователем и избирательным реагентом на ионы ртути (II). Для контроля чистоты реагента использовали метод спектрофотометрии. Полученный реагент хорошо растворим в воде, спирте и представляет собой порошок красно – фиолетового цвета [6, с. 11-12].

Растворы, реагенты и приборы. В работе использовали 0,1% водный раствор 5МПААНС,S-2,4 и $5,0 \cdot 10^{-6}$ М раствор ртути(II), который готовили поточной навеске $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ [3,с.8]. Тетраборатный буферный раствор готовили перемешиванием раствора 0,05М тетрабората натрия (12,367 г H_3BO_3 +100 мл 1 М NaOH в 1 л) с добавлением 0,1М HCl для получения соответствующего значения pH [4, с. 267-275]. Оптическую плотность растворов измеряли на концентрационном фотоколориметре КФК-2, КФК-3 и спектрофотометре СФ-46 в кювете с толщиной поглощающего слоя 1,0 см. Величину pH растворов контролировали с помощью pH-метра-pH/mV/-ТЕМРМЕТЕРP25 (Юж. Корея).

Оптимальные условия образования комплекса ртути (II). Ионыртути взаимодействуют с новым азореагентом 5МПААНС,S-2,4 в слабощелочной среде ($\text{pH}_{\text{опт.}}=8,0-9,0$) в Na-тетраборатном буферном растворе с образованием соединения, интенсивно окрашенного в фиолетовый цвет.

Влияние времени. При изучении влияния времени при pH 8,6 для взаимодействия $\text{Hg}(\text{II})$ с 5МПААНС,S-2,4 результаты показали, что при комнатной температуре оптическая плотность комплекса не меняется в течении 70 мин., что свидетельствует об его устойчивости.

Влияние концентрации реагента. Для нахождения минимально-необходимого количества 5МПААНС,S-2,4 к определенному количеству раствора $\text{Hg}(\text{II})$ прибавляли 10,0 мл Na-тетраборатного буферного раствора со значением pH=8,6, содержащего 40,0 мкг ртути(II) и возрастающие количества 0,1%-ного раствора 5МПААНС,S-2,4 и раствор довели дистиллированной водой до 25 мл. Растворы перемешивали и измеряли их оптические плотности на КФК-2 со светофильтром № 7 при $\ell=1,0$ см относительно раствора холостого опыта. Полученные результаты показали, что полное постоянство оптической плотности наступает при 1,3 мл 0,1 % ного раствора 5МПААНС,S-2,4. Это

количество реагента считается достаточным для связывания в комплекс добавленного количества (40 мкг/ионов ртути(II)).

Подчинение закону Бугера-Ламберта-Бера. Изучение подчинения растворов комплекса Hg(II) с 5МПААНС,S-2,4 закону Бугера-Ламберта-Бера проводили в найденных оптимальных условиях. Для этого приготовили растворы в мерных колбах на 25,0 мл: 10,0 мл Na-тетраборатного буферного раствора со значением pH=8,6; переменной концентрацией растворы Hg(II), по 1,3 мл реагента (0,1% ного) и объем доводили до метки дистиллированной водой. Растворы перемешивали и измеряли их оптические плотности на КФК-2 со светофильтром № 7 при $\ell=1,0$ см относительно раствора холостого опыта. Полученные экспериментальные данные показали, что в интервале 1,0 - 40,0 мкг/ионов ртути(II) в 25,0 мл раствора наблюдается подчинение закону Бугера-Ламберта-Бера, что даёт возможность количественно определять Hg(II) в этом интервале концентраций.

Спектры поглощения реагента(HR) и его комплекса с Hg(II). Сняты спектры светопоглощения реагента 5МПААНС,S-2,4 и его комплекса с Hg(II). Результаты представлены на рисунке1, можно выбрать одну рабочую длину волны 645 нм для комплекса ртути(II) ($\lambda_{HR}=540$ нм) при pH 8,6, которая показала высокую чувствительность и контрастность ($\Delta\lambda=105$ нм).

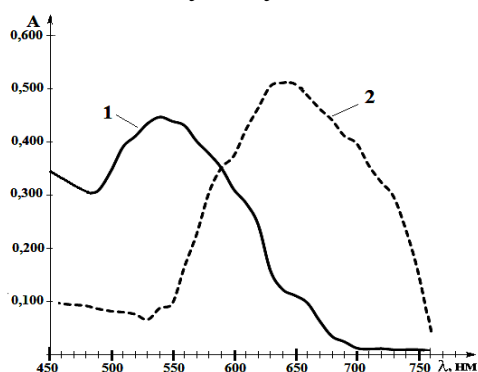


Рис.1. Спектры поглощения реагента 5МПААНС,S-2,4 (1) и его комплекса с Hg(II) (2).

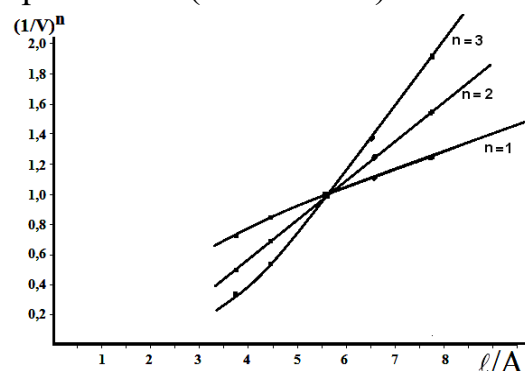


Рис.2. Определение мольных соотношений комплекса ртути(II) с 5МПААНС,S-2,4 методом прямой линии Асмуса.

Определение состава комплекса Hg-5МПААНС,S-2,4. Стехиометрия комплекса ртути с реагентом была изучена методами Остромысленского - Жоба (метод изомолярных серий) [1, с. 241-244] и прямой линии Асмуса [1, с. 251] (Рис.2). Излом на кривой в методе изомолярных серий наблюдается при соотношении Hg:HR=1:2, а при методе прямой линии Асмуса зависимость $(1/V)^n$ от ℓ/A линейна при $n=2$, что свидетельствует о том, что в обоих случаях комплекс состава HgR_2 .

Определение истинного коэффициента молярного светопоглощения и константы равновесия при оптимальной кислотности среды. При определении истинного коэффициента молярного светопоглощения и константы равновесия комплекса $\text{Hg(II)}-5\text{МПААНС,S-2,4}$ по методу Толмачева [1, с. 286-287] в мерные колбы емкостью 25,0 мл приливали 10,0 мл Na-тетраборатного буферного раствора со значением $\text{pH}=8,6$, растворы реагента и металла в стехиометрическом соотношении при равных концентрациях ($2,000 \cdot 10^{-4}$ моль/л) и объемы доводили дистиллированной водой до метки. Растворы перемешивали и измеряли оптическую плотность на КФК-3 при $\lambda=645$ нм, $l=1,0$ см относительно раствора холостого опыта. По полученным данным строили график зависимости $1/\varepsilon \cdot 10^{-n}$ от $1/\sqrt{A}$. Взяв экстраполяцией точку пересекаемую с осью ординат, рассчитывали истинный коэффициент молярного светопоглощения. Из полученных данных рассчитывали $\varepsilon_{\text{ист.}}$ и $K_{\text{равн.}}$, которые соответственно равны 52632 и $9,028 \cdot 10^{-7}$.

Определение константы устойчивости комплекса ртути(II) с 5МПААНС,S-2,4. Одними из важнейших характеристик комплексных соединений, определяющих их прочность и возможность применения в спектрофотометрическом анализе являются $K_{\text{нест}}$ и $K_{\text{уст.}}$. Константа устойчивости комплекса Hg(II) определены по методу Бабко (методом разбавления). При этом использовали растворы с равными концентрациями: $C_{\text{Hg}^{2+}}:C_{\text{HR}}=2,000 \cdot 10^{-4}$ моль/л [1, с. 267-269].

Методика определения: в мерные колбы емкостью 25,0 мл приливали 10 мл Na-тетраборатного буферного раствора с $\text{pH}=8,60$; в стехиометрическом соотношении реагирующие компоненты ($\text{Me}^{2+}:\text{R}^-$) и объем доводили до метки дистиллированной водой. Растворы перемешивали и измеряли оптическую плотность на КФК-3, при $l=1$ см. В качестве раствора сравнения использовали раствор холостого опыта. Затем растворы комплексов последовательно разбавляли 2 раза, измеряли оптическую плотность после каждого разбавления. Раствор сравнения дистиллированная вода. Результаты измерений и полученные расчетные данные представлены в таблице 1.

По полученным данным табл. 1 найдено среднее значение $\lg K_{\text{уст.}}$ ($\lg \beta_k$) комплекса Hg(II) , равное 22.07.

Таблица 1

Результаты определения констант устойчивости комплексов иона ртути (II)

№	$V_{\text{Hg}^{2+}}$, мл	V_{HR} , мл	$C_1 \cdot 10^{-6}$	A_1	$C_2 \cdot 10^{-6}$	A_2	$K_{\text{нест. (MeR)}}$	$K_{\text{уст. (MeR)}}$ (β_k)	$\lg K_{\text{уст. (MeR)}}$ ($\lg \beta_k$)
1	1,0	2,0	8,0	0,235	4,0	0,110	$2,00 \cdot 10^{-22}$	$5,00 \cdot 10^{21}$	21,70
2	1,5	3,0	12,0	0,354	6,0	0,175	$2,57 \cdot 10^{-24}$	$3,89 \cdot 10^{23}$	23,59
3	2,0	4,0	16,0	0,474	8,0	0,243	$5,26 \cdot 10^{-23}$	$1,90 \cdot 10^{22}$	22,28

Для оценки правильности и воспроизводимости спектрофотометрического определения ионов ртути(II) реагентом 5МПААНС,S-2,4 проводили определение ее различных количеств в оптимальных условиях при трёхкратном повторении. Результаты опытов показали, что относительное стандартное отклонение при определении 1,0-40 мкг ртути(II) не превышает 0,017. Рассчитано уравнение градуировочного графика [1, с. 312-319] методом наименьших квадратов, при $a=0,0033$ и $b=0,0055$; по полученным расчетным данным построен градуировочный график зависимости $Y_{расч}(Y_i)$ от C_{Hg} , мкг (X_i).

В следующих соотношениях определению 30,0 мкг ионов ртути(II) в 25,0 мл объеме не мешают: ионы щелочных (1:800) и щелочноземельных (1:600) металлов, Al^{3+} , CH_3COO^- (500); Ag^+ , V^{5+} , NO_3^- (1:100); Zn^{2+} , Tl^{3+} , NH_4^+ , F^- , SCN^- , SO_4^- (1:50); Ni^{2+} (1:40); Cu^{2+} , Pb^{2+} , Bi^{3+} , (1:33); Cr^{3+} и Co^{3+} (1:30). Мешают ионы Sn^{2+} , Pd^+ (1:33); Cd^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} (1:10); Br^- , I^- (1:3); Cl^- (1:1) и др. Изучено влияние посторонних ионов и маскирующих веществ [1, с. 143-148] на комплексообразование Hg(II) с 5МПААНС,S-2,4. При сравнении избирательности известных из литературы [2, с. 66-67] реагентов для определения иона ртути(II) видно, что синтезированный реагент является более избирательным. Данные по избирательности позволяют применить разработанную методику для спектрофотометрического определения ионов ртути(II) в сложных объектах.

Определение ртути(II) с 5МПААНС,S-2,4 в модельных смесях. Разработанная методика определения ртути(II) с 5МПААНС,S-2,4 апробирована в анализе модельных смесей по вышеуказанной методике с добавлением маскирующих агентов. Результаты измерений и их метрологические данные приведены в нижеприведенной таблице 2.

Таблица 2

Определение количества ртути (II) в искусственных смесях

Состав искусст. смесей (соотн.)	Введено Hg^{2+} , мкг,	A_{645}	Найдено Hg^{2+} , мкг $\bar{X} \pm \Delta X$	S	S_r	$\bar{X} \pm \Delta X$	Отн. ошиб., %
K^+ , Na^+ (500)	30,00	0,164	29,22	0,464	0,016	$29,69 \pm 0,58$	1,03
Ba^{2+} , Al^{3+} (200)		0,166	29,58				
V^{5+} , Ag^+ (100)		0,165	29,40				
Ni^{2+} , Cu^{2+} , Cr^{3+} (30)		0,168	29,95				
Zn^{2+} (50)		0,170	30,31				

Как видно из полученных данных (Табл. 2.) спектрофотометрическое определение ионов ртути(II) в сложных модельных смесях, имитирующих реальные объекты, вполне возможно, причём S_r не превышает 0,016, что

говорит о хорошей воспроизводимости и правильности разработанной методики

Литература

1. Калинин И.П., Булатов М.И. Практическое руководство по фотометрическим методам анализа // М.: Книга по Требованию, 2013. 432 с.
2. Бусев А.И. Синтез новых органических реагентов для неорганического анализа. – М.: МГУ, –1986, –432 с.
3. Коростелев П.П. Приготовление растворов для химико – аналитических работ. - М.: –Химия, –1964. –386 с.
4. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. 6-е изд., – М.: Химия. – 1989. –448 с.
5. Хабаров Ю.Г., Яковлев М.С. Спектрофотометрический метод определения катионов ртути. // Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология. –2007. –Т. 50. №. 5 –С. 17-20.
6. Турабов Н.Т., Тоджиев Ж.Н. Абсорбционная фотометрия как метод определения микросодержаний меди(II) новым оксиазореагентом // Universum: Химия и биология: электрон. научн. журн. 2018. № 5(47). С.11-16.
7. Турабов Н.Т., Тоджиев Ж.Н. Спектрофотометрическое определение ионов ртути(II) // Научный журнал Universum: Химия и биология. – Москва. –2019, –№ 11(65). –С.52-55.

L-(-)-МЕНТОЛ ВА ГЛИЦЕРРИЗИН КИСЛОТАСИ АСОСИДА СУПРАМОЛЕКУЛЯР КОМПЛЕКСЛАРИНИ БУҒДОЙНИНГ (TRITICUM AESTIVUM L) УНИШ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

Еттибаева Л.А., Абдурахмонова Ў.Қ., Абдуазизов Ш.

Гулистон давлат университети

E-mail: lola1981a@mail.ru

Ментол ($C_{10}H_{20}O$) – ялпиз ўсимлигининг эфир мойлари таркибида учрайдиган терпеноид моддаси, кристалл, тиниқ ёки оқ рангда бўлиб, хона хароратида каттиқ ва бироз юқори температурада эрийди. Ментолнинг бир неча изомерлари мавжуд, баъзилари ментол хидли, баъзилари хидсиз. Табиатда кучли ароматик хидга ега бўлган (-) ментол бўлиб, унинг формал номи 2-изопропил-5-метилциклогексанол бўлади. Бошқа изомерлари изо ментол, неоментол, неоизоментол деб номланади [1].

(-) Ментол кучли совутувчи ва тетиклантирувчи воситаларнинг таркибига киритилган, (+) изомери хоссалари ўхшаш, аммо аччиқ таъми ва кам таъсирчанлиги билан фарқ қилади. (-) ментол (+) изомериغا нисбатан совутувчи таъсири тўрт марта ортиқроқ. [2].

Глицерризин кислотаси кўпгина дори препаратларнинг таркибий қисми ҳисобланади. Препаратнинг таркибидаги глицерризин кислотаси тўқима ёки органларга сўрилишини осонлаштиради, дорилик хусусиятини кучайтиради, токсиклигини камайтиради, терапевтик фаоллигини оширади [3-4]

Буғдой парваришида ташқи стресс омиллар таъсирини бошқариш ва ҳосил сифатини ошириш энг долзарб масалалардан биридир. Ташқи таъсир этувчи стресс омилларга буғдой ўсимлигининг чидамлилигини ошириш ва авж олиб ривожланиши ҳамда нобуд бўлишини олдини олишда илғор агротехнологиялардан фойдаланиш билан бирга табиий бирикмалардан фойдаланишга ҳам алоҳида эътибор берилмоқда.

Бугунги кунда буғдойнинг ўсиши ва ривожланиши босқичларида ташқи омилларнинг таъсиридан ҳимоя қилиш ҳамда чидамлилигини ошириш энг долзарб масалалардан биридир.

Шунга кўра ушбу тадқиқотнинг мақсади – глицерризин кислота ва ментол супрамолекуляр комплексларининг лаборатория шароитида буғдой (*triticum aestivum*) «Дўстлик» навининг униш кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб борилган.

Тадқиқот материаллари ва услублари

Тадқиқот объекти сифатида кузги буғдойнинг Дўстлик нави танланди. Бўртиш жараёнига тузли эритмаларнинг таъсирини аниқлаш учун буғдой дони бўртишдан олдин оғирлиги тарозида тортиб ҳисобланди. Бўртишнинг 24, 48, 72 соатида ҳар бир дон оғирлиги ҳисобланиб, сарфланган сув миқдори аниқланди. Тажриба Гулистон давлат университетининг “Экспериментал биология” лабораториясида олиб борилди. Ўрганилган белгилар ўртасидаги статистик ҳисоблаш ишлари SPSS-14 дастури ёрдамида корреляция(r), детерминация (r^2) коэффициентлари ва корреляцион матрицалар таққосланди [5, 6].

Петри чашкасида буғдой (20 дона) униш жараёни давомида дистилланган сув ёрдамида намлантириб турилди ва 48 соатдан (2 сутка) кейин униш даражаси (%), 5 суткадан кейин поя ва илдиз узунлиги (см), шунингдек биомассанинг нам ва қуруқ ҳолатдаги оғирлиги (г) қайд қилинди.

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, доннинг бўртишига комплекс эритмалар таъсир этди. Назоратада бўртишнинг биринчи кунда (24 соатда) жами бўлиб 63,67 мг сувни қабул қилган бўлса, бўртишнинг иккинчи кунда - 6.90 мг, учинчи кунда 17.06 мг сувни қабул қилди. Ушбу маълумотлардар, бўртиш жараёни биринчи кунда жадал, иккинчи ва учинчи кунларида секинлашганлиги аниқланди. Жами бўлиб уруғ соф оғирлигига нсбатан 1.8 баравар сувни қабул қилди. Тузли эритмада ($\text{ГК } 10^{-7}$) назоратга ўхшаш

биринчи кунда бўртиш жараёни биринчи иккинчи ва учинчи кунларга нисбатан сувни кўп қабул қилди. Иккинчи ва учинчи кунлари бўртиш учун сувни қабул қили жараёни жадаллашди. Буни назорат билан таққослаганда аниқ кўриш мумкин. Назоратда учинчи кунда бўртиш 17.06 мг сувни қабул қилган бўлса, тузли эритмада 47.36 мг сувни қабул қилди. Назоратга нисбатан 30 мг кўп сувни қабул қилганлиги қайд этилди. Бўртиш жараёнида дон ўз оғирлигига нисбатан назоратда 1.8 баравар тузни сувни қабул қилган бўлса тузли эритмада 2.67 баравар сувни қабул қилди.

Тузли эритма таъсирида бўртиш жараёнининг жадаллашганлиги илдиз ва майсанинг ўсишидан ҳам аниқлаш мумкин. Назоратда илдиз узунлиги 2.78 см ни ташкил этган бўлса, тузли эритмада 5,35 см га тенг бўлди. Айнан шундай натижа буғдой майсанинг узунлиги бўйича ҳам қайд этилди. Назоратда 1.40 см тенг бўлган бўлса, тузли эритмада 4,96 см тенг бўлди.

Учинчи вариантда ҳам айнан иккинчи вариантга ўхшаш натижалар қайд этилди. Бўртиш учун сарфланган сувнинг дон оғирлигига нисбати 2.62 га тенг бўлди.

Тўртинчи вариантда биринчи, иккинчи ва учинчи кунлари ҳам бўртиш жараёни жадал кетди. Иккинчи кунда назоратда бўртиш учун сарфланган сув 6.9 мг н ташкил этган бўлса, ушбу вариантда 20.7 мг, учинчи кунда эса- 36.68 мг ни ташкил этди. Бўртиш учун сарфланган сувнинг дон оғирлигига нисбати 2.64 тенг бўлди. Бу ўз навбатида илдиз ва майсанинг жадал ўсишига таъсир кўрсатди.

Бешинчи вариант бошқа вариантлардан фарқ қилди. Мазкур вариантда бўртиш жараёни 2 ва 3 кунлари бир хил кетди. 2,3 ва 4 вариантларга нисбатан бўртиш учун кам сув сарфланди. Нисбат 2,21 га тенг бўлди. Илдиз ва майсанинг ўсиши 2,3 вариантларга нисбатан секин бўлди.

Эритма концентрациясининг ортиб бориши бўртиш учун сарфланган сув миқдорининг камайишига сабаб бўлди. 6 вариантда бўртиш жараёнида сарфланган сувнинг дон оғирлигига нисбати 2.31, 7- вариантда -2.21 ва 8 вариантда эса 2.06 га тенг бўлди. Демак эритма концентрациясининг ортиши бўртиш учун сарфланган сув миқдорини камайишига сабаб бўлди.

Айнан шундай натижа 9,10,11 ва қолган вариантларда ҳам қайд этилди. Ушбу маълумотлар эритма концентрацияси 10^{-7} тенг бўлганида бўртиш жараёни учун ижобий муҳит яратилганлигига ишонч ҳосил қилиш мумкин (жадвал-1)

Жадвал-1

Доннинг бўртишига тузли эритмаларнинг таъсири

№	Вариант	Бўртишдан олдин	Бўртиш жараёни учун сарфланган сув миқдори, мг	Бўртиш жараёнида	Буғдой илдизининг	Буғдой майсаси
---	---------	-----------------	------------------------------------------------	------------------	-------------------	----------------

			24 соатда	48 соатда	72 соатда	сарфланган сувнинг дон оғирлигига нисбати	г ўсиши, 5 кунда	нинг ўсиши, 5 кунда
1	Сув	50,24 ±1.84	63,67 ±3.22	6,90 ±2.08	17,06 ±4.56	1,80 ±0.15	2,78 ±0.34	1,40 ±0.21
2	ГК10 ⁻⁷	46.41 ±1.83	62,12 ±3.10	11.54 ±2.65	47,36 ±4.73	2.67± 0.17	5.35±0.44	4.96±0. 46
3	ГК: М2:1 10 ⁻⁷	47.56 ±1.56	61.62 ±2.94	20.74±4 .13	25.84 ±5.46	2.31 ±0.12	4.58 ±0.62	3.56±0. 52
4	ГК: М2:1 10 ⁻⁶	49.92 ±1.97	65.65 ±3.07	16.15 ±4.79	25.48 ±5.87	2.21 ±0.17	4.18 ±0.55	4.09 ±0.65

Олинган натижаларга асосланиб қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин:

1. Доннинг бўртиши биринчи кунда жадал кетганлиги аниқланди.
2. Тузли эритмаларнинг таъсирида бўртиш жараёни иккинчи кундан жадаллашиб, дон ўз оғирлигига нисбатан назоратда 1.8 марта сувни қабул қилган бўлса, тузли эритмада ушбу кўрсаткич 2.67 тенг бўлди.
3. ГК 10⁻⁷; Mentol 10⁻⁶; ГК:М 2:1 10⁻⁷; эритмаларда бўртиш учун ижобий муҳит яратганлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Al-Rawi A and Chakravarty HL: Medicinal plants of Iraq. Ministry of Agriculture and Irrigation, State Board for Agricultural and Water Resources Research, National Herbarium of Iraq, Baghdad; 1988, 65.
2. Sell CS: A fragrant introduction to terpenoid chemistry. Royal Society of Chemistry 2003, 76–77.
3. Bondarev, A.I.; Bashkatov, S.A.; Davydova, V.A.; Zarudiy, F.S.; Lazareva, D.N.; Tolstikova, T.G.; Baltina, L.A.; Tolstikov, G.A.; Murinov, Y.I.; Rusakov, I.A. Antiinflammatory and analgesic action of complexes of antiflogistics with glycyrrhizic acid. Pharmacol. Toxicol., 1991, 5, 47-50.
4. Baltina, L.A.; Davydova, V.A.; Tolstikova, T.G.; Sharipova, F.V.; Murinov, Yu.I.; Zarudiy, F.S.; Lazareva, D.N.; Tolstikov, G.A.; Bondarev, A.I. Complex compound acetylsalicylic acid with glycyrrhizin, which manifest anti-inflammatory, antipyretic and antiulcerous activity. USSR Patent 1566700, May 23, 1990.
5. Шишкану Г.В., Титова Н.В. Стероидные гликозиды как регуляторы фотосинтеза семян плодовых растений // Simpozionul științific Internațional «Agricultura modernă – realizări și perspective» dedicat aniversării a 75 ani ai UASM (Horticultura). Lucrări științifice, Chișinău, 2008. -Vol.20.-P.124.

6. Шишляникова Л.М. Математическое сопровождение научной работы с помощью статистического пакета SPSS for Windows 11.5.0// Учебно-методическое пособие М., 2005. //www.web Statistica.- 2005

ГЛИЦИРРИЗИН КИСЛОТАСИНИНГ ФИТОГОРМОНЛАР БИЛАН СУПРАМОЛЕКУЛЯР КОМПЛЕКСЛАРИНИ БУҒДОЙ (*Triticum aestivum* L.) ДОННИНГ УНИШ ЖАРАЁНИДА α - ВА β -АМИЛАЗА

ФЕРМЕНТЛАРИ ФАОЛЛИГИГА ТАЪСИРИ

Джураев Т.А., Хожибобоева С., Қўшиев Х.Х.

Гулистон давлат университети

E-mail: t_jurayev@mail.ru

Доннинг униш жараёни, жумладан амилолитик ферментлар фаоллиги эндоген фитогормонлар таъсирда бошқарилиб, ўсимликнинг турли хил стресс-омиллар таъсирига нисбатан адаптацион механизмлари бевосита хужайра даражасидаги ферментлар фаоллиги орқали амалга ошади (Поскачина, 2014).

Шу сабабли, фитогормонлар таъсирида онтогенез давомида ўсимликда хужайра даражасида амалга ошувчи биокимёвий/функционал жараёнларда ферментлар фаоллигининг ўзгариш динамикасини ўрганиш назарий/амалий жиҳатдан долзарб аҳамиятга эга ҳисобланади.

Шунга кўра ушбу ишда глицирризин кислота (ГК) ва айрим фитогормонлар (ФГ) – индол-3-сирка кислота (ИСК); индол-3-мой кислота (ИМК); нафталин-1-сирка кислота (НСК) ва кинетиннинг супрамолекуляр комплексларининг «Дўстлик» буғдой нави донининг униш жараёнида α - ва β -амилаза ферменти фаоллигига назорат ва экспериментал шўрланиш шароитида таъсири ўрганилган.

Тажрибаларда маҳаллий ширинмия (*Glycyrrhiza glabra* L.) ўсимлиги илдизи экстрактини тайёрлаш ва таркибидан ГК ажратиб олиш, ГК:ФГ супрамолекуляр комплексларини синтезлаш/кимёвий идентификациялаш стандарт услублар асосида амалга оширилди.

Тажрибаларда унган буғдой дони экстракти таркибида амилолитик (α -, β -амилаза) ферментларнинг фаоллиги спектрофотометрик услубда аниқланди.

Тажрибаларда назорат вариантыда лаборатория шароитида «Дўстлик» буғдой навининг униш жараёнида дон таркибида умумий амилолитик фаолик қиймати 2-, 5-, 7- ва 10-суткаларда мос равишда – $14,5 \pm 3,6$; $58,9 \pm 4,8$; $73,6 \pm 3,5$ ва $55,2 \pm 4,4$ (гидр. мг крахмал \times 30 мин./г) га тенг бўлиши аниқланди. Бунда униш жараёнида буғдой дони таркибида умумий амилолитик фаолик 2–7

суткаларда ортиб бориши, 7–суткада максимал даражада бўлиши ва 10–суткада камайиши қайд қилинди.

Тажрибаларда 100 мкМ концентрацияда ГК:ИСК (4:1), ГК:НСК (4:1), ГК:ИМК (5:1) ва ГК:Кинетин супрамолекуляр комплекслари инкубацияси шароитида буғдойнинг униш жараёнида дон таркибида умумий амилолитик фаоллик қиймати 2–, 5–, 7– ва 10–суткаларда назоратга нисбатан сезиларли даражада ортиши аниқланди. Ушбу кўрсаткич қиймати максимал даражада 7–суткада мос равишда – 127,3±4,8; 104,5±6,6; 96,7±5,3 ва 115,6±6,4 (гидр. мг крахмал×30 мин./г) ни ташкил қилиши қайд этилди.

Навбатдаги тажрибалар сериясида назорат ва экспериментал шўрланиш шароитида ГК:ИСК (4:1), ГК:НСК (4:1), ГК:ИМК (5:1) ва ГК:Кинетин супрамолекуляр комплексларининг (*Triticum aestivum* L.) униш жараёнида (7–сутка) дон таркибида α – ва β –амилаза фаоллигига таъсири ўрганилди (1–жадвал).

1–жадвал

ГК:Фитогормонлар (ИСК, НСК, ИМК ва кинетин) супрамолекуляр комплексларининг лаборатория шароитида «Дўстлик» буғдой навининг (*Triticum aestivum* L.) унаётган дони таркибида α – ва β –амилаза фаоллигига таъсири ($M \pm m$)

Тажриба вариантлари	α –Амилаза фаоллиги (гидр. мг крахмал×30 мин./г)		β –Амилаза фаоллиги (гидр. мг крахмал×30 мин./г)	
	Назорат	NaCl (200 мМ)	Назорат	NaCl (200 мМ)
Назорат (дистилланган сув)	54,5±2,7	18,3±0,4**	19,1±0,3	6,5±0,4**
ГК:ИСК (4:1) 100 мкМ	74,6±3,5*	46,3±4,5*	52,7±1,2**	12,8±0,4*
ГК:НСК (4:1) 100 мкМ	58,3±5,6*	33,4±2,8*	46,2±2,5**	15,5±0,2*
ГК:ИМК (5:1) 100 мкМ	63,5±4,4*	42,7±3,9*	33,2±2,4*	10,4±0,3*
ГК:Кинетин (4:1) 100 мкМ	59,4±5,2*	45,2±3,3*	56,2±4,1**	16,8±0,2*

Изох: * – назоратга нисбатан статистик ишончлилик даражаси $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$ ($n=3-4$).

Шундай қилиб, тажрибаларда доннинг униш жараёнида 7–суткада назорат вариантыда α – ва β –амилаза фаоллиги мос равишда – 54,5±2,7 ва 19,1±0,3 гидр. мг крахмал×30 мин./г га тенг бўлиб, экспериментал шўрланиш (NaCl=200 мМ) шароитида эса ушбу кўрсаткич қийматлари мос равишда – 18,3±0,4 ва 6,5±0,4 гидр. мг крахмал×30 мин./г гача камайиши қайд қилинди.

Умумий ҳолатда, униш жараёнида фитогормонлар таъсирида амилаза фаоллигининг ортиши озуқа моддаларнинг транспорти ва ўсиш жараёни максимал интензивлика амалга ошишини таъминлайди.

Олинган экспериментал натижалар ГК:ФГ супрамолекуляр комплексларининг буғдойнинг униш–ривожланиш кўрсаткичларига стимуляцион-оптималлаштирувчи таъсирининг илмий асоси сифатида хизмат қилади.

ИНДОКСИЛ ВА УНИНГ ОКСИДЛАНИШ МАҲСУЛОТИНИНГ ИҚ- СПЕКТРОСКОПИК ТАДҚИҚИ

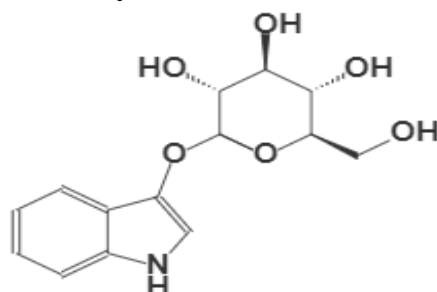
Махамадиев Ш.Ж. магистр., Абдурахманова У.К. доцент.

Гулистон давлат университети

Табиий бирикмалар таркиби ва тузилишини ўрганиш ҳозирда табиий бирикмалардан озик-овқат саноати, фармацевтика ва лак-бўёқ саноати соҳаларида қўлланилиши учун кенг имконият яратади, чунки модданинг тузилишини ўрганиш асносида унинг хоссалари аниқланади. Шунинг ҳисобга олганда ушбу тадқиқот ишидаги индоксилнинг оксидланиш маҳсулотларининг кимёвий таркибини ИҚ- спектроскопик таҳлил усулларида ўрганиш долзарб муаммолардандир. Фан ва технологиялар ривожланиб бораётган ҳозирги даврда модда ва аралашмаларнинг кимёвий таркибини ИҚ- спектроскопик таҳлил усулларида фойдаланиб ўрганиш кенг қўлланилмоқда. Бизнинг тадқиқотларимизда индоксилнинг оксидланиш маҳсулоти - индиготиннинг тузилишини ўрганиш мақсадида ИҚ-спектроскопик тадқиқ қилинди.

Индоксил индикан глюкозидининг кислоталар таъсиридаги парчаланиш маҳсулотидир. Индикан глюкозиди рангсиз бўлиб, сувда яхши эрийдиган органик модда ҳисобланади. У жигар таркибида индолнинг нейтралланишидан ҳосил бўлади ва айрим ўсимликлар таркибида ҳам мавжуд бўлиб, бу глюкозид энзимлар ёки кислота таъсирида глюкоза ва индоксилга парчланади.

Индикан глюкозидининг кимёвий таркиби: $C_{14}H_{17}NO_6$ бўлиб, молекуляр массаси 295.291 га тенг. Унинг тузилиши:

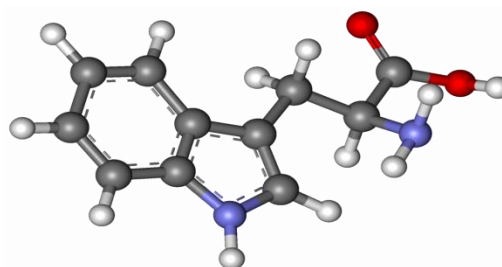
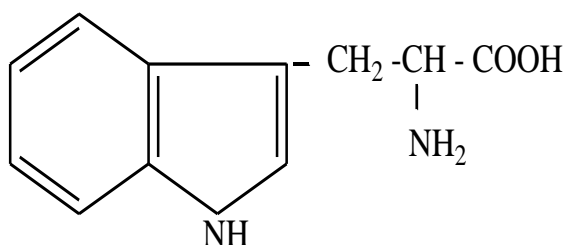


Индикан глюкозиди инсон организми учун муҳим биокимёвий аҳамиятга эга. Йўғон ичакда оксилларнинг парчаланиши вақтида бактериялар таъсирида у калий сульфат ёки глюкурон кислотаси билан бирикади, натижада

индоксилсульфат кислота ва индоксилглюрон кислоталарининг калий тузи ҳосил бўлади (бу жигар детоксификациясининг оддий усули).

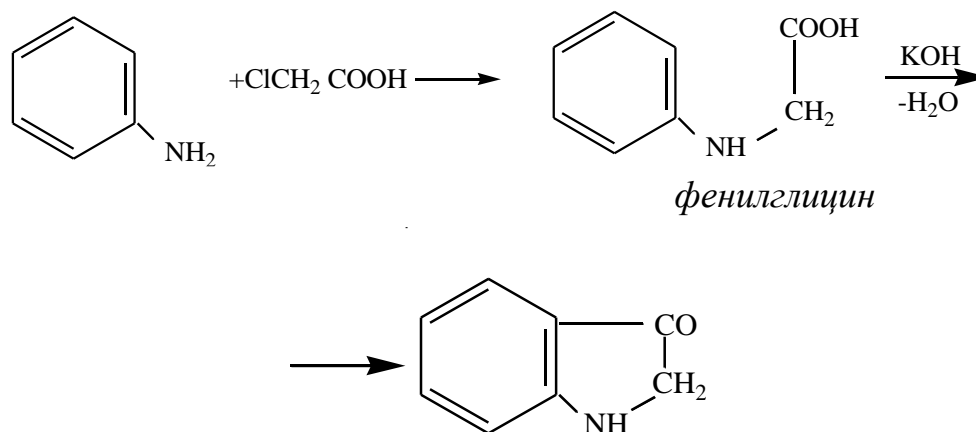
Ушбу моддаларнинг ҳар иккаласи умумий индиканни ташкил қилади, баъзи адабиётларда, индикан номи фақат индоксилсульфат кислотасининг калий тузига тааллуқлидир. Индикан буйракка тушади ва сийдик билан чиқарилади. Одатда, қон таркибида 0,026-0,08 мг% индикан мавжуд бўлади. Ичак касалликлари ва буйрак касалликларида қондаги индикан миқдори ортади. Инсон танасида индикан триптофан парчаланишининг якуний маҳсулотидир.

Триптофан - α -амин- β -индолил-3-пропион кислота бўлиб, 289 °C да суюқланувчи ва оксил моддалар гидролизланганда ҳосил бўладиган муҳим аминокислоталар қаторига киради. Триптофанни синтез йўли билан индолдан олиш мумкин.



Демак, индикан глюкозидининг кислотали гидролизи натижасида индоксил ҳосил қилинади. Индоксилни синтез қилиш усулларида бири анилинга хлорсирка кислота таъсир эттиришдир ва бундай конденсация реакцияси натижасида фенилглицин ҳосил бўлади, ҳосил бўлган модда ишқор иштирокида суюқлантирилганда индоксилга айланади, индоксил бўёқ моддасининг асосидир.

Аммо бу реакцияларнинг унуми кам, чунки, биринчидан: ишқор қўшиб суюқлантириладиғанда анча юқори ҳарорат талаб қилинади, юқори ҳароратда эса индоксилнинг қисман парчаланиши содир бўлади, иккинчидан, реакция вақтида ҳосил бўладиган сув таъсирида фенилглицин гидролизга учрайди:



индоксил

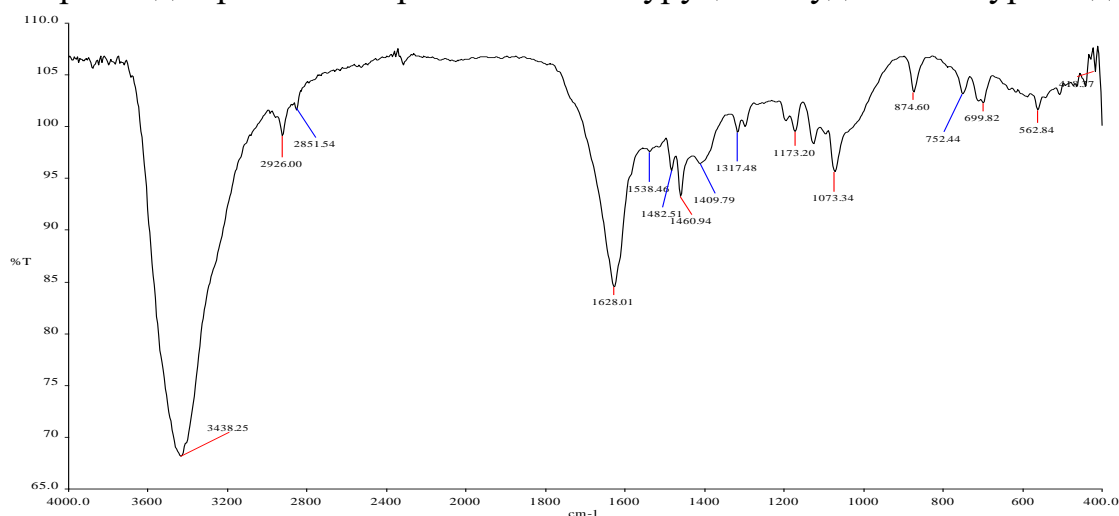
Бундай гетроциклик бирикмалар табиатда кенг тарқалган бўлиб, уларни табиий манъбалардан юқори унумда экстракция йўли билан олиш мумкин.

Индоксил битта гетероатомли гетероциклик бирикмалар синфига киради. Ҳалқанинг ҳосил бўлишида угерод, водород атомларидан ташқари бошқа гетроатомнинг жумладан ҳалқада O, N, S атомларининг бўлиши, ҳалқанинг реакцион қобилиятини оширади. Бундай гетроциклик бирикмалар табиатда кенг тарқалган бўлиб, уларни табиий манъбалардан ва синтез йўли билан ҳосил қилиш мумкин.

Гетероциклик бирикмаларнинг беш ва олти аъзоли вакиллари, худди беш ва олти аъзоли карбоциклик бирикмалар сингари, барқарор бўлганлиги учун табиатда кенг тарқалган. Уларнинг бақарорлиги сабаби беш ва олти аъзоли ҳалқаларда боғлар орасида кучланниш у қадар юқори емас. Гетероциклик бирикмаларнинг тузилиши алициклик ва карбоциклик бирикмаларникидан фарқ қилади, шу сабабли уларнинг кимёвий хоссалари ҳам анча мураккаб бўлади.

Гетроциклик бирикмаларнинг кўпчилиги аналитик кимёда реагент сифатида, шунингдек, кўпгина металлларга, жумладан рангли ва нодир металл ионларига нисбатан самарали экстрагент сифатида концентрлаш жараёнларида қўлланилади.

ИҚ-спектроскопик анализнинг натижаси бўйича, молекула таркиби спектр сигналларида 3200-3600 нм масофа оралиғидаги (3428,25 нм да чуқур ютилиш мавжуд) ютилиш модда таркибида –имино(-NH) гуруҳ борлигидан дарак беради. Модда таркибидаги C=O гуруҳи 1628,3 нм да ютилиш намоён қилган. 2800-3000 нм масофа оралиғидаги (2926 ва 2851.54 нм да) 2та кичик ютилиш модда таркибида ароматик бирикма ва C=C гуруҳ мавжудлигини кўрсатади.



Фойдаланилган адабиётлар

1. В.В. Племенков. Введение в химию природных соединений. Казань. 2001. с. 164 – 193.
2. Абдурахманова У.К., А.Х.Абдуганиев, М.Р.Аскарлова Табиий бирикмалар таркибини эмиссион анализ усулида ўрганиш// Композицион материаллар, 2018, 3-сон, 98-100 б.
3. Крылов А.С., Втюрин А.Н., Герасимов Ю.В. Обработка данных инфракрасной Фурье-спектроскопии, Методич. пособие, №832 Ф., Красноярск, Институт физики СО РАН, 2005, 48 с.
4. Наканиси К. Инфракрасные спектры и строение органических соединений, М., "Наука", 1981.

ТЕРМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КООРДИНАЦИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ 3d-МЕТАЛЛОВ С 5-(*n*-НИТРОФЕНИЛ)-1,3,4-ОКСАДИАЗОЛИН-2-ТИОНОМ

¹Парпиев Н.А., ¹Кадилова Ш.А., ¹Раззокова С.Р. (НацУУ), ²Алланазарова Д.М (ГулГУ).

В мире получение комплексных соединений гетероциклических лигандов, содержащих разные гетероатомы с переходными металлами и определение их свойств имеет важное теоретическое и практическое значение.

Гетероциклические соединения на основе оксадиазолов изучаются на протяжении более чем ста лет, интерес к ним особенно возрос в связи с открытием сильнодействующих сульфамидных препаратов на основе оксадиазолов, и это в значительной степени обогатило препаративную сторону химии 1,3,4-оксадиазолов и их производных. Среди 1,3,4-оксадиазолов найдены вещества, обладающие высокой биологической активностью. В этом ряду выявлены гербициды, дефолианты, фунгициды, вещества с различными фармакологическими свойствами и соединения, имеющие другие виды биологической активности.

В последние годы развитие химии координационных соединений пятичленных гетероциклов имеет тенденцию к усложнению состава этих соединений путем образования смешанных комплексных соединений. Интерес к ним вызван тем, что образование смешанных комплексов может служить моделью процессов, протекающих в биологических системах.

Цель исследования: изучение термического поведения синтезированных комплексных соединений хлоридов, ацетатов и нитратов Mn(II), Co(II), Ni(II), Cu(II) и Zn на основе 5-(*n*-нитрофенил)-1,3,4-оксадиазолин-2-тионом.

Результаты: термическое исследование проводилось на дериватографе системы Паулик-Паулик-Эрдей со скоростью 10 град/мин и навеской 0,10 г при чувствительности гальванометров Т-900⁰С, ТГ-200, ДТА-1/80, ДТГ-1/10. Запись проводили при атмосферных условиях с постоянным использованием насоса. Держателем служил корундовый тигель с диаметром 10 мм без крышки. В качестве эталона использовали Al₂O₃.

В ходе изучения структурных особенностей синтезированных соединений также был проведен термический анализ 5-(*n*-нитрофенил)-1,3,4-оксадиазолин-2-тиона (L) и его комплексных соединений с солями Mn(II), Co(II), Ni(II), Cu(II) и Zn[1;с.16-20,2;с.39-40,3; с.490-491,4;с. 55,5; с.20-22]. На рис. 1 представлена термограмма лиганда L.

На кривые нагревания лиганда L в интервале температур 20-390⁰С наблюдаются два эндозфекта при 114,2 и 119,4⁰С без изменения массы образца. Первый эндозфект соответствует фазовому переходу, полиморфный переход с метакристаллической фазы к стабильной кристаллической фазе. Вторым эффе́кт объясняется плавлением образца. Выше 175⁰С происходит разложение образца со скоростью 1,5 %/мин (Т=178,7⁰С). Энтальпия разложения ΔQ равна –112,6 Дж/г – эндотермический процесс. Общая потеря массы лиганда в ходе термического анализа составляет 25%.

ДТА комплексного соединения [Mn(CH₃COO)₂L₂] проведен при интервале температур 20-400⁰С (рис. 21 в приложении). Выделение молекулы воды соответствует 115,3⁰С. При 185,2⁰С начинает плавиться образец. При Т=188,9⁰С образец разлагается со скоростью 1,5%/мин. Общая энтальпия разложения ΔQ = -214,4 Дж/г (эндотермический процесс). Общая потеря массы в ходе термического анализа составляет 40%.

Проведен ДТА комплексного соединения [CoCl₂L·H₂O] в диапазоне температур 20-400⁰С (рис. 20 в приложении). При этом наблюдалась потеря массы в двух стадиях: первая стадия в интервале 60-110⁰С (Δm=-1,26%) соответствует потере молекулы воды, в вторая стадия с Δm=32,32% при 210-400⁰С – разложению образца. В кривой ДСК первое колебание при 60⁰С соответствует выделению молекулы воды (энтальпия процесса ΔQ=-15,2 Дж/г), второе и третье колебания при 188⁰С и 254,6⁰С соответственно характеризуют плавление и начало разложения. Общая энтальпия образца равна 22,81 Дж/г.

Наблюдено изменение комплексного соединения [NiCl₂L]·H₂O в ходе дифференциально-термического анализа в температурном диапазоне 20-400⁰С. При этом наблюдается изменение массы в двух стадиях. На рис. 2 представлена термограмма комплексного соединения [NiL₂Cl]·H₂O.

Первая стадия – 85-95°C ($\Delta m = -5,37\%$) соответствует потери 6 молекул воды. Вторая стадия ($\Delta m = 37,32\%$) соответствует разложению образца при интервале 199-400°C. В кривых ДСК первое колебание соответствует выделению молекулы воды при 90,5°C (энтальпия процесса $\Delta Q = -155,2$ Дж/г), второе колебание наблюдается при 116°C (энтальпия процесса $\Delta Q = -5$ Дж/г). Также два колебания соответствуют эндотермическому эффекту при 182,8°C и экзотермическому эффекту при 255,6°C, обусловленных плавлением и разложением образца соответственно. Общая энтальпия разложения равна 244,7 Дж/г.

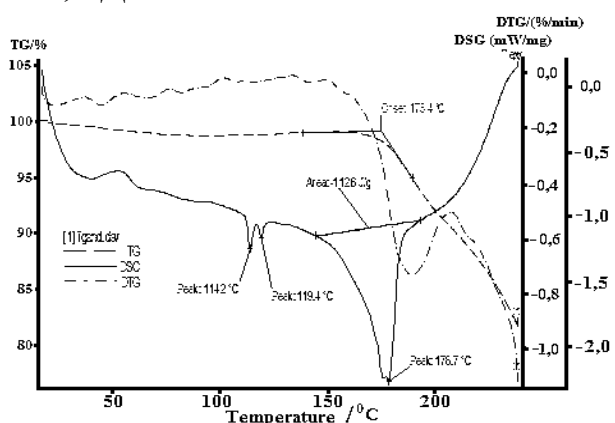


Рис. 1. Термограмма лиганда L

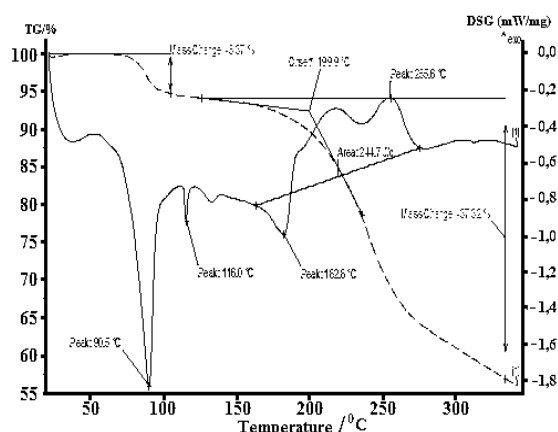


Рис. 2. Термограмма комплексного соединения $[NiL_2Cl] \cdot H_2O$

Выводы: Таким образом, термическое исследование комплексов металлов с производными оксадиазола показывает, что изменение функциональных групп при гетероцикле сравнительно мало влияет на термическую стабильность комплексов. Температура начала образования летучих продуктов комплексов различного строения располагается в пределах 180-260 °C. На процесс термического разложения комплексов существенно влияние оказывает наличие металла и состав координационных соединений. Термические превращения всех комплексов протекает при значительно более высоких температурах, чем у лигандов. Начало термического разложения комплексов металлов с лигандами понижается в ряду: $Zn > Mn(II) > Co(II) > Cu(II) > Ni(II)$.

Литература

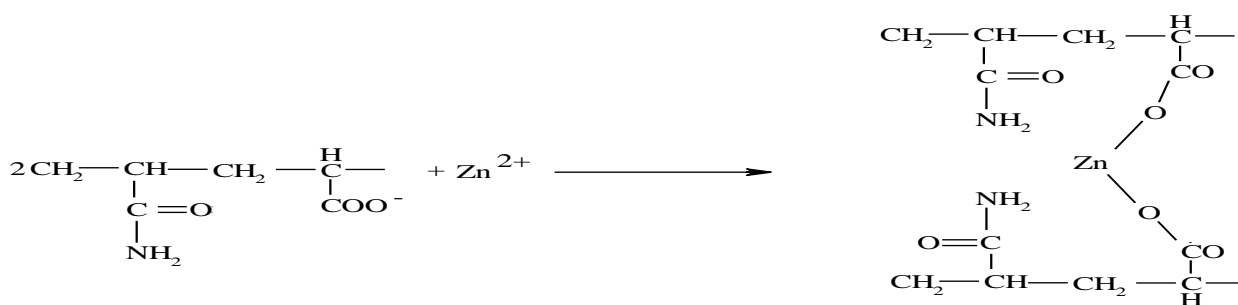
1. Ибрагимова М.Р., Азизов Т.А. Синтез координационных соединений никотината меди(II) самидами // Кимёвакимёвий технология. Ташкент, 2017. -№4 - С.16-20.
2. Ибрагимова М.Р., Нуржанова Ф.Ф., Абдуллаева Ф.А., Хасанов Ш.Б. Термический анализ координационного соединения никотината кобальта (II) с некоторыми амидами // VIII всеукраинская конференция

- молодых учённых и студентов с международным участием «Актуальные вопросы современной химии». Днепропетровск-2015, 19-21 май, С.39-40.
3. Парпиев Н.А., Кадирова Ш.А., Раззокова С.Р., Хайруллаев Г.У. Термическое поведение комплексных соединений 3d-металлов с 3-нитрофенил-1,3,4-оксадиазола-2-тиона // Академик А.Ф. Ганиевнинг 85 йиллигига бағишланган «Аналитик кимё фанининг долзарб муаммолари» V-Республика илмий-амалий анжумани материаллар тўплами. – Термез, 26-28 апреля, – 2017, – С. 490-491.
 4. Раззокова С.Р., Кадирова Ш.А., Парпиев Н.А., Зияев А.А. Координационные соединения ацетатов некоторых 3d-металлов с *n*-5-нитрофенил-1,3,4-оксадиазолин-2-тионом // Н.Т.Турабовнинг 70 йиллик юбилейига бағишланган XXI-аср аналитик кимёси: муаммолари ва ривожланиш истиқболлари илмий-амалий анжумани материаллари. – Ташкент, 10 декабрь, – 2018. – С. 55.
 5. Раззокова С.Р., Кадирова Ш.А., Парпиев Н.А., Каримова М.С., Изучение термического и элементного анализа комплексов некоторых 3d-металлов с *p*-5-нитрофенил-1,3,4-оксадиазолин-2-тионом // “Кимё фанининг долзарб муаммолари” илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Ташкент, 25 мая, – 2013. – С. 20-22.
 6. Кадирова Ш.А., Раззокова С.Р. Термолиз комплексных соединений Co(II) и Ni(II) на основе 5-(3-йодфенил)-1,3,4-оксадиазолин-2-тионом // Proceedings of the International conference «Modern innovation: chemistry and chemical technology of acetylene compounds. Petroleum chemistry. Catalysis». – Ташкент, 2018. – С. 299.

GIDROGELLARNI QUYI MOLEKULYAR BIRIKMALAR BILAN MODIFIKATSIYALASH.

Umirov N.S. GulDU.

Bugungi kunda polimer moddalar xalq xo'jaligining turli sohalariga chuqur kirib bormoqda. Hozirgi vaqtda kompleks xossalarga ega xalq xo'jaligidagi ba'zi sohalarning juda yuqori va barcha talablarini qoniqtira oladigan yangi sintetik materiallar yaratish polimerlar kimyosining asosiy vazifalaridan hisoblanadi. Bunda mahalliy xomashyolardan olinadigan va xalq xo'jaligining ma'lum sohalaridagi amaliyotda o'z o'rnini topayotgan suvda eriydigan yoki yuqori darajada bo'kuvchan polimerlar (gidrogellar) muhim ahamiyatga ega. Shu munosabat bilan akril- va metakrilamidlar hamda ularning hosilalari asosida olinadigan choklangan gidrofil



Sxemadan ko‘rinadiki akrilamid sopolimerida karboksil guruhidagi vodorodi o‘rnini metall ionlari olishi natijasida karboksil guruhidagi kislorod atomi bilan kovalent bog‘ hosil qiladi, amino guruhidagi taqsimlanmagan elektron juftlari hisobiga metall ionlari akrilamid sopolimer molekulari bilan koordinatsiyalanadi.

Hosil qilingan sopolimer polikomplekslarning suvda bo‘kuvchanligi sababli ulardan mis va rux ionlarining ajralib chiqishi o‘rganildi. Chunki ushbu xossalarini o‘rganish qishloq xo‘jaligida o‘simliklarning mikroelementlarga bo‘lgan ehtiyojini qondirish, shuningdek ularda uchraydigan ”vilt” kasalligini va boshqa bir qator kasalliklarning oldini olishda qo‘llanilishi mumkin.

СУПРАМОЛЕКУЛЯРНЫЕ КОМПЛЕКС ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ С α -НАФТИЛУКСУСНАЯ КИСЛОТАМИ Бекпўлатов.Х.О. магистр., Бекпўлатов.О.О. (ГулГУ).

Известно, что ГК и её производные обладают широким спектром биологической активности, такими как противовоспалительная, противовирусная, противоаллергические свойства и др.[1], кроме этого она проявляет фитогормональную активность что обусловлено по-видимому её пента циклической тритерпеноидной структурой [2].

ГК и её монозамещённые соли относятся к молекулам, способным к самоорганизации и агрегации, для них определены критическая концентрация мицеллообразования в водных и водно-спиртовых растворах, а также описано супрамолекулярная организация кристаллической структуры [3]. Были определены константа устойчивости исследуемых супрамолекулярных комплексов МАСГК, а также рассчитана свободная энергия Гиббса [4].

Учитывая выше приведённое, целью данного исследования являлось получение водорастворимых супрамолекулярных комплексов ГК с некоторыми фитогормонами, изучение их некоторых физико-химических, спектральных характеристик с последующим выявлением потенциальных биологически активных соединений.

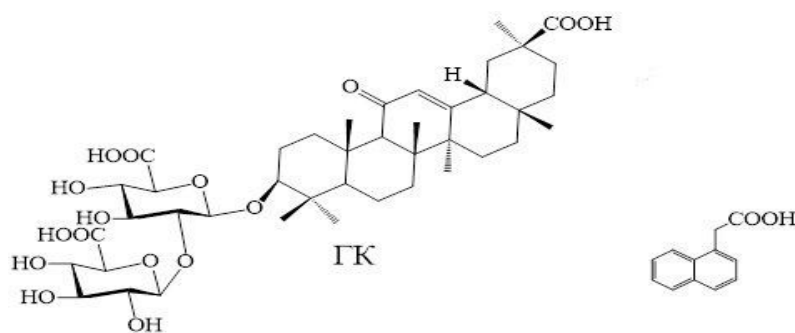


Рис.1. Глицирризиновая кислота, НУК

Стехиометрический состав супрамолекулярных комплексов ГК с α -нафтилуксусная кислотами был определен методом изомолярных серий (метод Остромысленского – Жоба) [5]. В частности, было установлено что комплексы образуются в соотношении 1:1 как было показано в работах [6]. Как видно из ниже приведенной кривой, зависимость изменения оптической плотности от соотношения компонентов изомолярной серии комплекса I была равна $\approx 1,0$ на основании чего было констатировано, что молярное отношение для компонентов комплекса равно 1:1.

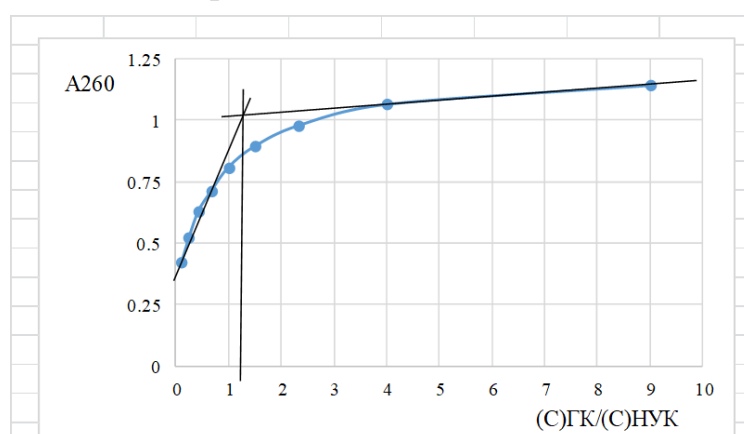


Рис.2. Зависимость изменения оптической плотности ΔA от соотношения компонентов изомолярной серии при $\lambda=273$ нм ($C(\text{НУК})=10^{-4}$ М, $C(\text{ГК})=10^{-4}$ М, pH 7,2).

Основываясь на кривой изомолярной серии супрамолекулярного комплекса I (рис.3) показано что, спектр поглощения обладает изобестическими точками при 236 и 279 нм. Как известно, наличие изобестической точки указывает на формирование лишь одного типа комплекса между компонентами. В следствии этого в растворе устанавливается следующее равновесие между комплексом и исходными компонентами ГК и НУК: $\text{ГК} + \text{НУК} \leftrightarrow \text{ГК} \cdot \text{НУК}$

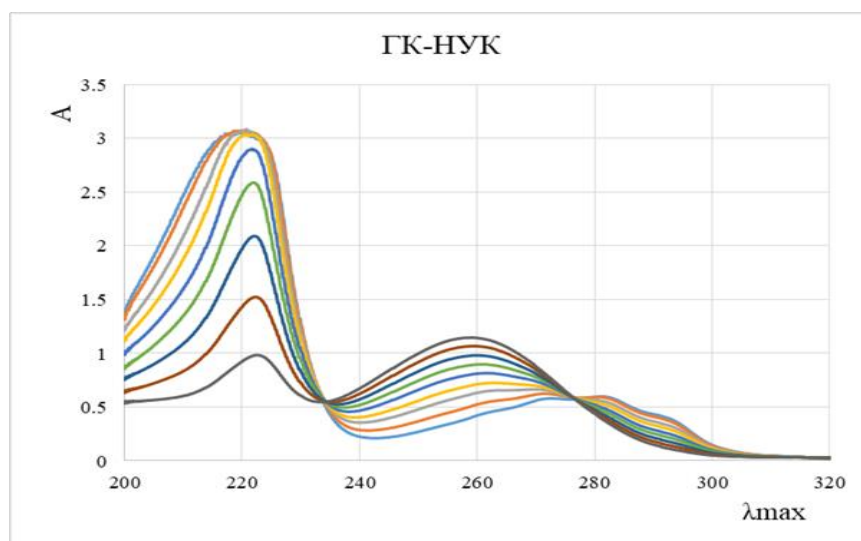


Рис. 3. Кривые поглощения изомолярной серии растворов ($C_{\text{НУК}} = 10^{-4}$ М, $C_{\text{ГК}} = 10^{-4}$ М, рН 7,2).

Для комплексов состава 1:1 расчет K выполнен на основе рассмотрения отношения раствора комплекса к разбавлению, используя формулу (1) [7]:

$$K = \frac{\Delta A_0 \Delta A_1}{c(\Delta A_0 - \Delta A_1)^2}, \quad (1)$$

Где c – суммарная концентрация веществ, М, ΔA_0 – изменение оптической плотности, соответствующее комплексу при полном отсутствии диссоциации, а ΔA_1 – изменение оптической плотности, соответствующее значению на фактической кривой.

Свободная энергия Гиббса ΔG для процессов комплексообразования была рассчитана по формуле 2. В таблице 1 приведены результаты расчетов K и ΔG для исследуемых супрамолекулярных комплексов.

$$\Delta G = -2,3RT \lg K. \quad (2)$$

Комплексы гликозида **1с** α -нафтилуксусная кислотами были получены жидкофазным методом [8]. Навеску 0,823 г ГК (1ммоль) растворяли в водном спирте (25 мл 50 % этанол) при 50-60°C. К раствору добавляли 0,135 г (1 ммоль) (**4**) НУК с последующим интенсивным перемешиванием на магнитной мешалке в течение 5-6 часов при комнатной температуре. После чего из реакционной смеси отгоняли органическую часть на ротационном испарителе при пониженном давлении, водную часть лиофилизировали. Высушивали до постоянной массы.

Выход: (**I**) = 97%, $T_{\text{пл}} = 190 \pm 2$ °C; ИК-спектр (см^{-1}): $\nu(\text{OH})=3375$, $\nu(\text{CH}, \text{CH}_2, \text{CH}_3)=2972$, $\nu(\text{C}=\text{O})=1716.65$, $\nu(\text{C}_{11}=\text{O}, \text{C}=\text{C})=1637.56$, $\delta(\text{CH}_2, \text{CH}_3)=1454$, $\delta(\text{CH})=1386.82$, 1257, 1213, $\delta(\text{C}-\text{O}-\text{C}, \text{C}-\text{OH})=1170.79$, $\nu(\text{C}-\text{O}-\text{C})=1045$, $\delta(=\text{CH})=918$

(Ш)НУК_{ВЫХОД} 97,5%, $T_{пл} = 180 \pm 2$ °C; ИК-спектр (cm^{-1}): $\nu(OH) = 3344,57$, $\nu(CN, CH_2, CH_3) = 2927,94, 2910, \nu(C=O) = 1722,43, \nu(C_{11}=O, C=C) = 1656,85$, $\delta(CH_2, CH_3) = 1454, \delta(CN) = 1387, 1327, 1261, 1211, 1173$ $\delta(C-O-C, C-OH) = 1041, \delta(=CH) = 979,84$.

Список литературы

1. Толстикова Г.А., Балтина Л.А., Гранкина В.П., Кондратенко Р.М., Толстикова Т.Г. Солодка биоразнообразия, химия, применение в медицине / - Новосибирск: Академическое издательство «Гео», 2007. - 311 с.
2. Аблакулова Н.А. Оценка действия природных тритерпеноидов на грибковые заболевания пшеницы /Диссертация на соискания доктора философии (PhD) по биологическим наукам. Ташкент, 2019. 106 с.
3. Дж. В. Сид, Дж.Л. Этвуд Супрамолекулярная химия. – Москва: ИКЦ “Академкнига”, 2007. - Т №1. - 27-35 с.
4. Борисенко С.Н., Лекарь А.В., Милов А.А., Ветрова Е.В., Борисенко Н.И. Масс-спектрометрия и квантохимическое исследование процессов самоассоциации молекул глицирризиновой кислоты // Химия растительного сырья. 2013. №2. С. 85–92.
5. Булатов М. И. Практическое руководство по фотометрическим методам анализа /М.И.Булатов, И.П.Калинкин. –[5-е изд.]. – Л.Химия, 1986. –432 с.
6. Яковишин Л. А., Гришковец В.И., Корж Е.Н. Супрамолекулярные комплексы моноаммонийной соли глицирризиновой кислоты (Глицирама) с L-аргенином и глицином // Ученые записки национального университета им В.И. Вернадского Том 27 (66). 2014. №4. С. 131-137.
7. Бабко, А.К. Физико-химический анализ комплексных соединений в растворах / А.К. Бабко. – К.: Изд-во АН УССР, 1955. – 328 с.
8. Хашимова Н.Р., Ахунов А.А., Далимов Д.Н., Автономов В.А. Мамасолиева М.А. Диглицирризинаты – препараты нового поколения, повышающие устойчивость хлопчатника к *Verticilliumdahliae* // Доклады Академии Наук РУз. Ташкент, 2015. - № 5. - С.52-56.

ИК-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ 3d-МЕТАЛЛОВ С 5-(п-НИТРОФЕНИЛ)-1,3,4-ОКСАДИАЗОЛИН-2-ТИОНОМ

¹Кадилова Ш.А., ¹Раззокова С.Р. (НацУУ),

²Алланазарова Д.М (ГулГУ).

Одним из приоритетных направлений современной науки является направленный синтез и всестороннее изучение физико-химических свойств

металлокомплексных систем на основе гетероциклических соединений, что связано с разнообразием их свойств и большой практической ценностью.

Особый интерес представляют полифункциональные производные оксадиазолинов, содержащие гетероциклы с несколькими гетероатомами. Производные этих гетероциклов на протяжении последних лет вызывают особый интерес у исследователей, занятых поиском новых биологически активных веществ, синтезом антиоксидантов, фотосенсибилизаторов, красителей, различных присадок, ингибиторов коррозии и т.п. [1; с. 4963-4967].

В сельском хозяйстве производные оксадиазолина нашли свое применение в качестве дефолиантов, фунгицидов и гербицидов. Несмотря на высокую практическую значимость этих соединений, они практически не изучены при реакциях комплексообразования в качестве лигандов переходных металлов.

Целью исследования является синтез и спектроскопическое исследование комплексных соединений хлоридов, ацетатов и нитратов Mn(II), Co(II), Ni(II), Cu(II) и Zn с 5-(*n*-нитрофенил)-1,3,4-оксадиазолин-2-тионом. Изучение строения синтезированных комплексных соединений методом ИК-спектроскопического анализа.

Метод: ИК спектроскопическое изучение строения комплексных соединений хлоридов, ацетатов и нитратов Mn(II), Co(II), Ni(II), Cu(II) и Zn с 5-(*n*-нитрофенил)-1,3,4-оксадиазолин-2-тионом.

Результаты: Анализ ИК-спектра 5-(*n*-нитрофенил)-1,3,4-оксадиазолин-2-тиона (L) показал, что в области длинных волн при 3000-3100 см⁻¹ проявляется интенсивная немного умеренная сложная полоса, которая согласно [2, с. 39-40, 3; с. 36-49] отнесена к валентным колебаниям связи N-H. Уширение полосы произошло, возможно, из-за наличия в исследованном образце влаги. Деформационные колебания связи N-H отмечены в низкочастотной части спектра при 720 см⁻¹. При 2915 и 2720 см⁻¹ проявляются мало интенсивные полосы поглощения СН групп 1,4-замещенного бензольного кольца. Внеплоскостные деформационные колебания этих групп отмечены в области низких частот при 840 см⁻¹ интенсивной узкой полосой, ответственные за скелетные колебания связи C-C, 4-замещенного ароматического кольца. В области средних частот при 1600-1580 см⁻¹ отмечены сложные полосы одна средней другая большей интенсивности отнесенные согласно [3; с. 36-49, 4; с. 264,] к колебаниям связей C=N, N-N, C=S. Две полосы одинаковой интенсивностью, отмеченные при 1160 и 1050 см⁻¹, отнесены к валентным колебаниям связи C=S. Валентные колебания NO₂ группы замещенного

ароматического кольца проявляются в области при $1290-1340\text{ см}^{-1}$ в виде сильной сложной полосы.

В ИК-спектрах комплексов в области средних частот наблюдаются смещения полос поглощения связей $C=S$, $C=N$, $HN-C=S$ оксадиазолин-2-тионового кольца в высокочастотную область на $50-40\text{ см}^{-1}$ по сравнению с их положением в спектре свободного лиганда. В спектрах комплексов в области коротких волн при $700-711\text{ см}^{-1}$ наблюдаются полосы, обусловленные валентными колебаниями связи $S-M$ и при $478-492\text{ см}^{-1}$ наблюдаются полосы, обусловленные валентными колебаниями связи $N-M$. Колебания $-CH$ групп бензольного ядра остаются неизменными, располагаясь в области при $2980-3100\text{ см}^{-1}$.

В ИК-спектре комплекса ацетатов $Mn(II)$, $Co(II)$ и $Cu(II)$ обнаружена характеристическая полоса поглощения при $1539, 1517\text{ см}^{-1}$, соответственно, отнесенная к ассиметричным валентным колебаниям $C=N$ группы оксадиазольного кольца симметричные валентные колебания обнаружены при $1476, 1420\text{ см}^{-1}$. В низкочастотной области при $1165, 1170\text{ см}^{-1}$ отмечена полоса поглощения средней интенсивности, отнесенная к валентным колебаниям $C=S$ связи. Полоса поглощения, ответственная за валентные колебания $C-O$ группы, обнаружена при $1740, 1780\text{ см}^{-1}$. Полоса валентного колебания $=N-N$ -связи, отмечена при $1040, 1060\text{ см}^{-1}$.

В области низких частот в отличие от ИК-спектра свободного лиганда при $700, 709\text{ см}^{-1}$ проявляется новая уширенная полоса поглощения, ответственная за валентные колебания связи $S-M$ и $N-M$. В среднечастотной области при $1350-1300\text{ см}^{-1}$ наблюдается проявление новой интенсивной полосы, отнесенной к валентным колебаниям ацетатной группы ацидолиганда, что свидетельствует о монодентатной координации ацидолиганда.

Сопоставление ИК-спектра $[CuL_2(NO_3)_2]$ со спектром лиганда L показало, что в спектре комплекса имеется полоса при 704 см^{-1} отсутствующая в ИК спектре лиганда, отнесенная согласно [3; с. 54] к колебаниям ответственным за валентные колебания связи $M-S$. Кроме того, новая проявлявшаяся в ИК спектре комплекса полоса при 855 см^{-1} отнесена к внеплоскостным деформационным колебаниям координированной нитратной группы. Как указывалось, выше согласно [5; с. 246] при координации валентные колебания этой группы должны расщепляться на две полосы. Найденные в ИК-спектре комплекса полосы при 1485 и 1299 см^{-1} также свидетельствуют в пользу того, что нитратный ацидолиганд является внутрисферным.

В ИК-спектре комплекса хлорида $Co(II)$ обнаружена характеристическая полоса поглощения при 1470 см^{-1} , отнесенная согласно [3; с. 12-52] к

симметричным валентным колебаниям C=N группы оксадиазольного кольца. Ассиметричные валентные колебания этой группы обнаружены при 1520 см^{-1} . В среднечастотной области при 1180 см^{-1} отмечены смещенные полосы поглощения средней интенсивности, отнесенные к ν_s и ν_{as} валентным колебаниям C=S связи тионного заместителя в гетерокольце. Полоса валентного колебания NO₂ группы отмечена при $1284, 1340\text{ см}^{-1}$. В области коротких волн проявляется полоса, ответственная за валентные колебания связи S-M при 707 см^{-1} в виде уширенной полосы (рис. 14-б в приложении).

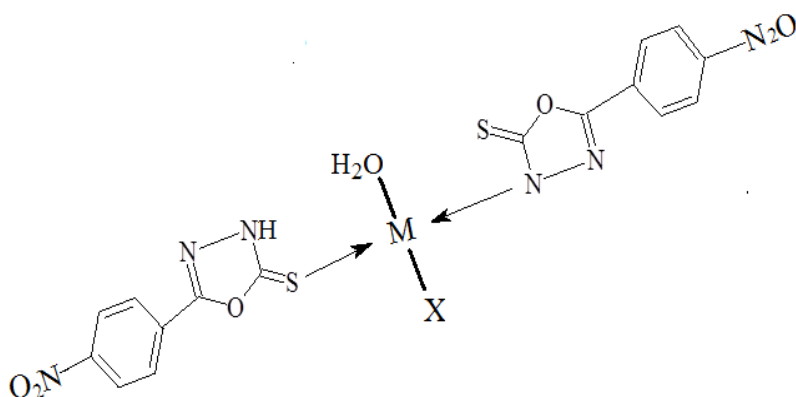
В ИК спектре комплекса ацетата Zn с L обнаружена характеристическая полоса поглощения при 1701 см^{-1} , отнесенная к ассиметричным валентным колебаниям C-N группы оксадиазольного кольца, симметричные валентные колебания обнаружены при 1564 см^{-1} . Полоса поглощения, ответственная за валентные колебания C-O группы, обнаружена при $1655-1577\text{ см}^{-1}$. В области низких частот в отличие от ИК спектра свободного лиганда L при 709 см^{-1} проявляется новая уширенная полоса поглощения, ответственная за валентные колебания связи S-M. В среднечастотной области при $1339-1302\text{ см}^{-1}$ наблюдается проявление новой интенсивной полосы, отнесенной к валентным колебаниям ацетатной группы ацидолиганда.

Таким образом, по результатам ИК-спектроскопического исследования синтезированных комплексов можно сделать вывод о том, что гетероциклический лиганд координируется атомами азота и серы в оксадиазолинном кольце. Ацидолиганды так же являются координированными и находятся во внутренней сфере координационных полиэдров. Отсюда вытекает вывод, что влияние объемистого в случае нитратного ацидолиганда и разветвленного в случае ацетатного ацидолиганда строения анионов на реализацию определенного координационного узла не наблюдается. По результатам элементного анализа показано, что в реакциях комплексообразования участвуют две молекулы гетероциклического лиганда и один атома комплексообразователя, образуя моноядерные комплексы.

Вероятно, синтезированные комплексные полиэдры имеют октаэдрическое строение, где два места в координационной емкости занимают молекулы гетероциклического лиганда и третье и четвертое места вне зависимости от своего строения занимают ацидолиганды.

Выводы: Таким образом [2; с. 38-42, 3; с. 8-52], на основании данных РФА, ДТА, ЭСДО, ИК и ПМР спектроскопического изучения лиганда и его комплексов можно сделать вывод, что лиганд при синтезе комплексов с Mn(II), Co(II), Ni(II), Cu(II) и Zn координируется атомами азота и серы

оксадиазолинного цикла и в общем комплексные соединения имеют следующее строение:



где: Mn(II), Co(II),
Ni(II), Cu(II) и Zn
X= Cl⁻, NO₃⁻ и CH₃COO⁻

Литература

1. Keshari Kishore Jha et. al. Design, synthesis and biological evaluation of 1,3,4-oxadiazole derivatives // European journal of medicinal chemistry. – 2010. – № 45. – P. 4963-4967.
2. Раззокова С.Р., Кадирова Ш.А., Зияев А.А. Синтез и исследование комплексов 3d-металлов с производным оксадиазолина методами спектроскопии // Universum: химия и биология. Россия, – 2019. – № 5 (59). – С. 38-42.
3. Тарасевич Б.Н. ИК спектры основных классов органических соединений. Справочные материалы – Москва: МГУ, – 2012. – 54 с.
4. Казицына А.А., Куплетская Н.Б. Применение УФ-, ИК- и ЯМР-спектроскопии в органической химии. М.: Книга по Требованию, – 2013. – С. 264.
5. Юнусов Т.К., Зайнутдинов У.Н., Утениязов К.У., Салихов Ш.И. Кимёда физикавий усуллар. Учебн. пособ. –Ташкент: Университет. – 2007. –331 с.

ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ ВА УНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ Каршибаева Л.К., Мадрахимова З.Н., Ишанкулова К.Қ.

Гулистон давлат университети

Замонавий иқтисодиёт, фан, техника ва технологияларни жадал ривожланиши шу билан бирга сайёрамизда юзага келган кўплаб экологик муаммолар турли соҳа кадрларининг тайёрлашнинг такомиллашган экологик таълим тизимини яратишни тақозо этмокда.

Бугунги кунда табиат ва инсон ҳаётининг экологик хавф остида қолиш жараёни янада мураккаблашиб бормокда. Атроф-муҳит билан жамият ўртасидаги алоқалар мувозанатининг бузилиши табиатга путур етказмокда.

Ер юзи табиатининг барқарорлиги, тўлиқ мужассамлиги ва унинг ўзига хос қонунларининг инсоният томонидан бузилишининг асосий сабабларидан бири кишиларнинг атроф-муҳит муҳофазаси ҳақидаги билимларнинг етишмаслиги ҳамда табиатнинг келажакдаги экологик ҳолатни кўра билмасликларидадир.

Фан ва техника ривожининг атроф-муҳитга салбий таъсири ер юзида ўсимликлар олами ва ҳайвонот дунёсининг айрим вакиллариининг йўқолиб кетишига олиб келиши мумкин бўлган турли экологик инқирозлар, зиддиятлар, офатлар ва бошқа жуда ҳам муҳим бўлган муаммоларни инсоният олдига ва ҳаётнинг олдига глобал муаммони қўймоқда.

Инсон табиатга, ўзини ўраб турган муҳитга нисбатан ўз муносабатини тубдан ўзгартириши, табиат қонунларини билиши, ўрганиши ва шу табиат қонунлари асосида ўз ҳаётини режалаштириши шарт, яъни табиат қонунларига мос келадиган ҳаёт тарзини ишлаб чиқиш керак деб ҳисоблаймиз.

Экологик таълим асосида кадрларнинг истиқболга мўлжалланган экологик, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш билан боғлиқ вазифаларни қўл олиш ва ҳал этиш қобилиятига юксак умумий ва касбий маданиятга, ижодий ва ижтимоий фаолиққа, ижтимоий-сиёсий ҳаётга мустақил рақишда йўналиш ола билиш маҳоратига эга бўлган янги авлодни шакллантиришни таъминлайди.

Демак, тараққиётнинг ҳозирги даври республикамизда ва бутун дунёда барқарор ривожланишини таъминлашда нафақат сиёсий, иқтисодий, ижтимоий соҳалар, ваҳоланки экологик масалаларни ҳам ечиш зарурлигини ҳаётнинг ўзи тасдиқламоқда. Кейинги пайтда пайдо бўлган “Барқарор ривожланиш” ибораси Ўзбекистонни фақат иқтисодий, сиёсий ва социал жихатдан ҳам баркамол бўлишини таъминлаш демакдир. Жаҳондаги кўп давлатларнинг тажрибаси шуни кўрсатадики, халқ таълими тизими умумий масалаларни ечиш жараёнида энг яхши ижрочи бўлиб ҳисобланади.

Экологик таълим орқали болалар, катталар улар яшаётган ўлка ва бутун жаҳон учун ҳавф солаётган экологик ҳавф-хатарни камайтиришга эришишни мақсадга мувофиқдир. Экологик таълим аҳолини биосферада яшаши учун тайёрланишига ундайди. Экологик таълимнинг мақсади ўқувчи-ёшлар ва бутун жамиятда илмий ва амалий билимлар мажмуаси асосида экологик дунёқарашни шакллантириш, ўз соғлигига, атроф-муҳит муҳофазасига маъсулиятли бўлиш ва инсон эҳтиёжларини қондиришдан иборат бўлади деб ҳисоблаймиз. Бу борада Ўзбекистон Республикаси Табиатни Муҳофаза Қилиш Давлат Қўмитасида мунтазам равишда олиб борилаётган ибратли ишлар таҳсинга сазовордир.

Тўпланган маълумотларни таҳлил қила бориб, экологик таълимни шакллантиришда қатор муаммоларни кўрсатиши мумкин:

Давлат тизими вакиллари билан жамоат ташкилотлари орасида экологик таълим моҳиятини тушунишдаги тафовут

Бунда давлат тизимида, масалан, халқ таълими вазирлигида “экологик таълим” сўз бирикмасини “экология” фани билан бир нарса деб қарашса, нодавлат ташкилотларнинг мутахассислари эса бу тушунчани атроф-муҳит муҳофазаси учун олинадиган таълим деб тушунади.

Биринчисида бу атамага эътибор кўпроқ унинг илм-фани, турли йўналишларига, жумладан, илмий, иқтисодий, ҳуқуқий, техник, фалсафий, эстетик, педагогик, сиёсий, психологик, гигиеник ва бошқа томонларига, яъни қонуниятлари ва негизига қаратади.

Иккинчисида асосий эътибор аҳолининг хатти-ҳаракатидаги экологик таълимга оид тушунчаларга, кўникмаларга ва одатларнинг ечимига қаратилган.

Булардан ташқари айрим камчиликлар кўзга яққол ташланмоқда:

1. Экологик таълим умумий таълимнинг таркибий қисми сифатида шаклланмаган.

2. Давлат талаблари асосида босқичма-босқич, ўқувчи-ёшларнинг билимлари зарур бўлган экологик билимлар тизимининг мазмуни, ҳажми аниқланмаган.

3. Экологик таълимни узлуксиз таълим сифатида ўқишнинг шакл ва услублари ишлаб чиқилиб, амалиётга тадбиқ этилмаган.

4. Экологик таълим тизимини амалга ошириш жараёни техника воситалари билан тўлиқ таъминланмаган.

5. Ота-боболаримизнинг экологик таълимга оид анъана, удумларидан кам фойдаланилган.

6. Турли фан ўқитувчиларига мўлжалланган экология тўғрисидаги ўқув қўлланмалар ва услубий адабиётлар етарли эмас.

7. Ислом таълимотидаги ибратли экологик ғоялар ўрганилиб, амалиётга жорий этилмаган.

8. Экологик таълим-тарбияга мослаштирилган ўқув материаллари давр талабида эмас.

9. Экологик таълимни барқарор ривожлантириш манфаатлари учун ташкил этишдаги ишлар узвий бироликка эга эмас.

Булардан ташқари қуйидаги қийинчиликлар ҳам экологик тарбияни сифатли ва самарали ўтишида ҳалақат бермоқда.

а) ўқитилаётган фанларда экологик масалаларнинг назарий асослари жамиятнинг барқарор ривожланиш манфаатлари юзасидан ишлаб чиқилмагани

б) педагог ва ўқитувчиларнинг экология соҳасидаги билимларини экологиянинг умумий назарияси ва амалиётдан орқада қолаётгани

в) ўқитувчи-педагогларнинг экологик тарбияга оид малакасини оширишга етарли эътибор берилмаётгани.

г) шу соҳа бўйича ривожланган давлатларнинг иш тажрибалари етарли ўрганилиб, умумлаштирилмаётганлиги

д) кадрларда ижтимоий экологик вазиятни тушуниб йўл тутиш кўникмаларини ҳосил қилиш муаммосининг мавжудлиги.

Давримизнинг асосий муаммоларидан бири экологик вазиятни тубдан яхшилаш учун экологик сиёсатни рўёбга чиқаришга маъсул бўлган вазирликлар, корхона ва ташкилотларнинг ходимлари фаолиятида ижтимоий-экологик вазиятга тўғри баҳо бериш соф экологияни ҳимоя қилиш, сақлаш ва такомиллаштириш, яъни уларда экологик муаммоларга муҳим ижтимоий-сиёсий иш сифатида қарашни тарбиялаш давр тақозоси ҳисобланади. Улар дунёқарашда табиатни муҳофаза қилиш муаммоларини тўғри ечиш ва башорат қилишни уддалаш юзага чиқиш мумкин бўлган зиддиятларнинг олдини олиш шароитларини яратиш каби хислатларни тарбиялаш муҳим омил ҳисобланади.

Экологик таълимдан атроф-муҳит муҳофазаси учун кадрлар тайёрлашнинг бирдан-бир мақсади сифатида қарамасдан, балки барқарор ривожланиш учун зарур бўлган билимлар, қадриятлар, яшаш тарзи ва ҳулқдаги ўзгаришларнинг асосий механизми сифатида кўрсатишдан иборатдир.

Экологик таълимнинг бош мақсади аҳолининг барча қатламларида, оилада, мактабда, ўрта-маҳсус, касб-хунар ўқувчилари ҳамда олий таълим талабаларида атроф-муҳитга уни асраш муаммоларига онгли муносабатни шакллантиришидан ва аҳолининг барча қатламлари экологияга оид давлат талаблари даражасида билим эгаллашлари етарли кўникма ва малакаларга эга бўлишлари керак деб ҳисоблаймиз. Бунинг учун аҳоли ўзининг экотизимида дахлдор эканлигини англатувчи экологик дунёқарашга эга бўлиши, атроф-муҳитга шахсий ва оммавий онгнинг ижобий ва салбий таъсирини англаса мақсадга мувофиқ бўлади.

Демак, экологик таълим ва тарбия орқали биосфера мувозанатини, табиатнинг даврий функцияларини тиклаб бориш, қулай атроф-муҳитга эришиш, табиатнинг генетик турланиши ва биохилма-хилликни таъминлаш зарур бўлади.

Экологик таълимга тизимли ёндашув ва унинг узлуксизлигини таъминлаш бутун таълим тизимини кўриб чиқишни тақозо этади. Бугунги экологик таълим атмосфера, гидросфера, метосфера, биосфера фазо бутун экотизим, шунингдек технология, техника тараққиёти иқтисодиёт демография,

социология, этика билан боғлиқ бўлиб, экологик тушунча ва махсус билимлар мажмуини пухта ўзлаштирилишини таъминлаш керак.

Экологик таълим-тарбия бўлажак ходимларнинг касбий тайёргарлигини ошириш, билимларини бойитишда муҳим аҳамиятга эга бўлади.

Кафедраларда ижтимоий экологик вазиятни тушунишнинг йўналтирилишини кучайтириш масаласи долзарб муаммо бўлиб, бу жараён уларда кенг равишда экологик тафаккурларни, экологик жараёнга кўникмаларни уйғунлаштирилишини шакллантиради.

Кадрларда ижтимоий экологик вазиятни тушуниб йўл тутиш икки ўзаро бир-бири билан боғлиқ пағоналарга эга, биринчи поғона экологик маданиятнинг моҳиятини тасвирлашдек экологик тафаккурлаш, иккинчиси турли умумдавлатдан тортиб меҳнат жамоаларигача бўлган даражалардаги табиатни муҳофазалаш жараёнларини бевосита амалий бошқариш кўникмалари тушунилади.

Бу поғоналар орасидаги ўзаро диалектик боғланиш шундан иборатки, биринчиси иккинчиси учун услубий асос бўлади. Иккинчиси биринчисига тескари фаол таъсир этади. Ана шу поғоналарни алоҳида кўриб чиқадиган бўлсак, кадрларнинг ижтимоий-экологик вазиятни тушуниб йўл тутиши авваламбор, жамият ва табиатнинг ривожланиш қонунларини чуқур билишлари инсон, жамият ва табиат ўзаро таъсирининг илмий концепцияси ҳар томонлама ўрганиш натижасида шаклландиган эволюцияни кўзлайди деган фикрдамиз.

Кадрларнинг экологик фикрлаши, дунёқараши ижтимоий-экологик жараёнларни бошқариши, уларнинг назарий ва амалий фаолиятида табиатни муҳофаза қилиш муаммоларини глобал, умуминсоният, кадриятлари нуқтаи-назариданечим устидан қатъий амал қилишни аниқлатади.

Кадрларнинг экологик вазиятни тушунтириб йўл тутишлари экологик муаммоларнинг интернационал характерини чуқур тушуниш зарурлигини ўз ичига олади. Экологик муаммолар миллий чегараларни тан олмайди. Уларни ечишда барча халқ ва миллатларни ҳаракати интеграциясининг жиддий омили бўлиб бораётган минтақаларни ўз ичига олади.

Кадрларнинг барча даражаларида ижтимоий экологик ва вазиятни тушуниб йўл тутишнинг муаммолари ичида бозор муносабатларини ҳисобга олган ҳолда экологик ривожланишни режалаштириш кўникмаларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади. Ана шундай режалаштириш кўпчилик корхоналар ва ташкилотларнинг амалиётига ҳали кириб бормади. Демак, ижтимоий ривожланиш режалари экологик сиёсат масалаларининг таълим мажмуасини киритиш устида яъни, режаларнинг моддий техника таъминоти

табиатдан фойдаланишнинг иқтисодий механизмларини қўллаш давр талаби ҳисобланади.

Ижтимоий экологик режалаштиришнинг ҳар қандай даражасида мақсад меҳнат жамоасидан тортиб то умумдавлат даражасигача бўлган доирада аҳоли соғлиғини ва атроф-муҳитни муҳофазалаш инсоннинг ҳар томонлама уйғун ривожланишини таъминлашдан иборатдир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Дониёров С.А. Экологик таълим ва уни ривожлантириш йўллари. Тошкент-2007 йил.
2. Егоров А.А. Экология, общества и природа. Москва-2013 год.
3. Яценко И.И. Экологическое знания и их особенности. Москва-2014 год.

ТЕХНОЛОГИЯ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ ГИДРОГЕНИЗАЦИИ ХЛОПКОВОГО МАСЛА.

**Саттаров К.К.доцент., Джураев Б.Б.-преподаватель., Чориев К.Р.-студент
Гулистанский государственный университет**

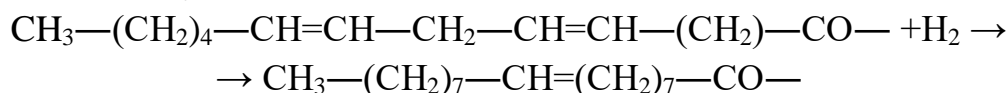
В масложировой отрасли народного хозяйства основным направлением технологического прогресса является создание новой и совершенствование существующей технологии переработки масел и жиров, обеспечивающей значительное повышение производительности технологического оборудования и качество выпускаемой продукции. Особое значение в этом направлении принадлежит производству гидрирование жиров различного значения [1].

Каталитическое гидрирование в настоящее время и в перспективе является основным промышленным процессом химической модификации природных растительных масел и жиров с целью получения пищевых саломасов для маргариновой и кондитерской продукции. При этом важным представляется усовершенствование технологии гидрирования жиров с использованием стационарных и дисперсных никельмедных катализаторов [2].

Растительные масла и жиры подвергают частичному гидрированию, чтобы получить химически модифицированное жировое сырье для выработки маргариновой и другой пищевой продукции.

Собственно гидрирование заключается в присоединении водорода к двойным (этиленовым) связям в ненасыщенных ацильных радикалах глицеридов. При этом степень ненасыщенности жиров снижается, вплоть до перехода в полностью насыщенные соединения. Например, реакция

гидрирования ацильного радикала линолевой кислоты до радикала олеиновой кислоты имеет следующий вид:



С химической точки зрения промышленный процесс гидрирования жиров значительно сложнее приведенной реакции присоединения водорода, так как применяемые в этом процессе катализаторы способны ускорять также и другие химические превращения, среди которых наиболее важны в практическом отношении несколько реакций:

перемещение этиленовых связей вдоль углеродной цепи молекул (позиционная изомеризация); образование транс-изомеров (геометрическая изомеризация); гидролиз триглицеридов с постепенным отщеплением жирных кислот и образованием ди-, моноглицеридов и глицерина (при полном гидролизе); взаимодействие свободных жирных кислот с никелем и другими металлами (образование металлических мыл); пиролитическое расщепление (термодеструкция) глицеридов и жирных кислот с образованием альдегидов, кетонов, оксисоединений, углеводородов и других соединений.

Для подавления нежелательных побочных реакций (расщепление глицеридов, образование металлических мыл и т. д.) необходима глубокая очистка гидрируемого сырья от фосфатидов, свободных жирных кислот, пигментов, влаги и других каталитических ядов, осушка водорода.

Свойства и качество гидрированных жиров определяются следующими факторами: химическим составом гидрируемого сырья и степенью его очистки от примесей, в том числе от каталитических ядов; соотношением скоростей различных химических превращений в процессе гидрирования; глубиной (степенью) химических превращений сырья [3].

Пищевые жиры являются важным продуктом питания. По физиологическим нормам, рекомендуемое содержание жира в рационе питания человека составляет 30-33 % - общей энергетической ценности пищи [4].

Основным сырьем для производства саломасов в Узбекистане является рафинированное хлопковое масло собственного производства.

По этой причине в нашу задачу входило получение указанных выше саломасов именно из хлопкового масла. Гидрирование хлопкового масла в Узбекистане осуществляют на никельмедном карбонатном катализаторе собственного производства, который восстанавливается непосредственно в процессе гидрирования и используется многократно. По мере повторного использования активность этого катализатора постепенно снижается, но при этом возрастает селективность действия.

Учитывая это, на второй стадии гидрирования мы использовали «отработанный» никельмедный катализатор Ташкентского масложиркомбината.

Типичная картина промышленного гидрирования хлопкового масла на отработанном порошкообразном никельмедном катализаторе при производительности батареи автоклавов примерно 6 т/ч показана в табл.1.

Как видно из таблицы, саломас с йодным числом 69–74, полученный при температуре гидрирования 160–180°C, содержит 23–28% трансизомеров мононенасыщенных кислот (хроматографический метод анализа) и имеет твердость 220–320 г/см. Селективность процесса гидрирования до йодного числа 71–74 находится на уровне 92–94%.

Таблица 1

Связь между свойствами саломасов и глубиной его гидрирования на стационарном катализаторе

Скорость подачи масла в автоклав, т/ч	Объемная скорость подачи масла, ч ⁻¹	Й.ч. саломаса, % J ₂	T _{пл} , °C	Твердость, г/см	Селективность, %	Содержания транс-изомеров, %
Дисперсный катализатор						
6,0	–	69	34,4	320	86	23
6,2	–	71	32,0	280	92	25
6,4	–	74	31,6	220	94	28
Стационарный катализатор						
–	1,0	65	44	400	74,5	25
–	1,5	71	42	320	79,7	29
–	2,0	77	38	160	84,3	37

Для сравнения в этой же таблице приведены результаты гидрирования этого же хлопкового масла на тренированном стационарном никельмедь–алюминиевом катализаторе, промотированном родиём. В этой случае саломасы с практически тем же йодным числом (65–75) содержали почти столько же трансизомеров и имели удовлетворительную твердость. Но селективность гидрирования была пониженной и поэтому саломасы имели неудовлетворительную, высокую температуру плавления.

Связь между глубиной гидрирования на стационарном катализаторе, селективностью процесса хорошо видна из табл.2.

Таблица 2.

Связь между свойствами саломасов и глубиной его гидрирования на стационарном катализаторе

У _м , ч ⁻¹	П ⁶⁰ _д	Жирнокислотный состав, %				Селективность, %	К.Ч., мг КОН/г	T _{пл} , °C	Твердость, г/см	Содержание транс-изомеров, %
		C ⁰ ₁₄₋₁₈	C ¹⁼ ₁₈	C ²⁼ ₁₈	Й.ч., % J ₂					

0,5	1,4522	54,4	34,2	12,4	50,9	68,5	0,7	53,7	753	43
1,0	1,4545	41,8	31,8	26,4	73,0	70,8	0,5	44,4	246	31
1,5	1,4568	30,4	27,5	42,1	96,5	82,2	0,3	36,5	180	17
2,0	1,4575	29,5	26,5	44,0	100,6	85,5	0,3	26,5	мазь	8

Как и следовало ожидать из предыдущих данных, на свежем стационарном катализаторе высокая селективность сохраняется только в том случае, когда саломасы имеют йодное число около 100. При этом саломасы имеют низкую температуру плавления и малое содержание трансизомеров.

Принципиально другие результаты были получены при частичном гидрировании хлопкового масла на стационарном, промотированном родием и ванадием, катализаторе (табл.3). гидрирование проводили при температуре 180–200°C, давлении 200–300 кПа и объемной скорости барботажа водорода $65 \pm 5 \text{ ч}^{-1}$. Объемная скорость подачи масла была выбрана несколько более высокой (3–4 ч^{-1}), чтобы получить незастывающие саломасы с низким содержанием трансизомеров.

Как видно из табл.3, на этом катализаторе были получены саломасы с йодным числом 85–100, содержавшие не более 8% трансмононенасыщенных кислот.

Далее один из саломасов (№ 2) с йодным числом 95 гидрировали на отработанном никель–медном катализаторе при расчетной скорости подачи масла в автоклав 7,4–8,7 т/ч.

Таблица 3.

Последовательное гидрирование хлопкового масла на стационарном (промотированном родием и ванадием) и дисперсном катализаторе в камеральных условиях

Объемная скорость подачи масла, ч^{-1}	Скорость подачи масла в автоклав, т/ч	Й.ч., % J ₂	Селективность, %	Прирост содержания трансизомеров, %	T _{пл} , °C	Твердость, г/см
Стационарный катализатор						
4,0 (№1)	–	100	–	5,6	–	–
3,6 (№2)	–	95	–	6,9	–	мазь
3,2 (№3)	–	85	–	8,3	27	80
Дисперсный катализатор (саломас №2)						
–	7,4	66	94	15	38	550
–	8,1	70	96	11	34	480
–	8,7	72	99	8	33	320

Гидрирование производили при концентрации никеля в масле 0,05-0,1%, температуре 170–200°C и близком к атмосферному давлению водорода. Как показано в табл.3.6, в этих условиях были обеспечены селективность процесса на уровне $96 \pm 3\%$ и накопление трансизомеров на уровне $11 \pm 3\%$.

Теоретически при снижении йодного числа масла на 25–34 единицы содержание трансизомеров должно возрасти на 7–22%, в нашем опыте прирост трансизомеров был меньше, что объясняется недостижением равновесного образования трансизомеров при такой высокой скорости гидрирования.

Однако полученные саломасы при температуре плавления 33–34°C имели очень хорошую твердость (320–480 г/см), а саломас с температурой плавления 38°C по твердости удовлетворял требованиям кондитерского производства.

Серия аналогичных опытов последовательного гидрирования была проведена и с использованием в качестве форконтакта стационарного катализатора, промотированного ванадием и палладием.

При этом были также получены саломасы, вполне удовлетворяющие требованиям маргариновой и кондитерской промышленности.

Из этого следует, что в настоящее время наиболее перспективной является предлагаемая нами схема последовательного гидрирования на стационарном и дисперсном катализаторах.

Выводы. Исследованы и разработаны новые модификации стационарных сплавных никель-медь-алюминиевых катализаторов с добавкой ванадия (0,5–2,5%), родия (0,5%) и палладия (0,05%) в процессе композиционного гидрирования хлопкового масла. Показано, что наименьшее содержание трансизомеризованных кислот в саломасах достигается при содержании 1,5% ванадия в стационарном промотированном катализаторе.

Исследована и впервые разработана непрерывная технология форконтактного гидрирования хлопкового масла на стационарных и порошкообразных никель-медных катализаторах. Установлено, что рекомендованная технология позволяет значительно повысить производительность гидрогенизационных установок и сокращает содержание транс-изомеризированных жирных кислот в саломасах. Это обеспечивает повышение физиологической и пищевой ценности маргариновой продукции на основе пищевых саломасов.

Список литературы

1. Абдурахимов А. Исследование влияния гетерогенных никелевых катализаторов на процесс жидкофазного гидрирования жиров и жирных кислот.: Автореф. дис. докт.техн.наук. –Ташкент. 1975. -56 с.
2. Абдурахимов С.А. Научно-технические основы развития технологические систем процессов получения и переработки хлопкового масла.: // Автореф. дис. докт.техн. наук, Краснодар: КПН, 1993. -55 с.

3. Гинзбург М.А. Исследование в области гидрогенизации масел и жиров на сплавных катализаторах.: Автореф. дис. докт.техн.наук в форме научного доклада. – С.Петербург, 1991. -51 с.
4. Глушенкова А.И. Влияние природы катализаторов и режимов гидрирования хлопкового масла // Автореф. дис. док. техн.наук. -М, 1971. -47 с.
5. Мажидов К.Х., Меламуд Н.Л., Саттаров К.К. Гидрогенизация на стационарных катализаторах с предварительной форконтантной очисткой гидрируемого сырья // Тез.докл. Республиканского семинара-совещания. -Ташкент,1990. С.3-5.

4-ШЎЪБА. ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ, САҚЛАШ ВА ТИКЛАШНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ

ОРОЛ БЎЙИ ХУДУДЛАРИДА ТУПРОҚ ПАЙДО БЎЛИШ ЖАРАЁНЛАРИ

¹Қўзиев Р.Қ., б.ф.д., профессор., ¹Абдурахмонов Н.Ю. етакчи илмий ходим.,
¹Собитов Ў.Т, б.ф.ф.д (PhD), ²Эгамбердиев Ж.А. Мустақил тадқиқотчи
(¹Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институти)
(²Картография ИИЧДК)

Мавзунинг долзарблиги. Бугунги кунда дунёда глобал иқлим ўзгариши шароитида жуда кўплаб экологик, ижтимоий-иқтисодий муаммолар вужудга келмоқда. Энг аввало, шуни қайд этиш керакки, муаммоларнинг долзарблиги ошса ошаяптики, асло камайгани йўқ. Дунё миқёсида салбий жараёнлар таъсирида йилига қарийб олти миллион гектар ер қишлоқ хўжалиги оборотидан чиқиб кетаётганлиги, олтмиш мингга яқин ўсимлик, етмиш мингдан ортиқ ҳайвон турлари йўқолиб кетиши арафасида эканлиги, аҳоли кўпайиши ҳамда янги ерлар ўзлаштирилиши ҳисобига сувга бўлган эҳтиёж тобора ортиб бораётгани бунинг исботидир.

Марказий Осиё, хусусан Ўзбекистон ҳам географик жойланиши, иқлими, рельефи мураккаблиги сабабли бу муаммолардан ҳоли эмас. Шунингдек ушбу жараёнларнинг антропоген, яъни инсон омили таъсирида дарё сувларининг қайта тақсимланиши натижасида ўтган асрнинг II ярмидан Орол фожиаси юзага келди. Ўз даврида дунёда ички денгизлар орасида катталиги бўйича тўртинчи ўринда турган Орол денгизи ўтган асрнинг 60-йилларидан бошлаб, 90-йиллар охиригача ўз ҳажмининг 90 фоизини йўқотган.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тупроқ тадқиқотларимиз Орол бўйи худудларида тарқалган тупроқларда олиб борилди.

Тадқиқотлар услубиёти асосини ўрганилган худудлар тупроқ хариталари маълумотларини таҳлил қилиш, қиёсий географик, тупроқ-картографик, лаборатория камерал-аналитик тадқиқотлар натижаларини умумийлаштириш ҳамда тайёргарлик, дала, камерал ва картографик ишлар йўриқнома асосида, лаборатория-аналитик ишлари умумқабул қилинган услубиётлар асосида бажарилди [1,4].

Орол бўйи худудларида хилма-хил тупроқлар тарқалган ва тупроқ ҳосил бўлиш жараёни ҳанузгача давом этаётганлиги кузатилмоқда. Тупроқ ҳосил бўлиш ҳам табиий қонуниятлар асосида континентал (куруқ) сахро иқлими шароитида шаклланган. Қуйи Амударё зонасида тупроқларининг ҳосил

бўлишига: йиллик ҳарорат амплитудалари, ёғин миқдори, ер ости сувлари чуқурлиги, дарё сувлари ва унинг турли келтирилмалари, рельеф, ўсимликлар олами катта таъсир этган. Шу билан биргаликда инсонларнинг хўжалик фаолияти ҳам тупроқ ҳосил бўлишига жуда катта ўз изини қолдирган. Тупроқнинг пайдо бўлиши ва ривожланиши Амударё билан бевосита боғлиқ бўлиб, тўртламчи даврнинг замонавий аллювиал ётқизиклари юзасида шаклланган. Тўртламчи давр ётқизиклари табиий ва кимёвий нурашларнинг маҳсули бўлиб ҳисобланади [2].

Кейинги йилларда Амударё сувининг камайиб кетиши ҳисобига, унинг қуйи зона Оролбўйи ирмоқлари қуриб кетди, баъзилари ил келтирилмаларига тўлган ва камишлар босиб кетганлиги аниқланди. Сув оқимининг кескин қисқариши ёйилмада тупроқ пайдо бўлиши шароитларини тубдан ўзгартирди. Доимий сувли денгиз, қўл, аллювиал, аллювиал-денгиз ва эол ётқизиклари эндиликда ер ости сувларини 4-10 метр пастга тушиб кетиши натижасида, улар қуриб қолди, тупроқларни пайдо бўлиш шароитларида кескин ўзгаришлар юз бериш жараёнлари бошланган. Бу ҳудудларда ётқизиклар аллювиал-дельта характерига эга бўлиб, ўзининг кимёвий-минералогик тузилиши ва рельеф шароитлари, шунингдек тупроқ пайдо қилувчи жинсларни таркиби билан боғлиқ. Ушбу аллювиал-дельта қисмларидаги қайир, ўзан, ботқоқликлар ва қўлларда тупроқларни шаклланиш морфогенези ўзгача йўналишда бўлиб, улар грунт сувлари таъсири билан боғланганлиги кузатилади.

Амударёнинг замонавий ёйилмаси сувлар ёрдамида келтириб-ётқизилган қатламли аллювиал ётқизиклар билан қопланган, улар қумлоқлар ва лойли жинслардан тузилган. Амударё ёйилмаси яъни дарё сувлари тўлиб оқиб ўтган ҳудудларда аллювиал ётқизиклар тўшалган ва уларнинг қалинлиги 0,5 м дан 18-20 м гача етади. Дарёга яқин жойларда ёки суғориладиган ерларни юқори қисмларида ушбу ётқизиклар қалинроқ, дарёдан узоқлашган сари ёки далаларни чекка қисмлари томон улар қалинлиги камайиб боради. Хусусан, Амударёнинг қуйи қисми зонасида аллювиал ётқизиклар қалинлиги, унинг қадимги ёйилмасига нисбатан камроқ эканлиги ҳам кузатилган. Аллювиал ётқизиклар юқорида келтирганимиздек қатламли бўлиб, турли катталиқдаги механик заррачалардан тузилган ва улар ҳудуд тупроқ пайдо бўлишида муҳим рол ўйнаган. Қуйи Амударё суғориладиган зонасида қадимда сув босиб турган ерларида, аллювиал жараёнлар табиий равишда кечган бўлса, ҳозирда антропоген омил таъсирида аллювиал жараёнлар давом эттирилмоқда.

Орол денгизини қуриб бориши ва Амударё сувларини камайиб кетиши, Қорақалпоғистон Республикасининг суғориладиган зонасидаги гидроморф тупроқларни катта қисмини автоморф тупроқлар пайдо бўлиш босқичига

ўтказмоқда. Ушбу тупроқлар шаклланган ҳудудлардаги янги босқичда ривожланаётган тупроқларни морфогенетик белгилари ўрганилганда, тупроқ профилида аввалги гидромофизм белгиларини сақланиб қолганлиги яъни, занг доғлари, кўкимтир ботқоқланиш белгилари, ил заррачаларини тупроқни қуйи қисмларига ювилиб тушганлиги, гипс ва карбонатларни ювилганлиги каби кўплаб белгилари аниқланди. Ҳудуд суғориладиган тупроқларида саҳроланиш, деградация жараёнларини бошланганлиги натижасида, кўплаб тупроқ гуруҳларида ҳам тупроқлар пайдо бўлиш жараёни ўзгарган. Масалан, авваллари кенг тарқалган ботқоқ-ўтлоқи, ил-ботқоқи, торфли-ботқоқи, қолдиқ-тўқай ва бошқа тупроқ гуруҳлари ҳозирда, автоморф, ярим автоморф тупроқ ривожланиш жараёнларини бошдан кечирмоқда.

Оролбўйи ҳудудлари суғориладиган тупроқлари (Чимбой туманининг шимолий, Қораўзак туманининг шимолий-ғарбий, Мўйноқ туманининг Оролбўйи қисмлари)да тупроқларни шаклланиши жараёни, ҳозирги даврда келтирилган (атмосфера чанглари ёрдамида) тузларни, қум заррачаларини қўшилиши ҳисобига, ушбу тупроқларда шўрланишларни ортиб бориши, механик таркибига қум зарраларини аралашishi ҳисобига тупроқда енгил кумоқлар миқдорини ортиб бориш жараёнлари аниқланди. Бу эса ҳудуд суғориладиган тупроқлари пайдо бўлиши ва шаклланиши жараёнларига ўз таъсирини кўрсатмоқда. Масалан, Мўйноқ туманидаги “Қозоқдарё” ва Чимбой туманидаги “Бўзатов” массивлари суғориладиган ер майдонларида суғориш сувларини етишмаслиги натижасида, ер майдонларида суғориш ва ишлов бериш ишлари ўтказилмаганлиги оқибатида аввал суғориладиган ерлар ҳозирда ташландиқ, шўр босган баъзан шўрхок тупроқли ерларга айланганлиги кузатилди.

Қуйи Амударё зонасида саҳролари асосан қумли жинслардан тузилган, пастқам кенг чўкмаларда тақир, тақирли, сур-қўнғир, қумли саҳро тупроқлари учрайди. Саҳро зоналарида қумларни шаклланиши шамоллар ёрдамида, ер юзасидаги жинслардаги кимёвий элементларни доимий емирилиши ҳисобига амалга ошади. Қумлар келиб чиқиш генезисига кўра:

тоғ жинсларини емирилиши натижасида вужудга келган қумлар;

аллювиал текисликлардаги келтирилмаларни емилишидан вужудга келган қумларга бўлинади.

Ҳозирги даврда Орол денгизини қуриган тубида ўрнашган аллювиал, денгиз ва кўл-денгиз ётқизикларини шамол ёрдамида емирилиши ҳамда учираиб ётқизилиши ҳисобига, денгиз туби жинсларидан қум заррачаларини ажралиши, уларни келтирилиб ётқизилиш жараёнлари давом этаётганлигини кузатилади. Бу эса ўз навбатида қуриган денгиз тубида ҳозирча кичик-кичик қум уюмлари,

тепаликлари ва барҳанларини пайдо бўлаётганлиги аниқланди. Бундан ташқари, қуриган денгиз тубида тупроқ пайдо бўлиш жараёнларини замонавий кўриниши кузатилмоқда. Тупроқ пайдо бўлиши жараёнлари қуриган денгиз тубида ҳозирда бир хил кечмаётганлиги, вақтинчалик сувларни денгизга оқизиладиган сув йўлларида ўтлоқи шўрҳоклар, пастқам жойларда типик шўрҳоклар, ер ости сувлари нисбатан чуқур жойларда автоморф (қумли сахро, тақирли) тупроқларни вужудга келиш жараёнлари содир бўлаётганлиги аниқланди. Орол денгизини қуриган тубида, унинг очилиб қолганлиги сабабли, замонавий тупроқ ёки қумлар (сахроланиш)ни шаклланиш жараёнларини кузатиш имконияти пайдо бўлган.

Амударё дельтаси тупроқ копламларини шаклланиши, бутунлай дарё фаолияти билан унинг суви яъни гидрографияси, оқимидаги қаттиқ, эриган ва ирригацион келтирилмалари билан боғлиқ. Амударёнинг замонавий “тирик” дельтасини қуриб бориши натижасида, кўриқ агроландшафтларни вужудга келиши, ҳудудда шўрҳокли ва эол рельеф шакллари ва автоморф тупроқларни вужудга келаётганлиги, қуриган кўлларни ўрнида шўрҳоклар баъзан тақирли тупроқларни, тақирли-ўтлоқи тупроқларга айланиб бораётганлиги кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома» Ердан фойдаланиш, ер тузиш ва ер кадастри бўйича меъёрий ҳужжатлар. Тошкент, 2009, 51 бет.
2. Р.К.Кузиев, В.Е.Сектеменко. «Почвы Узбекистана». Ташкент, 2009, стр. 351.
3. Қўзиев Р.Қ., Абдурахмонов Н.Ю. Суғориладиган тупроқлар эволюцияси ва унумдорлиги. Тошкент “Navroz”, 2015. 208 Б.
4. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. М., МГУ, 1962, 491 с.

ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРДАН ЛАМИКОР ДЕҲҚОНЧИЛИКДА Фойдаланишнинг ГУМУС ВА АСОСИЙ ОЗИҚА МОДДАЛАРИ ЗАҲИРАЛАРИГА ТАЪСИРИ

**Боиров А.Ж.- қ.х.ф.н., Абдурахмонов Н.Ю.- б.ф.д., Нуриддинова Х.Т.-
қ.х.ф.ф.д. (PhD), Жўраев Ш.А.– таянч докторант**

Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институти

Мавзунинг долзарблиги. Тупроқнинг сув-физик, физик-кимёвий хоссалари ҳамда гидротермик, ҳаво ва озиқа режимлари гумус миқдорига

боғлиқлиги сабабли тупроқ органик моддаси миқдори уни унумдорлигининг муҳим интеграл кўрсаткичидир.

Тупроқ гумуси энергия аккумулятори ҳамда тупроқдаги кўп биокимёвий ва кимёвий жараёнлар учун тежамкор энергия манбаи бўлиб хизмат қилади [1].

Айни пайтда чириндининг ҳар йилги ҳосил бўлиши ва минерализацияси жараёнлари тупроқ эритмасига тизимли равишда озика элементларининг ўсимликлар ўзлаштираоладиган шаклларда киришига олиб келади [2].

Лалмикор деҳқончиликда фойдаланиладиган тупроқлар гумусининг ўсимлик илдиз тизими тарқаладиган қатламдаги захиралари, қурғоқчилик шароитларида гумусли қатламда сақланган намлик ҳисобига ўсимликларнинг сув билан таъминланишини яхшилаши, мақбул ҳаво режимини таъминлаши сабабли тупроқлар ишлаб чиқариш қобилиятининг асосий кўрсаткичи бўлиб ҳисобланади ва экинларнинг барқарор ҳосилдорлигини белгилайди.

Тупроқ азоти захиралари эса асосан тупроқ органик моддасининг парчаланиши ва минерализацияси ҳамда янги азот тутувчи бирикмаларнинг биологик синтезига боғлиқдир. Шу сабабли тупроқ азот захиралари унинг гумус захиралари миқдорига боғлиқ равишда ўзгаради.

Тупроқларда фосфор захиралари тўғрисида маълумотлар жуда кам бўлиб, бу ҳолат тушунарлидир. Сабаби, азот захиралари қанча кўп бўлса, шунчалик азотнинг ўсимликлар ўзлаштираоладиган шакллари кўпайиши имкониятлари бор, лекин фосфор муаммоси ўзгача характерга эга. Яъни тупроқ таркибидаги фосфорнинг асосий қисми ўсимликлар ўзлаштиролмайдиган шаклда бўлиб, уларнинг ўзлаштириладиган шаклга ўтиши мураккаб ва секин кечадиган жараёндир.

Лекин, бу жараёнлар қайтмас эмас. Тупроқ эритмасидаги фосфор миқдори ўсимликлар ва микроорганизмлар томонидан ўзлаштирилиши натижасида камайиши билан, тупроқдаги ўзлаштирилмайдиган шаклдаги (биринчи навбатда тупроқ қаттиқ қисми юзасидаги адсорбция қилинган фосфор) фосфор эритмага ўта бошлайди. Бу жараён фосфор миқдори юқори бўлган тупроқларда жадалроқ кечади. Шу сабабли тупроқнинг фосфор захираларини ҳам ўрганиш маълум бир аҳмиятга эга.

Республикамизнинг бўз тупроқлари калийга бой. Лекин, охириги йилларда суғорма деҳқончиликда улардан фойдаланиш натижасида калийнинг ўсимликлар ўзлаштираоладиган шакллариининг камайиб бориши кузатилмоқда. Лалми тупроқларда ҳаракатчан калий миқдорларининг ўзгаришлари тўғрисидаги маълумотлар эса бизга маълум манбаларда учрамади.

Тадқиқот усуллари. Тупроқларни ўрганиш географик маршрутли қиёсий усулда, тупроқ намуналари таҳлиллари “Агрехимические методы исследования

почв” (1975), Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии, (1977), Е.В. Аринушкинанинг “Руководство по химическому анализу почв” (1970) да баён этилган усулларда бажарилди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотлар объектини Чирчиқ дарёсининг V - террасасида ҳамда Оҳангарон дарёсининг III - террасасида ривожланган кўриқ ва лалмикор типик бўз тупроқлар ташкил этди.

Тадқиқотлар Чирчиқ ва Оҳангарон дарёлари ҳавзаларида ривожланган тупроқлар гумус ва асосий озиқа элементлари захиралари миқдори бўйича фарқланишини кўрсатди. Чирчиқ дарёсининг V - террасасида ривожланган кўриқ тупроқлар Оҳангарон дарёсининг III - террасасида ривожланган кўриқ тупроқларга нисбатан гумус, азот, фосфор ва калийнинг захиралари кўплиги билан тавсифланади (1-жадвал).

Тадқиқотларда олинган маълумотларни қиёсий таҳлил қилиш имкониятини яратиш мақсадида ўрганилган тупроқлар гумус ва асосий озиқа элементлари захиралари кўрсаткичларини лойиҳавий ҳайдалма қатлам учун ҳисобладик.

Чирчиқ дарёси ҳавзаси кўриқ типик бўз тупроғининг лойиҳавий ҳайдалма қатламида гумус захиралари 29,51 т/га ни, азот, фосфор ва калий захиралари эса, тегишлича 2,66; 5,96 ва 53,88 т/гани ташкил этган бўлса, Оҳангарон дарёси ҳавзасининг тупроғининг лойиҳавий ҳайдалма қатламида гумус захиралари 22,62 т/га ни, азот, фосфор ва калий захиралари эса, тегишлича 1,92; 4,22 ва 43,95 т/гани ташкил этди (1-жадвал).

1-жадвал

Кўриқ типик бўз тупроқларнинг гумус ва асосий озиқа элементлари захиралари, т/га

Кесма рақами	Горизонт чуқурлиги, см	Гумус,	N,	P ₂ O ₅ ,	K ₂ O,
		т/га*	т/га*	т/га*	т/га*
К-02-13-ҚТБ Чирчиқ дарёсининг V -террасаси	0-3	6,90	0,51	0,88	7,99
	3-26	32,46	2,94	6,62	59,87
	0-20**	29,51	2,66	5,96	53,88
	0-135	130,54	12,7	28,59	313,3
К 04-13 ҚТБ Оҳангарон дарёсининг III – террасаси	0-2	4,61	0,34	0,57	5,50
	2-20	24,62	2,10	4,62	48,22
	0-20**	22,62	1,92	4,22	43,95
	0-113	94,57	9,84	17,5	271,42

* - қаср сонлар 0,01 қийматиғача умумлаштириб берилган

** - лойиҳавий ҳайдалма қатлам

Ўрганилган тупроқларнинг бутун кесмасидаги гумус ва асосий озиқа элементлари захиралари кўрсаткичлари ҳам Чирчиқ дарёси ҳавзаси кўриқ типик

бўз тупроғи заҳираларининг Оҳангарон дарёси ҳавзасининг тупроғининг заҳираларидан устунлигини кўрсатди. Хусусан, Чирчиқ дарёси ҳавзаси тупроғи кесмасида гумус, азот, фосфор ва калий жаъми заҳиралари, тегишлича, 130,54; 12,7; 28,59 ва 313,3 т/га ни ташкил этган бўлса, Оҳангарон дарёси ҳавзаси тупроғи кесмасида ушбу кўрсаткичлар, тегишлича, 94,57; 9,84; 17,5 ва 271,42 т/га ни ташкил этди (1-жадвал).

Тадқиқотлар натижалари лалмикор деҳқончилик фойдаланиладиган Чирчиқ дарёси ҳавзаси тупроқлари Оҳангарон дарёси ҳавзаси тупроқларига нисбатан, худди кўриқ тупроқлар каби, гумус ва асосий озика элементлари заҳираларига бойлигини кўрсатди.

Типик бўз тупроқлардан лалмикор деҳқончиликда фойдаланиш улар таркибидаги гумус ва озика моддалари заҳираларига турлича таъсир кўрсатган.

Чирчиқ дарёси ҳавзаси лалмикор тупроғининг лойиҳавий қатламида гумус, азот ва фосфор заҳиралари кўриқ тупроқга нисбатан ошганлиги, калий заҳираларининг эса камайганлиги аниқланди. Худди шундай ҳолат бутун тупроқ кесмасидаги гумус ва асосий озика элементлари заҳираларида ҳам кузатилди (1 ва 2-жадваллар).

Хусусан, лалмикор деҳқончиликда фойдаланиладиган кўриқ тупроқнинг лойиҳавий ҳайдалма қатламида гумус, азот, фосфор ва калий заҳиралари, тегишлича, 29,51; 2,66; 5,96 ва 53,88 т/га ни ташкил этган бўлса, лалмикор деҳқончиликда фойдаланиладиган тупроқнинг лойиҳавий ҳайдалма қатламида, тегишлича, 31,67; 2,77; 6,15 ва 44,43 т/га дан иборат бўлди. Кўриқ тупроқнинг бутун кесмасидаги гумус, азот, фосфор ва калий заҳиралари, тегишлича, 130,54; 12,7; 28,59 ва 313,3 т/га ни ташкил этган бўлса, лалмикор тупроқнинг бутун кесмасида гумус, азот, фосфор ва калий заҳиралари, тегишлича, 152,75; 14,28; 34,87 ва 277, 85 кг/га ни ташкил этиб, лалмикор деҳқончиликда фойдаланиш натижасида тупроқда гумус, азот ва фосфор заҳиралари ошиб, калий заҳиралари камайиши кузатилди (1 ва 2-жадваллар).

Чирчиқ дарёси ҳавзаси кўриқ ва лалми тупроқларида гумус ва асосий озика элементлари заҳиралари миқдорларида кузатилган қонуниятлар, Оҳангарон ҳавзи кўриқ ва лалми тупроқларида ҳам кузатилди. Айни пайтда Оҳангарон ҳавзи тупроқларида бу ҳолат нисбатан кичикроқ кўрсаткичларда намоён бўлди (1 ва 2-жадваллар).

2-жадвал

Лалмикор типик бўз тупроқларнинг гумус ва асосий озика элементлари заҳиралари,

т/га

Кесма рақами	Горизонт чуқурлиги, см	Гумус,	N,	P ₂ O ₅ ,	K ₂ O,
		т/га*	т/га*	т/га*	т/га*

К-03-13-ЛТБ Чирчиқ дарёсининг V -террасаси	0-21	34,68	3,04	6,77	48,76
	0-20**	31,67	2,77	6,15	44,43
	0-137	152,75	14,28	34,87	277,85
К 05-13 ЛТБ Оҳангарон дарёсининг III - террасаси	0-25	38,68	3,54	7,48	55,25
	0-20**	30,94	2,83	5,98	44,20
	0-136	124,25	12,36	33,48	254,86

* - каср сонлар 0,01 қийматиғача умумлаштириб берилган

** - лойиҳавий ҳайдалма қатлам

Хулоса

Ўрганилган типик бўз тупроқларда юритилаётган лалмикор деҳқончиликда азотли ва фосфорли ўғитлар қўлланилиши натижасида ўсимликлар тупроқда етарли даражада биомасса қолдириши туфайли тупроқда гумус, азот ва фосфор захиралари кўпайган, калийли ўғитлар жуда кам қўлланилиши натижасида эса ўсимликлар ўз танаси ва ҳосилини асосан тупроқ калий захиралари ҳисобига шакллантириши оқибатида ушбу элемент захиралари камайган.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Государственный доклад о состоянии окружающей среды РФ в 2003 году. - М.: Центр международных проектов, 2004.
2. Ковда В.А. Управление продуктивностью и стабильностью агроэкосистем. - Предпринт. - Пушкино: ОНТИ НЦБИ АН СССР, 1980.

СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ-БЎЗ ТУПРОҚЛАРДА АГРОКИМЁВИЙ КАРТОГРАММАЛАРНИ ТУЗИШГА ДОИР ТАДҚИҚОТЛАР НАТИЖАЛАРИ

Абдурахмонов Н.Ю.- б.ф.д., Қаландаров Н.Н.-б.ф.ф.д. (PhD).,
Собитов Ў.Т.-б.ф.ф.д. (PhD)., Мансуров Ш.С.- б.ф.ф.д. (PhD)

Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институти

Кириш. Қишлоқ хўжалигида маҳаллий ва минерал ўғитларни қўллаш маълум даражада тупроқ унумдорлиги ва қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини ошириш ҳамда ҳар бир гектар экин майдонидан самарали фойдаланиш имконини яратади. Жумладан, агрокимёвий харитограммалар тузиш ва улар асосида ҳар бир қишлоқ хўжалиги экин турлари учун ўғитларни

мақбул меъёрларда қўллаш орқали экинлардан сифатли ва юқори ҳосил олиш билан бирга тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишга эришилади [1].

Тупроқ агрокимёвий тадқиқотлари натижалари илмий асосланган ўғитлаш тизимларини ишлаб чиқиш, тупроқ унумдорлиги ва қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини оширишга қаратилган чора-тадбирларни белгилашга хизмат қилади [2]. Ушбу мақола Ўзбекистон Республикаси Инновацион ривожланиш вазирлиги томонидан молиялаштирилаётган №А-ФА-БВ-2019-6 “Персоналлаштирилган қишлоқ хўжалиги учун янги авлод навларига мос биостимуляторлар, биоўғитлар ва ҳимоя воситаларини яратиш” мавзусидаги мегалойиҳа доирасида Тупроқшунослик ва агрокимё ИТИ мутахассислари томонидан олинган маълумотлар асосида тайёрланган.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқотларимизнинг бир қисми Сирдарё вилоятида Боёвут тумани “Шойзоқ ота” фермер хўжалигининг кучсиз ювилган, лёссимон ётқизиқлардан ташкил топган Сирдарё дарёсининг III қайир усти террасасидаги суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқларда олиб борилган бўлиб, изланишларда худуд тупроқ карталари маълумотларини таҳлил қилиш, тупроқ-картографик, лаборатория, камерал-аналитик натижаларини умумийлаштириш услубларидан фойдаланилди. Дала, кимёвий таҳлил ва камерал ишлар Тупроқшунослик ва агрокимё ИТИда умумқабул қилинган услубиётлар асосида бажарилди [2, 3].

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Изланишларимизда лойиҳа доирасида танланган Сирдарё вилояти Боёвут туманидаги “Шойзоқ ота” фермер хўжалигига тегишли бўлган 85,0 гектар суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқларда ўтказилган дала тупроқ тадқиқотлари даврида кесмалар ковланиб, тупроқ намуналари олинди ва кимёвий таҳлиллардан ўтказилди (жадвал).

Жадвал. Суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқлардаги гумус, ҳаракатчан фосфор ва калий миқдори

Намуна рақами	Чуқурлик, см	Гумус, %	Ҳаракатчан мг/кг	
			P ₂ O ₅	K ₂ O
1	0-30	0,85	15,36	98
2	0-30	1,00	17,60	170
3	0-30	0,88	13,12	139
4	0-30	0,99	36,6	403
5	0-30	1,12	11,2	158
6	0-30	0,97	9,47	149
7	0-30	1,05	12,8	163
8	0-30	0,99	8,0	156
9	0-30	0,91	7,36	96
10	0-30	0,95	8,67	173
11	0-30	0,88	7,04	120

12	0-30	0,87	13,12	132
13	0-30	0,94	11,84	149
14	0-30	0,93	11,2	228
15	0-30	0,70	7,04	120
16	0-30	0,73	11,2	158
17	0-30	0,83	7,36	175
18	0-30	0,96	9,47	144
19	0-30	0,94	7,04	106
20	0-30	0,81	8,0	86

Кимёвий таҳлил натижалари асосида 1:5000 масштабда гумус, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калий билан таъминланганлик агрохимкартограммалари тузилди ва фермер хўжалиги амалиётига жорий этилди. Картографик маълумотларнинг натижалари куйидагича:

“Шойзоқ ота” фермер хўжалиги суғориладиган ер майдони бўйича тузилган гумус билан таъминланганлик картограмма маълумотларига кўра, ўтлоқи бўз тупроқлар гумус миқдори бўйича 2 та яъни кам (0,41-0,80 %) ва ўртача (0,81-1,20 %) таъминланган гуруҳларга ажратилди. “Шойзоқ ота” фермер хўжалиги асосий майдони тупроқлари гумус бўйича ўртача даражада таъминланган III гуруҳга мансуб бўлиб, майдони 72,8 гектар ва гумус билан кам даражада таъминланган II гуруҳ майдони 12,2 гектарни ташкил этди. Гумус миқдорлари бўйича таъминланганлик даражасига қараб, фермер хўжалиги ер майдони тупроқларига гумус билан кам (0,4-0,8%) таъминланган тупроқлар учун 25-30 тонна ҳамда ўртача (0,81-1,2%) таъминланган тупроқлар учун эса 20-25 тонна гўнг 3 йилда бир марта солиш тавсия этилади.

Ҳаракатчан фосфор билан таъминланганлик картограммаси маълумотларига кўра, фермер хўжалиги тупроқлари ҳаракатчан фосфор миқдори бўйича 3 та гуруҳ ажратилди, шундан жуда кам (1,0-15,0 мг/кг) таъминланган ерлар майдони 74,2 гектарни, кам (15,1-30,0 мг/кг) таъминланган ерлар майдони 6,5 гектарни ҳамда ўртача (30,1-45,0 мг/кг) таъминланган ерлар майдони эса 4,3 гектарни ташкил этди.

Фермер хўжалиги ер майдонини ҳаракатчан фосфор билан таъминланганлик агрохимёвий картограммаси асосида Боёвут тумани шароитида суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқларни ҳаракатчан фосфор билан таъминланганлик даражасига қараб, ғўзадан ўртача 40 ц/га ҳосил олиш учун соф ҳолда гектарига жуда кам таъминланган ерларга 265 кг, кам таъминланган ерларга 212 кг, ўртача таъминланган ерларга 159 кг ҳамда 50 ц/га ҳосил олиш учун эса соф ҳолда гектарига жуда кам таъминланган ерларга 323 кг, кам таъминланган ерларга 250 кг, ўртача таъминланган ерларга 188 кг фосфорли ўғитлар солиш тавсия этилди.

Алмашинувчи калий билан таъминланганлик даражасига кўра, “Шойзоқ ота” фермер хўжалиги суғориладиган ер майдонлари жуда кам, кам, ўртача ва жуда юқори гуруҳларга ажратилди. Фермер хўжалигида алмашинувчи калий бўйича жуда кам (0-100 мг/кг) таъминланган I гуруҳ тупроқларининг майдони 9,7 гектарни, кам (101-200 мг/кг) таъминланган II гуруҳ тупроқлари майдони 69,0 гектарни, ўртача (201-300 мг/кг) таъминланган III гуруҳ майдони 2,8 гектарни ҳамда етарли (400 мг/кг дан кўп) таъминланган V гуруҳ тупроқларининг майдони эса 3,5 гектарни ташкил қилди.

Боёвут тумани шароитида суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқларни алмашинувчан калий билан таъминланганлик даражасига қараб, ғўзадан ўртача 40 ц/га ҳосил олиш учун соф ҳолда гектарига жуда кам таъминланган ерларга 189 кг, кам таъминланган ерларга 151 кг, ўртача таъминланган ерларга 113 кг, етарли таъминланган ерларга 38 кг ҳамда 50 ц/га ҳосил олиш учун эса жуда кам таъминланган ерларга 223 кг, кам таъминланган ерларга 179 кг, ўртача таъминланган ерларга 134 кг, етарли таъминланган ерларга 45 кг калийли ўғитлар солиш тавсия этилди.

Хулоса

Суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқларда олиб борилган агрохимёвий тадқиқотларнинг натижалари асосида олинган илмий маълумотлар ва ишлаб чиқилган тавсияларни амалиётда қўлланилиши тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, минерал ва органик ўғитларни илмий асосда қўллаш, ўғитлаш тизимларини мақбуллаштириш билан бирга қишлоқ хўжалиги экинларидан мўл, сифатли ва экологик тоза маҳсулот олиш ҳамда суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Собитов Ў.Т. Мирзачўлнинг қадимдан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларидаги гумус, озика элементлар миқдори ва уларнинг ўзгариши // Ўзбекистон Тупроқшунослар ва агрохимёгарлари жамиятининг V қурултойи материаллари. -Тошкент, 2010. –Б. 183-185.
2. Рузметов М.И., Қўзиев Р.Қ., Боиров А.Ж. ва бошқалар. “Суғориладиган ерларда тупроқ агрохимёвий тадқиқот ишларини бажариш ва агрохимёвий картограммалар тузиш ҳамда минерал ўғитларга бўлган илмий талабни ишлаб чиқиш бўйича услубий кўрсатмалар”. -Тошкент, 2019. - 36 бет.
3. Қўзиев Р., Абдурахмонов Н., Исмонов А., Омонов А., Менглиқулов Э. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома. –Тошкент, 2013. - 48 Б.

САРДОБА ТУМАНИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ШЎРЛАНИШ МАНБАЛАРИ
Уразбаев И.У.–б.ф.д. доцент., Машарипов Н.К.-доктарант., Холматов О.И.-
ўқитувчи., Умаров Б.М. магистр.
Гулистон дақлат унивеситети

Мирзачўл – Сирдарё дарёсининг ўрта оқимининг чап соҳилида жойлашган бўлиб. Ўзбекистоннинг Сирдарё, Жиззах вилоятлари, Қозоғистон Республикасининг жанубий вилоятлари ва Тожикистон Республикасининг Зафаробод туманлари ҳудудларини ўз ичига 10 минг км² майдони эгалаган. Мирзачўл қия текислик бўлиб, шимол ва шимоли ғарбга томон паса боради. Ер юзасининг нишаблиги жанубий қисмида 0,006 ва шимолий қисмда 0,002 гача фарқ қилади. Жанубий- Шарқда денгиз сатҳидан баландлиги 273-385м, Шимолий қисми Сирдарё қайирида 240м ва Ғарбда Тузкон кўли қирғоқлари атрофида 230 м ни ташкил этади. Шимолий-Шарқда Сирдарё дарёси, жанубда Туркистон ва Нурота тоғларининг тоғ олди текисликлари билан чегарадош. Ғарбда аста-секин Қизилқумга туташиб кетади. Қизилқум билан Мирзачўл орасидаги табиий чегара Арнасой ботиғидан ўтади[2]. Сирдарё вилоятининг Сардоба, Оқолтин ва Мирзаобод туманинг марказий ва шимолий-ғарбий ҳудуди ҳамда Жиззах вилоятининг Мирзачўл, Дўстлик ва Зафаробод туманинг жанубий-шарқий ҳудудлари Марказий Мирзачўл текислигида жойлашга.

Сардоба тумани Ўрта осие субтропик тоғолди-ярим чўл минтақасида жойлашга бўлиб иқлими континетал ва кам ёмғирли,ёзи иссиқ ва қуруқ, қиши мўътадил, кунлик ва йиллик ҳарорат ўртасида катта ҳарорат тебраниши мавжуд. Туманнинг ўртача йиллик ҳаво ҳарорати +13,3-15,0⁰С атрофида. Ҳароратнинг энг юқори кўрсаткичи июн-июл ойларида бўлиб, у+27,2-29,0⁰С га,энг совуқ кунлар январ ойларида бўлиб,-0,3-2,3⁰С атрофидадир,қишда ҳароратнинг пасайиб кетиши Фарғона водийсидан вашимолий совуқ ҳаво овимларининг кириб келишига боғлиқ.Тупроқ ҳароратиянвар ойида ўртача 0,2-2,0⁰С бўлиб тупроқнинг юза қатлами музлайди бу, тупроқни шудгорлашда ва ювишда қийинчиликларни келтириб чиқаради. Атмосферадан тушадиган йиллик ёғингарчилик миқдори 300мм бўлиб асосий қисми қиш ва баҳор ойларига тўғри келади. Тупроқдан йиллик буғланишнинг миқдори 1600мм ни ташкил қилган ҳолда, тушадиган ёғингарчилик миқдоридан бир неч баравар кўпдир. Ҳавонинг нисбий намлиги нисбатан пастроқ кўрсаткичларда кузатилади, энг кам нисбий намлик июн-август ойларида қайд этилади, йиллик ўртача ҳаво намлиги эса 31-48% атрофида тебраниб туради.

Ёз ойларида ҳаво ҳароратини кўтарилиши намликни кўпроқ буғланишига олиб келади, бу ўз навбатида атмосфера ёғинининг йиллик ўртача меъёридан

анча кўпдир. Табиатнинг бу кўриниши, тупроқни шўрланишига ва экинларни сувга бўлган талабини ортишига олиб келади.

Сардоба тумани ҳудуди текис рельеф, жанубий-шарқдан Қизилқум кумликлари томон келаётган нотекис паст-баланд, тўлқинсимон кўринишдаги массивлардан тузилган. Бундай нотекисликлар Ачагат, Етгисой ва Сордабо ўзанлари, ботиқлик ва пастқамликлар ҳисобига ҳосил бўлган.

Мазкур ҳудуд грунт сувларининг шаклланиши ва уларнинг озикланиши масаласида Г.И.Архангельский, В.А.Ковда, А.Н.Розанов, В.В.Егоров, Б.С.Коньков, М.А.Панков, Н.А.Кенесарин, С.А.Хасанов, М.У.Умаров, О.К.Комилов каби кўпгина олимлар томонидан турли фикрлар айтилган бўлиб, унга кўра грунт сувларининг ҳосил бўлишидаги биринчи асосий манба, Туркистон тоғ тизмаларидан оқиб тушаётган ер ости ва устки сувлари бўлса, иккинчи манба Сирдарё ўзани бўйлаб келаётган сувлардан иборат бўлиб, улар ҳудудда ўзаро бирлашиб, шимолий-ғарб (Қизилқум) томонга қараб ҳаракатланади.

М.А.Панковнинг [2] фикрича, Мирзачўлни суғоришгача бўлган даврда грунт сувларининг озикланиши асосан беш манбадан:

1. Туркистон ва Нурота тоғ тизмаларидан келаётган ер ости ва устки сувларидан ($30 \text{ м}^3/\text{сек}$).

2. Чотқол тоғ тизмаларидан оқиб келаётган ер ости ва устки сувларидан ($30 \text{ м}^3/\text{сек}$).

3. Сирдарё водийси ва унинг қадимги конус ёйилмалари бўйлаб келаётган ўзан ости сувларидан ($20 \text{ м}^3/\text{сек}$).

4. Атмосфера ёғинлари сувларидан.

5. Тупроқ грунтларнинг чуқур қатламларида ҳосил бўладиган конденсация сувлардан, уларнинг сарфланиш қисми эса уч манбадан: а) ҳудуддан ташқарига- Қизилқум томонга йўналган оқим; б) Сирдарёга йўналган оқим; в) буғланиш ва транспирация манбаларидан иборат.

Марказий Мирзачўл текисликларида ўзлаштириш ва суғорма деҳқончилик ишлари юргизилмасдан олдин гурунт сувларининг жуда секин табиий оқими шакилланган. С.П.Сучков [3] маълумотларига кўра Марказий Мирзачўл текислигининг, қумлоқли-созли ётқизиклар устида ривожланган, чуқур шўрланган, юқори қатлами шўрланмаган оч тусли бўз тупроқлардан иборат кўриқ ва лалмикор [собиқ 1, 4, 6, 7, 10, 11, ва 17 совхоз] ерларида шўрланган гурунт сувлари сатҳи 10-15 метрда, Ачагат, Етгисой ва Сордабо ўзанлари, ботиқлик ва пастқамликларидаги шўрхокли ўтлоқ бўз тупроқли ерлаида 3-5 м жойлашган.

Ўтган асирнинг 60 йилларидан ўзлаштириш ва суғориш ишларининг жадал олиб борилиши ҳамда Мирзачўлнинг шимолий –ғарбида сув сатҳи 3491 км² ни ташкил қиладиган Тузкон-Айдар кўл ва Юқориарнасой кўлларининг пайдо бўлиши, сизот сувларининг кўтарилишига олиб келган.

Ўрганилга ҳудуднинг 2160 га ерида сизот сувларининг сатҳи 1,5-2,0 м, 25457 га 2,0-3,0 м, 13703 га эса 3,0 метрдан пастда жойлашган.Туман умумий ер майдони 41392 га бўлиб унинг 184 га шўрланмаган,19835 га кучсиз шўрланга, 17605 га ўртача шўрланга ва 3768 гектари кучли шўрланган ерлани ташкил қилади.

Турли даражада шўрланган сизот сувларининг кўтарилиши тупроқ қатламларид вертикал сув алмашинувининг кучайишига олиб келди. Бу ҳолат ўз навбатида тупроқ профилида гидроморфизим яъни кучли намланиш жараёнини вужидга келтирди. Гидроморфизимнинг кучайиши ҳамда сув режимининг ирригацияли режимга ўтиши, тупроқ пайдо бўлиши ва ривожланиши умумий қонуниятининг хусусий қонуниятларга ўтиши натижасида Мирзачўл текислигининг катта қисмидаги кўриқ ва лалмикор оч тусли бўз тупроқларидан ҳар хил даражада шўрланган, ирригацион сув режимига эга бўлган ўтувчи бўз-ўтлови, ўтлоқи- бўз, ўтлоқи баъзи жойларда ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар пайдо бўлган.

Хулоса қилиб айтганда суғориш тизими турли даражада шўрланган сизот сувларининг кўтарилишига, сув режимининг ўзгаришига, тупроқ пайдо бўлиши ва ривожланишининг хусусий қонуниятларининг кучайтириб ўтувчи тупроқ тип ва типчаларини шакиллантириб иккиламчи шўрланишни келтириб чиқарган.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Мирзачўл // Ўзбекистон Миллий энциклопедияси. – Тошкент: “Давлат” илмий нашриёти, 2003. 5-жилд, - 696-697 б.
2. Панков М.А. Почвы Голодной степи, В сб. «Голодная степь», Тошкент, 1957. с -39.
3. Сучков С.П.,Зими́на Н.И., Лазарев С.Ф.,Куруглова Е.К.Куруглова.Почвы Голодной степи и их агрономическая характеристика. Ташкент, 1961.с151-153.

ШИРИНМИЯ ЎСИМЛИГИДАН КУЧЛИ ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАР МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИНИ ЯХШИЛАШДА ФОЙДАЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Юлдашов А.У. Экология ва география кафедраси катта ўқитувчиси, г.ф.н.
E-mail: abror.yuldashov.75@mail.ru

Сирдарё вилояти тупроқларининг шўрланиш даражасини ортиб бориши қишлоқ хўжалиги экинларининг биологик ривожланиши, унинг ҳосилдорлиги ва сифатига салбий таъсир қилмоқда. Бу ҳолат ер майдонларидан фойдаланиш имкониятини камайтириб, катта-катта экин майдонларини ташландиқ ҳолга келиб қолишига сабаб бўлмоқда.

Қишлоқ хўжалик экин майдонларининг шўрланиш даражасини камайтириш ёки шўрланишни олдини олиш катта техника кучи ва маблағни талаб этади. Кўп ҳолатларда фермерларнинг имконияти чекланган ва уларнинг шўрланган ер майдонларига бўлган муносабатлари сусайиб, бундай ер майдонларини ташлаб кетишига сабаб бўлмоқда.

Инсон хўжалик фаолияти натижасида шўрланган ва ботқоқланиб ташландиқ ҳолга келган ер майдонларини экологик жихатдан қайта тиклаб, ишлаб чиқаришга қайтаришнинг кам харжли усуллари мавжуд.

Кучли шўрланган ер майдонларининг унумдорлигини ошириш асосида қайта тиклаш ва унинг ўрнида қишлоқ хўжалигида юқори маҳсулотли озуқа тайёрлаш имкониятига эга бўлган экин майдонига айлантириш муҳим аҳамиятга эгадир. Ушбу муаммони эса биомелиорант-галофитлар воситасида экологик жихатдан қайта тиклаш усуллари асосида ҳал этиш мумкин. Суғориладиган экин майдонларини қайта тиклашда фойдаланиш мумкин бўлган истиқболли биомелиорант - Ширинмия ўсимлигидир.

2019 йилги маълумотига кўра республикамиздаги суғориладиган ерларнинг майдони 4297,1 минг гектарни ташкил қилади. Шундан 50,5 % шўрланган, 19,3 % ўртача ва кучли шўрланган, яъни 800 минг гектардан ортиғи кучсиз даражада шўрланган. Тупроқ шўрланиши қишлоқ хўжалигига катта зарар келтиради. Мутахассисларнинг фикрича Ўзбекистонда тупроқ шўрланиши натижасида барча экинлар ҳосилдорлиги камайиб кетади. Жумладан, пахтадан олинадиган ҳосил республикамиз бўйича камида 500 минг тоннага камайиши қайд этилган. Тупроқ шўрланиши ошгани сари биринчидан харажатлар ошади. Чунки тупроқ шўрини ювиш учун тупроққа кўпгина кўшимча ишлов берилади: ювиш учун поллар олинади, сўнг ёпилади, текисланади ва ҳоказо. Иккинчидан шўр ювиш учун бир неча минг куб метр сув сарф бўлади. Вегетация даврида ҳам ўсимликларга меъеридан кўпроқ сув

бериш керак, чунки шўрланиш ошишига мослашиш учун ўсимликлар кўпроқ сув истеъмол қилиши керак.

Учинчидан эса ҳосилдорлик ва даромад тушиб кетиши ва харажатлар ошиши сабабли, харажатларни оқлаш учун талаб қилинадиган минимал ҳосилдорлик ошади, реал ҳосилдорлик эса тушиб кетади. Натижада тупроқ шўрланиши маълум бир даражага етганда олинган ҳосил харажатларни оқламай қолади. Шу сабабдан кўпгина майдонларда экин экиш даромад келтирмай қолади. Кучли шўрланган ерлар майдони республикада 162,7 минг гектарлигини инобатга олсак, камида шунча майдонни экин экишга яроқсиз, деб ҳисобласак бўлади. Ўзбекистонда суғориладиган ерлар майдони чекланганини ҳисобга олсак, бу муаммо республикада учун жуда катта аҳамиятга эгаллиги тушунарли бўлади.

Ширинмия *Glycyrrhiza glabra* L. ўсимлиги бўлиб, ундан фақатгина ерни унумдорлигини ошириш ва мелиоратив ҳолатини яхшилашда фойдаланиш мумкин бўлибгина қолмай, у қимматли доривор ва юқори сифатли озуқабоп ўсимлик ҳамдир.

Ширинмия ўсимлиги тупроқ шўрланишини камайтириш ва унумдорлигини оширишда фойдаланиш мумкин бўлган қимматбаҳо доривор ўсимликдир. Бу ўсимлик фреотофит бўлиб, намликда жуда яхши ўсувчи ва юқори шўрланишга эга бўлган сизот сувлари ва тупроқ шароитида яхши ўсади ҳамда сизот сувларини илдизи орқали тортиб олиб, ер устки яшил массаси воситасида буғлатиб юбориши натижасида ҳам тупроқни юза қисмига тузни кўтарилишини тўхтатади ва ботқоқланишнинг олди олинади.

Силлиқ ширинмия - (*Glycyrrhiza glabra* L.). - Fabaceae оиласига мансуб, кўп йиллик илдизпояли ўт. Табиатда тоза ва шўр тупроқли чўлларда, дарёлар бўйларида қалин қолам ҳосил қилиб ўсади. Тоғ ёнбағирларида ҳам учрайди. Европанинг жанубида, Туркия, Молдова, Украина, Кавказда, Ироқ, Сурия, Эрон, Афғонистон ва Ўрта Осиёда (Амударё ва Сирдарё бўйларида жуда кўп) табиий ҳолда учрайди. Доривор восита сифатида ўсимликнинг илдиз ва илдизпояси ишлатилади [2].

Ширинмия ўсимлигининг илдизи ва илдизпоялари қимматбаҳо шифобахш моддаларга бой. Унинг таркибида 8-9 % глицирризин жавҳари (кислотаси) калийли ва кальцийли тузлар шаклида, глицирретин, глабра жавҳари, 30 дан ортиқ турдаги флавоноидлар – ликвиритин, ликвиритозид, изоликвиритин ва бошқалар 4 % дан зиёд, стероидлар, эфир мойлари, аспарагин, аскорбин жавҳари, пигментлар, шиллиқлар, ошловчи, кўпиртирувчи, қон кетишини тўхтатувчи, оғриқ қолдирувчи, қон босимини муқобиллаштирувчи, қон томирларини мустаҳкамловчи, холестеринни эритувчи, иммунитетни

мустаҳкамловчи, ҳар қандай заҳарларни парчаловчи хусусиятларга эга моддаларни сақловчи, инфаркт, инсулт, саратон касаллиги олдини олувчи, ОИТС ривожланишини анча сусайтирадиган, сил, ошқозон ичак яраларини, простатит, аденома, отит, кўз касалликларни (конъюктивит) даволовчи моддаларни сақлайди. Глицирризин моддаси қанддан 50 баробар ширин бўлиб қанд касаллигига чалинган инсонларга зарур. Дармон бериш, куч бағишлаш, хотирани кучайтириш, заковатни ошириш хусусияти билан ширинмия женшендан қолишмайди. Ширинмиядан 100 дан зиёд дорилар тайёрланади[1].

Ширинмия илдизи, жуда кўп тоник ичимликлар, пивонинг қимматбаҳо навларига нозик ва турғун кўпик бағишлайди. Шарқий Осиё халқлари балиқ ва гўштни ширин ҳолатда истеъмол қилишни севади. Балиқ ва гўшт консерваларини улар ширинмия қиёмини қўшмасдан ишлаб чиқармайди. Бу қиём қўшилган консервалар бемалол 20-30 йил сақланаверади, чунки қиём ҳар қандай зарарли бактерияларни ўлдиради.

Ширинмия илдизи озиқ-овқат, кимё, тоғ металлургияси, нефт қазиниш ва бошқа, жаъми саноатнинг 20 дан зиёд тармоқларида ишлатилади. Ер устки қисми эса чорва учун сероқсил ем, кофе суррогати, қоғоз учун хомашёдир. Ширинмия беор ўсимлик, шўрланган тупроқларда ҳам ўсаверади.

Ширинмияни экиб кўпайтиришда бу ўсимлик экологиясини билиб қўйган яхши, чунки ҳар бир ўсимликни экишдан олдин уни ташқи муҳитга, унинг ҳар бир компонентида бўлган муносабатини билиш лозим.

Ширинмиянинг турлари барча қитъаларда учрайди. Ареали жуда катта бўлганлиги туфайли турли хил шароитларда учрайди. Ширинмияни қумли, қумоқ, тошлоқ, ўтлоқ, шўрланган, шўрланмаган, гипсли, шўртобланган ва бошқа тупроқ шароитларда ўсганини кузатганмиз. Тоғларда денгиз сатҳидан 1800 м гача кўтарилади, лекин айрим ўсимликларни 2800 м баландликда ҳам учратганмиз (Помир). Ширинмия автоморф ва ўрмонлар билан тарқалган тупроқларда кам учрайди. Бу ҳолни Анатолия, Кавказ, Помир-Олой, Олтой ва ўрмон тоғларида кўриш мумкин. Интразонал дарёбўйи тўқайларида, ўрмон зичроқ бўлган жойларида ширинмия учрамасада, ўрмон сийраклашиши биланок ширинмия дарров кўриниб қолади. Бундай тўқайлар атрофидаги бўшлиқларни ширинмия эгаллаб олган. Ширинмиязорларни Или, Чу, Сирдарё, Амударё, Урал, Волга, Кура, Терек, Днепр, Днестр дарёлари бўйларида учратиш мумкин.

Маданий ширинмия даласидаги сув балансини ўрганиб шуни аниқландики, ширинмия жуда катта миқдорда сув истемол қилади, лекин уни асосан ер ости сувларидан олар экан. Шунинг учун ҳам ширинмияни сув билан таъминланган ер ости сувлари яқин бўлган ерларда экишни тавсия қиламиз [3].

Халқаро Сув Ресурсларини Бошқариш Институти (ИВМИ) ҳамкорликда Гулистон Давлат Университети (ГДУ) билан кўп йиллик тажриба ўтказиб келмоқда. Шулардан бири Сирдарё вилояти Боёвут тумани Ғалаба СИУда ўтказилган тажриба натижаларини кўрсак. Ширинмиядан олинган ҳосил поядан 5.2 т/га ва илдиздан олинган ҳосил 8.6 т/га етди. Ширинмия ўсимлиги йиғиб олинган далага буғдой ва пахта экилганда ҳосилдорлик буғдой бўйича 0.85 дан 2.65 т/га кўтарилди, пахтада эса 0.33 дан 1.91 т/га етди, буғдой ҳосилдорлиги 2.9 маротабага, пахта ҳосилдорлиги эса 5 маротабага ошди.

Пахта ва буғдой ҳосилининг ошиши асосан тупроқдаги туз миқдорининг камайиши ва сизот сув сатҳининг кўтарилмаслиги қилиб кўрсатсак бўлади. Тадқиқотлар кўрсатаптики ширинмия экилган вақтда назорат даласи ва ширинмия экилган далаларда туз миқдори 2 м. чуқурликда ўртача 212-217 т/га бўлган, ҳар йили назорат даласида туз миқдори ошиб борган, ширинмия экилган далада камайиб борган ва назорат даласида туз миқдори 2 м. чуқурликда ўртача 306 т/га кўтарилган, ширинмия экилган далада 186 т/га тушган, сизот сувлари сатҳи фарқи 83 см га етган [4].

Ўзбекистондаги Қурғоқчилик ҳудудларда қишлоқ Хўжалигида Тадқиқотлар олиб бориш халқаро маркази (ИКАРДА) ва Халқаро Сув Ресурсларини Бошқариш Институти (ИВМИ) ҳамкорликда 2005-2008 йилларда Гулистон Давлат Университети (ГДУ) билан “Эркин соҳалар (Bright Spots)” лойиҳаси амалга оширилди. Шу лойиҳа асосида экилган ширинмия ҳосили тадқиқотларнинг 2- йилидан бошлаб яшил пояси ва тадқиқотларнинг 4-йилидан бошлаб илдиз поясини йиғиб олиш бошланди.

Ҳосил ҳар йили октябрь ойида йиғиб олинади. Илдизпоядан энг юқори ҳосил олинган 30 т/га. Тадқиқотлар сўнгида яшил поядан 20 т/га ва илдиз поядан 27 т/га ҳосил олинаиб, жами даромад 13 500 000 сумни ташкил қилди.

Юқорида келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, ширинмияни етиштириш натижасида тупроқ шўрланиш даражаси сезиларли даражада камайган. Ер ости сувлари сатҳи етарлича пасайган ва шунинг асосида ер унумдорлиги ошади, ширинмиядан сўнг пахта, буғдой экилганда юқори ҳосил олиш мумкин бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Remediation of Abandoned Saline Soils Using Glycyrrhizaglabra: A Study from the Hungry Steppes of Central Asia, Habibjon Kushiev, Andrew D. Noble, Iskandar Abdullaev and Uktam Toshbekov, International journal of agricultural sustainability, 2005.

2. История, современное и перспективы выращивания лакрицы в Узбекистане. Нигматий С, Мелиорация засоленных земель и лакрица, ИВМИ. Ташкент “Университет”. 2015.
3. Восстановление сильнозасоленных, заброшенных орошаемых земель Сырдарьинской области с помощью солодки голой (*Glycyrrhizaglabra* L.), Х. Кушиев, Э. Нобель, Х. Ибрахимов, А. Каримов, А. Кенжаев, глава 2.1, Мелиорация засоленных земель и лакрица, ИВМИ. Ташкент “Университет”. 2015 г.
4. Extraction of Glycyrrhizic Acid and Glabridin from Licorice, Minglei Tian, Hongyuan Yan and Kyung Ho Row, International Journal of Molecular Sciences, 2008 by MDPI.

ЁЎЗА ТАРКИБИДАГИ АЗОТНИНГ ҲОСИЛ БЎЛИШИГА МУЛЧА ВА ТУПРОҚГА КАМ ИШЛОВ БЕРИШНИНГ ТАЪСИРИ

Мусурманов А.А. қ.х.ф.д., Қурвонтоев Р. қ.х.ф.д., Ғулумжонов Д. магистр., Мусурмонова М. магистр.

Ғулистон давлат университети

Тупроқ қопламанинг унумдорлиги озиқ-овқат маҳсулотлари ва биологик ҳом-ашё ҳосил бўлишида катта аҳамиятга эга ва ҳозирги кунда долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Бу муаммо инсонларни қадимдан ўйлантириб келмоқда, чунки ҳаёт учун энг муҳим ҳисобланган озиқ-овқат маҳсулотлари ва биологик ҳом-ашё етиштириш тупроқнинг асосий омилларидан бўлиб, унинг унумдорлиги билан узвий боғланган. Ҳар бир тип тупроқларнинг унумдорлик даражаси тупроқ ҳосил бўлиши ва уни ҳосил қилувчи омиллар мажмуасининг таъсири билан белгиланади. Юқорида изоҳланганлар шундан далолат берадики тупроқ унумдорлигини ошириш, табиий ҳолатини тикловчи тизим ишлаб чиқиш заруригидир. Бу суғориладиган деҳқончиликда мулчалаб экилган экинларни навбатлаш ва тупроқга кам ишлов бериш тизимида ерлардан кенг фойдаланиш имкониятини яратади.

Мирзачўл воҳаси суғориладиган тупроқлари шароитида кам ишлов бериш билан биргаликда мулчалашнинг тупроқ хоссалари ва унумдорлигига, ўсимлик таркибида озиқа моддалар ҳосил бўлиш миқдори таъсири бўйича тадқиқотлар ҳозирги кунга қадар олиб борилмаган, бу тадқиқотнинг янада долзарб эканлигини билдиради.

Қишлоқ хўжалик экинларидан ёўза экилган майдонни мулчалаш ва кам ишлов бериш бўйича кўп йиллик дала тажрибаларини Мирзачўл воҳасининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар шароитида олиб борилди. Дала ва лаборатория тажрибалари Республикада умумқабул қилинган қўлланмалар

асосида олиб борилди. Дала тажрибалари қуйидаги вариантларда олиб борилди:

1-вариант. Ер шудгор қилинди + чизел-борона қилинди + пушта олинди + чигит экилди + минерал ўғитлар миқдори – N-250, P-175, K-125 (назорат);

2-вариант. Шудгор қилинмайди + олдиндан олинган пушта усти юмшатилади + чигит экилди + унинг устига ширинмия чиқиндиси майдалаб ташланди + минерал ўғитлар миқдори – N-250, P-175, K-125;

3-вариант. Шудгор қилинмайди + олдиндан олинган пушта усти юмшатилади + чигит экилди + устига сомон чиқиндиси ташланди + минерал ўғитлар миқдори – N-250, P-175, K-125;

4-вариант. Шудгор қилинмайди + пушта усти юмшатилади + чигит экилди + гўнг билан мулчаланди + минерал ўғитлар миқдори – N-250, P-175, K-125.

Турли озиқа тартиботи ва тупроққа ишлов бериш жумладан гўзани мулчалаш учун берилган органик моддалар унинг ўсиши ва ривожланишига сезиларли таъсир этди. Тупроққа мулчалаб кам ишлов бериш фонидида ўсимлик қолдиқлари билан ва гўнг билан мулчаланган вариантларда ўсимлик танасида кўп миқдорда азот тўпланганлигини кўрсатди (1-жадвал).

Азотнинг энг кўп миқдори ширинмия ва гўнг билан мулчаланган вариантлардаги гўза баргида тўпланиб 0,48 ва 0,50% ни ташкил этди. Азотнинг энг кам миқдори назорат ва сомон билан мулчаланган вариантлардаги гўза чаноғи, толаси ва илдизида (0,35-0,39, 0,25-0,32 ва 0,18-0,26%) бўлиши аниқланди. Ширинмия ва гўнг билан мулчаланган вариантларда азотнинг энг кўп миқдори уруғ, чанок, поя ва толада ташкил қилди. Ўсимлик танасидаги азотнинг умумий миқдори бўйича назорат ва сомон билан мулчаланган вариантларда 1,84-2,23%, ширинмия ва гўнг билан мулчаланган вариантларда 2,70-2,76% бўлиб кўплиги билан фарқланади.

Тажриба натижаларига кўра гўза ўсимлиги томонидан азот элементини тупроқдан олиб чиқиб кетилишининг умумий миқдори жиҳатдан қараганда назоратда бошқа вариантларга нисбатан камида қарийиб 1-1,5 баравар камлигини кўрсатди. Азот миқдорини гўза томонидан олиб чиқилиши назорат вариантыда баргда 5,93кг/га, пояда 8,43кг/га, чанокда 8,46кг/га, толада 3,98кг/га эканлиги аниқланди, кам ишлов берилиб ширинмия билан мулчаланган вариантда баргда 13,30 кг/га, пояда 11,68 кг/га, чанокда 9,98 кг/га, толада 7,94 кг/га, сомон билан мулчаланган вариантда баргда 11,31 кг/га, пояда 11,54 кг/га, чанокда 8,94 кг/га, толада 5,77 кг/га, гўнг билан мулчаланган вариантда баргда 12,94 кг/га, пояда 11,99 кг/га, чанокда 10,28 кг/га, толада 9,76 кг/га ташкил этганлиги аниқланди. (жадвал).

Мулчалаб тупроқга кам ишлов бериш таъсирида ғўза ўсимлиги таркибида азотнинг ҳосил бўлиши, %.

Вариант	Барг	Поя	Чанок	Тола	Илдиз	Уруғ	Умумий миқдори	Барг	Поя	Чанок	Тола	Илдиз	Уруғ
Ғўза таркибидаги азот миқдори							Ўсимликнинг умумий миқдоридан						
1	0,36	0,22	0,35	0,25	0,18	0,48	1,84	18,39	12,32	18,19	13,25	10,15	20,78
2	0,48	0,45	0,54	0,36	0,30	0,57	2,70	18,95	17,80	19,78	13,41	11,89	26,25
3	0,42	0,32	0,39	0,32	0,26	0,52	2,23	18,82	14,63	16,79	13,99	11,19	21,40
4	0,50	0,42	0,49	0,36	0,34	0,55	2,76	19,66	15,58	18,61	13,43	12,77	22,44
Азотнинг ғўза томонидан олиб чиқилиши							Умумий олиб чиқилганга нисбатан						
1	5,93	8,43	8,46	3,98	2,04	7,53	36,37	16,70	21,02	17,38	11,25	5,77	16,83
2	13,30	11,68	9,98	7,94	3,92	10,06	56,88	18,53	23,14	19,98	15,42	7,56	19,46
3	11,31	11,54	8,94	5,77	2,69	9,59	49,84	16,46	22,58	18,57	13,06	6,09	18,65
4	12,94	11,99	10,28	9,76	4,70	9,84	59,51	17,75	25,53	23,39	17,47	8,35	19,72

Тажриба давомида ишлов бериш усуллари тупроқдан азот элементини ўзлаштирилишига сезиларли таъсир этмаслигини, кучли таъсир органик мулча меъёрлари эканлигини кўрсатди.

СУВ ОМБОРЛАРИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ВА УНИНГ АҲАМИЯТИ

Холбоев Ф.Р.-б.ф.д. доцент (ЎЗМУ)., Рахмонкулов И.М, талаба (ТИҚХММИ Бухоро филиали).

Маълумки, республикада 500 дан ортиқ кўллар бўлиб, улар ҳажми, келиб чиқиши (табиий ёки сунъий), фойдаланилиши, сув таркибининг физикавий ва кимёвий хусусиятлари билан ўзаро фарқ қилади. Тўдакўл сув омбори Навоий вилояти ҳудудида жойлашган бўлиб, 1952 йилда табиий йўл билан шаклланган, 1968 йилда сув омбори сифатида ишга туширилган, 1977 йилда эса қайта таъмирланган. Унинг денгиз сатҳидан баландлиги 223 метр, майдони 210 км², узунлиги 35 км., эни 12 км., ўртача чуқурлиги 4,8 метр, айрим жойларида чуқурлиги 15-22 метрни ташкил этади. Тўдакўл асосан Аму-Бухоро канали орқали Амударёдан ва қисман Зарафшон дарёсидан сув билан тўйинтирилади. Тўдакўл сув омборининг сув ҳажми 0,8-1,2 км³. Қирғоқнинг асосий қисми қия тепалик ва текстликдан иборат. Сувнинг тиниқлик даражаси нисбатан паст бўлиб, Аму-Бухоро каналининг кўлга қуйилиш жойида бу кўрсаткич 0 ни ташкил этса, кўлнинг айрим жойларида 200 см. гача этади. Аму-Бухоро каналидан қуйиладиган сув таркибида лойқа миқдорининг ниҳоятда

кўплиги йиллар давомида кўлда чўкма ҳолида жуда кўп миқдорда лой ва чиринди йиғилишига олиб келади. Чўкиндининг миқдори кўлга қуйиладиган сув таркибидаги лойқага ҳажмига, унинг сифати эса лойнинг кимёвий таркиби ва кўлдаги гидробионтларнинг турлар хилма-хиллигига боғлиқ. Лой ва гидробионтлар орасидаги содир бўладиган модда алмашинуви натижасида кўл тубида ўзига хос сапропель (*сапропель грекча “сапрос”-чиринди ва “пелос”-лойқа, балчиқ сўзларидан олинган бўлиб, чучук сув ҳавзалари тубидаги чўкма*) шаклланишига олиб келади.

Ўзбекистонда бугунги кунга қадар кўлларни тозалаш ва улардан олинган балчиқдан фойдаланиш йўлга қўйилмаган. Бизнингча, бу ҳолат кўлларнинг фойдали иш коэффицентини пасайишига, яъни кўлдаги гидроиншоотларнинг эксплуатация муддатининг қисқаришига, иш самарадорлигини пасайишига, сув омборларида сув сиғимининг камайишига сабаб бўлади. Кўллар тубида органик қолдиқларнинг кўп миқдорда йиғилиши ва уларнинг чириши сувнинг кимёвий таркибини ўзгартириши билан бир қаторда, ундаги кислороднинг камайишига олиб келиши ва оқибатда кўлларда балиқчиликни ривожлантиришга салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

Ўзбекистон Республикаси Сув хўжалиги вазирлигидан олинган маълумотларга қараганда, сув омборлари лойиҳалаштириш жараёнида унинг тубига лойқа чўкиндилари йиғилиши ҳисобга олинади ва шу асосда сув омборлари 100-150 йил давомида фойдаланиш учун мўлжалланади. Тўдакўл сув омборида эса ҳар йили 2-3 млн. м³ лойқа йиғилади.

Ўзбекистонда аграр соҳанинг мамлакат иқтисодиётидаги улушининг юқорилигини, аҳолининг асосий қисмини қишлоқ хўжалиги билан шуғулланишини ҳамда балиқчиликни ривожлантиришга катта эътибор қаратилаётганлигини ва исталган жойда янги кўл барпо этишнинг имкони чекланганлигини инobatга олганда, республикамиздаги мавжуд кўлларни лойиҳалаштиришда улардан 100-150 йилгача эмас, балки истиқболда улардан узок муддатда фойдаланишни йўлга қўйиш ва уларни чўкмадан тозалаш масалалари долзарб аҳамият касб этади. Маълумки, кўлларни тозалаш, уларнинг гидротехник ҳолатини яхшилаш катта куч ва маблағ талаб этади. Шундай бўлишига қарамасдан, юқоридагиларни ҳамда кўл тубида йиғиладиган сапропелдан турли мақсадларда фойдаланиш имкониятлари мавжудлигини ҳисобга олганда бундай фаолият истиқболли саналади.

Балчиқ қадимдан бугунги кунга қадар тиббиётда фойдаланилган бўлса, қадимда мисрликлар Нил дарёси лойқасини ерларни ўғитлашда, Россия ва бошқа давлатларда балчиқни қайта ишлаш орқали ундан ўғит сифатида фойдаланиш йўлга қўйилган. Балчиқнинг бу хусусияти унинг шифобахшлиги

ҳамда таркибида минераль ва органик моддаларни сақлаши билан изоҳланади. Ўзбекистонда айна вақтга қадар балчиқдан қишлоқ хўжалигида ва бошқа соҳаларда фойдаланиш йўлга қўйилмаган. Тўдакўл сув омборининг ўзига хос очик чўл зонасида жойлашган бўлиб, унинг атрофидаги гипсли тупроқ қишлоқ хўжалигида фойдаланилиш учун яроқсиз. Келгусида бу сув омборини тозалаш натижасида олинган балчиқни унумдор бўлмаган тупроқ устига ёйиш орқали кўл атрофидаги катта майдонда иссиқхоналар қуриш ёки қишлоқ хўжалигининг бошқа йўналишларида фойдаланиш мумкин.

Тўдакўл сув омборида ҳосил бўладиган балчиқ таркибида органик қолдиқларга қараганда лойқа жуда кўп миқдорда учрайди. Бундай лойқадан келгусида қурилиш материали сифатида, жумладан ғишт ишлаб чиқаришда фойдаланиш имкониятлари мавжуд. Сир эмас бугунги кунда талаб жуда ошиб бораётган асосий қурилиш материали саналган ғишт ишлаб чиқаришда хомашё сифатида шўрланган, сифатсиз ёки қишлоқ хўжалиги учун муҳим бўлган унумдор тупроқлардан фойдаланилмоқда. Шу нуқтаи-назардан қараганда, Тўдакўл сув омбори ва шу каби бошқа кўллардан олинган лойқадан ғишт ва бошқа қурилиш материаллари ишлаб чиқариш амалиётини жорий этиш ҳам иқтисодий жиҳатдан самарали ва долзарбдир.

Хулоса ўрнида айтиш мумкинки, республикадаги сув омборлари ва кўлларни босқичма-босқич тозалаш қўйидаги афзалликларга эга:

Кўллар ва улардаги гидроиншоотлардан фойдаланиш муддати узаяди;
кўлларнинг ўзини ўзи янгилаш ва тиклаш имконияти кенгаяди;
кўллардан балиқчилик соҳасида фойдаланиш самарадорлиги ошади;
балчиқдан ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини ошириш ва ўғит сифатида фойдаланиш мумкин;

лойқадан ғишт ва бошқа қурилиш материаллари ишлаб чиқаришда хомашё сифатида фойдаланиш мумкин;

балчиқ ҳисобига ўсимликларнинг минераль ўғитларга бўлган талабни камайтириш ҳисобига таннархини пасайтириш ва экологик тоза маҳсулот етиштириш.

ТОЗА ИЧИМЛИК СУВИ МУҲОФАЗАСИДАГИ БАЪЗИ БИР МУАММОЛАР

**Сатторов А.- б.ф.н., Сафарова Ҳ.- 1-курс магистранти,
Термиз давлат университети**

Аҳоли сонининг ортиб бориши тоза ичимлик сувига бўлган талабнинг ошишига сабаб бўлмоқда. Аҳолини тоза ичимлик суви билан таъминлаш нафақат бугунги куннинг балки, барча даврда ҳам бутун дунё аҳолиси учун

долзарб бўлиб келган. Республикамизда ҳам айнан шу масалага қаратилган кўплаб салмоқли ишлар амалга оширилмоқда. Хусусан, 2017 йил 20 апрелда “2017-2021-йилларда ичимлик суви таъминоти ва канализация тизимларини комплекс ривожлантириш ҳамда модернизация қилиш дастури тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2910-сон Қарори, 2018 йил 29 августда “Республика аҳоли пунктларида ичимлик суви таъминоти ва канализация тизимларини янада яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 700-сонли Қарори, 2019-йил 11-декабрда “Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги сув объектларининг сувни муҳофаза қилиш ва санитария-муҳофаза зоналарини белгилаш тартиби тўғрисидаги Низомни тасдиқлаш ҳақида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 981-сонли қарорлари қабул қилинди [1,2,3].

Ер юзидаги сувнинг умумий миқдори жуда катта - у қарийб 1350 млн км³ни ташкил этади. Бироқ ҳамма сувни ҳам инсоннинг фойдаланиши учун яроқли деб бўлмайди. Истеъмолнинг кўпгина турлари учун чучук сув керак, унинг захиралари эса ер юзидаги жами сув миқдорининг 3%дан камроғини ташкил этади. [4]

Органик дунёни ва инсоният жамиятини сувсиз тасаввур қилиш қийин. Чунки ўсимлик танасини 80-90%, ҳайвон организмнинг 75%судан иборат. Янги туғилган чақалоқ танасининг 70 %, катта ёшдаги киши организмнинг 65 %ини сув ташкил этади. 70 килограмм оғирликдаги ўрта ёшдаги кишининг 45 кг.ми сувдан иборат. [5]

Кейинги йилларда ички сув ҳавзалари, денгиз ва океанларнинг ифлосланиши инсониятни ташвишга солмоқда. Чунки сувларнинг ифлосланиши оқибатида табиий муҳит ҳам зарар кўради. Ифлосланган сувларда балиқлар, турли хил куш ва ҳайвонлар билан бир қаторда ўсимликлар ҳам зарарланади. Сув ўз-ўзини тиклаш ва тозалашдек ажойиб хусусиятга эгадир. Бу хусусият, асосан қуёш радиацияси таъсирида рўй бериб, ифлосланган сувнинг тоза сув массаси билан аралашishi ва кейинчалик органик моддаларнинг минерализацияланиши ҳамда ифлосланган сувдаги бактерияларнинг ўлиши жараёндан иборатдир.

Сувнинг ўз-ўзини тозалаш омилларидан бири аввало бактериялар, замбуруғлар ва сув ўтлари фаолияти туфайли амалга ошадиган жараёндр. Сув ўз-ўзини бактериал тозаланишинати жасидаунда 24 соатдан кейин 50%, 96 соатдан кейин эса - 0,5% бактерия қолади. Бужараёнқишда кескин сусаяди, яъни 150 соатдан кейин ҳам 20% гача бактерия сақланиб қолади. Ифлосланган сувларнинг ўз-ўзини тозалашини таъминлаш учун уларни бир неча

баравар кўп тоза сувга қўшиш керак бўлади. Агарсувжудаифлосланган бўлса, у ўз-ўзинитозалайолмайди. [6]

Термиз шаҳри аҳолисини ичимлик суви билан таъминлаш ҳозирги кундаги долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Асосан ичимлик суви Амударё сувидан олинади ва унга турли усулларда ишлов берилади ва тозаланади. Сувни тозалашда механик, кимёвий, электролиз ва биологик усуллардан фойдаланилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ш.М.Мирзиёев“2017-2021-йилларда ичимлик суви таъминоти ва канализация тизимларини комплекс ривожлантириш ҳамда модернизация қилиш дастури тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2910-сон Қарори, 2017 йил 20 апрел.
2. “Республика аҳоли пунктларида ичимлик суви таъминоти ва канализация тизимларини янада яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 700-сонли Қарори,2018 йил 29 август.
3. “Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги сув объектларининг сувни муҳофаза қилиш ва санитария-муҳофаза зоналарини белгилаш тартиби тўғрисидаги Низомни тасдиқлаш ҳақида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 981-сонли Қарори 2019-йил 11-декабр.
4. М.Ходжитдинова А.Ризаев. Сув кимёси ва микробиология/ Ўқув қўлланма/ Тошкент: “Янги нашр” нашриёти -2010.168-бет
5. Шоёкубов Р.Ш., Хўшшиев С.О., Рахимов Ж.А. Оқова сувларни тозалашда эйхорниядан фойдаланиш// Ўсимликлар мол. биол. долзарбмуаммолари: Халқ. илм.-амал. конф. тўпл. –Тошкент, 2008. –Б.57-58.
6. Бўриев С.Б. Ильясов А.С. Хушшиев С.О. Жакешов Е.И. “Ксенобиотики и способы их детоксикации высшими водными растениями” /Метод. рекомендация. –Навоий: Нав.ГПИ, 2008. – 18 с.

СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ЎСИМЛИКЛАР СЕЛЕКЦИЯСИ ВА УРУҒЧИЛИГИНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ

Мирхошимов Р., Аралов А., Кулиев Т., Жўманов Ў.

“Ўсимлик маҳсулотларини етиштириш ва қайта ишлаш технологиялари илмий-амалий маркази” МЧЖ

Ўсимликлар селекцияси ҳар бир ҳудуднинг табиий иқлим шароитига мос бўлган ўсимлик турлари, навларини танлаш ва яратиш билан шуғулланса,

уруғчилик сифатли уруғлик тайёрлаш билан шуғулланади. Селекция ёрдамида қишлоқ хўжалик экинлари маҳсулдорлигини 30-40 % ошириш мумкин бўлса, сифатли уруғлик ўсимликларни стресс шароитга чидамлигини оширади ва уларнинг белги - хусусиятларини сақлаб қолади.

Шу сабабдан, республикада селекция ва уруғчиликни ривожлантиришга аҳамият берилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 27-апрелдаги “Ўзбекистон Республикасида уруғчилик тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари” тўғрисидаги қарорда қишлоқ хўжалиги экинларидан сифатли уруғликни етиштириш озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг муҳим омили эканлиги алоҳида қайд этилган. Шу билан бирга мазкур қарорда илмий-тадқиқот муассасаларининг фаолиятини ташкил этиш масалалари ҳал этилмаётганлиги кўрсатиб ўтилган.

Глобал иқлим ўзгариши ва сув танқислигининг юзага келиши стресс шароитга чидамли бўлган генотипларга бўлган талабнинг дунё бўйича, жумладан, республикада ҳам ошиб боришига сабаб бўлмоқда. Бунинг учун биринчи навбатда шўрланган тупроқ шароитида селекция ишларини ташкил этиш мақсадга мувофиқдир. Шундан келиб чиқиб вилоятимизда селекция ва уруғчиликнинг куйидаги масалалари долзарб ҳисобланади:

1.Шўрга чидамли ўсимлик турлари, навларини танлаш, яратиш ва уларнинг уруғчилигини ташкил этиш. 2.Шўрланган тупроқлар унумдорлигини ошириш. Бунинг учун биринчи навбатда ўсимликларнинг генетик захирасига эга бўлиш керак бўлади. АҚШ нинг Аризона университетиде ва ИСВА ҳалқаро ташкилотида ташкил этилган шўрга чидамли ўсимликлар генофонди селекция ишларини ташкил этиш учун бошланғич манба бўлиб хизмат қилмоқда. Натижада, ўсимликларнинг стресс шароитга чидамли генотиплари танлаб олинди ва ишлаб чиқаришга жорий этилди[1;95-99-б].

Гулистон давлат университети “Экспериментал биология” лабораториясида таркиби 700 дан ортиқ “Ўсимликлар генофонди” ташкил этилган. Генофонд таркибидаги ўсимликларни шўрланган тупроқ шароитида ўрганиш натижасида кузги буғдойнинг “Боёвут-1”, ГулДУ-1, арпанинг ГулДУ-2, жўхорининг ГулДУ-3, ГулДУ-4, африка кўноғининг Л-4, Л-5 ҳамда ғўзанинг Л-1, Л-2 Л-3, Л-21 каби нав ва линиялари танланди. Шу билан бирга генофонд таркибидан рапснинг “Явана”, “Ясна”, махсарнинг № 0042, № 0043, маккажўхорининг MV 270 коллекцион намуналари танлаб олиниб селекция учун бошланғич манба сифатида тавсия этилди [2; 53-54-б., 3; 34-б., 4; 237-239-б.].

Шўрланган тупроқлардан самарали фойдаланишда биринчи навбатда уларнинг унумдорлигини ошириш керак бўлади. Бу ўринда оралик (сидерат)

экинлар муҳим аҳамиятга эга. Илмий манбаларда қайд этилишича, оралик экинлардан кейин экилган ғўза навларидан 4-5 ц/га қўшимча ҳосил олинган. Бу йўналишда олиб борилган кўп йиллик тадқиқотлар натижасида вилоятимиз иқлим шароитига мос бўлган дуккакли дон экинларидан виканинг “Мирзачўл-1” ва тритикаленинг “Армуғон-60” навлари яратилди [5;355-357-б].

Умуман олганда, Сирдарё вилояти шароитида ўсимликлар селекцияси ва уруғчилиги бўйича илмий-тадқиқот ишларини йўлга қўйиш учун бошланғич манбалар шакллантирилди.

Бек кластер МЧЖ таъсисчилигида 2019 йил 7 февралда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 105-сонли қарори асосида “Ўсимлик маҳсулотларини етиштириш ва қайта ишлаш технологиялари илмий-амалий марказ”и ташкил этилди. Марказнинг таркибида ташкил этилган “Ўсимликлар селекцияси, уруғчилиги ва уларни етиштириш агротехнологиялари” лабораторияси селекция ва уруғчилик масалалари билан шуғулланмоқда.

Маълумки, селекция ишлари бошланғич манбаларни ўрганишдан бошланади. Бунинг учун Гулистон давлат университетидан кузги дон экинларидан 48 та навлари ва 140 та коллекцион намуналари, Дон ва дуккакли экинлар илмий –тадқиқот институти Ғаллаорол илмий тажриба станциясидан 29 та навлари ва 99 та коллекцион намуналари ҳамда мазкур институтнинг Қашқадарё филиалидан - 45 та навлари ҳамда 150 та селекцион материаллари тажриба объекти сифатида дала тажриба майдонига экилди. Олинган натижлар шуни кўрсатдики, унувчанлик (дала шароитида) турлар, навлар кесимида фарқ қилди. Кузги буғдой навларининг унувчанлиги 55-60 % ни, тритикале- 60-65 % ни ташкил этди. Дуккакли дон экинлари, жумландан, нўхат коллекцион намуналарининг унувчанлиги бошқа экин турларига нисбатан паст бўлди. Ушбу маълумотлар, дуккакли дон экинлари кузги дон экинларига нисбатан тупроқ шўрланиш даражасига чидамсиз эканлигидан далолат бермоқда.

Умуман олганда, Сирдарё вилояти шароитида ўсимликлар селекцияси ва уруғчилигини йўлга қўйиш келгусида вилоятимиз тупроқ иқлим шароитига мос бўлган ўсимлик турлари, навларини танлаш ва яратиш имкониятини беради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Annual Report. ICBA, 2004. –Р. 99.
2. Кулиев Т.Х, Эшқувватов А. Энсизбаргли боқладан оралик экин сифатида фойдаланиш // Аграр соҳада сув ва ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш ҳамда тупроқ унумдолигини оширишда инновацион технологиялардан самарали фойдаланиш масалалари. Республика илмий –амалий анжумани материаллари тўплами. Гулистон, 2011 й. –Б. 54.

3. Годерич К, Кулиев Т., Эшқувватов А. Вика –оралиқ хашакбоп экин // “O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi”, № 1, 2015. –Б. 34.
4. Т.Кулиев. Шўрга чидамли ўсимликлар генофонди. Чўл ва яйлов чорвачилиги ва озуқа етиштириш муаммолари. Халқаро илмий амалий конференция. Самарқанда, 2015.237-239 б.
5. Т.Кулиев. Виканинг селекцион қиймати.“Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари” Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари. Тошкент. 2015. 355-357 б.

SIRDARYO VILOYATI SHAROITIGA MOS ANOR NAVLARINI TANLASH

Kim D.V.- o`qituvchi, Hamidova F. talaba

Guliston davlat universiteti

Jannatmakon o`lkamiz haqida gapirar ekanmiz u bizga turli xil noz-ne`matlarni in`om etadi. Biz ularni avaylab asrashimiz kerak. Shunday noz-ne`marlardan biri bu bog`larimizda yetishtiriladigan mevalarimizdir. Ular turli-tumandir. Shunday mevalardan biri bu anordir. Mamlakatimizda anorchilikka katta e`tibor qaratilmoqda.

Hamma viloyatlarda anorzorlar barpo etilmoqda. Mamlakatimizda qishloq xo`jaligi bozor talabi va dehqon daromati yuzasidan diversifikatsiya qilinmoqda. “Farg`ona anorchilik” hamda “Mirzaobod anorchilik” bog`lari xam shu maqsadga yo`naltirilgan.

Jumladan, “Farg`ona anorchilik” korxonasi 300 gektardan ortiq maydonni egallagan ushbu agrofirma anor yetishtirish, saqlash, qayta ishlash va eksport qilishga ixtisoslashgan. Ayni paytda 289 gektar yerga 15 navga yaqin 272000 tupdan ziyod anor ko`chatlari ekilgan. 500 ga yaqin kishining bandligi ta`millangan. 2025 yilgacha anorzor maydonini 2 ming gektarga yetkazish rejalashtirilgan. Anorzor to`liq hosilga kirgach 10 ming tonna mahsulot yetishtiriladi.

Davlatimiz raxbari ushbu anorzorga tashrif buyurdilar.hamda o`z nutqlarida “Tepa Xudodan, past bandadan. Yerga mexr berib ishlasa, aql bilan ekib, parvarishlasi, albatta o`z natijasini beradi. Hamma sohada mahsulotni qayerda sotishni, mehnat va xarajatga nisbatan ko`proq daromat olishni o`ylash zarur. Bunibg uchun avvalo ilm kerak. Bozor talablarini o`rganadigan, zamonaviy bilimlarni tadbiiq etadigan, mahsulotning hosildorligi va sifatini ta`millaydigan kim? Albatta kadrlar. Shuning uchun anorchilik bo`yicha ham mutaxassislar tayyorlashga e`tibor berish kerak” degan prizidentimiz Shavkat Mirziyoyev.

Shu qatorda Sirdaryo viloyati Mirzaobod tumanida 2 ming gektar maydonda yangi anorzorlar barpo etilib, bugungi kunda 1 ming 11 gektar maydon fermer xo`jaliklariga anorzorlar tashkil etish maqsadida ajratib berilgan. Yetishtirilgan mahsulotlar eksportga yo`naltirildi.

Shu sohalarni rivojlantirish uchun Farg`ona davlat universitetida, Guliston davlat universitetlarida 2017-yili Agranomiya (anorchilik) yo`nalishlari tashkil etildi.

Anor mevasini o`ziga to`xtaladigan bo`lsak, bu meva subtropik meva hisoblanadi. Asl vatani O`rta Osiyo, Ozarbayjon, Eron va Avg`oniston. O`zbekistonda Quva, Namangan, Denov va Kitob tumanlarida ko`plab yetishtiriladi. Anorning ta`mi shirin, chuchuk-nordon va nordon turlarga bo`linadi. Bu meva asosan iste`mol qilinadi va undan tashqari qandolatchilik, tibbiyot va butasidan manzarali o`simlik sifatida foydalaniladi. Anorning po`sti qizg`ish va oqish ranglarda bo`lib asosan matolarni bo`yashda ishlatiladi. Yovvoyi anordan limon kislotasi olinadi. Anor asosan unumdor qumoq, nam yetarlituproqlarda yaxshi o`sadi. Qurg`oqchilikka chidamli lekin ko`proq namsevar o`simlik hisoblanadi. Yerning unumdorligiga qarab ko`chatlar turli xil masofalarda ekiladi. O`zbekiston sharoitida kuzda xashak va qamishlar bilan yopiladi yoki tuproqqa ko`miladi va erta bahorda ochiladi. Vegetatsiya davri 180-215kun bo`ladi. Yozdan kuzgacha gullaydi va o`rtacha 6-10 marta sug`oriladi.

Mevasi 120-160 kunda sentyabr oyinig 2-yarmida pishadi. Anorning poyasi - 15C -17C gacha sovuqqa chidaydi. Havo harorati -20C bo`lganda yer ustki qismini sovuq uradi. Anor 3-4 yoshdan meva tuga boshlaydi. 8-10 yoshida to`liq hosilga kiradi. 30-40yil yaxshi meva beradi, hosildorligi 200 s\ga gacha boradi. Kolleksiyalarda anorning 69 navbi hisobga olingan. Lekin Ozbekistonda ixtisoslashgan xo`jaliklarda asosan achchiqdona va qozoqi anor ko`p ekiladi.

Shuningdek qayin anor, qizil anor, oq dona, ulfi kabi navlari keng tarqalgan.

Achchiqdona navi jaydari hisoblanib, mazasi nordon, mevasi 400-600 gr bo`ladi. Po`sti qalin 5 oygacha yaxshi saqlanadi. Bir tupi 30-35- kg meva beradi. Namlik yaxshi yerlarda o`sadi lekin qurg`oqchilikka xam juda chidamli hisoblanadi. Farg`ona vodiysida keng tarqalgan hamda Sirdaryo viloyati sharoitida hovlidagi tomorqalarning suv kiradigan joylariga ekish mumkin.

Qayin anor navi. Mevasi yirik 500-700 gr gacha boradi. Tupi 35-40 kg hosil beradi. Sharbati qizg`ish. Nordon xushho`r. tarkibida 19-20% qand moddasi bor. Po`stning qalinligi o`rtacha, mart oylarigacha saqlash mumkin. O`zbekistonning barcha viloyatlari tuproqlarida o`sadi.

Qozoqi anor navi xalq seleksiyasi yo`li bilan yetishtirilgan. Mevasi 250-300 gr ayrimlari 600-700 gr gacha bo`ladi. mazasi nordon-shirin, sharbati qizil. Tarkibida 18-19% qand moddasi bor. Tupi 50-60 kg hosil beradi. Mazasi nordon-shirin, po`sti

qalin, 6 oygacha saqlanadi. Asosan Toshkent, Andijon, Surxondaryo viloyatlarida tarqalgan.

Oq dona (shirin anor) anori navi ham jaydari nav hisoblanib, mevasi 250-350 gr ayrimlari 500-600 gr bo`ladi. Mazasi shirin. Sharbati pushti, tarkibida 19-21% qand moddasi bor. Tupi 25-30 kg hosil beradi. Po`sti yupqa yoki o`rtacha qalinlikda bo`ladi. Saqlanish muddati 2-3 oygacha boradi, deyarli barcha viloyatlarda yetishtiriladi.

Sirdaryo viloyati sharoitida anor ko`chatlarini ekishda bir qator ishlar amalga oshiriladi. Jumladan tuproqni go`ng, chirindi, fosforli, kaliyli va azotli o`g`itlar bilan boyitib borish zarur. Ko`chatlarni ekish mart oylarida amalga oshirilishi kerak. Ko`chatni ekish uchun 50x50 sm bo`lgan chuqurchalar tayyorlanadi. So`ngra chuqurchaga go`ng solinib 1:1 nisbatda aralashtiriladi. Ko`chat chuqurchaga qo`yilib, ustidan tuproq tortiladi. Ko`chatlar tuproq namligiga qarab sug`orilib turiladi. Ko`chatlar ekilganidan so`ng ham maxsus parvarish ostida bo`lishi lozim. Jumladan, ko`chatlar tuproqqa o`tkazilgandan so`ng, birinchi yildan boshlab 30-40sm balandlikda 4-5ta asosiy shox qoldirib, past bo`yli daraxt ko`rinishida yoki 3-4ta asosiy shox qoldirib, butasimon shakl berib o`stiriladi. Har yili qurigan, nimjon rivojlangan, eskirgan, o`zak novdalar kesib turiladi. Vegetatsiya davrida 6-10 marta sug`oriladi, qator oralari yumshatiladi, begona o`tlardan tozalanadi va oziqlantirib turiladi.

Shuningdek biz anor o`simligini yetishtirar ekanmiz eng avvalo uni turli xil kasalliklarga moyil ekanligini ham hisobga olish lozimdir. Kasallik butun dalaga tarqalsa u bilan kurashish juda mushkul bo`ladi shu sababli kasallik boshlanmasidan oldin unga qarshi chora tadbirlar amalga oshirilishi kerak. Anor ko`chatlarini to`g`ri yetishtirishda eng avvalo ularni yaxshi parvarishlash va tuproqning suv o`tkazuvchanligini yaxshilash muhim axtiyatga ega bo`lib ular bog`dagi havoni to`g`ri aylanishiga yordam beradi. Nomaqbul vaziyatlar, masalan, tuproqning noto`g`ri tayyorlanishi, noto`g`ri o`g`itlash va sug`orish, anor bog`larida kasallikka moyil daraxtlar sonini ortishiga sabab bo`ladi. Suv yetishmasligidan anor daraxtlari zarar ko`rishini oldini olishdankor, shu o`rinda ortiqcha sug`orish xam anor mevalarinig yorilib ketishiga sabab bo`lishi mumkin. Daraxt eski shoxlar va mevalardan tozalanishi shart, meva teruvchilar va bog`bonlar kasallik alomatlarini aniqlash va daraxt shoxlari kesilganidan keyin yuzaga keladigan muamolar bo`yicha o`qitilishi tavsiya etiladi. Himoyalovchi mahsulotlar kesilgan shoxlar yuzasiga qo`llanilishi kasalliklar tarqalishi oldini olishga yordam beradi. Sog`lom ko`rinishli ammo kasallangan mevalardan terim boshlanishidan oldin daraxtni sekin silkitib yerga tushirilishi orqali qutulish mumkin. Mevalarning zararlanishini oldini olish maqsadida zararkunanda hashorotlarga qarshi o`z vaqtida kurashish muhim

ahamiyatga ega. Anor daraxti turli xil kasalliklarga (zamburug` va bakterial) moyil bo`ladi. Zamburug` va bakteriyalar bir qancha jiddiy anor kasalliklariga sabab bo`ladi. Kasalliklar geofrafik hududlarga qarab turli xil bo`ladi. Ba`zi kasllilar bir joyda kata muammo hisoblansa, boshqa joyda esa zararsiz yoki umuman uchramasligi ham mumkin. Anor daraxtiga (barglariga, poyasi, gullari, darxt tanasi va ildizlari) hujum qiluvchi Anor vilti va Fitofthora kabi kasalliklar mavjuddir.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, sirdaryo viloyati sharoitida turli xil anor navlarini yetishtirish uchun eng avvalo biz ularni turli xil sharoitlarga moslashuvchanligi, tabiiy sharoitlarga, zararkunanda kasalliklarga chidamliligini o`rganishimiz va uni qulay muhitda parvarish qilishimiz zarurdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. T.E.Ostanaqulov, S.Narziyeva, B.G`ulomova “Mevachilik asoslari” o`quv qo`llanma. Samarqand 2011-yil
2. X.Ch.Bo`riyev “Navaskor bog`bonlarga qo`llanma” Toshkent 2002-yil
3. “Anor kasalliklari” kitobi Internet material
4. Internet saytlari: ziyonet.uz

МИРЗАЧЎЛ ВОҲАСИ СУҒОРИЛАДИГАН БЎЗ-ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ УМУМИЙ ФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИ Шавкат Ботиров таянч докторант (ТошДАУ), Мусурманов Алишер Амиркулович қ.х.ф.ф.д., (ГулДУ)

Мирзачўл воҳасида тупроқларнинг ўзлаштирилиши ва суғоришлар натижасида ўзгаришларига олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотларда акс эттирилган. Тупроқнинг физикавий ва сув физикавий хоссаларини ўрганиш бўйича тадқиқотларида ўзлаштириш натижасида бу хоссаларда катта ўзгаришлар юз берганлиги қайд қилинади.

Оч тусли бўз тупроқларда (суғоришдан ва ўзлаштиришдан олдин) ўртача ҳажмий масса юқори 0,50см да 1,23-1,30г/см³, иккинчи ярим метрда 1,37г/см³ га тенг бўлган бўлса, 40 йил мобайнида суғоришлар натижасида (2000-2001 й келиб) бу кўрсаткич мазкур қатламларда мос равишда 1,25-1,41 ва 1,38-1,45 г/см³ бўлди.

Суғориладиган тупроқларда солиштирма оғирлик юқори қатламларда пастки қатламларга қараганда паст кўрсаткичга эга бўлиши кузатилган, бу эса тупроқларнинг тепа қатламида гумус миқдорининг бир мунча юқори бўлиши билан изоҳланади. Олиб борилган тадқиқотларда суғориладиган тупроқларнинг ҳажм оғирлиги (ХО) солиштирма оғирликка (СО) нисбатан ўзгарувчан ва

турли-туманлиги аниқланган. Бу эса тупроқлардаги кечаётган жараёнларнинг ўзгача кечишини изоҳлайди. Тупроқларнинг ҳажм оғирлигининг ошиб бориши, суғориладиган тупроқларнинг умумий ғоваклигининг камайишига ва тупроқ ҳаво, озика, иссиқлик режимининг ўзгариши муаммоларини келтириб чиқаради.

Тадқиқот объекти сифатида Мирзачўл воҳасида тарқалган суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар танланди. Тупроқ тадқиқотлари Республикада умумқабул қилинган услублар асосида олиб борилди.

Тупроқларнинг солиштира оғирлиги (СО) бирмунча барқарор бирлик бўлиб, у тупроқларнинг кимёвий, минерологик таркиби ва гумус билан таъминланганлигига боғлиқ. Мирзачўл воҳасининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг солиштира оғирлиги (СО) тепа қисмида бирмунча паст бўлиб (2,62 г/см³), қуйи қатламларга қараб жуда катта кўрсаткичларда бўлмасда нисбатан ошиб боради (2,64-2,66 г/см³). Буни сабаби шундаки, тупроқлар механик таркиби бўйича бир хиллиги билан ифодаланади.

Текширилган тупроқларнинг ҳажм оғирлиги ва ғоваклиги бўйича олинган натижалар шуни кўрсатадики (Жадвал), тупроқларнинг юқориги ҳайдалма қатлами гумус миқдори, механик таркиби, шўрланиши ва ҳоказоларга кўра турли ҳажм оғирлигига эга бўлиб, бўз-ўтлоқи тупроқларнинг ҳажм оғирлиги типик бўз тупроқларга (1,30-1,40г/см³) қараганда бирмунча юқори (1,39-1,46г/см³). Бу албатта гидроморфизмнинг таъсири натижасидир. Бунинг асосий сабаби қум заррачаларининг миқдори кўп бўлиши ва яхши жойланиши уларни шўртобланишига ҳисобланади. Бу икки омил тупроқ кесмасининг юқори ва ўрта қисм ҳажм оғирлигини катталигини белгилайди (Жадвал).

Жадвал.

Мирзачўл воҳаси суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг умумий физикавий хоссалари.

Қатлам чуқурлиги, см	Солиштира оғирлик, г/см ³	Ҳажм оғирлик, г/см ³	Умумий ғоваклик, %
0-28	2,62	1,39	47
28-52	2,64	1,41	47
52-85	2,65	1,45	45
85-120	2,66	1,46	45

Тадқиқот олиб борган олимларнинг фикрича, ҳайдов қатлами нисбатан юмшоқ, ҳайдов ости қатлами зич тузилиши билан характерланади. Пастки қатламларнинг зичлашишига тупроқ физик кимёвий ва кимёвий хоссалари (темир, марганец ва магний бирикмаларини ҳосил бўлиши) ҳамда гидроморфизм ҳам кучли таъсир қилади. Бундан ташқари сизот суви яқин

бўлган тупроқларда тепа қатламлар босими ҳам таъсир кўрсатади.

Суғориладиган тупроқларда сувнинг миқдори, унинг ҳаракати, сувда осон эрувчан тузлар ва уларнинг миқдори, намлик кўтарилиш жараёни ва намликни ушланиб қолиши, илдизни озикланиш қатламини ҳаво билан таъминланиши-тупроқларнинг ғоваклигига бевосита боғлиқ ҳисобланади. Текшириш ишлари олиб борилган бўз-ўтлоқи тупроқларда умумий ғоваклик (УҒ) суғориш даврийлигига кўра тупроқларнинг генетик қатламлари бутун тупроқ кесмаси бўйича кенг (45-47%) ораликда ўзгаради (Жадвал).

TUPROQ UNUMDORLIGIGA OQOVA SUV OB'YEKTLARINING TA'SIRINI ANALITIK NAZORAT QILISH

**Ruziyev J.E.-doktarant., Qo'ldoshev O.-magistr., Ruziyev E.A.-k.f.n.dotsent,
Samarqand davlat universiteti, e-ruziyev@mail.ru**

Hozirgi paytda fan-texnika rivojlanishi bilan bog'liq bo'lgan kimyoviy ishlab chiqarishlarning oshishi atrof-muhitga, ya'ni yer osti va yer usti ichimlik suvlari, tuproq tarkibi ifloslanishi ortib borayotganligi respublikamizning ekologik muhitiga zararli ta'siri bilan belgilanadi. Yerning yashil maysa qatlami buzilishiga ham qayd etilgan jarayonlar sabab bo'lmoqda va yer osti boyliklari kamayib hayvonot olamidagi ba'zi biologik turlar ayovsiz qirilib hatto yo'qolib bormoqda. Respublikamiz hududida mavjud bo'lgan daryolar, ko'llar va kanallarning ifloslanishi ham katta havf tug'dirmoqda. Turli xo'jaliklar va sanoat korxonalari chiqindilari suv havzalariga oqizishni nazorat qilmaslik natijasida ham inson kutmagan, rejalashtirmagan turli falokatlar ro'y bermoqda. Ayniqsa, aholi zich joylashgan tumanlar, shaharlar orqali oqib o'tayotgan daryolar va ariq suvlari oqova suvlarga aylanib, ularga yiliga millionlab tonna zararli chiqindilar qo'shilmoqda. Oqibatda bunday oqovalar qishloq xo'jaligida foydalanilayotgan sug'oriladigan yerlarni bir jihatdan olganda mineral moddalar bilan boyitayotgan bo'lsa, ikkinchi tomondan tuproq tarkibining o'zgarishiga va yetishtirilayotgan turli-tuman mahsulotlar sifatining o'zgarishiga ham olib kelmoqda [1].

Atrof-muhit ob'yektlari tarkibidagi turli ingrediyentlarni aniqlash va doimiy nazorat qilish atmosfera va yer, suv ob'yektlarining musaffoligini ta'minlashning asosiy omilidir. Yer usti suvlarining shahar aholisi va sanoat ob'yektlari, ishlab chiqarish ob'yektlari hamda turli firma va fermer xo'jaliklari tomonidan zaharlantirilayotganligi bugungi kunda barchaga ayon. Aniqlanayotgan har bir zaharli komponentning analitik jihatdan baholanishi ularning ruxsat etilgan me'yordan oshib

ketmasligi ta'minlashning, ishlab chiqarish korxonalari oqova suvlarini qayta tozalash va qayta ishlashning muhim omili hisoblanadi.

XX asrning ikkinchi yarmida oqova suv zahiralari muhofaza qilish masalalari dolzarb muammoga aylandi. Chunki insoniyatni ekalogiyaga zararli ta'siri kuchayib bormoqda. Aholi sonining o'sishi, shaharlar ko'payib borayotganligi, uy-joy uchun binolar va yangidan-yangi korxonalar paydo bo'layotganligi ichimlik va xo'jalik suvlari sarfini tobora ko'paytirib bormoqda.

Samarqand davlat universiteti analitik kimyo kafedrasida bu borada Samarqand viloyati tumanlari hududidagi va Samarqand shahrida joylashgan yer osti va yer usti ichimlik suvlarining hamda shahar aholisi va sanoat korxonalari hisobidan zararlanayotgan ochiq suv hovzalaridagi oqova suvlar analizi monitoringi olib boriladi. Bunga sabab oqova suvlar tarkibidagi ko'pchilik azotli birikmalar, ayniqsa, nitratlar, nitritlar va ammoniy birikmalari, sulfatlar, fosfatlar, xromatlar, xloridlar, xloratlar, turli og'ir metallarning ionlari va suvlarning sifat ko'rsatkichlarini belgilovchi boshqa ionlarning ular uchun ruxsat etilgan me'yordan ortib ketishi hatto sug'orish ob'yetlarining sifat ko'rsatkichlariga ham aks ta'sir qiladi. Bu esa sug'orish maqsadida ishlatilayotgan ariq va daryo suvlarining yetishtirilayotgan qishloq xo'jaligi ekinlari, meva va sabzavotlarning hamda barcha tirik organizmlarning zaharlanishi va oqibatda inson salomatligiga ta'sirini bilgan holda yuqorida qayd etilgan zararli ingrediyentlarni aniqligi va sezgirligi yuqori bo'lgan analiz usullari yordamida analitik jihatdan to'g'ri va yuqori aniqlikda baholashdan iborat.

Mahalliy ichimlik suvlari analizini o'rganish maqsadida analiz ob'yekti sifatida Samarqand viloyati Kattaqo'rg'on tumani Kattako'rpa qishlog'i hududidagi suvlar tanlandi. Olingan suv namunasi janub tomondan 700 m uzoqlikdan Narpay kanali, g'arb tomondan 750-800 m olisdan chiqish kanali, sharq tomondan esa 500 m lar masofada Qoradaryo oqib o'tganligi uchun bo'lsa kerak, tarkibi doimiy ravishda o'zgarib turadi. Ichimlik suvining sanitariya ahvolini tekshirish natijalaridan ko'rinadiki, suv ma'lum darajada hidga ega bo'lib, muhiti pH=7,8 dir.

O'rganilgan suvning umumiy qattiqligi tekshirib ko'rilganda 9,5-11g/ekv-l bo'lganini ko'rish mumkin. Analizlar suvning mineral tarkibida asosan, xlorid, sulfat, gidrokarbonat, nitratlar, fosfatlar, ammoniy, kalsiy, magniy, kaliy va natriy ionlarining miqdorini aniqlash asosida baholandi.

Bundan tashqari analiz ob'yekti sifatida Samarqand shahri markazidagi Kulolon mahallasi hududidan o'tuvchi ariq suvi tanlandi. Analiz namunasi aholi punktidan o'tgandan so'ng 800-900 m chamasi pastdan ya'ni Siyob tumanidagi sport-kurash maktabining pastidan olindi.

Ochiq holdagi suvlarni asrash va muhofaza qilish O'zbekiston respublikasining davlat qonunchiligi asosida himoya qilinsada barcha sanoat

korxonalar ham ushbu qoidalarga amal qilmayotganligi texnologik jarayonlarda foydalanilgan oqova suvlar maxsus suv hovzalarida qayta ishlanmasdan to'g'ridan-to'g'ri ariq suvlariga qo'shib yuborilayotganligi ko'pchilikka ma'lum.

Aholi zich yashaydigan shahar hududidan chiqish va ma'lum pastlikdan olingan oqova suv namunalari loyqa (sarg'ish) rangli bo'lib, juda badbo'y hidga ega edi. Shaharga kirish joyidan olingan oqova suv tarkibidagi quruq qoldiq miqdori 46 mg/l ga, xloridlar miqdori 15,6 mg/l ga, sulfatlar miqdori 23,4 mg/l ga, temir ionlari 0,04 mg/l va fosfatlar 2,74 mg/l ga mahalla hududidan chiqish joyidan 900 m pastdan olingan oqova suv namunasi tarkibida ortganligini, nitratlar miqdori esa 0,92 mg/l ga kamayganligini ko'rish mumkin. Olingan natijalar asosida tuproq tarkibi tekshirib ko'rilganda uning sug'orishdan oldin va keyingi tarkibida o'zgarishlar borligi ma'lum bo'ldi. Qishloq xo'jaligida foydalanilayotgan yerlar tuprog'ining kimyoviy tarkibi turlichaligiga sabablardan biri ham yerga tashlanayotgan oziqaviy turli mineral va mahalliy o'g'itlardan tashqari sug'orishda ishlatilayotgan daryo va kanallardan kelayotgan oqova suvlar kimyoviy tarkibining o'zgaruvchanligiga ko'p jihatdan bog'liqdir. Ushbu "Bioxilma-xillikni saqlash va rivojlantirish" mavzusidagi respublika konferensiyada o'rganilgan suv va tuproq analiz natijalari to'g'risida to'liqroq ma'lumotlar berishga harakat qilamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ruziyev E.A. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish va saqlashda yer-suv resurslaridan foydalanishning analitik monitoringi. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlashda ilg'or agrotexnologiyalardan samarali foydalanish, irrigatsiya va melioratsiya tizimlarini rivojlantirish: muammo va yechimlar. Resp. ilm.-amal.konf. Ma'ruzalar to'plami. Toshkent. 2015, 58-60 b.

ТУПРОҚ МИКРОБИОЦЕНОЗИНИНГ ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ САҚЛАШДАГИ РОЛИ

**Сатторов А.С.- б.ф.н., Чоршанбиева Ш., Шомуродова Н талабалар. Термиз
давлат университети**

Сурхондарё вилоятининг умумий майдони 20.1 км², яъни 2 млн 10 минг гектарни ташкил этади. Сурхон-Шеробод воҳаси Ўзбекистон Республикаси жанубида жойлашиб, Тожикистон Республикаси чегараларига тақалиб боради. Шундан қишлоқ хўжалигида фойдаланилаётган тоғ олди яйлов (адир) зона 680 минг га (34%), тоғ-яйлов зонаси 103 минг га (5%), баланд тоғ зонаси 114 минг га (7%), ҳайдалган ерлар 282 минг га (14%), яйлов ва пичанзорлар биргаликда 1

млн. 83 минг гектар майдонни эгаллаб, вилоят умумий ер майдонининг 54.4% ини ташкил этади. [1]

Сурхондарё тупроқлари зоналик қонуниятларига биноан тоғ-олди, чўлдашт субтропиклар зонасига мансуб тупроқлардир.

Тупроқ таркибига кўра - қаттиқ, суюқ, газсимон моддалардан ва микроорганизмлардан таркиб топган бўлиб, улар минерал, органик, органик-минерал моддалардан иборатдир. Тупроқ ҳосил бўлиш жараёни тоғ жинсларига тирик организмлар ўрнаша бошлаши ва органик моддалар тўпланиши содир бўлишидан бошланади. Дастлаб бактериялар, сув ўтлари, лишайниклар ва мохлар ўрнашиб уларнинг яшаши учун қулай шароит пайдо бўла бошлайди.

Табиатда содир бўладиган бир қатор муҳим воқеалар - биогеоценоз, тупроқдаги органик моддаларни минераллаштириш, уларни ҳаётий зарур биологик (модда алмашинуви) жараёнларда иштирокини белгилаш, микробиоценози билан белгиланади. Тупроқ микрофлорасини аниқлашда, уларнинг таркиби ва ўзига хослигини белгилашда, антропоген таъсирлар шароитида ўзгариши ва бошқа бир қатор шароитларда микробнинг тузилиши ва фаоллиги асосий белгиловчи омил бўлиб хизмат қилади.

Биз ўзимизнинг таҳлилий ишларимизни олиб бориш давомида микроорганизмларнинг сони ва таркиби микроскоп остида таҳлил қилинганда уларнинг доимий эмаслиги, ўзгариб туриши кузатилди.[2]

Илмий адабиётларда таъкидланишича, тупроқ микробиоценози ва унинг таркиби хилма-хилдир. Е.Н.Мишустин уларни аутохтон, аллохтон, гетерохтон, олиготроф, автотроф гуруҳларга бўлиб ўрганишни тавсия қилади. Бу борада Д.Н.Никитин, Д.Г.Звягинцев, Т.В.Тарвис, В.В.Докучаев, В.И.Вернадский, П.Герасимов, Ўзбекистонда тупроқ микрофлораси организмлари ва улардан биопрепаратлар тайёрлашда И.Джуманиязов, Қ.Давранов каби бир қатор олимларнинг хизмати катта бўлган.[3]

Охирги йилларда илмий адабиётларда тупроқдаги микроб биомассаси ҳақида кўпроқ фикрлар ёритилмоқда. Дастлаб микроб массасининг кўп ёки кам бўлиши тупроқнинг хусусиятига, ўсимлик билан муносабатига кўра, ҳатто айрим олинган бир тур ўсимликнинг кўп ёки кам экилишига боғлиқ бўлиши ҳам мумкин деган фикрлар пайдо бўлди. Айниқса тупроқда азот ўзлаштирувчи микроорганизмларнинг таркиби, уларнинг энергетик ресурслари, физиологик фаоллиги, микроб биомассасининг миқдори, минерализация жараёни, буларнинг барчаси тупроқ унумдорлигини белгилаб беришда асосий омил эканлиги аниқланди.

Микробиоценози ўзини-ўзи бошқарувчи биологик тизимдир. Бу тизимнинг фаоллиги ҳар хил гуруҳга мансуб микроорганизмларни

ривожланишига боғлиқ бўлади, бунда тупроқ унумдорлигини ва ўсимлик ҳосилдорлигини ошириш мумкинлиги ўз аксини топди. Тупроқ микробиоценозлари фаолиятини бошқаришда-асосан тупроқни режа асосида органик ва минерал ўғитлар билан таъминлаш ва алмашлаб экишнинг роли жуда каттадир, бунинг учун тупроқ унумдорлигини оширишнинг асосий йўлларида бири органик ва минерал ўғитлардан фойдаланиш, нордон тупроқларни оҳаклаштириш ва алмашлаб экишни тўғри йўлга қўйишдир.

Тупроққа бундай таъсир, микроблар фаоллигининг ошишига, хусусан, ўсимлик илдиз тизимида микроблар фаолиятини ошишига олиб келади. Бу ҳолда микроб массаси ошади, олиготроф микроорганизмлар кўпаяди, умуман олганда тупроқ унумдорлиги ошади.

Сурункасига бир тур ўсимликни экиш, тупроқ микрофлорасини ўзгаришига олиб келади. Бундай шароитда микромицетлар, актиномицетлар, спора ҳосил қилувчи бактериялар сони кўпайиб, азотфиксаторлар сони эса камайиб кетади. Монокультура даврида тупроқда протеаза, амилаза, пектиназа, целлюлаза, оксидланиш-қайтарилиш реакциясини олиб боровчи ферментлар фаоллиги камайиб кетади. Шунинг учун алмашлаб экиш тавсия этилади. [4]

Ўсимлик ривожини чеклаб қўйувчи омиллардан бири бу азот етишмаслигидир. Ҳаво таркибидаги молекуляр азотни эса ўсимлик ўзлаштира олмайди. Бунга асосий сабаб ўсимлик ва ҳайвонларда нитрогеназа ферментининг йўқлигидир. Бу фермент фақат баъзи бир микробларда учрайди. Булар айниқса ўсимликлар билан симбиоз ҳолатда яшаб, молекуляр азотни ўзлаштирадилар ва тупроқ унумдорлигига жуда катта ҳисса қўшадилар.

Хулоса. Олиб борилган кузатувларимиз ҳамда илмий адабиётлардаги маълумотларга таяниб қуйидагиларни хулоса қилишимиз мумкин.

1. Сурхондарё вилояти тупроқлари унумдорлигини оширишда, тупроқ таркибидаги микроорганизмлардан фойдаланиш мумкин эканлиги аниқланди.
2. Тупроқ унумдорлиги тупроқ таркибидаги микроббиомассасининг кўп ёки камлигига, ўсимлик билан муносабатига ва ҳатто бир тур ўсимликнинг кўп ёки кам экилишига ҳам боғлиқлиги аниқланди.
3. Тупроқ микробиоценозларининг фаолиятини бошқаришда тупроққа режаасосида ишлов бериш, органик ва минерал ўғитлар билан таъминлаш ва нордон тупроқларни оҳак билан нейтраллаш ва алмашлаб экишни тўғри йўлга қўйиш ижобий натижа бериши аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. М.Саидов., Х.Зокиров., Б.Алматов. “Тупроқшунослик” монография, “Сурхон Нашр” нашриёти, 2019 йил. 77-78 бет.

2. А.Сатторов, Қ.Давронов “Липаза ферментахосил қилувчи микроорганизмларни ажратиш” Ўзбекистон биология журнали. Тошкент 2001 йил. 9-14 бет.
3. В.Т.Емцев, Е.А.Мишустин “Микробиология” М.Дрофа, 2006 й. 104-105 стр.
4. Қ.Давронов “Биотехнология илмий, амалий ва услубий асослари” Тошкент - 2008 й, 108-110 бет

MIRZACHO'L LANDSHAFTLARINING XUSUSIYATLARI VA DINAMIKASI

Djurayev M.E.–doktorant. Guliston Davlat Universiteti

Mirzacho'l Sirdaryoning O'rta oqimining chap sohillarida Bekoboddan Chordara suv omborlarigacha bo'lgan ko'hna qayirlarda joylashgan tekislik bo'lib, umumiy maydoni salkam 1mln gektarni tashkil etadi. U shimoli-g'arbda Tuzkon ko'li hamda Arnasoy botig'igacha yoki hozirgi Aydar – Arnasoy ko'llari tizimigacha davom etadi, ushbu ko'llar tizimi uni Qizilqumdan ajratib turadi. Mirzacho'lning janubiy qismi Turkiston –Nurota tog'lari tomon ko'tarilib, tog' oldi tekisliklarni hosil qiladi.

Shu bois ayrim mutaxassislar Mirzacho'lni ikki qismga ajratadilar: 1) shimol va shimoli sharqdagi Mirzacho'lning qadimgi vodiysidagi haqiqiy Mirzacho'l; 2) janubdagi bukilgan tog' oldi tekisligi.

Tog'oldi tekisligi asosan delyuvial-prolyuvial shleyf va daryolarning prolyuvial konus yoyilmalaridan tashkil topgan, tekislik qismi esa Sirdaryoning akkumulyativ terassalaridan iborat.

Mirzacho'l tuzilmaviy-geologik jihatdan tog' oralig'i botig'i bo'lib, uchlamchi davr va butun to'rtlamchi davr mobaynida tog' yonbag'irlaridan vaqtinchalik va doimiy oqimlar keltirgan yotqiziqnlarni o'zida to'plab borgan.

Mirzacho'l tekisligining yer yuzasi janub va janubi-g'arbdan shimol va shimoli-g'arbgacha tomon biroz nishab bo'lib, dengiz sathidan o'rtacha balandligi 250-300 m. Sirdaryo bo'ylari dengiz sathidan 240-250m baland tursa, shimolda ko'llar tizimi sohillarida 230m ni tashkil etadi.

Mirzacho'lning tekislik qismi yuzasi lyossimon, qumoq va qumli jinslar bilan qoplangan bo'lib, ba'zi joylarda sho'rroq gil yotqiziqnlari ham uchraydi.

Cho'l hududining shimol va shimoli g'arbda havo massalariga ochiqqligi, janub, janubi-g'arb va sharqdan tog'lar bilan o'ralganligi tufayli, qishgi haroratning nisbatan pastligi bilan harakterlanadi. Yanvar oyining o'rtacha harorati -1 -3⁰C qish 1,5-2 oy davom etadi, eng past harorat -35⁰ Cgacha tushishi mumkin. Iyul oyining o'rtacha

harorati 28°C ni eng yuqori harorat 44°C dan ortadi, foydali harorat yig'indisi 4300-4600⁰, yillik yog'in miqdori 250-400mm.

Mirzacho'ning eng yirik va asosiy suv manbai bu Sirdaryo hisoblanadi, hozirda uning ko'plab qoldiq o'zanlarini uchratish mumkin, ularning ayrimlari ko'l va botqoqliklar tarzida saqlangan. Mirzacho'ldagi ekin maydonlarini sug'orishda Janubiy Mirzacho'l va Do'stlik kanallarining ahamiyati beqiyos. Janubiy Mirzacho'l kanali (JMK) ning uzunligi 400 km, suv o'tkazish sig'imi $310\text{m}^3/\text{s}$, jami 400133,0 gektar maydonni suv bilan ta'minlaydi. Shundan 230 ming gektardan ortig'i Jizzax va 170 ming gektari Sirdaryo viloyati hissasiga to'g'ri keladi. Do'stlik kanalini uzunligi 200 km atrofida bo'lib, suv o'tkazish quvvati $250\text{m}^3/\text{s}$ ni tashkil etadi.

Mirzacho'l o'z nomi bilan cho'l zonasida joylashganligi tufayli tuproqlari bo'z tuproqlar asosan och bo'z tuproqlar ustuvorlikka ega. Yana shuningdek sug'oriladigan bo'z-o'tloq tuproqlar keng tarqalgan. Relyefi yassi unchalik qiya bo'lmagan maydonlarda sho'rtob, sho'rxok tuproqlar ham uchraydi.

Mirzacho'ning meliorativ holatini belgilashda hududning paleografik xususiyati hamda hozirgi tabiiy sharoit muhim ahamiyatga ega. Tuproq sho'rланishida hozirgi omillardan muhimi – relief tuproq –grunt tarkibi va iqlim, to'g'ridan-to'g'ri yer osti suvlarining chuqurligi va minerallashish darajasiga ta'sir ko'rsatadi.

Mirzacho'ning o'tgan bir vaqtlardagi landshaft ko'rinishini efemer va efemeroidlar belgilagan bo'lsa hozirda asosan agrolandshaftlar hukmronligi seziladi. Umuman Mirzacho'lda quyidagi lanshaftlar ajratiladi:

- Aydar-Arnasoy ko'llar tizimining sharqiy qismida qamishzorli o'tloq-botqoq va botqoq-sho'rxok tuproqli prolyuvial-allyuvial tekisliklar;
- Mirzacho'l vohasining g'arbi va shimoliy-g'arbidagi yaltirbosh, qo'ng'irbosh va boyalichli kam sho'rланган och bo'z tuproqli prolyuvial –allyuvial tekisliklar;
- Sho'ro'zak, Yettisoy va Sardoba kabi botiqlardagi bir yillik sho'rali, sho'rokli delta tekisliklari;
- Mirzacho'ning janubi-sharqidagi yaltirbosh, qo'ng'irbosh va shuvoqli bo'z tuproqli prolyuvial-allyuvial tekisliklar;
- O'zlashtirilgan – vohalar landshaftlari (Baratov, 1996, 187 bet)

Sug'oriladigan hududlarda tarkib topgan agrolandshftlar o'ziga xos bo'lib antropogen landshaftlarning eng kuchli o'zgartirilgan guruhiga mansubdir. Agar 1923 yilda Mirzacho'ning 37,5 ming gektar yeri sug'orishga olingan bo'lsa, 1929 yilga kelib sug'oriladigan maydonlar 66,8 ming gekterga yetkazildi. 1979 yilga kelib sug'oriladigan yer maydonlari Sirdaryo viloyatida 229,5 ming gektar, Jizzax viloyatida esa 197,7 ming gekterga yetkazildi (Chembarisov, Bahriddinov, 1989). Hozirda ikkala viloyat kesimida 600,0 ming ga dan ortiq yer maydonlari sug'orib

ekin ekiladi. Shu bois Mirzacho'l agrolandshaftlari tuzilmasida: dala, bog', o'tloq-yaylov va boshqa (Milkov, 1973) landshaft tiplarini uchratish mumkin.

Agrolandshaftlarda grunt- ya'ni zamin sizot suvi tuproq tizimidagi o'zaro aloqadorlik va ta'sir o'ta mustahkamligi ma'lum. Bu o'z o'rnida butun agromajmuaning transformatsiyalanishiga qodir holatdir (Xodjimotov, 2017, 29-bet). Demak, mazkur holat mavjud landshaftlarning beqarorligidan dalolatdir. Bilamizki, landshaftlarning beqarorligi aksiyat hollarda ularning fizik- kimyoviy sharoiti bilan bog'liq. Mirzacho'lning allyuvial- prolyuvial tekisliklari gruntining aeratsiya mintaqalari o'zida ko'p miqdorda suvda eruvchi tuzlarni saqlaydi (100-600 t/ga). Bu jarayon sug'orma yerlarda muntazam tegishli meliorativ tadbirlarni qo'llashni taqazo etadi.

XX asrning 60 yillari boshlarida Mirzacho'lning janubi (Tojikiston Respublikasi hududi) da 15ming gektarga yaqin yerlarni sug'orila boshlangandan so'ng ma'lum bir vaqt o'tishi bilan cho'lning shimolida joylashgan eski va yangi o'zlashtirilgan yerlarning meliorativ holati yomonlasha boshladi. Bunga sabab prolyuvial tekisliklardagi yerlarning yuqori qismidagi sug'orilgan maydonlardan sizib o'tgan suvlarning uning chekka-atrof qismlariga oqib kelishidir. Natijada pastki qismida sizot suvlarning sathi ko'tarilib tuproqning sho'rlanish darajasi bir necha marta ortdi va katta maydonlarda sho'r bosishi ro'y berdi.

Mirzacho'l tabiiy majmualarining o'zgarish dinamikasini o'rganish va tahlil qilish shuni ko'rsatdiki o'tgan asrning 70- yillaridan boshlab voha agrolandshaftlarining o'zgarishi goh tuproqda tuz to'planishi, goh tuproq yuza qismining shamol ta'sirida uchirilishi, goh sug'orishi eroziyasi, goh botqoqlanishini yo'nalishida aniq bir tabiiy sharoit bilan bog'liq tarzda ro'y bermoqda.

Voha geotizimlaridan foydalanishda boshqaruv tartibidagi e'tiborsizlik va loqaydliklar oqibatida qishloq xo'jaligi yerlarining foydalanishga yaroqsiz holga kelishiga, ya'ni cho'llashishiga olib keladi. Pirovard oqibatda avvalgi asrning 90-yillarining o'rtalariga kelib Mirzacho'l vohalari (Jizzax va Sirdaryo viloyatlar) da sho'rlangan yerlar maydoni 80% ga yetdi.

Mirzacho'l vohasining tabiiy majmualarida sodir bo'layotgan noma'qul o'zgarishlarni oldini olish hamda bartaraf etish, vohaning tabiiy-meliorativ sharoitini chuqur o'rganishni taqazo etadi. Garchand bu borada professor A.A.Rafiqov tomonidan salmoqli tadqiqotlar amalga oshirilgan bo'lsada, uni hanuzgacha amaliyotga tadbiq etilgan deb bo'lmaydi. Ushbu tadqiqotlarni davom ettirish va rivojlantirish zarurligini ta'kidlamoq zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Баратов П. Ўзбекистон табиий географияси .Т . Ўқитувчи ,1996. 264 бет.

2. Мильков Н.Ф.Ф.Человек и ландшафты. М.Мысль,1973.224 с.
3. Рафиков А.А. Природно-мелиоративная оценка земель Голодной степи .Т.Фан,1976.160 с.
4. Xodjimatov A.N. Vohalar landshaftlari.T. Adabiyot uchqunlari, 2017 .113 bet.
5. Чембарисов Э.И. , Бахритдинов Б.А.Гидрохимия речных и дренажных вод Средней Азии . Т. Укитувчи,1989.232с.

ОҚ ОЛТИН ТУМАНИ ТУПРОҚЛАР ҚОПЛАМИ ТАВСИФИ.
Машарипов Н.К.-доктарант., Норматов Ё.-ўқитувчи., Умаров Б.М.
магистир. Гулистон давлат университети

Сирдарё дарёсининг ўрта оқими чап соҳилининг ҳозирги водийси Мирзачўл территориясида қайир, I ва II қайирусти террасаларидан иборат. III терраса Мирзачўлнинг асосий майдонини ташкил этади. Мирзачўл Туркистон тизмасидан оқиб тушиб, чўлнинг жанубий чеккасида бир қанча ётқизиқ конуслар ҳосил қиладиган дарё ётқизиқларидан таркиб топган. Сирдарё, Зомин ва Сангзор ётқизиқ конуслари Мирзачўлнинг жанубий ва шарқий қисмларини ишғол қилади. Бу конусларнинг энг каттаси Сирдарё конуси ҳисобланади. Сирдарё конуси Мирзачўлнинг жанби-ғарбий бурчагида катта майдонни ишғол қилади. Конус оросига рельефнинг анча ёш шакиллари, Сирдарё водийси ва Шўрўзак, Етгисой, Сардоба ботиклари ёриб кирган.[1]

Мирзачўлнинг тупроқ қопламини илк бора Н.А. Димо 1907-1909 йилларда ўрганиб ҳудуднинг дастлабки тупроқ харитасини тузди. Н.А.Димо 1911-1916 йилларда Мирзачўлнинг жанубий-шарқий ва шарқий ҳудудларида қайта текшириш ишларини олиб бориб дастлабки тузилганган тупроқ харитасига бирмунча ўзгартиришлар киритган.

Н.А.Димо ушбу тупроқ харитасида Мирзачўл ҳудуди тупроқларини ўзлаштиришга ёроқлилиги бўйича таърифлаб учта А, В ва Д тойифаларга ва саккизта тупроқ хилларига, шундан А тойифани тўртга ажратган.

Оқолтин тумани Мирзачўлнинг марказий қисмида жойлашган бўлиб тупроқ қоплами суғоришдан олдин Н.А.Димо харитасининг А тойифсининг 3-бандига тегишли бўлиб:

А.Суғоришга ёроқли, сизот сувлари 6-20 м ва ундан чуқурда жойлашган махсус мелиоратив тадбирлар талаб қилмайдиган шўрланмаган тупроқлар. Бу тойифага Мирзачўлнинг марказий ҳамда Арнасой ботиклигининг бутун ғарбий ва шимолий ҳудуди тупроқлари мансуб.

-Марказий мирзачўл текислигининг кумли тўшалмали, бир хил кумоқли ёки ғовак келтирилмалар устидаги енгил кумоқли ва кумлоқли очбўз тупроқ қопламларидан ташкил топган ¹².

Ўтган асирнинг 60 йилларидан ўзлаштириш ва суғориш ишларининг жадал олиб борилиши ташлама сувлар миқдорининг ортиб кетиши ва гурунт сувлари табиий оқимининг Қизилқум чўлликларига томон оқиб чиқиб кетишининг қийнлашиши туфайли охириги йилларда улар сахининг кўтарилишига олиб келди.

Ҳозирги кунда туман ерларининг 966,0 га сизот сувлари сатҳи 1,5-2,0 м да, 35205,0 га 2,0-3,0 м ва 3409,0 га эса 3,0 м дан пастда жойлашган.

Турли даражада шўрланган сизот сувларининг кўтарилиши тупроқ қатламларид вертикал сув алмашинувининг кучайишига олиб келган. Гидроморфизимнинг кучайиши ҳамда сув режимининг ирригацияли режимга ўтиши, Мирзачўл текислигининг марказий қисмидаги кўриқ ва лалмикор оч тусли бўз тупроқларидан ҳар хил даражада шўрланган, ирригацион сув режимига эга бўлган ўтувчи бўз-ўтлоқи, ўтлоқи-бўз, ўтлоқи баъзи жойларда ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар ҳосил бўлган.

Оқолтин туманининг умумий ер майдони 51675,0 гектарни, шундан суғориладиган қишлоқ хўжалиги билан банд ерлар 42883,0 гектарни ташкил этади. Тупроқ қоплами асосан суғориладиган бўз-ўтлоқи, қисман ўтлоқ тупроқлардан иборат.

Суғориладиган бўз-ўтлови тупроқ марказий Мирзачўл текислигининг лёсли пролювиал ва аллювиал-пролювиал ётқизиклари устида ривожланган оч тусли бўз тупроқларда сизот сувлари сатҳининг 2,0-3,0 метиргача кўтарилиши натижасида вужидга келган.

Механик таркибига кўра ўрганилган тупроқларимиз ўрта ва енгил кумоқли, қуйи қатламларда кумоқлар учирайди. Агроирригацион қотламлар қалинлиги 50-60 см, суғорилиш давомийлигига кўра эскидан суғориладиган тупроқлар тойифасига ўтган.

Гумус миқдори ҳайдалма қатламда 0,55-0,88%, азот 0,043-0,083%. Умумий фосфор 0,17-0,25%, калий 0,74-1,61%, карбонатлар профил бўйича деярли тенг тақсиланган. Гипс туманнинг шарқий Мирзаобод ва жанубий Сардоба туманларига чегарадош ҳудудларида учрайди.

Қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигининг пасайишига, тупроқ мелиоратив ҳолатининг ёманлашувига ва унимдорлигининг камайишига сабаб бўлувчи омиллардан бири шўрланиш жараёнидир. Туманнинг 3942,3 гектари

² М.У.Умаров. Физические свойства почв районов нового и перспективного орошения Узбекской ССР. Тошкент., 1974.

шўрланмаган, 22727 га кучсиз шўрланган, 12823 га ўртача шўрланган ва 3385,4 га кучли шўрланган. Кучсиз шўрланган ерлар туманнинг барча хўжаликларида учирайди. Шўрланиш типи хлорид-сульфатли, баъзи жойларда сульфатли.

Хулоса қилиб айтганда суғориш тизими турли даражада шўрланган сизот сувларининг кўтарилишига, тупроқларнинг иккиламчи шўрланишига, сув режимининг ўзгариб кўриқ ва лалмикор оч тусли бўз тупроқларнинг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларга айланишига олиб келган. Ҳудуднинг суғориладиган бўз-ўтлоқ тупроқлари озик моддалар билан таминланиш даражасига кўра жуда кам таминланганлар гуриҳига мансубдир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Мирзачўл // Ўзбекистон Миллий энциклопедияси. – Тошкент: “Давлат” илмий нашриёти, 2003. 5-жилд, - 696-697 б.
2. Умаров М.У. Физические свойства почв районов нового и перспективного орошения Узбекской ССР. Тошкент.1974.

MIRZACHO'L VOHA O'SIMLIKLARINING GEO-EKOLOGIYASI, TABIIY RESURSI, O'RGANILISH TARIXI VA HOZIRGI KUN MUAMMOLARI.

Doniyorov S.A.-b.f.n.dotsent, Djurayev M.E.–doktorant

Guliston Davlat Universiteti

Mirzacho'l voha o'simliklarining tabiiy geo-bio-ekologik resursi qadimdan to hozirgi kunga qadar Respublikamiz ishbiarmon kishilari va zabardast olimlarining diqqatini o'ziga jalb qilib kelmoqda.

Vohamiz o'simliklarining geo-ekologiyasi resursi va hom ashyosi olamini ilmiy asosda o'rganish 1869-1871-yillarda G.A.Baranov, O.A.Fedchenko, N.A.Dimo 1900, B.A.Fedchenko 1900, N.A.Sirigin 1915, V.P.Pavlov 1915, V.D.Siridinov 1921, D.S.Grim 1934, S.P.Korovin 1942, I.I.GRanitey 1975, N.IAkshigiyova 1969, S.A.Doniyorov 1970-2018-yillarda bajarilgan ishlarida Mirzacho'l vohasining cho'l va adir mintaqalarida uchraydigan ayrim turlarga oid o'simliklar resursining miqdori haqida aniq geo-ekologik ma'lumotlar berilgan. Berilgan ma'lumotlar orasida Bekobod, Xovos, Jizzax xududi mintaqalarida 110 tur o'simlik xomashyosinig miqdori batafsil yoritib berilgan. Respublikamiz xalq xo'jaligining turli xil sohalari uchun har xil xomashyo saqlovchi bu o'simliklarning 38 turi, boshoqdoshlarning 9 turi dukkakililar, 8 turi murakkabguldoshlar, 8 turi kampirchopondoshlar, 8 turi butgildoshlar, 7 tur chinniguldoshlar, 3 turi ayiqtovondoshlar oilasiga mansubdir. Mirzacho'l voha o'simliklarining diqqatga sazovortomoni shundaki, o'sha davr uchun vitaminli o'simliklarining 7 xili texnik

talabga javob beradigan nabotot olamining 6 xili xalq xo'jaligining turli hil sohalari uchun qimmatli xomashyo beruvchi tabiiy geomanba sifatida tavsiya qilinadi.

Shu bilan birgalikda o'simlik resurslariga ham keng orin berilgan. Masalan g'alladoshlardan 9,9, dukkaklilardan 8, dukkakdoshlardan 7, ildizmeva va tugunak mevalilardan 6, sabzavotlardan 6, tolali o'simliklardan 5, ozuqabop o'simliklardan 4, mevali daraxtlardan narkotik modda saqlovchilardan -2, mevali daraxtlardan -15, manzarali daraxtlar va butalardan 26 tur resursi to'liq qayd qilingan. Demak Mirzacho'l voha o'simliklaridan olinayotgan tabiiy hom ashyo –Ona zaminimiz xalq xo'jaligining truli xil sohalari uchun nihoyatda zarur bo'lgan qimmatbaho davlat boyligi bo'lganligi bilan ajralib turadi. Ko'rinib turibdiki respublikamiz sanoati, qishloq xo'jaligi, iqtisodiyoti va xalq xo'jaligi boshqa tarmoqlarining qanchalik ravnaq topishi unng milliy va mahalliy hom ashyoga bo'lgan talabi bilan belgilanadi.

Vohamiz o'simliklaridan olinayotgan qimmatbaho resurs-saninli glidserizinli, alkaloidli efir moyli oshlovchi, bo'yoq beruvchi, oziq ovqat bo'luvchi tehnik, to'qimachilik va tola hom ashyosiga, ozuqa yem, dori darmon va boshqa homashyolarga bo'lgan talablar kundan –kunga oshib bormoqda.

Respublikamiz xalq xo'jaligining turli xil sohalari uchun qimmatli bo'lgan hom ashyo beruvchi soha o'simliklari 2 turga bo'linadi:

1. Xom ashyo beruvchi o'simliklari:
2. Transplantatsion o'simliklar.

Birinchi guruhga kiruvchi o'simliklar bevosita-xomashyo sifatida ishlatiladi, yoki ishlab chiqarishning turli xil sohalari uchun tabiiy man'ba sifatida qayta ishlanadi. Bunga misol qilib yemak, qatim, kamqoq, rovach, isiriq, qizilcha, shirinmiyya, marmarak, shashir, taroch, yorungul, solg'un, shiraj, jag'jag', kovul, kovrak, yalpiz v.h.k kiradi.

Ikkinchi guruh-transplantatsiya o'simliklarga fotomenirativ va ixota vazifasini bajaruvchi xususiyatga ega bo'lgan nabotot olamining vakillari kiradi. Ular tuproq eroziyasidan ekin dalalarini himoya qiluvchi o'tlar Ona zaminning unumdorlik holatini yahshilovchi, sport maydonchasi va aerodromlarning yer ustini qoplovchi o'simliklar guruh vakillaridir.

Birinchi guruhga kiruvchi xomashyo beruvchi o'simliklarni xaqq xo'jaligida tutgan o'rniga qarab ikkiga bo'lish mumkin:

- a) texnik o'simliklar
- b) natural o'simliklar

a) Texnik o'simliklar-guruhiga kiruvchi nobobat olamining vakillari sanoatda qayta ishlanadi. Masalan, ildizida glitsirrazin-glikozidin moddasini saqlovchi shirinmiya, treterpyasi va steoronli birikmalarni hosil qiluvchi (kachim, kamqoq,

yemak) o'simliklar, birinchi holatda qurilish sohasida penobetonni hosil qiluvchi mahsulot sifatida ishlatilsa, ikkinchi holatda to'qimachilik komponentlarida ipak uchun va paxta tolalarini bo'yashda, uchinchi ko'rinishda esa o'simliklarga zarar keltiruvchi hashorotlarni qiruvchi zaharli modda sifatida ishlatiladi.

b) Natural o'simliklar- guruhiga kiruvchi oziq-ovqat, dorivor, meva, yem-hashak, poliz ekinlaridan mahsulotlarini eng soda usulda qayta ishlanishi yoki ishlashni talab qilmasdan kundalik tirkchilikda to'g'ridan-to'g'ri ishlatiladigan o'simliklar guruhiga aytiladi. Xuddi shu fikrni tarkibida vitaminli birikmalarni tutuvchi voha ko'katlari turlariga ham aytsak ayni muddao bo'ladi degan fikrdamiz. Sababi vahamiz o'simliklari qimmatli dorivor giyohlarning vatani hisoblanadi. Ayniqsa, omonqora, bazulbong, choy o'ti, ayiq o'ti, gazandao't, sug'uro't, kovrak, ermon, suv qalampiri, na'matak, qizilcha, o'lmaso't, bo'ymadiroch, marmarak, limono't, yalpiz, choron, rovoch va boshqa natural holatda foydanilganidan tashqari, turli xil dori kukuni, damlama, qaynatma va undan tayyorlangan turli xil eritmalar, tindirilga holatdan keyin shifobahsh vosita sifatida-ko'p ishlatiladi.

O'simlik xomashyolarining geo-ekologik holati xalq xo'jaligida ishlatilishini nazarda tutib- tabiiy nabobat olami ikkiga bo'linadi:

1. Xomashyoshunoslik bo'limi;
2. Resursshunoslik bo'limi.

1. Xomashyoshunoslik bo'limi-o'simlik organida nabobat olamiga mansub bo'lgan geo-ekologik hoashyoning (ildizida, poyasida, bargida, gulida, mevasida, urug'ida) xususiyatlarini klassifikatsiyasini va shajaradagi tutgan o'rnini o'rganadi.

2. Resursshunoslik bo'limi-o'simliklarning tarkibidagi xomashyoning turli xil geografik mintaqalarda turli xil ko'rinishda va turli xil miqdorda bo'lishini o'rganadi.

Demak, vohamiz zaminidagi o'simliklar xomashyosining Ona zaminda tarqalishi-ma'lum tabiat qonunlari asosida bo'ladi.

Birinchiidan, tabiiy xomashyoning miqdori, mugitning o'zgarishi ta'sirada bo'ladi.

Ikkinchiidan, vaqt o'simliklar xomashyosi tarkibidagi bioorganic birikmalarning miqdori ekologik omilning ta'sirida resurskarning konsentratsiyasi o'zgarib turadi.

Yer yuzida xomashyo beruvchi o'simliklarni-bir-biri bilan solishtirib ko'ganimizda quyidagicha geo-eko-evolutsion nitijaning guvohi bo'lamiz.

1.Har bir guruh o'simliklarining xomashyosi bir tur yoki bir oila geografik aryali bilan bog'liq emas.

2.O'simlik ma'lum bir xomashyoni (soponinni ildizida) ko'proq tutsa boshqa bioorganic moddani boshqa organida kamroq tutadi.

3.Sayyoramizning turli mintaqalarida o'simliklar xomashyosining rang-barangligi turli oilalarida turlicha bo'ladi.

4.Agar tropic mintaqada ma'kum bioorganic moddalar aynan bitta organda ko'p moqdorda o'zgarsa mo'tadil iqlim sharoitida bu moddalar o'simlikning hamma organlarida uchraydi.

5.Mutadil mintaq va tropic zona florasi vakllari o'zicha xar bioorganic moddalarning xossalari bir-biriga yaqin ko'rinishda bo'lishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda Respublikamizning 2017-2021 yilga mo'ljallangan ilmiy jarayonlariga bag'ishlangan dasturlarida ko'rsatilgan xo'jaligining turli soxalari uchun zarur bo'lgan xomashyo beruvchi o'simliklarning geoekologik xilma-xilligini aniqlash zaxiralarini belgilash resurslaridan oqilona foydalanish texnologiyasini yaratish vohamiz hududiga moslashgan yangi mtliratsiya flora vakllarini ilmiy jihatdan asoslangan holda tashkil etish- davr talabi deb hisoblaymiz.

Foydananilgan adabiyotlar ro'yxati.

- 1.Андерев Б.Г. Флора – на богатства М.1972 с 8-12
2. Баранов Г.А Растителнийе ресурси и их охрани. М. 2016 йил. 3-9 с.
- 3.Грим А.С.Растителнийе мир М. 2017 йил. 8-14 с.
- 4.Дониёров С.А.Сапонинли ўсимликлар Т.Фан.2008 йил. 3-16 б.
- 5.Храновский В.В.Витамины и их усталии М. 2012 йил. 3-8 с

ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ

Абдурахманов И.А.-ўқитувчи. Гулистон давлат университети

Республикамиз ўзининг қулай тупроқ иқлим шароити ва табиий ресурсларига кўра қишлоқ хўжалиги экинлари етиштиришни ривожлантириш учун етарли шарт-шароитларга эга ва шу сабабли сифатли қишлоқ хўжалик масулотларини етиштириш учун ҳар томонлама имкониятлар мавжуд.

Аҳолининг моддий фаровонлигининг кун сайин ошиши, турмуш шароитининг тобора яхшиланиб бориши, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг янада сифатли бўлишини тақозо этади, буларнинг барчаси суғориладиган ерларда тупроқнинг унумдорлигининг муҳофазасига ҳар томонлама боғлиқ.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 19 апрелдаги ПҚ-1958 сонли “2013-2017 йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилана фойдаланиш чоратадбирлари тўғрисида” ги Қарорининг ижросини таъминлаш бўйича 2025 йилгача бўлган даврда минтақаларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив

ҳолатини комплекс яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш концепцияси (схемаси)ни ишлаб чиқиш режалаштирилган эди. Шуларни ҳисобга олганда, суғориладиган тупроқларини сифат баҳолаш бўйича тупроқ унумдорлигини ошириш чора тадбирларини ишлаб чиқиш ва амалга тадбиқ этиш қишлоқ хўжалиги соҳасининг энг долзарб муаммосидир.

Ерларни чуқур ҳайдаш орқали гипсли тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаб, унинг унумдорлигини ошириш мумкин. Гипсли тупроқлар одатда Сирдарё вилоятнинг Гулистон, Ховост, Мирзаобод туманлари худудига тўғри келади, шунинг учун бундай оғир мелиорацияланувчи тупроқларда ерларни чуқур ҳайдаш, шунингдек, органик ўғитлар билан ишлов бериб, шўр ювиш ишларини сифатли ўтказиш яхши самара беради. Мелиорацияланган бундай тупроқларнинг унумдорлигини узоқ вақт сақлаб қолиш учун алмашлаб экиш тизимларини яхши йўлга қўйиш ва ўғитлардан тўғри фойдаланиш талаб этилади [1-2].

Маълумки, вилоят тупроқлари шўрланиш ва ботқоқланишга мойил бўлиб, унинг олдини олиш учун суғориладиган ерларга юқорида қайд этилган чоралардан ташқари экин майдонларига мевали ва манзарали дарахтлар, шунингдек, беда, дуккакли экинларлар, ширинмия плантациялари ҳам самарали мелиорацияловчи таъсир кўрсатади. Кўп ҳолларда кузги оралик экинларни шудгор остига қўшиб экилиши тупроқдаги гумус миқдорини ва органик моддалар миқдорини кўпайиб боришини таъминлайди, натижада тупроқ унумдорлиги ошади.

Умуман қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида ер тузишни тўғри ва мукамал ташкил этиш зарур. Бунда деталлашган тупроқ хариталари, тупроқнинг кимёвий, физикавий, агрономик ҳоссалари бўйича харитаграмма ва илмий хужжатлар асос бўлади. Бу хужжатлар асосида экиладиган экинларнинг нисбати, экин экиладиган ер майдонларини танлаб олиш, алмашлаб экиш, эрозияга қарши қўлланиладиган тадбирлар, мелиорация ва агротехник услубларни қўллаш, шунингдек, ўғитларнинг меъёри ва таркибини ўрганиш каби чора-тадбирларнинг бажарилиши, ҳосилни ошириш истиқболлари белгилаб беради.

Сирдарё вилоятининг табиий шароити тўғрисидаги маълумотлар асосида шундай хулосага келишимиз мумкинки, вилоятнинг тупроқ-иқлим шароити ундаги агротехник ва мелиоратив тадбирларни илмий асосда амалга оширган ҳолда қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш гарови ҳисобланади. Бундан ташқари қишлоқ хўжалигида агрокимёвий хизмат кўрсатишни марказлашган асосда йўлга қўйиш лозим. Бутупроқларнинг самарали унумдорлигини оширишда ва сақлашда жуда ҳам зарурдир. Тупроқ шароитига

ва ўсимликлар талабига қараб табақалаштирилган ҳолда минерал, органик ва ноанъанавий ўғитларни қўллаш, суғориладиган ва лалми тупроқларни экологик ҳолатини соғломлаштириш ва унумдорлигини оширишга хизмат қилади.

Хулоса қилиб айтганда, ривожланаётган жамиятнинг бозор иқтисодиёти ислохотларини амалга оширишда деҳқон, фермер ва ижарачилар учун, яъни суғориладиган ерлардан узоқ муддатда фойдаланувчилар учун тупроқни бонитировка қилиш, мелиоратив хариталари ва агрокимёвий харитаграммаларини катта ва детал ўлчамларда ҳар беш йилликда янгилаш мақсадга мувофиқдир. Бу ана шу ердан фойдаланувчилар фаолиятини, ҳосилдорлик меъёрини ва суғориладиган ерларнинг ҳолатини доимий назорат қилиш имконини яратишга замин бўлади. Шунингдек, вилоят суғориладиган тупроқ ресурсларининг тупроқ хариталарига асосланиб, аниқланган сифат баҳоси ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш каби долзарб масалаларини ҳал етишда илмий жихатдан ёндошишга асос бўлади.

Шу сабабли тупроқнинг генетик гуруҳи, механик таркиби ва кимёвий таркибидаги ўзгаришларни босқичма-босқич ўрганиш орқали ўсимликларнинг нормал ривожланишини тامينлаш имкониятларини аниқлаш ва шу асосида тупроқнинг шўрланиш даражасини камайтириш ва шўрланган тупроқлардан самарали фойдаланиш имкониятларини излаб топиш учун имконият ва шароит яратилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Абдурахмонов А.И., Номозов Х. Зомин-ховос конус ёйилмаси суғориладиган тупроқларини сифат баҳолаш „Табиий бирикмалар асосидаги ресурс тежамкор усуллар” Республика илмий амалий анжумани/ Гулистон, 2016. 328-329.
2. X.Namozov, Ю.Қорахонова. Мирзачўл ҳудуди тупроқ қоплами хосса-хусусиятлари ва уларнинг мелиоратив ҳолатини баҳолаш. –Т.: «Fan va technology», 2019, 296 б.

ТАБИЙ ОМИЛЛАРНИНГ ТОҒ ЖИГАРРАНГ ТУПРОҚЛАР ХИЛМА-ХИЛЛИГИДАГИ РОЛИ

**Турабоев А.Н. профессор (ЎЗМУ).,
Қирйигитов Х.Б. катта ўқитувчи (ЖизПИ).**

Рельеф қуруқликнинг ташқи ҳолатини белгилаш билан бир вақтда тупроқ ҳосил бўлишида ҳам кўп қиррали рол ўйнайди. Даставвал тупроқ ҳосил бўлиш

характери ўлканинг денгиз сатҳига нисбатан олинган абсолют баландлиги билан белгиланади [1].

Маълумки, дарё террасаларидаги тупроқлар тоғ қияликларига нишаблигида ривожланган тупроқлардан барча хоссалари билан фарқланади. Бу фарқланишлар ўз навбатида бу ўлкалардаги ўзига хос иқлим ва ўсимлик қоплами таъсирида бўлишини кўрсатиш ўринлидир. Қуйида биз рельефнинг тоғли ўлкаларда тупроқ ҳосил бўлиш жараёнининг барча жабхаларида иштироки тўғрисида фикр юритамиз.

Рельеф-тупроқ ҳосил қилувчи омил сифатида она жинс, иқлим, ўсимлик қоплаами каби тупроқ ҳосил бўлиш жараёнида тўғридан-тўғри иштирок этмасдан, айрим табиий омиллар маҳсулотларини қайта тақсимлаш орқали ўз иштирокини билвосита таъминлайди [2].

Дарҳақиқат, рельефнинг нуралган тоғ жинсларининг тарқалишидаги иштирокини ёки иқлим кўрсаткичлари-ёғин-сочин сувлари, куёш нури энергиянинг қайта тарқалиш қонуниятларини кўриб чиқиш юқоридаги ечимини кутаётган муаммога аниқлик киритади.

Тоғли ўлкаларда тоғ жинсларининг турли типдаги нуралишлари одатда рельефнинг сувайирғич қисмида кўпроқ намоён бўлади. Бу шароитда нуралган тоғ жинсларининг катта қисми ўз ўрнида қолади ва буни адабиётларда элювий ётқизиклари номи билан юритилади. Элювий-ўта дағал, катта ўлчамдаги ва шаклдаги физик-механик жараёнлар таъсирида ҳосил бўлган тошли-скелетли, қалинлиги 5-10 см дан 70-80 см гача бўлган маҳсулотдир. Сувайирғич шароитида нуралган элювий ётқизиклари шамол, ёғин-сочин сувлари таъсирида тоғ қияликларига қайта тақсимланиб, унинг бошланғич қисмини эгаллайди. Бу ётқизик пролювий деб аталади ва ҳам йирик нуралган тоғ жинсларини ўзида кўп сақлайди. Ётқизик қалинлиги 20-25 см дан 0,4-0,9 (1,2) м гача бўлади.

Пролувий ётқизиги ўз навбатида қор ва ёмғир сувлари таъсирида делювий деб аталувчи ётқизикларни ҳосил қилади. Бу ётқизик гарчи мелкоземларни кўпроқ сақласада, уларда тошчали бўлакчалар учраб туради. Тоғли ўлкаларда учраб турадиган дарёчалар ва уларнинг тармоқларига туташ жойларида, одатда пролювий ётқизиклари тарқалиши тугайди.

Нуралган тоғ жисмларининг тоғ рельефи шароитида қайта тақсимланишини биз оддий кўринишда изоҳладик, холос. Лекин табиатда бу жараён анча мураккаб кечади, қолаверса қияликнинг шимолий, жанубий, ғарбий ва шарқий томонларида уларнинг ҳар хил нишабликларида бу ётқизиклар қалинлиги литологияси скелетлиги турли даражада ва рақамларда ифодаланади. Дастлаб, Чотқол ва Нурота тоғларида ривожланган тоғ жигарранг

тупроқларининг тошлилик даражаси бўйича фарқланишини кўрамиз. Чотқол тоғлари турли қиялик ва нишабликларидида шаклланган тоғ жигарранг тупроқлари бутун профил бўйича кам (кучсиз) ва ўрта даражадаги тошликка эга бўлсада, Нурота тоғларидаги худди шундай типдаги тупроқлар барча қиялик ва нишабликларда ўрта ва кучли даражадаги тошликларга эга эканлигини кўрамиз. Бу ўринда шунини айтиш жоизки, тошлилик даражаси мазкур тупроқларнинг мелкоземли қисмини, қолаверса она жинсларнинг нуралаш даражаси, интенсивлигини баҳолашда муҳим рол ўйнайди.

Чотқол ва Нурота тоғлари худудида ўрганилган тоғ жигарранг тупроқларнинг тошлилик даражаси турли қиялик ва нишабликларда бир хилда эмаслигини кўрсатади. Сертошлик рельефнинг сувайирғич ҳамда жанубий қиялик (ёнбағир)нинг юқори ва ўрта қисмида сезиларни ифодаланган. Бу тошчалар она жинс-нуралашнинг элювий ва делювий маҳсулотлари бўлиб, уларнинг кўп миқдори 5мм дан катта тоғ жинси бўлакларига тўғри келади. Шимолий ва ғарбий ёнбағирларида, айниқса бу ёнбағирларнинг текисликка ўтиш қисмларида тошчалар миқдори унинг устки 0-50 см қисмида камайд, бироқ 2-ярим метрдан бошлаб она жинси делювий-пролювий ётқизиғида тошчалар миқдори янада орта боради. Барча кесмалар профилнинг она жинси кесмида Чотқол тоғи худудида ўрта даражадаги тошлилик (>3 мм =5-10 % орасида) кузатилса, Нурота тоғида эса бу кўрсаткич >10% дан юқори бўлиб, тошлилик даражаси ўта кучлидир. Бу рақамлар ўз навбатида турли геологик худудида жойлашган тоғларда табиий нуралаш жараёни бир хилда кечаётганлигидан далолат беради. Бунинг сабаби, ушбу худудларнинг иқлимий кўрсаткичлари ва ўсимлик қопламининг турлича бўлишидир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Бобоҳўжаев И.П., Узоқов П.У. Тупроқшунослик. Тошкент, Меҳнат нашриёти, 1995.
2. Абдуллаев Х.А., Турсунов Л.Т. Тупроқшунослик асослари. Тошкент, 1994.

ТУПРОҚНИНГ НАМЛИК ДАРАЖАСИГА НИСБАТАН ФИЛЬТРАНИШНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ

Саттаров С.М. (ГулДУ), Худайкулов С.И. профессор (ЎзФА сув муаммолари ИТИ), Зикиров И.Я. катта ўқитувчи (ГулДУ).

Тупроқ қаттиқ зарралар (тупроқ скелети), суюқлик ва сув буғлари билан тўлган ҳаводан таркиб топган уч фазали муҳитдир. Тўла тўйиниш ҳолатида

ҳаво фазаси мавжуд бўлмайди. Табиийки, тупроқнинг тўла тўйинганлиги ҳолатида филтранишни ифода қиладиган математик нисбатлар тўла тўйинганлик ҳолатида суюқликнинг ҳаракати учун олинган кўпроқ умумий табиатга эга бўлган нисбатлардан алоҳида ҳолат сифатида бажарилиши лозим. Ковакчалар тўла тўйинганда суюқликнинг катта қисмига қаттиқ заррачалар томонидан таъсир бўлмайди. Бу ер ости ёки гравитацион сув деб аталувчи сув туридир. Филтрация назариясида фақат оғирлик кучи ва гидродинамик босим таъсири остида ҳаракатланувчи ер ости суви ҳаракати ўрганилади. Тўла тўйиниш бўлмаганда, тупроқ скелети томонидан суюқликка таъсир кўрсатувчи кучлар – сорбция ва адсорбциянинг тартиби худди оғирлик кучи тартиби каби бўлади, намликнинг пастлигида эса, улар кўлами устун бўлади. Шунингдек бу ерда ҳарорат градиенти, сувда эриган минерал моддалар концентрацияси градиенти ва бошқа омиллар таъсирида пайдо бўладиган кучлар ҳам жиддий роль ўйнашни бошлайди.

Қадимги Бухоро шаҳри атрофининг муайян доирасида ер суви ости ёхуд гравитацион сув ҳарорат градиенти, сувда эриган минерал моддалар концентрацияси градиенти таъсирида ҳаракатланади. Хусусан, бу ҳолат 1329 мг/л гача бўлган хлор ионлари миқдори ва 2614 мг/л гача бўлган сульфатлар миқдори устун бўлган ер ости сувлари минерализацияси 4282-5382 мг/л гача кўтариладиган Арка Қалъаси жойлашган ҳудудларда, Бухорий Мадрасаси атрофида сезиларли. Шаҳарнинг муайян ҳудудларида ер ости сувлари сатҳи баландлиги, минерализация юқори бўлган жойларда уларнинг агрессивлиги дренаж ишлари олиб боришни, биноларнинг ер осига қисмларини гидроизоляция қилиш ва бетонни агрессив таъсирдан ҳимоя қилиш ишларини олиб боришни талаб қилади.

Математик моделни қуришда, суюқликнинг ковакчалардаги (ёриқларда) воқеликдаги ҳаракати бутун бўшлиқ муҳитни тўлдириб турувчи узлуксиз оқим билан алмаштирилади ва бу ҳолат жараёни муттасил муҳит механикаси доирасида ўрганиш имконини беради.

Ихтиёрий ҳажм олиб, ушбу ҳажмни чеклайдиган суюқликнинг ёпиқ кўндаланг ω (ҳаракатдаги) юзаси бўйлаб оқимини кўриб чиқамиз:

$$\iint_{\omega} \rho v_n d\omega \quad (1)$$

бу ерда ρ - суюқликнинг зичлиги, V , агар \vec{n} нормаль – ҳажмга нисбатан ташқи бўлса, (1) интеграл - суюқликнинг вақт бирлиги ичида ω юкўндаланг юза бўйлаб оқиб чиқувчи ва оқиб кирувчи ҳажм W суюқлик миқдорлари орасидаги фарқдир. Интеграл $\iiint_W \rho f dW$ суюқликнинг намликнинг тупроқ томонидан транспирацияси ва унинг ҳавога буғланиб кетиши туфайли вақт бирлигида

ажратилган ҳажмда йўқотилишини англатади. Бу ерда f - транспирация ва буғланишнинг йиғинди интенсивлиги. Суюқлик миқдорининг W ҳажмда вақт бирлигида қуйидагига тенг бўлган ўзгаришини:

$$\iint_S \rho v_n d\omega + \iiint_W \rho f dW \quad (2)$$

ҳажм ичида тўйиниш ва зичликнинг ўзгариши орқали қуйидаги интеграл ёрдамида берса бўлади:

$$\frac{\partial}{\partial t} \iiint_W \rho w dW = \iiint_W \frac{\partial \rho w}{\partial t} dW \quad (3)$$

W - тўйинганлик ва намлик, тупроқда сувнинг ҳиссаси, t - вақт.

(2) ва (3) тенгликларнинг кўрсаткичларини ҳисобга олиб, фильтрацион оқим давомийлиги тенгламасининг интеграл шаклини топамиз:

$$\iiint_W \frac{\partial \rho w}{\partial t} dW = - \left(\iint_S \rho v_n dS + \iiint_W \rho f dW \right) \quad (4)$$

(4) тенгламадаги интегралости функцияларни узлуксиз деб фараз қилиб, давомийлик тенгламасининг дифференциал шаклига ўтамыз:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + di \mathcal{G}\bar{v} + \rho f = 0 \quad (5)$$

агар $\rho = const$ $w = m = const$ m - коваклилик, ковакчаларнинг тупроқдаги ҳиссаси. $f = 0$ қаттиқ режимда тўйинган фильтрацион оқимнинг давомийлиги тенгламасини оламыз:

$$di \mathcal{G}\bar{v} = 0$$

агар $\rho \neq const$ $w \neq m \neq const$ m - коваклилик, ковакчаларнинг тупроқдаги ҳиссаси. $f = 0$ эластик режимда тўйинган фильтрацион оқимнинг давомийлиги тенгламасини оламыз:

$$\frac{\partial \rho w}{\partial t} + di \mathcal{G}\bar{v} = 0$$

Кўпчилик суғориш, сув бериш масалаларида намликнинг тупроқнинг тепа қатламида сув ўлчаш усули орқали ҳаракатини кўриб чиқиш лозим бўлади.

Жараённинг бундай талқинини суғориш майдонининг баробар тақсим қилинганлиги, ёғингарчилик бўлиши, шўрланган ерларни ювиш, ер ости сувлари сатҳининг ўзгариши ва бошқа ҳолатларда амалга ошириш мумкин.

Ер ости сувларини суюқликнинг ковакли муҳитда ҳаракати каби моделлаштириш мумкин, яъни ковакли муҳитда суюқлик турли омиллар таъсирида ҳаракатланиши мумкин. Унга оғирлик (тортишиш, гравитация) кучлари, босим градиенти, ҳарорат градиенти, эриган моддалар концентрацияси градиенти ва бошқа омиллар таъсир қилади. Фильтрация тезлиги кўрсаткичи умумий жиҳатдан олганда қуйидаги кўринишда ёзилади:

$$\vec{g} = -\sum_{i=1}^n k_i \text{grad} \varphi_i \quad (6)$$

φ_i - суюқликнинг ҳаракатга келишини келтириб чиқарувчи омиллардан бири, масалан, босим, тортиш майдони потенциали, ҳарорат ва бошқалар бундай омил бўлиши мумкин. Одатда гидравликада φ_i - фильтрацион сувларнинг оқими тезлиги потенциали деб қабул қилинади.

Коэффициентлар k_i умумий ҳолда тупроқнинг уч фазали тизимининг параметрлари ҳисобланадиган φ_i , $\text{grad} \varphi_i$, ω ларнинг функциялари.

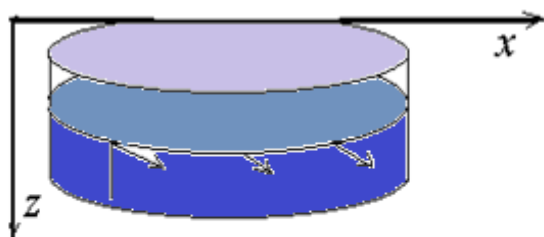
Тупроқнинг асосий ҳаракатлантирувчи кучлар билан тўйинганлиги ҳолатида бу инобатга олинмайди ва (6) нисбатда қуйидаги кўринишда ёзилади:

$$\vec{g} = -k_\varphi(w) \text{grad} h \quad (7)$$

Бундан кейин эса, $k_\varphi \rightarrow k(w)$ - масаласининг табиатига кўра ўтказиш намлиги коэффициенти ёки намлик функцияси деб аталиши мумкин. Бу ҳолда, намлик функцияси қуйидаги кўринишда бўлади:

$$\vec{g} = -k(w) \text{grad} h \quad (8)$$

Сирдраё вилояти ер ости сувларининг ҳаракатини қараймиз. Сирдарё вилояти ерлари шўр тупроқни ташкил этиб, тупроқ устига инфильтрация жараёнини, намланган тупроқ ичига инфильтрация, қуруқ тупроқ ичига инфильтрация, узок вақт давомида сувнинг вертикал абсорпция қилиниши (сингишини) кўриб чиқамиз. Тупроқларини ярим-чекланган бир жинсли тупроқ, ва чегарада намликнинг бир хил тарқалиши ва намликнинг ўзгарувчан тарқалишга эга бўлиши зоналарига бўламиз. Ҳар бир зона учун намлик тарқалишининг математик моделини қараймизки, алгоритм тузиб, дастурини яратишга имкон яратамиз.



1-расм. Қатламлар орасида намликнинг тарқалиши.

Намлик тарқалишининг Oz ўқи билан φ бурчагини ташкил қилувчи вертикал ҳолда пастга йўналтирилган S йўналишида ҳаракатини кўриб чиқамиз [1,2,3]. Ушбу ҳолатда

$$h = \eta - s \cos \varphi \quad \text{ва} \quad \eta = \eta(s, t).$$

-ни ҳисобга олиб, (8) формуладан:

w - тўйинганлик ёки намлик ёки, сувнинг тупроқдаги ҳиссасини билдиради. Намликнинг ҳаракатга келиш (сув/намлик кириши, намланиш, ҳўл бўлиш) ҳудуди чекланган деб ҳисоблаймиз. Ушбу ҳудуддан намлик ва оқим ўз

дастлабки кўрсаткичларини олади. Ҳаракатга келиш ҳудуднинг узунлигини $L = L(t)$ ёрдамида белгилаймиз; $t = 0$ ҳароратда ҳаракатга келувчи ҳудуд мавжуд эмас 1- расм , $L(0) = 0$.

h - бир вақтнинг ўзида ҳам босим ва оғирлик кучини инобатга олувчи босим баландлиги кўрсаткичи бўлиб, пьезометрик напорни беради: $h = \frac{p}{\gamma} \pm z$.

p - босим,

γ - суюқликнинг солиштирма оғирлиги.

z - ортогонал декарт координатасининг вертикал ўқи координатаси. \pm белгиси z ўқининг қуйига ва юқорига йўналишига мос келади.

Намликнинг тупроқда тарқалиш тенгламасини қуйидаги диффузия тенгламас орқали берамиз:

$$\frac{\partial w}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial s} \left(k(w) \frac{\partial \eta}{\partial s} \right) - \cos \varphi \frac{\partial k(w)}{\partial s}$$

ёки

$$\frac{\partial}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial s} \left(D(w) \frac{\partial w}{\partial s} \right) - \cos \varphi \frac{\partial k(w)}{\partial s} \quad (9)$$

бу ерда $D(w) = k(w) \frac{d\eta}{dw}$ - капилляр диффузия коэффиценти ёки диффузивлик.

Агар ер ости сувларининг ҳаракати ярим-чекланган бир жинсли, дастлаб бир хил намланган тупроқ ичида ўзгарса, яъни тўйинганлик даражасининг бир лаҳзада ўзгариши таъсири остида содир бўлса, масала намликнинг тарқалиш тенгламаси (9) қуйидаги чегара шартларидан иборат бўлади:

$$\left. \begin{array}{l} t = 0, s \geq 0, w = w_0 = const \\ t > 0, s = 0, w = w_1 = const \end{array} \right\} \quad (10)$$

ва шартлардан бирида

$$s \rightarrow \infty, w \rightarrow w_0 \quad (11)$$

Намланган тупроқда инфилтрация эса қуйидагича ёзилади:

$$s = l(t), w \rightarrow w_0 - D(w_c) \frac{\partial w}{\partial s} = (w_c - w_0) \frac{dl}{dt} \quad (12)$$

Намликнинг қуруқ тупроқ ичига бўлган инфилтрациясини қараб чиқамиз.

Бу ҳолда (9) тенгламанинг шаклини $(w_0 < w_c)$ ҳолат учун ёзамиз, диффузия тенгламасини қуйидагича ўзгартирамиз:

$$\frac{\partial w}{\partial \eta} \frac{\partial \eta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial s} \left(k(w) \frac{\partial \eta}{\partial s} \right) - \cos \varphi \frac{\partial k(\eta)}{\partial s} \quad (13)$$

$$\left. \begin{aligned} t = 0, s \geq 0, \eta = \eta_0 \\ t > 0, s = 0, \eta = \eta_1 \end{aligned} \right\} \quad (14)$$

ва (12) шартдаги намликнинг йўналишини ўзгартирамиз, чунки намлик куруқ тупроқда ўз йўналишини топиб олгунча η_0 : координата бўйича ҳаракатланади.

$$s \rightarrow \infty, \eta \rightarrow \eta_0 \quad (15)$$

$$s = l(t), \eta \rightarrow \eta(w_c) = \eta_c, k(\eta_c) \frac{\partial \eta}{\partial s} = (w_c - w_0) \frac{dl}{dt} \quad (16)$$

бу ерда

$$l = l(t), \eta_0 = \eta(w_0), \eta_1 = \eta(w_1).$$

Ҳали бир кўрчаткича равон кетмаётган (беқарор бўлган) намликни ўтказишнинг содда масаласи. Умумий $D(w)$, $k(w)$ функциялар учун, ушбу масаланинг ечими мавжуд эмас. Ечим масалани чизиклаштириш орқали олинади. Намланган ва куруқ тупроққа фильтрация ҳолатларини алоҳида кўриб чиқамиз. Намланган тупроқ.

Биринчи чизиклаштириш усули орқали [2] тенглама ечимини қуйидагича ёзамиз:

$$\frac{1}{D_{cp}} \frac{\partial w}{\partial t} = \frac{\partial^2 w}{\partial s^2} - \chi \cos \varphi \frac{\partial k(w)}{\partial s}$$

ва бу ечим (10), (11) шартларни қаноатлантиради ва қуйидаги кўринишга эга бўлади:

$$\frac{w - w_0}{w_1 - w_0} = \frac{1}{2} \left(e^{\chi s \cos \varphi} \operatorname{erfc} \left(\frac{s}{2\sqrt{D_{cp}t}} + \frac{\chi \cos \varphi \sqrt{D_{cp}t}}{2} \right) - \operatorname{erfc} \left(\frac{s}{2\sqrt{D_{cp}t}} - \frac{\chi \cos \varphi \sqrt{D_{cp}t}}{2} \right) \right)$$

ёки

$$\frac{w - w_0}{w_1 - w_0} = \frac{1}{2} \left(e^{2\zeta} \operatorname{erfc} \left(\frac{\zeta}{2\sqrt{\tau}} + \sqrt{\tau} \right) - \operatorname{erfc} \left(\frac{\zeta}{2\sqrt{\tau}} - \sqrt{\tau} \right) \right) \quad (17)$$

бу ерда қуйидаги белгилар қўлланилди:

$$D = \frac{k \partial \eta}{\partial w},$$

$\Theta = \int k(\eta) d\eta$ - Кирхгофнинг олмаштириш усулини қўллаб:

$$\zeta = \frac{1}{2} \chi s \cos \varphi,$$

$$\tau = \frac{1}{4} \chi^2 D_{cp} t \cos^2 \varphi, \quad (18)$$

$$\operatorname{erfc}x = 1 - \operatorname{erf}x,$$

$$\operatorname{erf}x = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-\chi^2} d\chi - \text{эҳтимоллик интеграли.}$$

Чизиклаштиришнинг учинчи усулида диффузия тенгламаси учун қуйидаги ечимни ҳосил қиламиз:

$$\frac{1}{D_{cp}} \frac{\partial \Theta}{\partial t} = \frac{\partial^2 \Theta}{\partial s^2} - \chi \cos \varphi \frac{\partial \Theta}{\partial s} \quad (19)$$

$$t = 0, s \geq 0 \quad \Theta = \Theta_0 = \int_0^{\eta_0} k(\eta) d\eta$$

$$t > 0, s = 0 \quad \Theta = \Theta_1 = \int_0^{\eta_1} k(\eta) d\eta$$

$$s \rightarrow \infty, \Theta \rightarrow \Theta_0$$

ва қуйидагича ечим топамиз:

$$\frac{\Theta - \Theta_0}{\Theta_1 - \Theta_0} = f(\zeta, t) \quad (20)$$

Фильтрациянинг қуруқ тупроқдаги ўзгариши. Катта вақт кўрсаткичларида горизонтал сингиш (абсорпция) ва вертикал сингиш масаласини кўриб чиқамиз. Чизиклаштиришнинг учинчи усулини қўллаб, горизонтал сингиш масаласини қуйидаги тенгламалар орқали ёзамиз:

$$\frac{1}{D_{cp}} \frac{\partial \Theta}{\partial t} = \frac{\partial^2 \Theta}{\partial x^2} \quad (21)$$

$$x = 0$$

$$\Theta = \Theta_1 = \int_0^{\eta_1} k(\eta) d\eta$$

$$x = \xi(t)$$

$$\Theta = \Theta_c = \int_0^{\eta_1} k(\eta) d\eta$$

$$-\frac{\partial \Theta}{\partial x} = (w_c - w_0) \frac{d\xi(t)}{dt}$$

$\xi(t)$ ёрдамида намланиш фронти координатаси кўрсатилган. $v = \frac{x}{\sqrt{t}}$

ўзгарувчан сонни киритиш йўли билан $\Theta(v)$ аниқлашга ўтамиз

$$\frac{d^2 \Theta}{dv^2} + \frac{v}{2D_{cp}} \frac{d\Theta}{dv} = 0, \quad 0 \leq v \leq \frac{\xi(t)}{\sqrt{t}} \quad (22)$$

$$v = 0, \quad \Theta = \Theta_0 \quad \text{бўлганда} \quad (23)$$

$$0 \leq v \leq \frac{\xi(t)}{\sqrt{t}} \quad \Theta = \Theta_c \quad (24)$$

бўлганда

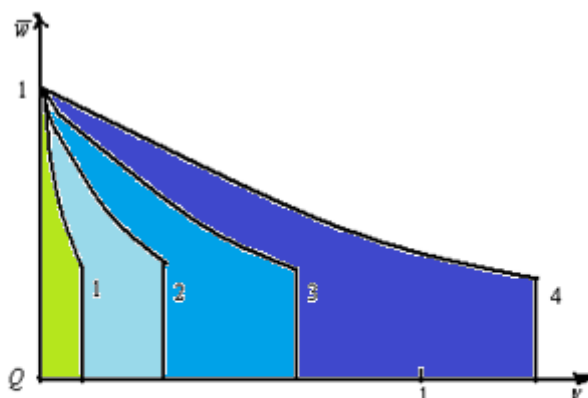


Рис.2.

2-расм. Намликнинг турли тупроқларда тарқалиши графиги.

$$-\frac{d\Theta}{dv} = (w_c - w_0)\sqrt{t} \frac{d\xi(t)}{dt} \quad (25)$$

(24) тенгламасининг чап қисми фақат V нинг функцияси бўлиши мумкин, ўнг томони эса - фақат t нинг функцияси бўлиши мумкин; тенглик агар иккала томон ҳам константага тенг бўлгандагина бўлиши мумкин. Бу ердан $\xi = \beta\sqrt{t}$ ($\beta = const$). Намланиш фронтида $v = \beta$.

$\frac{d\Theta}{dv} = w(v)$ кўрсаткичини киритамиз ва (25) шартини қуйидаги кўринишда ёзамиз:

$$-w(\beta) = \frac{1}{2}(w_c - w_0)\beta \quad (26)$$

(22)-(24) масалалари қуйидаги ечимга эга бўлади:

$$\Theta = (\Theta_c - \Theta_1) \operatorname{erf}\left(\frac{x}{2\sqrt{D_{cp}t}}\right) \operatorname{erf}\left(\frac{2\sqrt{D_{cp}t}}{\xi}\right) + \Theta_1 \quad (27)$$

ёки

$$\frac{\Theta}{\Theta_1} = 1 - \left(1 - \frac{\Theta_c}{\Theta_1}\right) \operatorname{erf}\left(\frac{v}{2\sqrt{D_{cp}}}\right) \operatorname{erf}\left(\frac{2\sqrt{D_{cp}}}{\beta}\right)$$

β ни аниқлаш учун (26) нисбатни қуйидаги кўринишга келтирамиз:

$$\gamma = \exp(\gamma^2) \operatorname{erf}\gamma = A \quad (28)$$

ёки

$$\gamma = \frac{\beta}{2\sqrt{D_{cp}}}, \quad A = \frac{(\Theta_1 - \Theta_c)}{D_{cp}\sqrt{\pi}(w_c - w_0)}$$

A нинг катта кўрсаткичларида (0,3 дан паст бўлган) β нинг кўрсаткичини аниқлаш учун, қуйидаги тахминий формулани қўлаймиз:

$$\beta = \frac{2\sqrt{D_{cp}}}{\sqrt{1 + \frac{2}{\sqrt{\pi A}}}}$$

Ушбу Θ кўрсаткичдан, W га ўтиш қийин эмас.

$$w_c = 0,15, w_0 = 0,05, w_c = 0,15, \quad D_{cp} = 0,2 \frac{m^2}{сутки}$$

учун ва $\bar{w} \vee Q$ баробар бўлган $D_c = D(w_c)$ учун мустақил тенгламалар тузилди:

$$w = \frac{(w - w_0)}{(w_1 - w_0)} \quad (29)$$

$$D_c = D(w_c) = 0,0015, \quad 1\text{- эгри чизик}$$

$$D_c = D(w_c) = 0,015 \quad 2\text{- эгри чизик}$$

$$D_c = D(w_c) = 0,075 \quad 3\text{- эгри чизик}$$

2-расмдаги 4 эгри чизик $w_0 = w_c$ шарти ҳолатида олинган ечимга мос [4,5].

Фойдаланилган адабиётлар

1. Бондаренко Н.Ф. Физика движения подземных вод. Гидрометеоздат. Ленинград.1973.
2. Будзко И.И., Нерпин С.В., Эбин Л.Е., Якобс А.И.и др. Применение теории переноса энергии и массы для расчетов и прогнозирования в сельском хозяйстве.- «Вестник сельхоз. Науки» 1963,1.94.
3. Бэр Я., Заславски Д., Ирмей С. Физико-математические основы фильтрации воды. Мир, 1971. 451с.
4. Крамаровская И.И. «Вопросы фильтрации при неполном насыщении». Ташкент: «Фан».1991.164 с.
5. Худайкулов Б.С., Махмудов И.Э., Яхшибоев Д.С. Движение дисперсной смеси в неоднородной среде к скважине. // Ж. Проблемы механики. № 3,4, 2013. С.147-152.
6. Хамидов А.А., Худайкулов С.И. Теория струй смеси многофазных жидкостей, Ташкент, Фан 2003 г.

ВОҲАЛАР ТУПРОҚЛАРИДАГИ УМУМИЙ ТУЗЛАР МИҚДОРИ ВА ТАРКИБИ, ШЎРЛАНИШ ДАРАЖАСИ ВА ТИПЛАРИ

Парпиев Ғ.Т.

“Ўздаверлойиҳа” давлат илмий-лойиҳалаш институти

Кириш. Сўнгги йилларда Ўзбекистон ва хорижий давлатларнинг турли регионларидаги турли хил шароитда ривожланган тупроқ типларда тупроқлар мелиоратив ҳолати, суғоришлар таъсирида ўзгариши, шўрланиш жараёнлари ва унинг салбий оқибатларини олдини олиш бўйича қатор илмий-амалий тадқиқотлар олиб борилган [1, 2, 4].

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқотлар объекти бўлиб республикамизнинг шимолий-шарқий региони (Тошкент воҳаси), марказий региони (Мирзачўл воҳаси – Сирдарё ва Жиззах вилояти, Зарафшон водийси – Самарқанд вилояти) ва жанубий регионида (Сурхондарё вилоятида) тарқалган бўз-воҳа, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқлари хизмат қилди. Тадқиқотлар мелиоратив тупроқшуносликда умумқабул қилинган услублар [3] асосида бажарилган ва уларнинг қиёсий таҳлили келтирилган.

Мавзунинг долзарблиги. Биз томондан ўрганилган регионлар худуди литологик-геоморфологик, гидрогеологик, тупроқ ва иқлим шароитлари ҳамда инсон ирригацион-хўжалик фаолияти натижаларининг батафсил ва чуқур таҳлили, замонавий туз тўпланишининг муҳим ва ўзига хос қонуниятларини аниқлаш, суғориладиган тупроқлар мелиоратив ҳолатидаги ўзгаришларни баҳолаш ва башоратлаш имконини беради.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тузларнинг келиб чиқиши, улар миграцияси қонуниятлари, тупроқгрунтлар ва грунт сувларида тўпланиши ва табақаланиши, суғориш таъсирида содир бўладиган иккиламчи шўрланиш жараёнлари ўрганилган регионлар суғориладиган ерларида алоҳида ўзига хос хусусиятлар ва қонуниятларга эга.

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, худуд суғориладиган ерларидаги иккиламчи шўрланиш, асосан кучсиз зовурлашган худудларда кенг тарқалган, унинг шаклланиши ва жадаллик даражаси бир қатор омиллар, жумладан тупроқгрунт қопламларининг дастлабки табиий шўрланганлиги, грунт сувларининг чуқурлиги ва минераллашганлик даражаси, суғориш сувлари таркиби, суғориш режимлари ва бошқа омилларга боғлиқ бўлиб, бу жараёнда барча ўрганилган регионларда грунт сувларининг роли етакчи омил ҳисобланади.

Воҳалар ерларини ўзлаштириш ва узоқ йиллар мабойнида суғоришлар натижасида ер ости грунт сувларининг сатҳи кўтарилиб, тупроқгрунтларнинг

чуқур қатламларида минг йиллар давомида ҳаракатсиз ётган тузлар захирасининг қайта тақсимланиши янги цикли (босқичи) бошланган.

Масалан, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқлар иккиламчи шўрланишининг энг кескин ҳолати, кучсиз зовурлашган, ер ости оқимлари яхши таъминланмаган доимий суғориладиган ерларда кузатилиб, бу жараённинг тезлиги ва фаолиги бир томондан ҳудудни табиий шароитларини ўзига хослиги (геоморфологик-литологик тузилиши, гидрогеологик шароитлари, тупроқгрунтлар характери, туз захираларининг миқдори ва уларни профил бўйича тарқалиши), иккинчи томондан эса ерлардан фойдаланиш характери, биринчи навбатда суғориш шароитлари билан чамбарчас боғлиқ.

Ўрганилган регионлар суғориладиган ерларини табиий ва ирригацион-хўжалик шароитларининг ўта ранг-баранглиги сабабли шўрланиш жараёнлари ҳам турли фаолликда кечаётганлигини кўрсатади. Жумладан, ўрганилган барча регионлар бўз-воҳа тупроқларининг характерли хусусияти шундан иборатки, улар асосий ҳолатларда амалда шўрланмаган, айрим ҳолатларда эса тупроқларнинг қатламларида кучсиз шўрланиш аломатлари учратиш мумкин. Ушбу ҳолатни мавсумий суғориш сувларининг минераллашганлик даражасига узвий боғлиқ деб тушунтириш мумкин.

Шўрланиш химизмига кўра, шимолий-шарқий регион **бўз-воҳа тупроқлари** профилида асосан сульфатли тип устунлик қилса-да, хлорид-сульфатли тип ҳам шаклланган. Марказий регион (Мирзачўл воҳаси –Жиззах вилояти)да эса хлорид-сульфатли тип устунлик қилади. Шунингдек, марказий регион (Самарқанд воҳаси) ва жанубий регион бўз-воҳа тупроқлари фақат сульфатли шўрланиш типдан иборат эканлиги аниқланди.

Ўтказилган сувли сўрим анализи маълумотларининг кўрсатишича, шимолий-шарқий регион тупроқлари асосан шўрланмаган ва жуда кучсиз шўрланган, тупроқлар профилидаги сувда осон эрувчи тузлар миқдори қуруқ қолдиқ бўйича 0,230-0,240% дан ошмайди. Хлор иони миқдори 0,007-0,014% оралиғидаги миқдорий кўрсаткичларда кузатилади. Тупроқ мухити (рН) – кучсиз ишқорий (7,18-7,62). Мос ҳолда:

- Марказий регион(Мирзачўл воҳаси –Жиззах вилояти)да – 0,100-0,195% оралиғида, шундан хлор иони миқдори 0,007-0,017% ташкил этади. рН – 7,43-7,76;

- Марказий регион (Зарафшон водийси)да – 0,130-0,390% ва 0,014%. рН – 7,22-7,65.

- Жанубий регионда – 0,240-0,375% ва 0,010-0,017%. рН – 7,22-7,67. эканлиги аниқланди.

Оч тусли бўз тупроқларда:

- Марказий регион (Мирзачўл воҳаси - Сирдарё вилояти) – 0,120-0,360% оралиғида, шундан хлор иони миқдори 0,007-0,021% ташкил этади. Шўрланиш химизми – асосан сульфатли, баъзан хлорид-сульфатли. рН – 7,41-7,81;

- Марказий регион (Зарафшон воҳаси)да – 0,115-0,275% ва 0,010-0,024%. Шўрланиш химизми – хлорид-сульфатли. рН – 7,38-7,68;

- Жанубий регионда – 0,250-0,355% ва 0,010-0,017%. Шўрланиш химизми – сульфатли. рН – 7,20-7,56;

Бўз-ўтлоқи-воҳа тупроқларда:

- Шимолий-шарқий регион – 0,100-0,320% оралиғида, шундан хлор иони миқдори 0,007-0,017% ташкил этади. Шўрланиш химизми – асосан сульфатли, баъзан хлорид-сульфатли. рН – 7,04-7,60;

- Марказий регион (Мирзачўл воҳаси – Жиззах вилояти)да – 0,100-0,240% ва 0,007-0,017%. Шўрланиш химизми – асосан сульфатли, баъзан хлорид-сульфатли. рН – 7,27-7,67;

- Марказий регион (Мирзачўл воҳаси – Сирдарё вилояти)да – 0,150-1,540% ва 0,007-0,070%. Шўрланиш химизми – асосан сульфатли. рН – 7,43-7,80;

- Марказий регион (Зарафшон воҳаси)да – 0,105-0,180% ва 0,007-0,021%. Шўрланиш химизми – хлорид-сульфатли. Асосан кучсиз шўрланган. рН – 7,20-7,69;

- Жанубий регионда – 0,230-0,505% ва 0,010-0,014%. Шўрланиш химизми – сульфатли. рН – 7,21-7,50;

Ўтлоқи-воҳа тупроқларда:

- Шимолий-шарқий регион – 0,110-0,330% оралиғида, шундан хлор иони миқдори 0,007-0,024% ташкил этади. Шўрланиш химизми – асосан сульфатли, баъзан хлорид-сульфатли. рН – 7,05-7,79;

- Марказий регион (Мирзачўл воҳаси - Жиззах вилояти)да – 0,120-0,375% ва 0,007-0,017%. Шўрланиш химизми – асосан сульфатли, баъзан хлорид-сульфатли. рН – 7,18-7,57;

- Марказий регион (Мирзачўл воҳаси – Сирдарё вилояти)да – 0,445-1,390% ва 0,007-0,151%. Шўрланиш химизми – сульфатли ва хлорид-сульфатли. Ўртача, кучли, баъзан кучсиз, шўрланган. рН – 7,10-7,82;

- Марказий регион (Зарафшон воҳаси)да – 0,110-0,205% ва 0,007-0,028%. Шўрланиш химизми – хлорид-сульфатли. Асосан кучсиз шўрланган. рН – 7,23-7,68;

- Жанубий регионда – 0,290-0,455% ва 0,010-0,031%. Шўрланиш химизми – сульфатли. Асосан кучсиз шўрланган. рН – 7,21-7,65 га тенг.

Юқоридагилардан шуни айтиш лозимки, шўрланиш химизмига кўра, Марказий регион (Зарафшон воҳаси) барча тупроқ типларида хлорид-сульфатли тип устунлик қилади. Ва аксинча, жанубий регион барча тупроқ типларифақат сульфатли типдан иборат эканлиги билан регионал жиҳатдан фарқ қилади. Мазкур ҳар иккала регион ўтлоқи-воҳа тупроқларида кучсиз шўрланиш жараёни фаол давом этаётганлиги яққол кузатиш мумкин. Бу эса характерли хусусият эканлигидан далолат беради.

Сувда осон эрийдиган тузларнинг энг максимал кўрсаткичлари ўртача арифметик амплитудаси Тошкентда – 0,240-0,330%, Жиззахда – 0,195-0,375%, Самарқандда – 0,180-0,390%, Сурхондарёда – 0,355-0,455% ва Сирдарёда – 0,360-1,540% оралиғида тебраниб туради.

Ўрганилган барча тупроқ типларида сувда осон эрувчи тузларнинг деярли бир хил нисбатларда тупроқ профилида тарқалиши, яъни турғун аккумуляцияланиш жараёни вужудга келганлиги аниқланди. Ушбу ҳолатни биринчидан, у ёки бу даражадаги минераллашган суғориш сувларига боғлиқ деб изоҳлаш мумкин, иккинчидан, кучсиз, шунингдек Мирзачўл воҳаси (Сирдарё вилояти)даги ўртача ва кучли шўрланиш даражасини намоён этган сувда осон эрувчи тузларнинг бирмунча юқори кўрсаткичлари ер ости сизот сувлари сатҳи яқин жойлашган ўтлоқи-воҳа ва бўз-ўтлоқи-воҳа тупроқларининг она жинсидан мерос бўлиб ўтганлиги билан изоҳланади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб умумий тавсифлайдиган бўлсак, бўз-воҳа, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқлардаги куруқ қолдиқ микдорининг энг минимал кўрсаткичлари регионлар бўйича қиёсий солиштирилганда, шимолий-шарқий регионда – 0,100-0,110%, марказий регионда – 0,100-0,150% (Сирдарё вилояти ўтлоқи-воҳа тупроқлари 0,445%, бундан мустасно) оралиғида кузатилади, жанубий регионда эса 2 баробар кўп микдорда (0,230-0,290%) эканлиги билан ажралиб туради. Мазкур ҳолатни биринчидан, йиллар давомида муттасил тупроқ грунтларда сувда эрийдиган тузларнинг асрлар мобайнидаги динамик ҳаракати сабаб бўлган, иккинчидан, мазкур регионда ҳаво ва тупроқ ҳароратининг таъсири (бошқа регионларга нисбатан бирмунча юқорилиги) туфайли турғун аккумуляцияланиш жараёни фаоллиги билан боғлиқ деб изоҳлаш мумкин.

Кўп сонли статистик таҳлилий маълумотлар шуни кўрсатадики, бугунги кунда шимолий-шарқий ва марказий регионлар тупроқларидагихлор-иони микдорининг энг минимал кўрсаткичлари “критик чегараси” 0,007% ни, жанубий регионда эса 0,010% ни ташкил этиб, маълум бир қонуниятга бўйсунishi аниқланди. Энг максимал кўрсаткичлари “критик чегараси”га кўра, барча регионлар бўйича қуйидаги “кетма-кетлик занжири”га бўйсунishi,

яънихлор-иони миқдори бўз-воҳа тупроқлар > бўз-ўтлоқи-воҳа > ўтлоқи-воҳа тупроқлар томон ортиб бориши қонуниятга аниқланди.

Мазкур қонуниятга асосан, хлор-иони миқдорининг энг максимал кўрсаткичлари “критик чегараси” мос равишда Тошкентда – 0,014 > 0,017 > 0,024, Сирдарёда – 0,021 > 0,070 > 0,151%, Самарқандда – 0,014 > 0,021 > 0,028% ва Сурхондарёда – 0,017 > 0,014 > 0,031% гача ортиб боради. Ушбу ҳолат регионларнинг тупроқ-иқлим шароитига бевосита боғлиқ эканлиги тавсифланади.

Суғориладиган ерлари тупроқ-мелиоратив ҳолатини тупроқнинг устки 0-1 м ли қатламидаги тузлар захирасининг шу қатлам учун ўртача арифметик миқдорий кўрсаткичлари билан баҳолаш энг қулай ва мақбул усул ҳисобланади. Сабаби, вегетация даври тугаб, тузларнинг ҳаракатланиши максимал барқарор турғун ҳолатни эгаллайди, тупроқнинг пастки қатламларидан кўтарилган тузларнинг асосий миқдори шу қатламда (0-1 м) тўпланади. Тадқиқот объектлари тупроқ-мелиоратив ҳолатини туз захираларининг миқдорий кўрсаткичлари билан баҳолаш эса бир вақтнинг ўзида туз захираларининг тебраниш оралиғи, унинг миқдорий кўрсаткичлари ва шўрланганлик даражасини аниқлаш имконини беради.

А.У.Ахмедов ва Ж.М.Турдалиевлар [4] томонидан таклиф этилган грация-шкалага кўра, тупроқнинг устки 0-1 метрли қатламида 0-50 тонна туз захиралари бўлган тупроқлар шўрланмаган, миқдорий кўрсаткичлари бўйича тузлар захираси жуда кам гуруҳни ташкил этади, мелиоратив нуктаи назардан жуда яхши кўрсаткич – нисбатан қулай ва унумдор тупроқлар ҳисобланади. Бу тоифадаги тупроқлар келгусида шўрсизлантириш ва бошқа мелиоратив тадбирларни талаб этмайди.

50-100 т/га туз захиралари бўлган тупроқлар кучсиз шўрланган, миқдорий кўрсаткичларига кўра, туз захиралари кам тупроқлар гуруҳини ташкил этиб, тупроқлар ва сизот сувлари бундан буён шўрсизлантириш ва чучуклаштиришни талаб этади, шу боисдан бундай майдонларда келгусида шўрсизлантириш тадбирларини амалга ошириб бориш зарур.

Тупроқнинг устки 0-1 м ли қатламида 100-150 т/га туз захиралари бўлган тупроқлар ўртача, 150-200 т/га туз захиралари бўлган тупроқлар эса миқдорий кўрсаткичлар бўйича баланд, ҳар иккала ҳолат ҳам ўртача шўрланган 100-200 т/га тупроқлар гуруҳини ташкил этади. Бу тоифа ер майдонларида олдинги гуруҳ тупроқарига қараганда янада кучлироқ, самаралироқ шўрсизлантириш мелиоратив тадбирларини ўтказишга эҳтиёж сезилади, туз захиралари миқдорларини ҳисобга олган ҳолда табақалаштирилган сув меъёрларида шўр ювиш тадбирларини сифатли ўтказиш талаб этилади.

Мазкур қатламда 200-250 т/га туз захиралари бўлган майдонлар микдорий кўрсаткичлар бўйича юқори, 250-300 т/га туз захиралари бўлган ер-майдонлари эса жуда юқори ҳисобланиб, улар кучли шўрланган тупроқлар гуруҳини ташкил этади, бундай тупроқлар остидаги сизот сувлари юқори даражада минераллашган. Бундай майдонларда мелиоратив ва бошқа тадбирларни ниҳоятда сифатли амалга ошириш, бу тадбирларни ўтказишдан олдин коллектор-зовур тармоқлари тўла ишчи ҳолатига келтирилиши, ер ости оқимлари яхши таъминланиши, шўр ювиш меъёрлари юқори меъёрларда белгиланиши зарур.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ахмедов А.У., Қўзиёев Р.Қ., Турдалиев Ж.М. Тупроқ қопламаларининг ер биосферасидаги роли, вазибалари ва уни асраш муаммолари // “Атроф муҳит ўзгариши шароитида ер ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш масалалари” мавзусидаги илмий-амалий семинар материаллари тўплами. - Тошкент, ЎзМУ, 2016. - Б. 161-164.
2. Парпиев Ғ.Т., Ахмедов А.У., Турдалиев Ж.М. Тупроқдаги тузлар миграцияси, акукумуляцияси, тақсимоли ва уларнинг ўсимликларга таъсири // “Тупроқшунослик – мамлакат экологик ва озиқ-овқат хавфсизлиги хизматида” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани мақолалари тўплами (6-7 сентябрь). - Тошкент: ТАИТИ, 2017. - Б. 85-89.
3. Руководство к проведению химических и агрофизических анализов почв при мониторинге земель. -Ташкент:ГосНИИПА, 2004.- 260с.
4. Турдалиев Ж.М. Фарғона вилояти суғориладиган тупроқлари ва уларнинг экологик-мелиоратив ҳолатини баҳолаш: Б.ф.ф.д. (PhD) дисс. автореферати. - Тошкент: ТАИТИ, 2019. - 41.

YAYLOV YERLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH UCHUN ALMASHLAB BOQISH USLUBINI TAKOMILLASHTIRISH

Parpiyev G‘.T. “O‘zdavyerloyiha” DILI Bosh direktori o‘rinbosari, q.x.f.n., kata ilmiy xodim

Bag‘bekov X.K. “O‘zdavyerloyiha” DILII-bosqich tayanch doktoranti (PhD)

Kirish: Yaylovlarni almashlash deganda, ulardan foydalanish va parvarishlashning shunday tizimi tushuniladiki, bunda foydalanish muddatlari (yillararo, mavsum bo‘yicha yoki bir necha yil) va usullari ma’lum tartibda o‘zgarib

turadi. Buning uchun hayvon boqish, pichan uchun o‘tlarni o‘rish o‘zaro va ularning muddatlari ma’lum tartibda o‘zgartirib turiladi, o‘tlarni o‘rish muddatlari kechiktirilib, ularning urug‘lanishi uchun yaylovga to‘la “dam” berilib turiladi. Bunday vaqti-vaqti bilan almashlash o‘tlarning urug‘lari orqali ko‘payishi uchun zamin hisoblanadi.

Mavzuning dolzarbligi: Yaylovlarni almashlash to‘g‘ri tashkil etilganda, ularning hosildorligi ortadi, o‘tlarning botanik tarkibi yaxshilanadi, begona o‘simliklar kamayadi, o‘tzordan uzoqroq muddat foydalanish imkoniyati yaratiladi.

Yaylovlarni almashlash doimiy foydalaniladigan to‘la va yaxshi jihozlangan (maxsus qattiq qoplamli yo‘llar, doimiy to‘siqlar, doimiy yoki ko‘chma sug‘orish tizimiga ega) yaylovlarda tashkil etiladi.

Hayvon boqish uchun har yili yaylov bo‘laklaridan foydalanish tartibini o‘zgartirish. Masalan, joriy yilda hayvon boqish birinchi bo‘lakdan boshlangan bo‘lsa, kelasi yili ikkinchi, so‘ng uchinchi va shu tartibda bo‘ladi.

Bo‘laklarning bir nechtasini (2 tadan 4 tagacha) pichan o‘rish uchun ajratish, bunda o‘tgan yilda hayvon boqish bahorda boshlangan bo‘laklar belgilanadi.

Ozuqabop o‘tlardan urug‘ olish uchun vaqti-vaqti bilan kech (urug‘langandan keyin) o‘rish, hosili kamayib ketgan maydonlarga vaqti-vaqti bilan “dam” berish va bunday yaylovlarda o‘g‘itlash, olasiga ekish kabi agrotexnik tadbirlar o‘tkazish lozim.

Yaylovlar almashuvi tartibi ularning hosildorligi, holati va boshqalarga qarab turli mintaqalarda har xil bo‘lishi mumkin. Cho‘lda, odatda, o‘simliklardan o‘suv davrida bir marta foydalaniladi va hayvonlar yaylovda yil davomida boqiladi. Shuning uchun bu mintaqada yaylov maydonlari almashuvini yil mavsumiga (bahor-yoz-kuz-qish) va yaylov o‘simliklarining o‘zgarishiga (efimerlar, qo‘ng‘irboshlar, shuvoqlar, sho‘ralar) muvofiq joriy etish maqsadga muvofiq.

Yaylovlar almashuvi tartibi xo‘jalikning ma’lum sharoitlaridan kelib chiqib tuman, viloyat va mintaqa ichida turlicha bo‘lishi mumkin. Ammo shuni alohida ta’kidlash lozimki, tabiiy o‘tloqdan hayvon boqish va pichan o‘rish uchun foydalanishni to‘g‘ri tartibda olib borish ular hosildorligini keskin oshiradi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi Yaylov almashuvini joriy etishda o‘tzorni parvarishlash chora-tadbirlari nazarda tutilishi va bu ishlar o‘z vaqtida o‘tkazilishi talab etiladi.

Yaylovlardan oqilona foydalanish uchun reja va hayvonlarni o‘tlatish tartibi belgilanadi. Bunday reja tuzish uchun hayvonlarning yaylov o‘tiga bo‘lgan ehtiyojini va uni ta’minlash aniqlanishi kerak bo‘ladi, shuningdek, hayvon turlari uchun yaylov maydonlari ajratiladi va yaylovdan foydalanish navbati belgilanadi.

Ozuqaga bo'lgan ehtiyojni aniqlash uchun reja ma'lum davr: yil, mavsum uchun shu ehtiyojning asosli hisob-kitobi tuziladi. Xo'jalik ozuqaga bo'lgan o'z ehtiyojini qay darajada ta'minlay olishini belgilash maqsadida ozuqa balansi tuziladi. Ozuqa balansining chiqim sarf qismida ozuqaga bo'lgan ehtiyoj ko'rsatiladi, kirim qismida esa shu ehtiyojni qondirish uchun manbalar ko'rsatiladi.

Har bir xo'jalik uchun qo'shimcha ozuqa balansi tuzish ma'qul hisoblanadi. Hayvonlarning yaylov ko'k o'ti bilan ta'minlanganligi alohida hisob-kitob qilinadi. Buning uchun yaylov davriga yillik ozuqa balansiga o'xshash balans tuziladi. Buning chiqim qismida podaning yaylov ozuqasiga bo'lgan ehtiyoji, kirim qismida esa yaylovdan olinadigan ozuqa ko'rsatiladi.

Yaylov ozuqasiga bo'lgan ehtiyoj hayvon turi, yosh guruhlari, sut sog'ib olish rejasi, hayvonlar tirik vaznining sutkada ortish rejasi, poda tarkibida bo'ladigan o'zgarishlarni e'tiborga olib, oylar bo'yicha tuziladi.

Ozuqaga bo'lgan ehtiyojni hisoblashni soddalashtirish uchun hayvon tur va guruhlari shartli qoramol bosh soniga aylantirib olib, so'ng xo'jalikda qabul qilingan oziqlantirish me'yorlari asosida hisoblash ma'qul.

Hisoblangan ko'k o'tga bo'lgan ehtiyojni ta'minlash uchun tabiiy va ekilgan yaylovlardan, dala va ozuqa ekinlari almashlab ekishdan olinadigan ko'k o't miqdori oylar bo'yicha ko'rsatiladi, bunda har bir uchastka yoki yaylov turi, ozuqabop ekinlar turlari alohida hisob-kitob qilinadi.

Tuzilgan ko'k o't balansiga muvofiq oylar bo'yicha ortiqcha olinadigan ko'k o't samarali foydalanish (silos, senaj, pichan, o't talqoni va boshqalar) yo'llari belgilanadi va tashkiliy tomondan hal etiladi. Yetishmagan ozuqa esa ko'k o't uchun o'tlar, biryillik ozuqabop o'tlar, makkajo'xori va boshqalarni ekish yo'li bilan to'ldiriladi.

Yuqoridagi hisob-kitoblar ozuqabop ekinlarni ekish muddatlarini, maydonlarini, olinadigan hosilni oldindan rejalashtirish imkoniyatini beradi. Yaylov mahsuldorligini aniqlash - Yaylovdagi o't hosilini aniqlashda o'rish usuli qo'llaniladi. Bu usulda hosildorlikni aniqlash uchun, avvalo, yaylovdagi o'simlik guruhlarning maydoni belgilanib, ularning xili, maydoni umumiy maydonga nisbatan foizlar bilan ifodalanadi. So'ng har bir guruhning hosili aniqlanadi. Ma'lum guruhning turli joylaridan asosiy o'simliklar gullagan vaqtda har biri 2,5 m² to'rtta maydonchadagi o'tlar o'riladi. Baland bo'ylio'tlar 5-6 sm, past bo'yililar 3-4 sm balandlikda o'rilishi kerak. To'rtta maydoncha (10 m²) dan o'rilgan o'tlar shu vaqtning o'zida torozida tortiladi. 1 ga yaylov maydonining hosilini aniqlash uchun olingan vaznni 1000 birlik koeffitsiyentga ko'paytiriladi. So'ng o'simlik guruhlari egallagan maydonga ko'paytiriladi. Har bir o'simlik guruhlari bo'yicha natijalar qo'shib, shu yaylovdagi ko'k o't miqdori belgilanadi. Yaylovning o'rtacha

mahsuldorligini topish uchun jami ozuqa miqdorini shu yaylov maydoniga (gektar) taqsimlash kerak.

Agar quruq massa (pichan) ni aniqlash kerak bo'lsa, o'rilgan o'tning har biri alohida quritiladi va yuqoridagi hisob-kitob ishlari bajariladi. Pichan hosilini aniqlash uchun o'rtacha ko'k massa hosilini shunga mos aylantirish koeffitsientiga bo'lish yo'li bilan ham topish mumkin.

Masalan, ko'ko'tni pichanga aylantirish uchun quyidagicha hisoblashlar bajariladi. Sug'oriladigan yerga ekilgan biryillik o'tning har gektaridan 1-o'rimda 20 t ko'k massa hosili olindi, uni pichanga aylantirish koeffitsienti 4,0 ga teng, bunda pichan hosili gektariga 5 t bo'ladi.

Yaylovda o'tlatish oldidan hisoblash maydonchasidan o'rilgan o'tning vazni shu uchastka (bo'lak)ning umumiy mahsuldorligini ko'rsatadi.

Yaylov mahsuldorligini zootexnika usullari bilan ham aniqlash mumkin. Bular hayvonlarni boqish hisobiga yaylovdan olinadigan chorvachilik mahsulotlarini hisob-kitob qilishga asoslangan. Bunday qilish uchun olingan sut har kuni hisobga olinishi, yaylovda o'tlagan hayvonlar har oyda kamida bir marta tarozida tortilishi kerak. Shuningdek, yaylov mahsuldorligini maydon birligidan olingan chorvachilik mahsulotlari (go'sht, jun, sut, pishloq) chiqishi bilan ham aniqlash mumkin. Bu usul ko'p qo'llaniladi, ammo hisobga olish qiyin bo'lganligi uchun aniq ma'lumot olinmaydi deb hisoblanadi.

Yaylov mahsuldorligini hisobga olishning ko'proq tarqalgan usuli – ozuqa birligidan foydalanishga asoslangan usul hisoblanadi. Bu usulda yaylovda hayvon boqilgan kunlar va olingan chorvachilik mahsulotlari (go'sht, sut) ozuqa birliklariga, kraxmal ekvivalentlari yoki hazm bo'luvchi ozuqa moddalar umumiy miqdoriga aylantiriladi.

Buning uchun hayvonlarning yaylov o'tigabo'lgan umumiy ehtiyoji hisoblanib, natijadan hayvonlarga berilgan boshqa ozuqalarning to'yimlilikligi ayrib tashlanadi, chiqqan farq (kraxmal ekvivalenti hisobida) yaylov mahsuldorligi hisoblanadi. Bu usulni amaliy jihatdan qo'llash osonroq, ammo usulning kamchiliklari bo'lib, yaylovdan to'la foydalanganlik, o'tlatish usuli, o'simliklar vegetatsiyasi davomida mahsuldorlik bir xilda bo'lmasligi e'tibordan chetda qoladi. Shunday bo'lishiga qaramay ayrim olimlar bu usulni ma'qul hisoblaydi, chunki yaylov mahsuldorligi yaylovdan olingan ozuqalar miqdori kraxmal ekvivalenti birligida ifodalangan natijalar olinadi.

Xulosa: Respublikamiz yaylov yerlaridan chorvani almashlab boqish ishlari iqtisodiy ahamiyat kasb etadi, yaylov yerlarini saqlab qolish va unumdorligi oshirishda o'simlik dunyosi nobud bo'lishini oldini olalish zarur. Yaylovlarda chorvani takomillashtirilgan almashlab boqish orqali ijobiy samaralarga erishiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Аvezбоев С., Волков С.Н. Ер тузишни лойихалаш. - Тошкент: “Янги аср авлоди”, 2004.
2. Волков С.Н. Землеустройство / Учебное пособие.–Москва, 2013.
3. Махмудов М., Хайдаров Қ. Яйловшунослик / Дарслик. - Тошкент, 2010.
4. Мирзаев О. Ем-хашак етиштириш.- Тошкент: “Янги нашр”, 2014.
5. Норкулов У., Шералиев Х. Яйлов мелиорацияси. - Тошкент: “Янги аср авлоди”, 2010.

5-ШЎЪБА. ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ЎСИШ ВА РИВОЖЛАНИШИГА БИОТИК ВА АБИОТИК ОМИЛЛАР ТАЪСИРИ

АНОРНИ (*Punica granatum* L.) *in vitro* ШАРОИТДА МИКРОКЛОНЛАШ АСОСИДА КЎПАЙТИРИШ

Кўшиев Ҳ.Ҳ., Эргашева Ф., Ҳожибобоева С., Набиева Ш., Орипова М.,
Шербоева М. Гулистон давлат университети,
Экспериментал биология лабораторияси

Анъанавий селекция услубларидан фойдаланиб, мевали дарахт навларини такомиллаштириш масаласи жуда узоқ муддат талаб қилувчи мураккаб жараён ҳисобланади. Шу сабабли, *in vitro* шароитида биотехнологик услуб ёрдамида кўпайтириш технологияси сифатли навларни қисқа муддатда ва генетик ўзгаришларсиз кўпайтиришда истиқболли услуб ҳисобланади.

Анор (*Punica granatum* L.) *in vitro* шароитида микроклонлаш услубида кўпайтириш жараёни босқичларининг (каллус тўқима ҳосил бўлиши ва пролиферацияси; ўсимталар ҳосил бўлиши, илдиз ҳосил бўлиши) интенсивлиги эксплантa типи, эксплантани стериллаш услуби, озуқа муҳити таркибида фойдаланиладиган фитогормонлар комбинациялари каби омилларга боғлиқ ҳисобланади. Тажрибаларда барг қўлтиғи куртаклари ва барг бўлакчаларидан бошланғич эксплантa сифатида фойдаланилган вариантда МС озуқа муҳити таркибида ВАР (5 мг/л)+NAA (0,4 мг/л) комбинация каллус тўқима ҳосил бўлиши учун оптимал кўрсаткичлар аниқланди. Шунингдек, новда учида жойлашган куртаклар ва барг бўлакчаларидан фойдаланилганда МС озуқа муҳити таркибида ВАР (3-4 мг/л)+NAA (0,4 мг/л) комбинацияда каллус тўқима ҳосил бўлиши интенсивлиги юқори бўлиши аниқланди.

Тажрибаларда каллус тўқима пролиферацияси МС озуқа муҳити таркибида ВАР (1 мг/л)+NAA (1 мг/л) комбинацияда оптимал даражада амалга ошиши аниқланди. Шунингдек, ВАР (2 мг/л)+NAA (0,1 мг/л)+GA₃ (0,5 мг/л) комбинация вариантыда илдиз ҳосил бўлиши интенсивлиги нисбатан юқори бўлиши қайд қилинди. Айрим тадқиқотчилар анор (*Punica granatum* L.) *in vitro* шароитида микроклонлаш услубида кўпайтириш жараёнида илдиз ҳосил бўлиш интенсивлиги ВАР (1,5 мг/л)+кинетин (0,5 мг/л)+NAA (0,25 мг/л) комбинацияда максимал даражада кузатилиши аниқлаган. Бизнинг тадқиқотларимизда эса ВАР (2 мг/л)+NAA (0,1 мг/л)+GA₃ (0,5 мг/л) комбинация вариантыда юқори натижа кузатилди. Тадқиқотларда *in vitro* шароитида анор (*Punica granatum* L.) куртаги МС озуқа муҳитида

бензоиладенин (9 мМ)+нафталинацетик кислота (0,54 мМ) комбинациясидан фойдаланилганда нисбатан интенсив ривожланиши қайд қилинган.

In vitro шароитида анорни (*Punica granatum* L.) микроклонлаш жараёнида МС ва WPM озуқа муҳити солиштириш асосида таҳлил қилинган. Бунда таркибида кинетин (2,3-18,4 мкМ)+1-нафталин ацетик кислота (0,54 мкМ) комбинацияси мавжуд шароитда WPM озуқа муҳити шароитида МС озуқа муҳитига нисбатан регенерация интенсивлиги юқори бўлиши қайд қилинган. Анор новдасининг ўрта, учки куртаклари ва меристема тўқимаси МС озуқа муҳити таркибида ВАР (3 мг/л), НАА (0,1-0,5 мг/л), ИВА (0,1-0,5 мг/л) ва шунингдек, GA₃ (0,5 мг/л) қўшилган шароитда оптимал ривожланган.

Тадақиқотларимизда МС озуқа муҳити таркибида цитокининлар таъсирида ВАР ва НАА комбинациясидан фойдаланишга нисбатан ўсимталарнинг ҳосил бўлиши интенсивлиги юқори бўлиши қайд қилинди.

Тажирибаларда ГК (0,5-2,0 мг/л) культурада ўстириш давомида ризогенез ва органогенез жараёни интенсивлигига сезиларли даражада ижобий таъсир кўрсатиши аниқланди. Бундан ташқари регенерация интенсивлиги ўсимликнинг генотиби (анор навлари) билан биргаликда, озуқа муҳитининг тиби ва унинг таркибда фойдаланилган стимуляторлар тиби ва комбинацияларига боғлиқлиги аниқланди. Жумладан, Кворин-Лепорье озуқа муҳити таркибида 6-БАП (1-2 мг/л)+ГК (0,5-1 мг/л)+НСК (0,2 мг/л) комбинацияда фойдаланилганда эксплантада регенерация жараёни етарли даражада оптимал амалга ошиши аниқланди.

Тажирибаларимизда «Қора қайим», «Қизил анор», «Оқ дона/Туятиш» ва «Аччиқ дона» маҳаллий анор навлари барг эксплантасини *in vitro* шароитида культура шаклида ўстиришда морфогенез жараёни интенсивлигига озуқа муҳити таркибининг таъсири таҳлил қилинди. Углеводларнинг (сахароза, глюкоза, мальтоза, фруктоза ва лактоза) регенерация жараёнига таъсири ўрганилганда, барг эксплантасидан шаклланган каллус ҳосил бўлиши ва ўсиш интенсивлиги глюкоза ва сахарозадан фойдаланилган тажириба вариантыда (глюкоза 30 мг/л; сахароза 40 мг/л) нисбатан оптимал даражада амалга ошиши аниқланди. Тажирибамизда анор навларини *in vitro* шароитида культура шаклида ўстиришда экспланта сифатида баргдан бошланғич материал сифатида фойдаланиш нисбатан мақсадга мувофиқ ҳисобланиши қайд қилинди. Шунингдек, анор барглари эксплантасининг *in vitro* шароитида культурада каллус ҳосил қилиши, ризогенез ва органогенез жараёнлари интенсивлиги озуқа муҳитининг таркиби, жумладан биологик стимуляторларнинг тиби ва комбинацияларига сезиларли даражада боғлиқлиги аниқланди.

ҒЎЗАГА СУВ ТАНҚИСЛИГИНИНГ ЭКОФИЗИОЛОГИК ТАЪСИРИ

Холлиев А.Э., Норбоева У.Т., Холов Ё.Д., Болтаева З.А.

Бухоро давлат университети

Сув муаммоси жиддий бўлиб турган даврда сув ресурсларидан, айниқса, чучук сув манбаларидан самарали фойдаланишда қурғоқчиликка чидамли ва айна пайтда биологик ва хўжалик ҳосили ҳам юқори бўлган навларни экиш ҳисобига катта миқдорда сувни тежаш имкони пайдо бўлади.

Ўзбекистоннинг иқлими кескин континентал ҳисобланади, яъни ёз ойларида ҳаво ҳарорати юқори, унинг нисбий намлиги эса энг паст бўлади. Ёз ойларида (июн, июл, август) ёғингарчиликларнинг жуда кам бўлиши ва баъзан иссиқ шамол (гармсел) ларнинг кузатилиши ўз навбатида тупроқда сув танқислигини келтириб чиқаради. Бундай атмосфера ва тупроқ қурғоқчилиги каби ноқулай экологик омилларнинг энг кучли салбий таъсири ғўзанинг сувга бўлган талабчан - критик даври, яъни гуллаш босқичига тўғри келади [1]. Айна шу пайтларда тупроқдаги сув етишмаслиги ва юқори ҳаво ҳарорати ғўза танасида кечадиган физиологик ва биокимёвий жараёнларга салбий таъсир қилади. Натижада ҳосил ва унинг сифати пасаяди. Шунинг учун ҳам бундай ноқулай омиллар (атмосфера ва тупроқ қурғоқчилиги) таъсирига чидамли бўлган ғўза навларини тупроқ ва иқлим шароитларидан келиб чиққан ҳолда районлаштириш муҳим ҳисобланади.

Сув ва сув ресурсларининг камайиши ҳам ўсимликларнинг қурғоқчиликка чидамлилигининг экофизиологик жиҳатларини чуқур ва ҳар томонлама ўрганишни тақозо этмоқда. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда тажрибалар давомида Бухоро-8 ғўза навининг сув алмашинув хусусиятларига ҳар хил даражадаги (70,50,30%) тупроқ намлик даражаларининг таъсири ўрганилди.

Олинган маълумотларга қараганда, ғўзанинг барча ривожланиш босқичларида барглар таркибидаги умумий, метаболитик ва боғланган сув миқдори тупроқ намлик даражасига боғлиқ ҳолда ҳар хил бўлди. Тупроқда намлик даражасининг пасайиши билан умумий ва метаболитик сув миқдорининг камайиши ва айна пайтда боғланган сув миқдорининг ошиши аниқланди. Ғўза вегетациясининг, яъни шоналашдан кўсаклаш босқичигача умумий ва метаболитик сув миқдорининг камайиб бориши, боғланган сув миқдорининг эса ошиши қайд этилди.

Тупроқ қурғоқчилиги, яъни 30 фоиз намлик шароитида бошқа вариантларга қараганда умумий ва метаболитик сув миқдори энг паст, боғланган сув миқдори эса ғўзанинг барча ривожланиш босқичларида юқори бўлиши кузатилди.

Транспирация жадаллиги ғўзанинг гуллаш босқичида уч маротаба (8-10, 12-14, 16-18) аниқланди. Бунда ҳаво ҳарорати ва унинг нисбий намлиги ҳисобга олиниб борилди. Ушбу кўрсаткич тупроқ намлиги 70 фоиз (мўътадил намлик), 50 фоиз (чекланган намлик) ва 30 фоиз (тупроқ қурғоқчилиги) шароитида ўстирилган ғўза ўсимлигида аниқланди.

Олинган маълумотларга қараганда, ғўзанинг сув буғлатиш жадаллиги тупроқдаги намлик даражасига боғлиқ ҳолда ўзгариши аниқланди. Тупроқ намлиги 70 фоиз бўлган назорат вариантыдаги транспирация жадаллиги тушки соатларида энг юқори бўлди. Иккала тажриба вариантларида ўсимликлардан сувнинг буғланиш тезлиги эрталабки соатларда энг юқори, тушки ва тушдан кейинги соатларда эса энг паст бўлди. Тушки соатларда ҳам юқоридаги кўрсаткичнинг қиймати нисбатан юқори бўлиши қайд этилди.

Баргларнинг диффузион қаршилиги транспирация жадаллиги билан боғлиқ бўлиб, бу иккала кўрсаткич ўсимликларнинг фотосинтетик маҳсулдорлигини белгилайди. Тупроқ қурғоқчилиги шароитида баргларнинг диффузион қаршилиги ўсимликларнинг қурғоқчиликка нисбатан ҳимоявий мослашиш реакцияларидан бири эканлиги қайд этилган [2].

Олинган натижаларга қараганда, ғўзанинг шоналашдан кўсаклаш босқичигача барча вариантларда баргларнинг диффузион қаршилиги ошиб борди. Ушбу кўрсаткич қиймати барча вариантларда шоналаш босқичида энг паст бўлиши қайд этилди. Тупроқ намлик даражасининг пасайиши билан баргларнинг диффузион қаршилиги ҳам ошиб борди. Тупроқ намлиги 30 фоиз бўлган тажриба вариантыда бошқа вариантларга қараганда диффузион қаршилиқ қиймати юқори бўлди. Шоналаш босқичида назоратга нисбатан тупроқ намлиги 50 фоиз бўлган тажриба вариантыда баргларнинг диффузион қаршилиги ошди.

Барглардаги кундузги сув танқислигининг қиймати барча вариантларда шоналашдан гуллаш босқичигача ошиб бориши кузатилди. Сув танқислигининг қиймати ғўзанинг кўсаклаш босқичида энг юқори бўлди. Шунингдек, ушбу кўрсаткич қиймати тупроқ намлик даражаси 70 фоиздан 30 фоизга камайиши билан ҳам ошиб борди. Ғўзанинг шоналаш босқичида барглардаги кундузги сув танқислигининг қиймати назоратга нисбатан тупроқ намлиги 50 фоиз бўлган тажриба вариантыда сезиларли даражада юқори бўлди.

Ўсимликлар узоқ вақт тупроқ ва атмосфера қурғоқчилиги ҳамда тупроқ шўрланиши шароитида ўстирилса, кундузги сув танқислиги ошиб кечқурунги соатларда ҳам барг хужайралари тургор ҳолатига қайтмайди. Натижада эрталабки соатларда барг хужайраларида қолдиқ сув танқислиги кузатилади.

Қолдиқ сув танқислигининг пайдо бўлиши ўсимликлардаги сув алмашинувига жиддий таъсир кўрсатади [3,4].

Тажрибаларимиз давомида ғўза баргларидаги қолдиқ сув танқислиги бўйича олинган маълумотлар тупроқнинг сув таъминоти билан бевосита боғлиқлигини кўрсатади.

Тажрибаларда олинган маълумотларга қараганда, шоналашдан кўсаклашгача ҳамда тупроқ намлиги 70 фоиздан 30 фоизгача пасайиши натижасида барглардаги қолдиқ сув танқислиги ошиб борди. Тупроқ намлиги 30 фоиз бўлган тажриба вариантыда барглардаги қолдиқ сув танқислигининг қиймати энг юқори бўлди. Қолдиқ сув танқислигининг юқори бўлиши метаболик жараёнларнинг секинлашиши ва айти пайтда ғўзанинг сув мувозанатига салбий таъсир кўрсатиши қайд этилди.

Демак, келтирилган маълумотларга қараганда ғўза ўсимлиги танасидаги сув мувозанати даражаси тупроқнинг сув билан таъминланиш ҳолатига ҳар томонлама боғлиқлиги қайд этилди. Тупроқдаги сув танқислиги (30 ва 50 % намлик) шароитида боғланган сув миқдорининг камайиши ва барглар диффузион қаршилигининг, кундузги ҳамда қолдиқ сув танқислигининг ошиши, айти пайтда транспирация жадаллигининг секинлашиши қайд этилди. Тупроқ намлик даражаси 70% бўлган вариантдаги ўсимликлар танасида юқоридаги боғлиқликларнинг тескариси кузатилди ва сув мувозанатининг нисбатлари ўртасида кескин фарқлар қайд этилмади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Самиев Х.С. Водный режим и продуктивность хлопчатника.- Ташкент: Фан, 1979. - 198 с.
2. Шматько И.Г. Определение физиологической реакции зерновых культур на ухудшение водообеспеченности и повышение температуры. -Методические рекомендации. -Киев: 1985. -19 с.
3. Григорюк И.А., Шматько И.Г., Мануильский В.Д. Водобмен и продуктивность пшеницы и картофеля при действии полиакриламидной плёнки в стрессовых условиях. -Киев: Б.Н., 1987. -40 с.

ҚАТТИҚ БУҒДОЙНИНГ ЯНГИ ИСТИҚЛОЛ-25 НАВИНИНГ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ЭКИШ ВА ЎГИТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Ходжаева Н.Ж.- б.ф.н., доцент, Жўрақулов Қ.Х.- катта ўқитувчи,

Мустофоқулова Ф.- талаба

Самарқанд ветеринария медицинаси институти

Дон етиштиришни кўпайтириш давлатимиз иқтисодиётини мустаҳкамлашнинг ва халқни озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашнинг муҳим омилдир. Жаҳон амалиёти тажрибалари шуни кўрсатадики, ҳар бир

давлат аҳолисини ўзида етиштирилган озиқ-овқат маҳсулотларининг асосий тури билан таъминлай олган тақдирдагина у сиёсий ва иқтисодий жиҳатдан тўла мустақил бўла олади.

Юқоридагиларни инобатга олган холда биз институтимизнинг бир қатор олимлари томонидан яратилган, янги нав намунаси - Истиклол-25 устида бир қатор тадқиқот ишлари ўтказиб, навнинг экиш ва ўғит меъерларига таъсирчанлигини ва дон сифатини ўргандик.

Истиклол-25 нав намунаси дуварак, бошоғи призматик, ўртача узунликда. Бошоқ кивиғи ўртача узунликда, тухумсимон, кучсиз томирланган тишчаси тўғри, елкаси кенг, чоки аниқ, қилтиқлари бошоғидан узун қора рангли. Дони йирик, оқ, ариқчаси ўртача, овал чўзинчоқ, ўсув даври 198-204 кун. 1000 та доннинг оғирлиғи ўртача 50,0-55,0 гр, макоранлик сифати яхши. Суғориладигин ерларда ҳосилдорлик ўртача 55-60 ц\га. Донда оқсил миқдори 14,5-16,0 %, клейковина 34,0-36,0 % ни ташкил этади.

Нав касалликларига, зараркунандаларга ва ётиб қолишга, чидамли. Ўртапишар, яхши қишлайди, қурғоқчиликка чидамли. Ўсимликнинг бўйи 95-100см. Ҳосилдорлиги 55-60ц\га.

Кузги буғдой ҳосилдорлиги ва дон сифатига сезиларли таъсир кўрсатадиган муҳим технологик усулларга экиш ва ўғит меъерларини киритиш мумкин [2,3]. Кузги буғдой экилган майдонда ўсимликлар сийрак бўлса ҳар бир алоҳида олинган ўсимликларнинг маҳсулдорлиги юқори бўлиши мумкин. Туп қалинлигининг ошиб бориши билан алоҳида олинган ўсимликларнинг маҳсулдорлиги пасайиб боради, аммо ҳосилдорлик маълум даражада ошиб боради. Бунда маълум бирликдаги майдонда ўсимликлар сони оптималлашади, ҳосилдорлик энг юқори бўлади, кейинчалик ҳосилдорлик секинлик билан пасайиб боради. Ўғит меъерини тўғри қўллаш ҳосилдорликни ошириш билан бир қаторда дон сифати ва уруғлик сифатларининг яхши бўлишини таъминлайди. Экиш ва ўғит меъерлари доимо биргаликда тўғри қўлланилганда энг юқори ҳосил ва уруғлик сифатлари I- синф талабларига жавоб берувчи уруғлар олинади [1,2].

Бизнинг тажриба натижаларимиз шуни кўрсатмоқдаки экиш меъери 4,5 млн унувчан уруғ/га ва ўғит меъери NPK 180:135:90 кг/га қўлланилган пайкалларда энг юқори ҳосил 76,6 ц/га ёки назорат (ўғитсиз) га нисбатан ўғит ҳисобидан 44,0 ц/га, экиш меъеридан 9,9 ц/га қўшимча ҳосил олинди, энг паст ҳосил 3,0 млн унувчан уруғ/га ва ўғит меъери NPK 120:135:90 кг/га қўлланилганда 57,0 ц/га ёки назорат ўғитсиз вариантыга нисбатан ўғит ҳисобидан 28,3 ц/га қўшимча ҳосил олинди. Экиш меъери 3,0 млн унувчан уруғ қўлланилган пайкалларда битта ўсимликнинг туплаш даражаси юқори бўлди,

ҳосил кейинроқ ўсган поялардан олинди, бу пояларда бошоқ ва уруғлар майда булди, бу ҳосилнинг пасайишига олиб келди.

Тажириба натижаларига кўра экиш ва ўғит меъёрини ошириш ҳосилнинг пасайишига олиб келди. 6,0 млн унувчан уруғ/га ва ўғит меъёри NPK 210:158:105 кг/га қўлланилган вариантда ҳосил 68,0 ц/га ёки назорат ўғитсиз вариантга нисбатан ўғит ҳисобида 35,1 ц/га экиш меъёридан 1,3 ц/га ҳосил олинди.

Тажириба шуни кўрсатадики экиш ва ўғит меъёрининг ошиб бориши натижасида кўчат сонини кўпайиши, ўсимликлар поясининг баланд ва нимжон бўлиши оқибатида ўсимликлар қисман ётиб қолди. Ўсимликлар қалинлигидан ҳаво айланиши яхши бўлмаганлиги сабабли, касалланиш даражаси ортди.

Жадвал

Кузги буғдой навининг дон ҳосилдорлигига экиш ва ўғитлар меъёрининг таъсири

Экиш меъёри млн уруғ/га	Ўғит меъёри NPK кг/га	Ўртача ҳосилдорлик ц/га		Кўшимча ҳосил, ц/га			
				Экиш меъёридан		Ўғит меъёридан	
		2017й	2018 й	2017й	2018 й	2017й	2018 й
3,0	Назорат (ўғитсиз)	28,9	28.8	-	-	-	-
	NPK 120:90:60	57,1	57.0	-	-	28,2	28.3
	NPK 150:113:75	64,4	64.4	-	-	35,5	35.6
	NPK 180:135:90	66,8	66.9	-	-	37,9	38.0
	NPK 210:158:105	67,2	67.2	-	-	38,3	38.3
4,5	Назорат (ўғитсиз)	32,4	32.3	3,5	3.3	-	-
	NPK 120:90:60	64,7	65.0	7,6	7.7	32,3	32.6
	NPK 150:113:75	73,0	73.4	8,6	8.8	40,6	40.8
	NPK 180:135:90	76,2	76.6	9,4	9.9	43,8	44.0
	NPK 210:158:105	74,4	74.0	7,2	7.1	42,0	42.2
6,0	Назорат (ўғитсиз)	33,1	33.0	4,2	4.2	-	-
	NPK 120:90:60	66,0	66.2	8,9	9.0	32,9	33.0
	NPK 150:113:75	72,7	72.3	8,3	8.5	39,6	39.8
	NPK 180:135:90	71,2	71.0	4,4	4.4	38,1	38.0
	NPK 210:158:105	68,8	68.0	1,6	1.3	35,7	35.1

Ҳулоса қилиб айтганда Зарафшон водийси шароитида суғориладиган ерларда кузги буғдойнинг интенсив типигаги Истиқлол учун юқори ҳосил ва сифатли уруғ олишда, экиш меъёри 4,5 млн унувчан уруғ/га ва ўғит меъёри NPK 180:135:90 кг/га қўллаш ижобий самара бериши билан бир каторда, ғаллачиликда юқори иқтисодий рентабелликга эришишни таъминлайди.

Фойдаланилган адабиетлар

1. Қобилов И., Омонов А., Отабоев Ғ. ва бошқалар. Ғалла донли экинларни етиштириш технологияси. – Тошкент: 2000. – 21 б.

2. Халилов Н., Узоқов Ғ. Ғалла экишда замонавий агротехнологияларни қўллаш самараси. Ж. “AGRO ILM” № 4 (48), 2017.-Б.30
3. Ходжаева Н. Ва б. Қаттиқ буғдойнинг маҳаллий Истиқлол навининг ҳосилдорлигига айрим агротехник тадбирларнинг таъсири. «GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS 2019: CENTRAL ASIA» Қозоғистон 2019 й. 2-сон, 80-83

КАРТОШКА НАВЛАРИ ЎСИШ-РИВОЖЛАНИШИГА ВИМПЕЛЬ ПРЕПАРАТИНИ ТАЪСИРИ

Абдикулов З.У.б.ф.н.доцент, Гулистон давлат университети

Картошка халқ хўжалигида катта аҳамиятга эга бўлган қишлоқ хўжалиги экинидир. Жаҳонда инсон озиқланиб қувват оладиган буғдой, маккажўхори, гуруч ва арпадан сўнг картошка бешинчи ўрнида турадиган қувват манбасидир. Барчага маълумки республикада картошка ҳосилдорлигини оширишнинг технологик элементларидан бири уни озиқлантириш меъёри ва усулидир [1,2,3]. Республикада иқлим шароитида етиштирилаётган картошка навларининг 80-90% ини чет эл навлари, хусусан Голландия навари ташкил этади. Улар маҳаллий навларга нисбатан юқори ҳосил берадилар. Аммо, республикада шунинг ҳамма жойларида картошкadan юқори ҳосил олиб бўлмайди. Жумладан, Сирдарё вилоятининг турли даражада шўрланган тупроқ шароитида картошкани ўсиш ривожланишини, ҳосилдорлигини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади.

Шуни инбатга олган ҳолда биз ушбу ишда тупроқнинг кучсиз, ўртача ва кучли шўрланган тупроқларига картошканинг маҳаллий Зарафшон ва Бахро-30, хорижий налардан Санте ҳамда Пикассо навлари экилди. Навларни экишдан олдин уруғлар 2 соат олдин Вимпель препаратига солиб қўйилди. Назорат сифатида экилган уруғлар препаратга солинмасдан экилди [4,5].

Картошка уруғлик туганаклари 2019 йил 26 февралда 70x25 см схемада 8-9 см чуқурликда экилди. Ҳар бир навнинг уруғи 5 м узунликда экилди. Навларнинг униб чиқишини улар экилгандан сўнг 17-24 оралиғида давом этди. Бу ҳолатни кўйидаги жадвалдан ҳам кўриш мумкин.

Жадвалда навларнинг унувчанлиги шўрланиш даражаси ортиб бориши билан уларнинг унуб чиқиш жараёни кечикишини кўришимиз мумкин. Назоратда навлардан Санте ва Пикассо экилгандан 17 кундан кейин униб чиқишни бошлаган бўлса бу ҳолат ўртача шўрланган тупроққа экилган

Тупроқ шўрланиш шароитида Картошка навларининг ривожланиш кунлари

Шўрланиш даражаси	Картошка навлари	Унувчанлиги (кун)		Шоналаш (кун)		Гуллаш (кун)		Пишиш (кун)	
		Назорат	Вимпель	Назорат	Вимпель	Назорат	Вимпель	Назорат	Вимпель
Назорат	Зарафшон	19	17	36	34	62	58	84	81
	Бахро-30	20	17	38	34	63	59	86	83
	Санте	17	15	35	32	60	57	80	78
	Пикассо	17	14	35	32	60	56	80	77
Кучсиз шўрланган	Зарафшон	21	18	39	37	59	59	75	76
	Бахро-30	21	18	40	39	58	59	74	76
	Санте	18	16	38	36	58	57	75	77
	Пикассо	18	16	38	35	58	56	75	78
Ўртача шўрланган	Зарафшон	23	20	42	40	56	60	71	74
	Бахро-30	24	21	43	40	54	59	70	73
	Санте	20	18	40	37	55	61	72	75
	Пикассо	19	17	40	38	56	60	72	75

навларда 21 кундан, кучли шўрланган тупроққа экилган навларда эса 24 кундан бошланган. Вимпель препарати билан ишлов бериб экилган навларнинг назоратда Санте ва Пикассо навларида экилгандан сўнг 14 кундан бошланган бўлса, бу кўрсаткич кучсиз шўрланган тупроқ шароитида 16 кунни, кучли шўрланган тупроқ шароитида 17-18 кунни ташкил қилган. Зарафшон ва Бахро-30 навларининг унувчанлиги назоратда ҳам кучсиз ва ўртача шўрланиш шароитида Санте ва Пикассо навларга нисбатан 3-4 кунга кечикканлигини кўришимиз мумкин.

Навларнинг кейинги ривожланиш босқичи шоналаш ҳисобланади. Бизнинг ўтказган тажрибамизда шоналаш босқичи назоратда Санте ва Пикассо навларида экилгандан сўнг 35 кундан кейин бошланди. Бу босқичда ҳам худди униб чиқиш босқичидаги каби шўрланиш даражасини ошиб бориши билан улардаги шоналаш жараёни кечикиши кузатилди. Бунда назоратда Зарафшон ва Бахро-30 навларида шоналаш 36-38 кунлардпн бошланган бўлса Санте ва Пикассо наларида 35 кундан бошланганлигини кўришимиз мумкин. Перепарат билан ишлов брейб экилган уруғларлар бу кўрсаткич ўрганилган навларининг барчасида 2-3 кун олдинга амалга ошиши бошланишини кўришимиз мумкин. Ўртача шўрланиш шароитида шоналаш назоратдагига нисбатан ўрганилган барча навларда 3-4 кунга кеч бошланиши кузатилди. Препарат билан ишлов бериб экилган навларда худдий шундай ҳолатни кўришимиз мумкин. Санте ва Пикассо навларида ўртача шўрланишда назоратда ҳам, препарат билан ишлов

бериб экилган уруғларда ҳам Зарафшон ва Бахро-30 навларига нисбатан 2-3 кун олдин амалга ошишини кузатилди.

Картошка навларининг кейинги ривожланиш босқичи гуллаш жараёни ҳисобланади. Картошка навларининг гуллаш босқичи уруғлар экилгандан кейин 54-55 кундан кейин бошланди. Гуллаш босқичи дастлаб кучли шўрланиши шароитида экилган навларда яъни 54-55 кундан бошланди. Ўртача шўрланиши шароитида гуллаш босқичи навларда 58-59 кундан бошланди. Бунда гуллаш дастлаб Бахро-30 ва Зарафшон навларида бошланади. Назоратда эса гуллаш босқичи 60-62 кундан, препарат билан ишлов бериб экилган навларда гуллаш назоратда 3-4 кун олдин амалга ошиши кузатилди.

Пишиш жараёни тупроқнинг кучли шўрланиши шароитига экилган навларда дастлаб поянинг қуриши ҳолати кузатилди. Бунда дастлаб Зарафшон ва Бахро-30 навларида кузатилди. Кучсиз шўрланишда навларнинг поялари 74-75 кундан бошланди. Кучли ва кучсиз шўрланиши шароитларида экилган навларнинг пояси қуриши назоратдагига нисбатан 10-12 кун олдин, препарат билан ишлов бериб экилган навларники эса назоратдагиларга нисбатан 4-5 кундан кейин поя қуриши бошланди. Шўрланмаган тупроқларга экилган навларининг вегетация даври чўзилиши кузатилди. Бундай бўлишига сабаб тупроқ шўрланиши ўсимликни ривжланигига салбий таъсир кўрсатади ва оқибатда стрессга тушган ўсимлик вегетация жараёнининг тезлаштириб тезроқ гуллашга ва ўзидан насл қолдиришга ҳаракат қилиб вегетация даврини яқунлашга ҳаракат қилади.

Шундай қилиб тупроқнинг шўрланмаган кучсиз ва ўртача шўрланиши шароитларида картошканинг Зарафшон, Бахро-30, Санте ва Пикассо навларининг ўсиш ривожланишига Вымпел препаратини таъсири ўрганилди. Бунда Вимпель препарати тупроқ шўрланиши шароитида картошка навларини ўсиш-ривожланишини нормал ҳолатда кечишини таъминлашга хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Азимов Б.Ж., Бўриев Х.Ч. Азимов Б.Б. “Сабзавот экинлари биологияси”. Т. “ЎзМЕДИН” 2002 йил 219 бет.
2. Остонақулов Т.Е. “Тоғли минтақаларда картошкачилик” Т., Фан., 2007 йил 118 бет.
3. Остонақулов Т.Е. “Сабзавот экинлари биологияси ва ўстириш технологияси” Т., 1997 йил 385 бет.
4. Бўриев Х.Ч. Абдуллаев А.Г. “Томорқа сабзавотчилиги” Т., Мехнат, 1994 йил. 176 бет.
5. Методы агрохимических анализов почв и растений. –Ташкент.: 1977. -187с.

КОЛУМБ ЎТИ БАРГЛАРИДАГИ КАРОТИНОИДЛАР МИҚДОРИГА МАЪДАНЛИ ЎЎГИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Мажидова Ф.З. магистр., Авутхонов Б.С.– б.ф.ф.д., доцент

Самарқанд давлат университети

Чорвачилик қишлоқ хўжалигининг муҳим тармоқларидан бири ҳисобланади. Бу тармоқни ривожлантириш чорва молларини сифатли ва тўйимли озиқа билан таъминлашга бевосита боғлиқдир. Шу сабабли анъанавий ем-хашак экинлари билан биргаликда ноанъанавий ўсимликларни қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришга жорий этиш, турли иқлим шароитларида уларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Ана шундай ноанъанавий ем-хашак ўсимликларидан бири Колумб ўтидир. Колумб ўти (*Sorghum alatum* Parodi) – буғдойдошлар (*Poaceae*) оиласининг жухори (*Sorghum*) туркумига мансуб кўп йиллик ем-хашак ўсимлиги бўлиб, ватани Аргентина. Аргентина ботаниги Л. Пароди томонидан 1943- йилда фанга киритилган [1, 2].

Ўсимликларда хлорофиллар билан биргаликда учрайдиган каротиноидлар деб аталувчи сарик, тўқ сарик, қизил рангдаги пигментлар гуруҳи бўлиб, бу пигментлар барча ўсимликларнинг хлоропластларида мавжуд. Ҳатто ўсимликларнинг яшил бўлмаган қисмларидаги хлоропластларнинг ҳам таркибига киради. Каротиноидлар бир қанча физиологик функцияларни бажаради, шулардан энг муҳими ўсимликларни ноқулай омиллар таъсиридан ҳимоя қилади. Каротиноидлар тўлқин узунлиги қисқа бўлган нурларни қабул қилиб, хлорофилларга етказиб беради ва фотосинтез жараёнида иштирок этади [3].

Колумб ўти ўсимликлари баргларида каротиноидларнинг миқдори ва ҳосил бўлиш динамикаси ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда вегетация давомида ўзгариб бориши аниқланди (жадвал). Олинган натижаларга кўра, вегетация даврлари бўйича Колумб ўти барглари таркибидаги каротиноидларнинг умумий миқдори ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш жараёнида бироз кўпайиб борди ва пишиш фазасида нисбатан юқори кўрсаткичга эга бўлди. Бундай ўзгариш қонуниятлари ўрганилган барча вариантларда кузатилди. Каротиноидларнинг умумий миқдори вариантларга мос равишда ўсимликларнинг тулланиш даврида назорат вариантыда 0,62 мг/г ни ташкил қилган бўлса, гектарига N₁₀₀ P₇₀ K₅₀ кг миқдорда ўғит қўлланилган вариантда ўртача 0,71 мг/г ни, гектарига N₂₀₀ P₁₄₀ K₁₀₀ кг миқдорда ўғит қўлланилган вариантда ўртача 0,79 мг/г ни, гектарига N₃₀₀ P₂₁₀ K₁₅₀ кг миқдорда ўғит қўлланилган вариантда эса ўртача 0,74 мг/г ни ташкил этиши аниқланди.

Колумб ўти баргларидаги каротиноидлар миқдорига маъданли ўғитларнинг таъсири,
(мг/г)

Тажриба вариантлари	Вегетация даврлари					
	тупланиш	найчалаш	рўваклаш	гуллаш	сут пишиш	тўла пишиш
Назорат (ўғитсиз)	0,62±0,02	0,65±0,02	0,69±0,02	0,77±0,03	0,86±0,03	0,98±0,04
N100 P70 K50	0,71±0,03	0,76±0,02	0,81±0,02	0,89±0,03	0,97±0,03	1,09±0,04
N200 P140 K100	0,79±0,03	0,85±0,03	0,92±0,03	1,04±0,04	1,11±0,05	1,18±0,05
N300 P210 K150	0,74±0,02	0,80±0,03	0,87±0,03	0,97±0,03	1,06±0,04	1,12±0,04

Ўсимликларнинг рўваклаш даврида ҳам вариантларга мос равишда каротиноидларнинг умумий миқдори назорат вариантыда 0,69 мг/г ни ташкил қилган бўлса, гектарига N₁₀₀ P₇₀ K₅₀ кг миқдорда ўғит қўлланилган вариантда ўртача 0,81мг/г ни, гектарига N₂₀₀ P₁₄₀ K₁₀₀ кг миқдорда ўғит қўлланилган вариантда ўртача 0,92 мг/г ни, гектарига N₃₀₀ P₂₁₀ K₁₅₀ кг миқдорда ўғит қўлланилган вариантда эса ўртача 0,87 мг/г ни ташкил этди.

Каротиноидларнинг умумий миқдори ўсимликларнинг сут пишиқлик даврига келиб яна ҳам ортиб бориши кузатилди. Бу кўрсаткич вариантларга мос равишда назорат вариантыда 0,86 мг/г ни ташкил этган бўлса, гектарига N₁₀₀ P₇₀ K₅₀ кг миқдорда ўғит қўлланилган вариантда ўртача 0,97 мг/г ни, гектарига N₂₀₀ P₁₄₀ K₁₀₀ кг миқдорда ўғит қўлланилган вариантда ўртача 1,11 мг/г ни, гектарига N₃₀₀ P₂₁₀ K₁₅₀ кг миқдорда ўғит қўлланилган вариантда эса ўртача 1,06 мг/г ни ташкил қилди.

Тўла пишиқлик даврида эса ўсимликлар баргларидаги каротиноидларнинг умумий миқдори барча вариантларда вегетациянинг дастлабки даврларига нисбатан энг юқори кўрсаткични эгаллади. Бу кўрсаткич, вариантларга мос равишда назорат вариантыда 0,98 мг/г ни, гектарига N₁₀₀ P₇₀ K₅₀ кг миқдорда ўғит қўлланилган вариантда ўртача 1,09 мг/г ни, гектарига N₂₀₀ P₁₄₀ K₁₀₀ кг миқдорда ўғит қўлланилган вариантда ўртача 1,18 мг/г ни, гектарига N₃₀₀ P₂₁₀ K₁₅₀ кг миқдорда ўғит қўлланилган вариантда эса ўртача 1,12 мг/г ни ташкил этиши аниқланди.

Умумий қилиб айтганда, Колумб ўти баргларидаги каротиноидларнинг умумий миқдори барча вариантларда вегетациянинг дастлабки даврларида нисбатан камроқ бўлиб, вегетациянинг сўнги, пишиш даврларига борган сайин ортиб бориши кузатилди. Каротиноидларнинг умумий миқдори эса бошқа вариантлар ўртасида гектарига N₂₀₀ P₁₄₀ K₁₀₀ кг миқдорда ўғит қўлланилган вариантда нисбатан кўп бўлиши аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Сафаров А. К. Рост, развитие и продуктивность травы Колумба в почвенно-климатических условиях Южного Приаралья//Вестник ККО АН РУз, 2011.- №1. – С. 19-21.
2. Сивак Е.Е.Эффективность интродукции Колумбовой травы в Центральном Черноземье. -Курск: Изд. КГСХА, 2006. – С.191.
3. Хўжаев Ж.Х. Ўсимликлар физиологияси. -Тошкент, Мехнат. -2004. -214 б.

ТАБИЙ СТИМУЛЯТОРЛАРНИНГ БУҒДОЙ ДОНИ ТАРКИБИДАГИ МИКРО ВА МАКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ

Исмоилова К.М. б.ф.ф.д.(PhD), Шавкатова Х.–талаба., Аблакулова Н.А,
б.ф.ф.д. (PhD), Бакеев Рифат- талаба (ГулДУ)

Ташқи муҳитнинг стресс омиллар шароитида қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатини ошириш учун табиий стимуляторларни қўллаш долзарб масалалардан биридир. Айниқса, улар асосида тупроқ шўрланишида етиштирилаётган донли экинларни макро ва микроэлементлари миқдорини ортишига эришиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки ўсимликларда микроэлементларни физиологик аҳамияти кучли катализаторлик хоссасига эга бўлган металлоорганик бирикмаларни ҳосил бўлиши билан боғлиқ [1]. Микроэлементлар етишмовчилигида ферментлар фаоллиги пасаяди, тўлиқ қолмаса ферментлар фаоллиги йўқолади. Шунинг учун ҳам микроэлементларни ўсимлик томонидан ўзлаштирилиши муҳим аҳамиятга эга. Бироқ, тупроқ шўрланиши хужайра мембранасининг ўтказувчанлигини бузади ва ўсимлик керакли микроэлементларни тупроқдан ўзлаштира олмайди. Оқибатда моддалар алмашинуви бузилади. Cu ва Zn микроэлементлари ҳам хужайрада муҳим ҳаётий жараёнларда қатнашади, ўсиш-ривожланишига ижобий таъсир этади [2,3]. Уларнинг танқислиги ўсимликда жиддий касалликларни келтириб чиқаради. Шунингдек, донлар таркибида микроэлементлар меъёрида тўпланмайди.

Кузги буғдой донларини экишдан олдин глицирризин кислотасини моноаммонийли тузи ва техник глицирризин кислотаси асосида яратилган композиция билан ишлов бериб, фенологик фазасида пуркалганда кучсиз ва ўртача шўрланган тупроқларда етиштирилган буғдой донларида назоратга нисбатан микро ва макроэлементлар миқдори ортганлиги кузатилди. Тадқиқот объекти сифатида Дўстлик нави танлаб олинди (жадвал).

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, ТГК:ГКМАТ композицияси билан буғдой дони экишдан олдин ишлов берилиб, вегетатив ривожланиш босқичларида пуркалган вариантларда кучсиз шўрланган тупроқ шароитида назоратга нисбатан дон таркибида Fe элементининг миқдори назоратга нисбатан 3,8 марта, Cu микроэлементининг миқдори 7 марта ва Zn микроэлементининг миқдори эса 1,25 марта ортганлиги аниқланди. Шунга ўхшаш яқин кўрсаткичларни ўртача шўрланган тупроқ шароитида ўстирилган буғдой дони таркибида Fe макроэлементининг миқдори назоратга нисбатан 1,3 марта, Cu микроэлементининг миқдори 4,4 марта ва Zn микроэлементининг миқдори эса 1,1 марта ортганлиги аниқланди.

Жадвал

ТГК:ГКМАТ нинг дон таркибидаги макро ва микроэлементлар миқдорига таъсири

Вариантлар	Масса, г	Аниқланган концентрация, мг/100г		
		Fe	Cu	Zn
Кучсиз шўрланган				
Назорат	0,5238±0,0002	0,5998±0,0001	0,0050±0,0008	7,4513±0,0003
ТГК(0,5%):ГКМАТ (10 ⁻⁶ М)	0,5289±0,0007	2,3164±0,0002	0,0350±0,0006	9,1339±0,0573
Ўрта шўрланган				
Назорат	0,5081±0,0007	1,1286±0,0006	0,0221±0,0020	4,7868±0,0818
ТГК(0,5%):ГКМАТ (10 ⁻⁶ М)	0,5148±0,0056	1,5019±0,0005	0,0971±0,0006	5,5351±0,1447

Демак, ТГК:ГКМАТ композицияси буғдой ниҳолларини тупроқдан микроэлементларни қабул қилиш интенсивлигини ошириш имкониятига эга экан. Бу буғдой донининг сифат кўрсаткичларини ортиши, буғдой ниҳолларини эса ташқи стересс омилларга чидамлилигини оширишга сабаб бўлган бўлиши мумкин. Дон таркибида Fe миқдорини назоратга нисбатан кўплиги буғдойни вегетатив ривожланиш жараёнида ҳам яхши таъминланганидан далолат беради. Маълумки, Fe элементи протохлорофиллар биосинтезида катализатор ролини бажаради, унинг назоратга нисбатан миқдорини ортишини хлорофиллар (a, b) миқдорини ортиши билан боғлаш мумкин. Мис микроэлементи буғдойнинг ташқи стресс омилларга чидамлилигини ошириш ва буғдой дони сифатини ошириши, рух микроэлементи эса ўсимлик ниҳолларида моддалар алмашилиш жараёнини авжлантириш хусусиятига эга.

Фойдаланилган адабиётлар

1. В.И.Титков, В.В.Безуглов, В.М.Лыскин. Урожай и качество зерна яровой мягкой пшеницы в зависимости от обработки семян микроэлементами. Агрария и лесное хозяйство. –С. 21-23.
2. Абдикулов З., Исмоилова К. Шўрланган тупроқ шароитида буғдой ўсимлигининг ўсиш ривожланишига микроэлементларни таъсири. Ёш

олимлар Республика илмий-амалий конференцияси. Термиз. 2017 йил 31 март -1 апрель. –Б. 156.

3. Микроэлементы – регуляторы жизнедеятельности и продуктивности растений под. ред. акад. Я.В. Пейве, Рига 1971, 248 с.

SPECIES OF *Puccinia* ON APIACEAE IN UGAM-CHATKAL AND ZAAMIN NATIONAL NATURE PARKS, UZBEKISTAN

Yu.Sh. Gafforov, PhD, Senior Scientist

**Mycology Lab, Institute of Botany, Academy of Sciences of Uzbekistan,
Tashkent, email: gafforov@mail.ru**

The genus *Puccinia* is largest in the Pucciniales, Basidiomycota with more than 4000 species [Cummins and Hiratsuka: 2003]. Species of *Puccinia* occur on a wide range of plant hosts throughout the world and it is considered the most economically destructive genus of biotrophic fungi. *Puccinia* is the most important genus of rusts on various plant families because of the number of species of economic importance. Among the rust species that attack herbal plants from Apiaceae in Uzbekistan. Apiaceae, also called Umbelliferae, the parsley family, in the order Apiales, comprising 446 genera and 3540 species, which distributed throughout a wide variety of habitats, principally in the north temperate regions of the world [Mabberley: 1997]. Several Apiaceae species from *Angelica*, *Bunium*, *Conium*, *Bupleurum*, *Ferula*, *Heracleum*, *Prangos* have long been used as herbal and folk remedies in Uzbekistan.

One hundred forty-six species of *Puccinia* have been reported from Uzbekistan [Ramazanova et al.: 1986], however, research on *Puccinia* species diversity and diseases caused by them, in particular, is insufficient most of the areas of Uzbekistan, explaining much more scarcity of research study on rusts in other areas such as two nature parks of Ugam-Chatkal and Zaamin [Gafforov et al: 2016]. Extensive field surveys and collecting trips are therefore required for a better understanding of the rust fungal species and diseases of this region. The aim of this study is to revise species of *Puccinia* on Apiaceae in National nature parks.

A total of 15 species of *Puccinia* have been identified and reported from study area: *Puccinia aegopodii* (Schumach.) Link (host: *Aegopodium tadshikorum*), *P. aphanicondra* Lindr. (*Ligusticum discolor*), *P. bulbocastani* (A. Cumino) Fuckel (*Bunium chaerophylloides*), *P. conii* (F. Strauss) Fuckel (*Conium maculatum*), *P. dictyospora* Tranzschel (*Elaeostictahirtula*), *P. ferulae-songoricae* Tranzschel & Erem. (*Ferula samarkandica*), *P. ferulae-turkestanicae* Korbonsk (*Ferula*

clematidifolia), *P. libani* Magnus (*Prangos* sp., *P. pabularia*, *Ferula karatavica*), *P. litvinovii* Tranzschel & Erem. (*Ferula ugamica*), *P. nitida* (F. Strauss) Barclay (*Anethum graveolens*), *P. pimpinellae* (F. Strauss) Link. (*Pimpinella korovinii*, *P. puberula*), *P. plicata* Kom. (*Prangos pabularia*), *P. sogdiana* Kom. (*Ferula tenuisecta*, *F. karataviensis*), *P. gigantea* P. Karst. (*Pimpinella korovinii*), *P. oedibasidis* Ramaz. (*Oedibasisplatycarpa*). The rusts were recorded on 16 host species that belong to 10 genera from Apiaceae. Five species were found associated with genera *Ferula* followed by *Prangos* and *Pimpinella* (2 each). The remaining host plant genus was associated with a single species of *Puccinia*. As a result of this study carried out in study area several *Puccinia* species of economic importance and most widespread and harmful species of Apiaceae were found: *P. libani*, (*Ferula* spp., *Prangos* spp.), *P. plicata* (*Prangos* spp.), *P. bulbocastani* (*Bunium chaerophylloides*) and *P. aegopodii* (*Aegopodium* spp.).

This work was supported by Ministry of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan (Projects no. P3-2014-0830174425, no.P3-20170921183).

References

1. Cummins G.B & Hiratsuka Y. Illustrated genera of rust fungi. 3rd ed.: Amer. Phytopath. 2003. Soc., Minnesota: 240 pp.
2. Gafforov Y., Abdurazzokov A., Yarasheva M., Ono Y. Rust Fungi from the Fergana Valley, Chatkal and Kurama Mountain Ranges in Uzbekistan. Stapfia reports, 105: 2016. 161-175.
3. Mabberley D.J. The plant-book. 2nd Edition. Cambridge University Press, 1997. Cambridge: 857 pp.
4. Ramazanova S.S., Faizieva F.Kh., Sagdullaeva M.Sh. et al. Fungal flora of Uzbekistan, Rust fungi, Vol 3: Fan, 1986. Tashkent: 229 pp.

ЎРТА ТОЛАЛИ ҒЎЗАНИНГ ЯНГИТИЗМАЛАРИНИ ЯРАТИШДА БОШЛАНҒИЧ АШЁ СИФАТИДА ОЛИНГАН НАВЛАРНИНГ 1000 ДОНА ЧИГИТИ ВАЗНИ КЎРСАТКИЧЛАРИ

**Алиқулов Э.О., Эргашев О.Р. (ЎзРФА Генетика институти), Муқимов Ш.М., Қ/х экинлари навларини синаш маркази ходими., Мамадиёров Ш.Т.
Уруғчиликни ривожлантириш маркази ДК ходими**

Ғўзанинг 1000 дона чигити вазни кўрсаткичлари ҳам хўжалик учун муҳим аҳамиятга эга бўлган белгилардан бўлиб, изланувчилар толаси чиқими юқори

бўлган ёки ҳосилдор навларни яратиш бўйича олиб борадиган тадқиқотларида мазкур белги кўрсаткичларига алоҳида аҳамият қаратади. Масалан, аксарият ҳолларда юқори кўрсаткичли тола чиқимга эга бўлган навларни яратишда минг дона чигити вазни камроқ, ҳосилдор навларни яратишда эса, кўпроқ кўрсаткичли чигит вазнига эга бўлган ашёлар танлаб олинадилар.

Айрим деҳқонлар ғўза навларининг ҳосилдор ёки кам ҳосилли эканлигини унинг минг дона чигити вазнига қараб хулоса чиқарадилар. Бу масаланинг бошқа жиҳати ҳам борки, минг дона чигити вазни 125 гр бўлган айрим навларнинг чаноқларида ўртача 7 дона чигити бўлсаю, вазни 105 гр бўлган навларнинг чаноғида 8 дона бўлса. Ёки, чигити вазни юқори бўлган навларнинг кўсақлари сонига нисбатан минг дона чигити вазни кам бўлган навларнинг кўсақлари сон жиҳатдан кўп бўлса бундай ҳолат навлар ўртасидаги ҳосилдорликнинг катта фарқ қилмаслигини билдиради. Лекин, минг дона чигити вазни камроқ бўлган навларнинг одатда толаси юқори чиқимли ва сифатли бўлиши кўплаб тадқиқотларда ўз аксини топган.

Тадқиқот ашёси: Ғўзанинг янги тизма ва навларини яратишда бошланғич ашё сифатида олинган бир қатор навларнинг чигитлари тадқиқотларимизнинг ашёси ҳисобланади.

Тадқиқотни ўтказиш услублари: Мазкур тадқиқотларни олиб боришда лаборатория таҳлиллари ва таққослаш усулларидан фойдаланилди.

Тадқиқот мақсади: Ғўзанинг янги тизма ва навларини яратишда бошланғич ашё сифатида олинган бир қатор навларнинг минг дона чигити вазни кўрсаткичларини таҳлилий таққослаш.

Натижалар:

Жадвал

Янги тадқиқотлар учун бошланғич ашё сифатида таҳлил этилаётган ғўза навларининг 2019 йил ҳосилидан ажратиб олинган чигитларини 1000 донаси вазни

№	Навлар	Хўжалик белгиси
		1000 дона чигит вазни гр
1	Келажак	122.2
2	ЎзФА-707	121.1
3	ЎзФА-710	106.7
4	ЎзФА-713	125.3
5	Юлдуз	111.7
6	Т-983	120.9

Юқоридаги жадвал маълумотларига кўра, 1000 дона чигит вазни бўйича энг юқори кўрсаткичлар ЎзФА-713 ва Келажак, кейинги ўринларда эса, ЎзФА-707 ва Т-983 тизмасида намоён бўлган. Энг паст кўрсаткичлар эса, ЎзФА-710 ва

Юлдуз навларида акс этган. Айрим адабиётлардан маълум бўлишича, Юлдуз нави ўрта толали бўлган аксарият ғўза навлардан толасининг чиқими юқори эканлиги билан [1], ЎзФА-710 нави эса, нафақат чиқими юқори эканлиги, балки, толасининг сифати кўрсаткичлари ҳам ижобий, текстил саноати талабларига тўлиқ жавоб бериши билан ижобий фарқланади [2-3].

Фойдаланилган адабиётлар:

1. О.Ж.Жалилов «Юлдуз ғўза навининг агротехникаси ва унинг самарадорлиги» Тошкент – 1994. «ФАН» 20-21 б.
2. О.Р. Эргашев «Ўзанинг кўрсаткичлари бўйича уч йиллик таҳлилий натижалар» – Агро Илм – Ўзбекистон қишлоқ янги ЎзФА-710 нави популяциясида тола чиқими белгиси хўжалиги журнали 2019 йил, 3 сон, 8-9 б.
3. О.Р. Эргашев «Ўзанинг ЎзФА-710 навида айрим қимматли хўжалик белгилари кўрсаткичларининг таҳлиллари» – Агро Илм – Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали 2019 йил, махсус сон, 10-11 б.

ШЎРГА ЧИДАМЛИ ЎСИМЛИКЛАР (ГАЛОФИТЛАР) БИОМАССА СИФАТИДА ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА ТАШҚИ ОМИЛЛАР ТАЪСИРИ

Эшқувватов А.К. б.ф.ф.д.(PhD)., Тухтаев Н. талаба.

Гулистон давлат университети

Ер шари аҳолиси сонинг ортиши, табиий ресурсларнинг эса борган сари камайиб бориши кузатилмоқда шу жумладан муқобил энергия манбаларининг камайиб бораётганлиги, янги энергия манбаасини қидириб топиш ва ҳаётга татбиқ этишга ундайди. Бу муаммонинг мақбул ечими кам маҳсулот берувчи (шўрланган) тупроқларда ўсувчи ўсимликларни энергетик култура сифатида етиштириш ҳамда улардан энергия олиш мақсадида фойдаланишдан иборатди.

Шўрланган тупроқлар Сирдарё вилоятининг жуда катта ҳудудини, тахмиман 80% ини эгаллайди. Ўзбекистон ерларининг эса 50% тупроғи шўрланган бу тахминан 2 млн. гектарга тўғри келади. Ҳар йили 20 000 гектар тупроқ шўрланиш ёки ботқоқланиш оқибатида қишлоқ хўжаликда фойдаланиш учун яроқсиз бўлиб келмоқда. Кўпгина ёввойи ва маъданий ўсимликлар яшаш муҳитининг шўрлигига чидай олмайдилар ва улар гликофитлар деб аталади. Гликофитлар Ер юзининг жуда катта қисмини ташкил қилади. Бундай ўсимликлар шўр муҳитда ўсишга мослашмаган, минерал тузлар таъсирида

уларда моддалар алмашинуви жараёни бузилиб, ўсиш ва ривожланишдан тўхтади. Лекин Ер юзидан шундай ўсимликлар борки, улар шўрланган тупроқларда ўсишга мослашган ёхуд шўрга чидамдир.

Шўрланган тупроқларда ўсувчи ва тузга чидамли ўсимликларни Э.Варминг (1901,1902) галофитлар деб атади. Улар Ер юзидаги барча ўсимликларнинг атиги 2 % ини ташкил қилади [1].

Галофит ўсимликлар шўр тупроқларда нормал ўсиб ривожланиши билан бир қаторда анчагина биомасса тўплайди бу эса илмий ва амалий жиҳатдан қизиқиш уйғотади. Дунё ресурси хилма хил галофит турлари билан бой масалан, *Glaux maritma* у Марказий Осиё ва Жанубий Россия шўрхоқ ерларида учрайди, шу билан бирга уни Оқ денгиз қирғоқларида, Тибет, Хитой, Япония ҳамда, Шимолий Америклада ҳам учратиш мумкин, бир сўз билан айтганда, тупроғида туз миқдори кўп бўлган турли иқлим минтақаларида учратиш мумкин. Шундай кенг тарқалган ўсимликлардан, *Plantago maritma*, *Aster Tripolium*, *Suaeda maritma* ва *Salicornia herbaceae* ни олишимиз мумкин. Бундай ўсимликларни космополитлар деб аталади [2].

Ўсимликларнинг шўрланган экологик макон шароитида ўсиш ва ривожланишини тўлиқ циклини давом эттира олиш қобилияти уларнинг тузга чидамлилиги деб аталади. Шўр ва шўрланмаган экологик маконларда ўсувчи ўсимликлар факультатив галофитлар деб аталган. Фақатгина шўрланган муҳитда ўсувчи ўсимликлар облигат галофитлар дейилади.

Эугалофитлар гуруҳига шўр ерда ўсадиган, тузга чидамли бўлган типик шўралар киради. Улар учун тупроқда тузларнинг бўлиши физиологик талабга айланиб қолган. Эугалофитлар- *Salicornia Europae*, *Halosneum Stroobilaseum* ҳамда *Suaeda* турлари хужайрасининг плазмаси тузларни юқори ўтказувчанликка эга бўлиб, улар ўз органларида кўп миқдорда туз тўплай оладилар.

Криногалофитлар кучли ва кам шўрланган ерларда ўсиб, ўзларидаги ортикча тузларни алоҳида туз ажратиб чиқарувчи хужайралар орқали органлар ташқарисига тузли эритма ҳолида ажратиб чиқаради. Бу ўсимликлар ортикча туз тўплаган барглари хатто тўкиб юбориши ҳам мумкин. (юлғунлар, франкениялар, кермеклар). Глюкогалофитлар кам шўрланган тупроқда (шувоклар ва бошқалар) ўсади. Уларнинг илдиз системасининг хужайралари протоплазмаси тузларни кам ўтказади, шунинг учун ўсимлик шўр тупроқда ўсганида ҳам тузларни кам тўплайди.

Галофит ўсимликлар деб тан олинган барча ўсимликлар NaCl концентратсияси (11,7 г/л) бўлганда ҳам ўсиб ривожлана оладиган ўсимликлардир. Бундай ўсимликларни эугалофитлар деб атасак тўғрироқ

бўлади. Дунё бўйича ҳисобга оладиган бўлсак, 350 дан ортиқ эугалофит ўсимликлар турини учратишимиз мукин. Кўп олимлар галофит ҳамда гликофит ўсимликлар орасидаги фарқ NaCl консентратсияси (4,68 г/л) га тенг бўлганда деб ҳисоблашади. Бундай қараш орқали ҳисоблаб чиқилса 1550 дан 2600 тагача тур галофит ўсимликлар бор деб ҳисобласак бўлади. Марказий Осиё тупроқларида тахминан 700 турга яқин галофит ўсимликлар рўйхатга олинган бўлиб, улар 34 оила ва 214 та туркумни ўз ичига олади [3].

Кўпгина галофит ўсимликлар ем ҳашак ўсимлик сифатида қадрланади масалан, Ф.Мюллер, *Atriplex*нинг бир қанча турини (*Atriplex nummularia*, *Halimoides* ва бошқ.) ем ҳашак ўсимлиги сифатида киритишни таклиф қилган. Н.И.Агжигитова Ўрта Осиё галофит ўсимликларининг туз тўплаш хусусиятларини ўрганиб, галофит гуруҳларнинг аккумулятивлик даражаси турлича эканлигини хулоса қилади. Унинг маълумотларига кўра гипергалофитлар кўп миқдорда (38,9%- *Halostachys caspia*), эвагалофитлар ўртача миқдорда (25,6%-*Suaeda paradoxa*) ва криногалофитлар кам миқдорда (18,05% - *Limonium gamelini*) туз тўплаш имкониятига эга.

Сўнгги йилларда шўр тупроқларда ўсувчи галофит ўсимликларни ёнилги олишда, ем-ҳашак ўсимлиги сифатида, тола олишда, медицинада қўллаб келинмоқда. Галофитлар шўрланган тупроқларда ўсибгина қолмасдан тупроқни шўрланишдан ювади (унинг бу хусусиятини тупроққа бўлган муносабатида аниқлаштириб олишимиз мумкин).

Галофит ўсимликлар биомассасида жўда кўп миқдорда Na^+ , Cl^- ва SO_4^{2-} ионларининг туплайди. Масалан *Salicornia*, *Halostachys* ва *Climoptera* июнь ойида жўда кўп миқдорда Na^+ ионлари тўплаши аниқланган. Улар 1 грамм куруқ масса миқдорига 134, 135 ва 116 мгни ташкил этади. Кўпчилик галофитлар орасида ем ҳашак, озиқ–овақт, доривор ҳамда энергия ресурс сифатида ва шу билан бирга биомелиорант сифатида фойданиш мумкин [4].

Ўзбекистон олимлари томонида галофит ўсимликларда биогаз олиш биотехнологияси ишлаб чиқилган бўлиб, бу борада бир қатор чет-эл олимлари билан ҳамкорликда илмий лойиҳалар тузилган ва амалиётга тадбиқ этилмоқда. Галофит биомассадан биогаз олиш (35°C ва 55°C) потенциали *Halostachys belangeriana*, *Salicornia europaea*, *Climoptera lantana*, *Climoptera brachiata*, *Suaeda paradoxa*, *Atriplex nitens*, *Karelinia caspia* каби ўсимликларда ўрганилган. Унга кўра 35°C *Suaeda paradoxa* (190 мл), *Atriplex nitens* (366 мл), *Karelinia caspia* (358 мл) ва 55°C *Suaeda paradoxa* (300 мл), *Atriplex nitens* (481 мл), *Karelinia caspia* (445 мл) биогаз олиш мумкинлиги аниқланган. Биоёнилги олишнинг ноанъанавий хом ашёси бўлган бундай ўсимликлар тупроқ

шўрланишини назорат қилиш билан бирга истиқболли энергия манбайи ҳамдир.

Хулоса қилиб айтганда галофитларни фойдали хусусиятлари ўрганиш ва уларни кўпайтиришни ўрганиш зарур. Бир сўз билан айтганда ёввойи ва маъданий галофит ўсимликларни ўстириш ва улардан самарали фойдаланиш шўрланган тупроқларни туз ҳажмини назорат қилишда жуда муҳимдир бу эса Сирдарё вилояти худудидаги қишлоқ хўжалик ерларини ривожлантиришнинг асосий омили бўлиб хизмат қилади . Шунини қўшимча қилиш мумкинки галофитлар биогаз ишлаб чиқариш учун ҳам фойдали хом ашё сифатида қўлланилиши мумкин

Фойдаланилган адабиётлар

1. Mustaqimov G.D. O'simliklar fiziologiyasi va mikrobiologiya asoslari. 2-qayta ishlangan va to'ldirilgan nashri. Toshkent. "O'qituvchi". 1994. -360 b.
2. Куперман Ф.Мю Физиология развития, роста и органогенеза пшеницы. Физиология с/х растений. Т. 4. -М., Изд. АН СССР, 1969, -С. 43, 87, 126.
3. Мокронос А.Т. Взаимосвязь фотосинтеза и функций роста. // Фотосинтез и продукционный процесс. Москва: «Наука», 1988.-С. 109-121.
4. Дала тажрибаларини ўтказиш усуллари // ЎзПИТИ. Тошкент, 2007. 147 б.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫЕ СРОКОВ ОБРАБОТКИ ЛИСТЬЯ НА ЗАБОЛЕВАНИЕ ХЛОПЧАТНИКА ВИЛТОМ

**Мустафакулова Ф.А.-ассистентка., Бахромов Т., Мирзаабдуллаева С.-
студенты Андижанский филиала (ТашГАУ).**

Возбудитель вилта гриб *V.dahlia* к поражая особые органы хлопчатника проникает в листья. Представляло интерес изучить состояние листьев и жизнеспособность гриба при разных сроках обработки листьев хлопчатника.

При благоприятные погодные условия развитие гриба ускоряет листья проникает клетки растению и начинают поражать.

В течение 3 лет на экспериментальной базе Андижанский филиал Ташкентский аграрный университете на постоянные делянках естественные заряженном фоне по влияние сроков обработки листьев на заболевание хлопчатника вилтом.

Опыт состоит из 4 кратный повторность 4 вариантов. Площадь делянок 240м². Сорта хлопчатника «Султан». Агротехника, кроме сроков основной обработки листьев, во всех вариантах опыта общепринятая.

Опыт состоит следующее варианта

1. Контроль-старопашка
2. Вербактин-24.0г/га внесение почвы перед зябь левого вспашка
3. Вербактин-24.0г/га опрыскивание при 2-4 настоящих листьев
4. Вербактин-24.0г/га опрыскивании при массового бутонизации хлопчатника.

Мы перед посева семян хлопчатника изучали микрофлору по горизонтам пахотного слоя 10-20 и 25-40 см.

Интенсивное развитие микрофлоры отмечалось при обработки 28 апреля. Пораженность хлопчатника вертициллезным вилтом по вариантам опыта представлена в варианте, где опрыскивание проводилась 25-26 апреля.

При наблюдение отмечалось что наиболее интенсивное развитие микрофлоры при опрыскивание 25 апреля в горизонте 10-20 см.

таблица 1.

Количество микроорганизмов на 1 гр почвы в фазу бутонизации хлопчатника.

Микроорганизмы	Горизонты см.	Сроки обработки			
		25.IV.2017	10.IV.2018	25.V.2017	10.VI.2018
Грибы	10-20	2-4 настоя листьев		массовый бутонизация	
	25-40	28.0	53.7	39.4	69.6
		19.7	28.1	22.7	56.3
Споровые бактерии	10-20	26.4	46.8	59.2	73.2
	25-40	22.8	31.3	44.3	61.7

Пораженность хлопчатника вертициллезным вилтом по вариантам опыта представлена в таб.2.

В варианте где опрыскивание проводилась при массового бутонизации 25.IV.число больных вилтом растений ежегодно нарастало. В варианте 25 мая хлопчатник поражался вилтом лишь на 19.8%.

таблица 2

Поражаемость хлопчатника вилтом в зависимости от сроки обработки листья хлопчатника.

Срок обработки хлопчатника	15.IX.2017 г.		15.IX.2018г.		15.IX.2019г.	
	Всего пораженный растение	в.т. числе в силь. степени	Всего пораженный растение	в.т. числе в силь. степени	Всего пораженный растение	в.т. числе в силь. степени
25.IV	34.3		31.9	4	21.7	-
25.V	19.8		14.2	-	9.4	-

таблица 3

Влияние сроки обработки листья препаратам вербактинов на поражаемости хлопчатника вилтом и продуктивности растения.

Варианты опыта	Сроки обработка хлопчатника химичес	Порожае мости хлопчатн	Урожай хлопчатни ка ц/га.	Весь 1 коробчк и гр.	Весь 1000 шт семян гр.	Густота стояние растение

	препаратом.	ика вилтом %.				тыс/га.
Контроль старопаш.	-	32.7	30.3	3.8	98.3	91.2
Вербактин 240г/га	Внесение препарата почвы перед зяблевого спашка	24.1	30.9	4.0	99.2	90.1
Вербактин 240г/га	Опрыскивание препараты при 2-4 настоявшего листа	27.5	31.3	4.2	103.0	91.1
Вербактин 240г/га	Опрыскивание препараты при масса всего бутонизации.	11.3	34.8	4.6	109.4	89.7

Урожай хлопка-сырца в сильно зараженных вилта, поиск при массового опрыскивание препаратом вербактина при массового бутонизации хлопчатника более больше на 3,5-3,9 ц/га, чем внесение препарата почвы перед зяблевого вспашка.

Такой закономерным результаты получены по весь одной коробочки, получены данные свидетельствуют, что более положительные результаты был 4 вариантам опыта которые весь одной коробки 0.6-0.8 грамма больше чем остальных вариантам опыта.

Мы считаем необходимым на сильно зараженных вилтом полях хлопка сеяния с учетом почвенно-климатических условий проводить более углубленные последование сроки обработки хлопчатника против вертициллёзного вилта.

Литературы

1. Юнусов М.Р. Ғўзанинг асосий касалликларига қарши чоралари. Брашюра Тошкент “Фан” 1976.
2. Мирпулатова Н.С. Вертициллез вилтига қарашли биологик кураш чоралари. Тошкент 1980.
3. Губанов Г.Я. Вилт хлопчатника Тошкент “Фан” 1976.
4. Сидорова С.Ф. Фузариозный и вертициллёзный вилт хлопчатника Москва-1985.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ДАРАХТ ВА БУТАЛАРИНИНГ УН - ШУДРИНГ ЗАМБУРУҒЛАРИГА ОИД АЙРИМ МАЪЛУМОТЛАР

Абдураззақов А.А., таянч докторанти., Бултуров Д.А., магистр (АндУ).,
Ғаффоров Ю.Ш.– (ЎзРФА Ботаника институти)

Ун-шудринг замбуруғлар жуда кенг тарқалган бўлиб, бу замбуруғлар ўсимликларда паразит ҳолда яшаб ун-шудринг касаллигини келтириб чиқаради [1]. Улар асосан қишлоқ хужалиги экинлари ва табиий ўсимликларни зарарлаб, давлат иқтисодига жуда катта зарар келтиради.

Фарғона водийсининг замбуруғларини ўрганиш ишлари дастлаб Н.И. Гапоненко ва бошқ. [2] ва Салиева ва Ғаффоров [3], Ю.Ш. Ғаффоров [4] каби олимлар томонидан олиб борилган бўлиб, ушбу адабиётларда ун-шудринг замбуруғларининг баъзи турлари учраши ҳақида маълумотлар берилган. Адабий манбаларни таҳлил қилиш натижасида Фарғона водийсида ун-шудринг замбуруғлари ҳақидаги маълумотларни етарли эмаслиги, шунингдек, дарахт ва буталарда касаллик келтириб чиқарувчи патоген турларнинг таксономик таркиби ва уларни тарқалиши ҳақидаги маълумотларни йўқлигини эътиборга олиб илмий ишлар бошланди.

Фарғона водийсида тарқалган ун-шудринг замбуруғларининг намуналари манба бўлиб хизмат қилди. Ушбу ҳудуддан ун-шудринглар билан зарарланган ўсимликларнинг гербарий намуналари йиғилиб, Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институтининг Микология лабораториясида таҳлил қилинди. Замбуруғларни текшириш ва уларни тур таркибини аниқлаш ишлари қатор услубий дастурлар, аниқлагичлар ёрдамида ўтказилди. Замбуруғларнинг замонавий номенклатураси indexfungorum.org [5], ўсимликларнинг номлари эса theplantlist.org [6] асосида берилди.

Фарғона водийсида олиб борилган микологик тадқиқотларга кўра мазкур ҳудудда ун-шудринг замбуруғларининг битта оила ва 5 туркумга мансуб 17 тури учраши аниқланди. Турлар сони жиҳатидан *Phyllactinia* (6 тур), *Podosphaera* ва *Erysiphe* туркумлари етакчилик қилиб, *Leveillula* ва *Arthrocladella* туркумларида фақат биттадан турларни учраши кузатилди. Фарғона водийсида ун-шудринг замбуруғлари дарахт ва буталарнинг 10 оила, 13 туркумига мансуб 17 турида тарқалганлиги аниқланди. Улар Rosaceae (6 тур), Salicaceae ва Ulmaceae (2 тадан тур) ўсимлик оилаларида кенг тарқалганлиги аниқланди. Қолган Solanaceae, Caprifoliaceae, Vitaceae, Elaeagnaceae, Amaranthaceae, Oleaceae, Moraceae оилаларида фақат биттадан ун-шудринг турлари учраши қайд қилинди.

Тақик этилаётган ҳудудда ун-шудринг *Phyllactinia* туркум турлари кенг тарқалган бўлиб, *Phyllactinia babayanii* Simonyan (*Prunus amygdalus* Batsch), *Ph. mali* (Duby) U. Braun (*Crataegus turkestanica* Pojark.), *Ph. fraxini* (DC.) Fuss. (*Fraxinus excelsior* L.), *Ph. nivea* (Castagne) U. Braun (*Ulmus glabra* Huds.) ва *Ph. populi* (Jacz.) Y.N. Yu (*Populus alba* L.) турлари юқори адир ҳамда тоғли минтақалардаги дарахт ва буталарда учраса, аксинча *Ph. moricola* (Henn.) Номма тури фақат текисликда *Morus alba* L. да учраши кузатилди.

Шунингдек, *Podosphaera* туркум турлари асосан Rosaceae оиласига мансуб (*Crataegus pontica* K. Koch, *C. turkestanica* Pojark., *Cydonia oblonga* Mill., *Prunus erythrocarpa* (Nevski) Gilli, *P. persica* (L.) Batsch, *Rosa canina* L.) бўлган дарахт ва буталарда учраб уларни зарарлаётгани қайт этилди.

Leveillula турлари эса Elaeagnaceae (*Elaeagnus angustifolia* L.) ва Amaranthaceae оилаларига мансуб (*Haloxylon persicum* Bunge) ўсимлик вакилларида учраши аниқланди.

Erysiphe туркуми толдошлар, қайроғочдошлар, шилвидошлар ва тоқдошлар оиласига мансуб бўлган ўсимлик турларини кўпроқ зарарлантириши аниқланди. Айниқса, *Erysiphe adunca* (Wallr.) Fr. (*Populus nigra* L.), *E. kenjiana* (Номма) U. Braun & S. Takam. (*Ulmus glabra* Huds.), *E. lonicerae* D C. (*Lonicera nummulariifolia* Jaub. & Spach, *L. humilis* Kar. & Kir.) *E. necator* Schwein. (*Vitis vinifera* L) замбуруғ турлари аксарият тоғ минтақаси ўрмонзорларида ва суғориладиган ҳудудлардаги дарахт ва буталарда кўп учраши маълум бўлди.

Фарғона водийсида ун-шудринг замбуруғларининг *Erysiphe lonicerae* DC., *E. necator* Schwein, *Leveillula saxaouli* (Sorokin) Golovin, *Phyllactinia fraxini* (DC.) Fuss., *Ph. moricola* (Henn.) Номма, *Ph. nivea* (Castagne) U. Braun, *Podosphaera clandestina* (Wallr.) Lév. var. *clandestina*, *P. clandestina* (Wallr.) Lév. var. *cydoniae* N. Ahmad, A.K. Sarbhoy & Kamal, *P. pannosa* (Wallr.) de Bary турларининг тез-тез учраши изланишлар жараёнида маълум бўлди.

Хулоса қилиб айтганда, олиб борилган тадқиқотлар натижасида Фарғона водийсида *Phyllactinia*, *Podosphaera* ва *Erysiphe* замбуруғ туркум турларининг кенг тарқалиб бориши аниқланди. Айниқса, Rosaceae (*Prunus* spp., *Rosa* spp.), Salicaceae (*Populus* spp.) ва Ulmaceae (*Ulmus glabra*) оилаларига мансуб дарахт ва буталарда ун шудринг касаллиги ортиб бормокда.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Гелюта В.П. Мучнисторосияние грибы Флора грибов Украиньк Киев. Наукова думка, 1989.- 255 с.

2. Гапоненко Н.И., Ахмедова Ф.Г., Рамазанова С.С., Сагдуллаева М.Ш., Қирғизбаева Мучнисторосияние грибы Флора грибов Узбекистана. Ташкент, Фан, 1983. - 373 с.
3. Салиева Я.С., Гаффоров Ю.Ш. Мучнисторосияние грибы на растениях Наманганской области //Ботанические исследования в Казахстане: Матер. межд. науч. конф.- Алматы, 2003.-С.126-129.
4. Гаффоров Ю.Ш. Наманган вилояти юксак ўсимликларининг микромицетлари: Автореф. дис. био.фан.ном. – Тошкент, 2005
5. <http://www.indexfungorum.org/> (2020).
6. <http://www.theplantlist.org/> (2020).

БУҒДОЙНИНГ ЗАМБУРУҒЛИ КАСАЛЛИКЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШДА МОЛЕКУЛЯР МАРКЕРЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

**Аблакулова Н.А- б.ф.ф.д (PhD), Қўшиев Ҳ.Ҳ- б.ф.д. проф., Улуғбекова Д-
талаба. Гулистон давлат университети**

Дунё аҳолисининг тобора кўпайиб бораётгани озиқ овқатга бўлган талабнинг ортиб бориши натижасида буғдой ҳосилдорлигининг ошириш зарурати туғилмоқда. Буғдойда учрайдиган турли ҳилдаги замбуруғли касалликлар буғдой етиштиришда сезиларли даражада зарар келтирмоқда. Бугунги кунда геномика ва биоинформатика фанларининг ривожланиши натижасида молекуляр маркер технологияларига асосланган касалликларга чидамли навларни етиштириш учун фойдаланиш муҳим саналади. Ҳозирги вақтда буғдой ҳосилдорлигини ошириш билан бирга касалликларга чидамлигини ўрганишда функционал маркерлардан кўпроқ фойдаланилмоқда. Маркерларни танлаш орқали касалликларга чидамлилиқнинг муҳим генларини белгилаш селекция йўналишида катта ёрдам беради. Касалликларга чидамли навларни ривожланишини кучайтириш учун геномика, эпигенетика йўналишларидаги тадқиқотлар муҳим саналади.

Бир қанча олимлар томонидан RFLP, RAPD, STS, SCAR, CAPS va SSR молекуляр маркерлар буғдойнинг замбуруғли касалликларига қарши скринг учун энг яхши алтернатив эканлиги исботланган. Физиологик фаол бирикмаларнинг экзоген таъсир этиш хусусиятларини ўрганиш йўлларида бири молекуляр маркерлардан фойдаланишдан иборатдир. Биз ҳам молекуляр маркерлардан фойдаланган ҳолда РНК фаоллигига таъсирини ўрганишни олдимизга мақсад қилиб қўйдик. Изланишларимизнинг асосий мақсади кобальт диглицерризинатнинг микро РНК га боғлиқ функционал характеристикасига асосланган таъсирини таҳлил этиш эди. Молекуляр маркерлар РНК

полиморфизмига асосланган бўлиб, классификациялашда юқори аҳамият ва самарага эга бўлган инструментдир. Ушбу тадқиқотда РНК полиморфизмига асосланган молекуляр маркерлар сифатида тахминий тарзда амплификацияланган фрагментлари тасодифий кучлантирилган полиморф ДНК (RAPD), оддий кетма-кетликдаги қайтариқлар (ISSR) амплификацияси ва microРНК (miРНК) молекулаларининг регулятор фрагментларининг амплификациясидан фойдаланилди. Бунинг учун тадқиқотлар давомида miRNK нинг miR168 ҳамда miR395 маркерларидан фойдаландик.

Олинган натижалар шуни кўрсатадики, текширилган miR168 кучланиш маркерининг мустаҳкамланган локусида назоратга нисбатан кучайганлигини кўрсатади. Кобальт диглицирризинат таъсирида miРНКнинг баргига нисбатан илдизида сезгирлиги юқори бўлди. Маркер miRNA395 нинг геном реакциялари жуда аниқ эмас эди. Маркерларнинг локализация даражаси назоратда ва тажрибадаги юқорироқ концентрациялар (0,1% ва 1%) орасида мувозанатлашди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Samota MK, Sasi M, Awana M, Yadav OP, AmithaMithra SV, et al. (2017) Elicitor-Induced Biochemical and Molecular manifestations to improve droughttolerance in rice (*Oryza sativa* L.) through seed-priming. *Frontiers in Plant Science*.
2. Razna K, Ablakulova N, Žiarovská J, Kysel' M, Cagaň Ľ, Khojiboboevich KK, Bakievich GM. (2018) The Effect of Seed-Priming by Cobalt-Diglycyrrhizinate on Wheat (*Triticum Aestivum* L.) Genome.

МИС МИКРОЭЛЕМЕНТИНИНГ БУҒДОЙ НАВЛАРИ УНУВЧАНЛИГИГА ТАЪСИРИ

Абдикулов З.У.б.ф.н.доцент, Гулистон давлат университети

Ўсимликлар танасида асосий озуқа элементларидан ташқари жуда кўп микроэлементлар деб аталувчи кимёвий элементлар ҳам учрайди. Бу элементлар тўқималарда оз бўлса ҳам юқори биологик фаолликка эга. Уларнинг ҳар бири маълум физиологик функцияларни бажаради. Шунинг учун бирор микроэлементни бошқаси билан алмаштириб бўлмайди. Ўсимликда уларнинг микдори 0,001-0,00001% гача бўлиши мумкин. Улар тупроқда, сувда, тоғ жинсларида ва барча тирик организмларда мавжуд.

Тупроқда микроэлементлар иккига яъни ўзлаштирилмайдиган ва ўзлаштириладиган шаклда бўлади. Биринчисига сувда ва суюлтирилган кислотада эрмайдиган тузлар, органик ёки анорганик бирикмаларни мисол бўлиши мумкин. Уларнинг тупроқда кўп ёки оз бўлиши тупроқ кимёвий таркибига боғлиқ.

Микроэлементларнинг ўзлаштириладиган шакли сувда осон эрийдиган тузлар бўлиб, улар асосий манбани ташкил этади ва қишлоқ хўжалик ўсимликларидан юқори ҳосил олиш шароитини яратади. Чунки микроэлементлар ўсимликдаги оксидланиш-қайтарилиш, фотосинтез, азот ва углевод алмашилиш жараёнларида фаол иштирок этади. Улар ферментларнинг фаол марказига киради, ўсимликларнинг касалликларга ва ташқи шароитнинг ноқулай омиллари таъсирига чидамлилигини оширади. Микроэлементларнинг етишмаслиги эса ҳосилдорликнинг кескин камайишига, касалликларнинг пайдо бўлишига, ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиши тўхтаб қолишига ва ҳатто ўлишига сабабчи бўлиши мумкин.

Микроэлементлар физиологик нуқтаи назардан ҳар хил хусусиятга эга бўлган турли элементлар группасини ташкил этади. Кейинги йилларда, ўсимлик учун микроэлементлар ҳам макроэлементлар каби зарур эканлиги ва бу иккала гуруҳ бир-биридан фақат миқдори жиҳатидан фарқ қилиши аниқланди [1,2].

Биз ҳам ўз тадқиқотларимизда шароитига кузги буғдойнинг чидамлилиқ хусусиятларини ва уларни чидамлилиқ даражасини микроэлементлар таъсирида ошириш йўллари устида тадқиқот ишларини олиб бормоқдамиз. Ушбу ишда биз мис микроэлементларнинг буғдой навларининг унувчанлигига таъсирини ўргандик. Бунда мис (мис сульфат), микролементининг 0.001%, 0.01% ва 0.1% эритмалари тайёрлаб олинди. Тайёрлаб олинган микролементларнинг эритмалари билан кузги буғдойнинг Дўстлик, Ёнбош, Чиллаки ва Краснодар навлари уруғларига ишлов берилиб, 2019 йил 10 октябрда экилди [3,4].

Олинган натижаларга кўра буғдой навларининг унувчанлиги навлар бўйича, мис микроэлементинг турли концентрациялари бўйича ҳам фарқ қилиши кузатилди. Олинган натижалар қуйидаги жадвалларда келтирилган.

1-жадвал

Мис микроэлементини буғдой навлари унувчанлигига таъсири(%)

Буғдой навлари	Мис микроэлементининг турли концентрациялари			
	сув	0.001	0.01	0.1
Дўстлик	67	79	73	68
Краснодар	65	75	72	66

Чиллаки	64	74	69	61
Ёнбош	64	72	68	62

1-Жадвалда мис микроэлементининг турли концентрациялари билан ишлов бериб экилган навлар унувчанлиги келтирилган. Бу жадвалдан кўриш мумкинки, мис микроэлементининг турли концентрацияли эритмалари билан ишлов бериб экилган навлар унувчанлигида концентрациялар бўйича фарқ вужудга келган. Мис микроэлементининг 0.001% концентрацияси билан ишлов бериб экилган навларнинг унувчанлиги ўрганилган барча буғдой навларида сувга ва 0.01 ҳамда 0.1% лига нисбатан юқори кўрсаткични ташкил қилган. Бу ҳолат Дўстлик навида сувга нисбатан 12%ни, 0.01% га нисбатан 6% ни, 0.1% га нисбатан 11% ни ташкил қилган. Краснодар навида сувга нисбатан 10%ни, 0.01% га нисбатан 3% ни, 0.1% га нисбатан 9% ни ташкил қилган. Бундай ҳолатни ҳолатни буғдой навларида ҳам кўриш мумкин.

Шундай қилиб юқоридаги жадвалда мис микроэлементининг 0.001, 0.01 ва 0.1%ли концентрациялари билан ишлов бериб экилган навларнинг унувчанлигини кўриб чикдик. Бунда ўрганилган мис микроэлементнинг уч хил концентрациясида ортиб бориши билан навлардаги унувчанлик пасайиб борди. Лекин навлардаги унувчанлик мис микроэлементининг 0.001 ва 0.01% концентрацияларида сувга нисбатан юқори бўлса, 0.1% лида эса сувга нисбатан паст кўрсаткични ҳосил қилди. Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки мис микроэлементининг 0.001 ва 0.01 концентрациялари билан буғдой навлари уруғларини экиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Школьник М.Я., Крупникова Т.А., Смирнов Ю.С. Активность полифенолоксидазы и чувствительность к недостатку бора у некоторых однодольных и двудольных растений.// Физиология растений. -Москва, 1980. т. 28. -№ 3. -С. 391-397.
2. Школьник М.Я., Абышева Л.Н. Действие высоких концентраций хрома, никеля и бора на содержание флавонолов в листьях *Lecopersicon esculentum mill.*// Бот. журн. -Москва, 1982. т. 67. -№6. -С. 771-777.
3. Аманов А., Зиядуллаев З., Туфлиев Н., Холмуродов Ч., Исматов Ш., Исломов С., Ишанкулова Г., Узоқов Ғ., Имомова Р. Кузги бошоқли дон экинларини етиштиришда агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказиш. Қарши, 2014. 24
4. Мирзажонов Қ.М., Нурматов Ш.Н., Аҳмедов Ж.Х., Ибрагимов Н.М., Ниёзалиев Б.И. ва бошқалар. Экинларни озиклантиришда минерал ва маҳаллий ўғитлардан фойдаланиш бўйича тавсияномалар. -Тошкент, 2009. – 27 б.

КИЗИЛ (*CORNUS MAS L.*) ИСТОРИЯ ВВЕДЕНИЯ В КУЛЬТУРУ

Маткаримова Г.М.

Самарқанд Давлат Тиббиёт институти

Кизил обыкновенный или мужской — *Cornus mas L.* — листопадный кустарник или небольшое дерево из семейства кизиловых (*Cornaceae*) высотой 3 -5 (до 10) м. Стволы старых деревьев достигают диаметра 25, в редких случаях даже 45 см, покрыты серой трещиноватой корой. Боковые побеги, отходящие от главного ствола, направлены вверх почти вертикально. Листья супротивные, яйцевидные или эллиптические, длиной до 10 см, с вытянутой и заостренной верхушкой, с дуговидными боковыми жилками, цельнокройные, с черешками. Листья с обеих сторон покрыты прижатыми щетинками, которые легко обламываются и попадая на кожу человека, вызывают неприятный зуд.

Цветки ярко-желтые, собраны по 5 - 9 шт, в зонтиковидные соцветия диаметром около 1 см, окруженные обертками из 4 пленчатых листочков. Соцветия располагаются на укороченных побегах. Цветки правильные, 4-членные, обоеполые, но в некоторых цветках тычинки оказываются стерильными. Чашечка сероваточная. Венчик с ланцетно-треугольными лепестками длиной 2 - 2,5 мм. Пестик с нижней завязью и зеленым столбиком. Цветки опыляются пчелами и другими насекомыми.

Плоды - крупные цилиндрические или грушевидные, реже почти шаровидные костянки длиной до 3,5 см и диаметром до 2 см, с сочной мякотью кисло-сладкого, слегка вяжущего вкуса. При полном созревании и после морозов терпкость уменьшается. Окраска плодов у разных особей (как и их форма и размеры) сильно варьирует, может быть розовой, красной или темно-красной разных оттенков. В каждой костянке заключено по 1 - 2 продолговатой косточке (семени). Красная окраска плодов дала основу и названию растения («кизил» по-тюркски «красный») [1,2]. Цветет рано весной - в марте-апреле, до распускания листьев. Плоды созревают в августе-сентябре. Отдельные особи живут до 250 лет.

Дикорастущие виды кизила распространены в горах Кавказа, Малой Азии, Южной Европы. Растет в подлеске лиственных лесов, на их опушках и полянах в нижнем и среднем поясах. Встречается он и на территории российских районов Северного Кавказа. О том, насколько широко он там распространен, можно судить по размерам заготовок плодов - в 50-х гг. в прошлом столетия только в одном Дагестане собирали до 3 тыс. т этого продукта ежегодно [2,3].

Издавна кизил разводят близ домов и в садах, выведены даже сорта, отличающиеся крупно плодностью. В Узбекистане культура кизила как

плодового растения не получила широкого распространения. Во многих местах России, Кавказа и Астраханской области можно встретить его посадки. Его сажают также в полезащитных лесных полосах в Ростовской области, Краснодарском и Ставропольском краях. Вплоть до Орла можно встретить отдельные растения кизила в посадках. Размножают семенами, которые прорастают недружно, а молодые сеянцы растут очень медленно, что затрудняет разведение кизила [4].

Кизил - широко известное пищевое растение. Его плоды содержат до 10% сахаров (в основном глюкозу и фруктозу), 2 - 3,5% кислот (преимущественно яблочную), пектин, дубильные и красящие вещества, эфирное масло, витамины С (до 120 мг) и Р. По содержанию аскорбиновой кислоты плоды кизила превосходят такие известные С - витаминоносцы, как цитрусовые. В семенах много жирного масла [2].

Плоды кизила едят свежими и варят, из них готовят варенье, повидло и компот, перерабатывают на пастилу, мармелад, сироп, алкогольные и прохладительные напитки. Свежие и сухие плоды употребляют как приправу к мясным блюдам, готовят из них маринады и соусы.

Кавказские народы делают из плодов кизила лаваш - лепешки из высушенной плодовой мякоти, а также туршу - уваренный сок.

Кизиловый сок популярен в Грузии. Его любил Сергей Есенин, который написал, обращаясь к Кавказу: «Ты научи мой русский стих кизиловым струиться соком». Плоды - сырье для кондитерской и консервной промышленности. Для домашнего использования их можно хранить несколько месяцев в прохладном месте, пересыпав сахарным песком. Косточки плодов служат хорошим суррогатом кофе [3].

Кизил имеет не только пищевое использование. Он декоративен, используется для создания живых изгородей. Ценится как ранневесенний медонос, дающий нектар и пыльцу. Кору и листья использовали для дубления и окраски кожи. Древесина кизила очень прочная и тяжелая, имеет красивый рисунок, поэтому ценится для художественных поделок. Раньше из нее делали ткацкие челноки, пуговицы и даже часовые колесики. А в Дагестане были мастера, составившие себе имя изготовлением замечательных кизиловых тростей. Ветви используют как рукоятки всевозможных инструментов и сельскохозяйственных орудий. Заметим попутно, что латинское название *Cornus*, что значит «рог», кизил получил именно за твердую древесину с тонкими годичными кольцами, действительно отдаленно похожую на рог [5].

В древней медицине плоды кизила и кора надземной части кустарника применялись в качестве ранозаживляющего и противоядного средств. К

поверхности ран прикладывали жженую кору или измельченные плоды кизила. По сведениям Авиценны, выжатый сок применяли внутрь или в виде лекарственной повязки прикладывали на место укуса ядовитых змей (гадюки). Кизил был известен в Древней Греции, и его солили как маслины. В древние времена, еще до Галена, кизил применяли как вяжущее. В дальнейшем это свойство было подтверждено Салернской школой.

В народной медицине Армении косточки кизила, превращенные в порошок и сваренные в воде, а также напиток, приготовленный из жареных косточек, вроде кофе, дают при поносе. На Кавказе сок из свежих листьев используют как глазные капли. Из отвара листьев кизила и ячменной муки готовят пластырную маску для лечения нарывов. Густой отвар плодов намазывают на мокрую марлю и кладут на лоб при головной боли. В Карачаево-Черкесии отвар корней кизила принимают внутрь при ревматизме, а отвар косточек плодов при поносах.

Китайская народная медицина рекомендует плоды как общеукрепляющее и тонизирующее при туберкулезе, при болях в поясничной области, учащенном мочеиспускании шуме в ушах [6].

В Америке корни и кору ветвей кизила употребляют как суррогат хинина в качестве противомаларийного средства. Сок, варенье и компот из плодов в народной медицине рекомендуют при малокровии, болезнях печени, подагре, сахарном диабете, в качестве сокогонного, желчегонного и мочегонного средства. Водные извлечения из плодов и листьев используются в качестве жаропонижающего и мочегонного средства. Для лечения этих же болезней можно применить отвар и настой кизила. Водные извлечения из коры кизила — хорошее тонизирующее и возбуждающее средство.

Список литературы

1. Азаматов, М.А. Кизил садовый крупноплодный / М.А. Азаматов // Сб. науч. тр. Кабард.-Балкар. НИИ сельс. хозяйст. – Нальчик, 2004. – С. 33-34.
2. Анциферов, А.В. Кизил с мужским характером / А.В. Анциферов, В.Н. Меженский // Вестн. цветовода. – 2009. – № 22. – С. 14-17.
3. Витковский, В.Л. Плодовые растения мира / В.Л. Витковский. – СПб.: Издательство «Лань», 2003. – С. 246-248.
4. Ембатурова, Е.Ю. Сегрегаты линнеевского рода *Cornus* L. / Е.Ю. Ембатурова. – М.: Докл. ТСХА, 2003. – Вып. 275. – С. 11-15.
5. Клименко, С.В. Морфологическое разнообразие плодов и эндокарпов селекционных форм кизила (*Cornus mas* L.) /

6. С.В. Клименко, Е.В. Скрипка, Д.Д. Жолтонога // Интродукция и акклиматизация растений. – 1988. – Т. 9. – С. 80-84.
7. Леонтьяк, Г.П. Что делают из кизила / Г.П. Леонтьяк // Сел. хоз-во Молдовы. – 1990. – Т. 12. – С. 36.

ТУПРОҚ ШЎРЛАНИШИ ВА ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ШЎРГА ЧИДАМЛИЛИГИ

**Норбоева Н.Т.– магистранти., Авутхонов Б.С.–б.ф.ф.д., доцент
Самарқанд давлат университети**

Ўсимликшуносликда маҳсулдорлик пасайишининг энг асосий сабабларидан бири ҳар хил шаклдаги абиотик стрессорлар таъсири, жумладан, бундай омиллар ичида асосий ўринни тупроқ шўрланиши эгаллайди. Шўрланиш айниқса, қурғоқчил ва ярим қуруқ иқлим шароитларида ўсимлик маҳсулдорлигини чеклайдиган энг муҳим экологик муаммолардан биридир [1].

Тупроқ шўрланишининг йилдан-йилга ошиб бориши қатор қишлоқ хўжалик ўсимликларидан юқори ва сифатли ҳосил олишга салбий таъсир кўрсатмоқда. Шўрланган тупроқлар иқлими иссиқ ва қуруқ бўлган минтақаларда кўпроқ бўлиб, натрий, кальций, магнийнинг хлоридли, сульфат ва карбонатли тузлари шаклида учрайди.

Тупроқнинг ортиқча шўрланиши ўсимликлар учун (айниқса қишлоқ хўжалик экинлари) икки томонлама зарарли ҳисобланади. Биринчидан, тузнинг кўпайиши тупроқ эритмасининг осмотик босимини оширади ва илдизларнинг сувни шимиш тезлигига салбий таъсир этади. Осмотик босими паст бўлган ўсимликлар бундай тупроқлардан сувни ўзлаштира олмайди. Иккинчидан, тупроқда эрувчан тузларнинг ортиқча тўпланиши ўсимликларга зарарли таъсир этади. Ўсимликлар тупроқнинг шўрланиши муносабатига нисбатан иккита асосий гуруҳга галофитлар ва гликофитларга бўлинади. Ўсимликларнинг тузга чидамлилиги масаласи кўпчилик тадқиқотчиларнинг диққатини ўзига тортади. Бу масалани ҳал қилиш ўсимликларнинг тузга чидамлилигини ва унга тупроқ таркибида кўп миқдорда бўладиган сувда эрийдиган тузларнинг таъсирини аниқлашдан иборат [2].

Шўрга чидамлилик ўсимликларнинг ривожланиш босқичларига кўра ўзгарувчандир. Ёш ўсимликлар шўрга чидамсиз бўлади, айниқса, гуллаш босқичида ўсимликларга туз салбий таъсир этади. Улар туз таъсирига сезгир бўлиши туфайли заиф ўсади, ўсимлик ўсган сари унинг шўрга чидамлилиги орта боради. Маданий ўсимликлар ўртасида чинакам галофитлар учрамайди, (шунингдек, чинакам ксерофитлар ҳам учрамайди). Улар орасида кўпроқ ёки

озроқ даражада чидамли шаклларни ва ўсимликларнигина фарқ қилишимиз мумкин. Масалан, ғўза, беда, лавлаги, помидор ва тарвузларнинг шўрга чидамлилиги юқори бўлиб, улар тўқималарида эрувчан тузларнинг бир қадар тўпланишига чидайдилар. Юмшоқ буғдойлар қаттиқларига кўра шўрга чидамлироқ бўлади. Зиғир, сули, гречиха, маккажўхори шўрга жуда оз чидамли бўлади. Бир хил экин ичида шўрга кўпроқ ва озроқ чидамли навлари бўлиши мумкин [3].

Тупроқ шўрланиши уруғларнинг униб чиқишига ва ёш ўсимликда илдиз тизимининг ўсишига тўсқинлик қилади. Хужайраларда тузларнинг тўпланиши протоплазмани захарлаб, синтетик жараёнларни, шу жумладан фотосинтез жадаллигини ва оксилларнинг синтезини секинлаштиради. Хужайраларда асосан эрувчи углеводлар, аминокислоталар ва шунга ўхшаш бирикмалар тўпланади. Уларнинг тўпланиши натижасида хужайралар ичида осмотик босим кучаяди, натижада ўсимликларнинг ўсиши секинлашади.

Тупроқ таркибидаги тузнинг миқдори 0,5 % дан ошганда ўсимликларни экиш унчалик мақсадга мувофиқ эмас. Агар тупроқ таркибида тузлар миқдори 0,2-0,5% атрофида бўлса, маданий ўсимликларни экиш тавсия қилинади, лекин ҳосилдорлик нисбатан паст бўлади. Бундай тупроқлар ўртача шўрланган бўлади. Тузлар миқдори 0,1-0,2 % бўлса, ўсимликларни экиб, улардан юқори ҳосил олиш мумкин ва бундай тупроқлар шўрланган ҳисобланмайди. Ўсимликларнинг шўрга чидамлилиги уларнинг биологик хусусиятларига боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Баъзи бир ўсимликларда уларнинг шўрга чидамлилиги юқори, лекин маҳсулдорлиги паст бўлади, бошқаларида нисбатан юқори бўлади. Қишлоқ хўжалиги учун ўсимликларнинг шўрга нисбатан чидамлилиги ва айни пайтда маҳсулдорлиги ҳам юқори бўлган навлар қимматбаҳо ҳисобланади.

Шўрланиш қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини чеклайдиган энг жиддий омиллардан бири бўлиб, бу ўсимликларнинг унувчанлиги, маҳсулдорлиги ва ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатмоқда. Бундан ташқари, тупроқ эритмасида туз мавжуд бўлганда, улар озик-моддаларнинг мувозанатини ўзгартиради ва асосий озик-моддаларнинг илдизлар орқали ютилишини чеклайди. Туз, тупроқ, сув ва иқлим шароитлари каби экологик омилларнинг ўзаро таъсири ўсимликларнинг шўрга бардошли бўлишига таъсир этади. Тузларга нисбатан бардошлиликни аниқ баҳолаш учун ушбу ўзаро таъсирларни аниқ тушуниш керак [4].

Тупроқда юқори концентрацияда тўпланган тузлар ёш ўсимталарнинг ўсиш жараёнларини секинлаштиради, кўпчилик фаол физиологик реакциялар

жадаллигини секинлаштиради ва натижада баргларнинг муддатидан олдин қаришига ҳамда етук ўсимликларнинг нобуд бўлишига олиб келади.

Шўрланган тупроқда ўсадиган ўсимлик баргларининг анатомик тузилишларида ҳам ўзгаришлар пайдо бўлади. Кўпчилик олимларнинг фикрига қараганда тупроғи шўрланган шароитларда ўсган ўсимликларда суккулентлик белгилари пайдо бўлади. Бунда барглар қалинлашади, эпидермис хужайраларининг сатҳи ошади, маълум барг сатҳидаги устьицалар сони камаяди. Тупроғи сульфатли шўрланган шароитда ғўза, ғалла навларида галоксерофит белгилари пайдо бўлади, Яъни, эпидермис хужайраларининг ўлчами кичиклашади, устьицалар сони ошади. Ҳамда ўтказувчи тизимлар яхши ривожланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Azevedo Neto A. D. Effect of salt stress on antioxidative enzymes and lipid peroxidation in leaves and roots of salt-tolerant and salt-sensitive maize genotypes //In: Environmental and Experimental Botany, 2006.- vol. 56, nr 1.- P. 87-94.
2. Хо'jaev J. X. O'simliklar fiziologiyasi.- Toshkent: Mehnat, 2004.- 285 b.
3. Бекназаров Б.О.Ўсимликлар физиологияси.-Тошкент: Алоқачи.2009.- 536 б
4. Munns R., Tester M. Mechanisms of salinity tolerance //Annual Review of Plant Physiology, 2008.-59.-P. 651-681.

ТАБИЙ СТИМУЛЯТОРЛАРНИ БУҒДОЙ ДОНЛАРИНИНГ УНИШ ДАВРИДА КАТАЛАЗА ФЕРМЕНТИ ФАОЛЛИГИГА ТАЪСИРИ

**Исмоилова К.М.– б.ф.ф.д.(PhD)., Ҳожибобоева С.–талаба., Абдурасулова
С.– талаба (ГулДУ)., Мамасолиева М.А.- Биоорганик кимё институти
кичик илмий ходими**

Охириги йилларда тадқиқотчилар томонидан ташқи муҳитнинг стресс омиллар шароитида ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишини стимуляторлар асосида бошқариш юзасидан кўплаб тадқиқотлар олиб бормоқдалар. Бирок, ҳамма стимулятор ҳам ўсимликда борадиган физиологик ва биокимёвий жараёнларга ижобий таъсир этмайди. Баъзилари кислородни фаол шаклини кўпайтириб юборади, шунинг учун ҳам ферментлар фаоллигига, айниқса каталаза ферменти фаоллигига стимуляторлар таъсирини ўрганиш муҳим [1].

Каталаза водород пероксид детоксикациясида қатнашадиган асосий фермент ҳисобланади. Цитохром иштирокидаги хужайранинг нафас олиш жараёнларида борадиган тизимда у доимо қатнашади [2]. Водород пероксид

кислород тикланишида муқобил маҳсулот ҳисобланиб, биологик мембранадан осон ўтади [3].

Тадқиқот объекти сифатида кузги буғдойнинг Дўстлик нави ва Учқун (0,01%), Реткил (0,01%), ГКМАТ 10^{-6} М ва ТГК(0,5%):ГКМАТ(10^{-6} М) табиий стимуляторлари танлаб олинди. NaCl тузининг 1% ва 2% эритмали муҳитида лаборатория шароитида ушбу стимуляторлар билан донларга ишлов бериб, ундирилган буғдойда каталаза ферменти фаоллиги ўрганилди [3]. Назорат сифатида дистилланган сув билан ишлов берилди.

NaCl нинг 1% ли муҳитида назоратдаги фермент фаоллиги 550,0 Е/мг га тенг. Учқун (0,01%) препарати таъсирида 319,56 Е/мг га, ГКМАТ(10^{-6} М) таъсирида 319,56 Е/мг га, ТГК(0,5%):ГКМАТ(10^{-6} М) таъсирида 117,67 Е/мг га етти кунлик унган буғдой илдизида назоратга нисбатан каталаза ферменти фаоллиги ортганлиги, Реткил (0,01%) таъсирида эса 26,19 Е/мг га пасайгани аниқланди (жадвал).

Жадвал

Табиий стимуляторларнинг буғдой донларини униш даврида каталаза ферменти фаоллигига таъсири (лаборатория шароитида)

Вариантлар	1 % NaCl		2 % NaCl	
	Оқсил микдори, мг/мл	Фермент фаоллиги Е/мг/мл	Оқсил микдори, мг/мл	Фермент фаоллиги Е/мг/мл
Назорат	0,200±0,070	550,000±0,007	0,13±0,004	1153,000±1,400
Учқун(0,01%)	0,230±0,005	869,560±0,751	0,12±0,004	1666,670±1,050
Реткил(0,01%)	0,210±0,009	523,810±0,768	0,15±0,007	1000,000±0,731
ГКМАТ 10^{-6} М	0,230±0,005	869,560±0,347	0,155±0,008	1290,320±1,470
ТГК(0,5%):ГКМАТ(10^{-6} М)	0,300±0,010	667,670±1,101	0,20±0,008	1500,000±1,300

NaClнинг 2%ли эритмаси муҳитида назоратдаги фермент фаоллиги 1153,0 Е/мг га тенг. Учқун (0,01%) препарати таъсирида 513,67 Е/мг га, ГКМАТ(10^{-6} М) таъсирида 137,32 Е/мг га, ТГК(0,5%):ГКМАТ(10^{-6} М) таъсирида 347 Е/мг га етти кунлик унган буғдой илдизида назоратга нисбатан каталаза ферменти фаоллиги ортганлиги, Реткил (0,01%) таъсирида эса 153 Е/мг га пасайгани аниқланди. Олинган натижаларга асосланиб шундай хулосага келиш мумкинки, шўрланиш ортиши билан ўсимликларда каталаза ферменти фаоллиги ортади. Учқун (0,01%), ГКМАТ 10^{-6} М ва ТГК(0,5%): ГКМАТ(10^{-6} М) табиий стимуляторлари билан буғдой донларига экишдан олдин ишлов бериш асосида янада фермент фаоллигини ортишига эришиш мумкин. Бироқ, Реткил (0,01%) стимулятори аксинча фермент фаоллигини назоратга нисбатан пасайтириб юборди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. С.Н.Шиш, А.Г.Шутова, Ж.Э.Мазен. Сравнительная оценка влияния 5-аминолевулиновой кислоты и эпина на ростовые процессы CALENDULA OF FICINALISL. Труды БГУ. 2013. Том 8. –С.129-133.
2. Д. Дэвис, Дж. Джованелли, Т. Рис. Биохимия растений. М.: Мир, 1966, -С. 257-259.
3. Гарифзянов А.Р., Жуков Н.Н., Иванищев В.В. Образование и физиологические реакции активных форм кислорода в клетках растений // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – Т. 49, №2. – С. 161-183.
4. Половинкина Е.О., Сеницына Ю.В. Окислительный стресс и особенности воздействия слабых стрессоров физической природы на перекисный гомеостаз растительной клетки // Нижний Новгород: Издательство Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, 2010.-С. 62.
5. Aebi h. // Methods in enzymology. 1984. № 105. -P. 121–126.

O'SIMLIKLARNING O'SISHI VA RIVOJLANISHIGA ABIOTIK VA BIOTIK OMILLARNING TA'SIRI

Turdimurodova M.- talaba B.Bozorov dotsent (SamDU).

Har bir o'simlik o'zi yashab turgan muhitda bir vaqtning o'zida abiotik va biotik omillar ta'siriga uchraydi. Tirik organism individual rivojlanishi jarayonining bir fazasi davrida to'g'ridan –to'g'ri ta'sir qiladigan muhit elementlari ekologik omillar deyiladi. Ekologik omillar o'simliklarga turlicha ta'sir ko'rsatadi. Jumladan;

1. Ayrim o'simlik turlarini ma'lum hududlardan siqib chiqaradi va ularni geografik jihatdan tarqalishining ta'minlaydi.

2.O'simliklarning rivojlanishiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qilib ularning ko'payishi va nobud bo'lishini o'zgartiradi.

3.O'simliklarda moslashish belgilarini keltirib chiqaradi, ularda ichki (modda almashinuv) va tashqi o'zgarishlarni ta'minlaydi. Bundan tashqari bu omillar o'simliklarda qishki va yozgi tinim davrini, fotoperiodezm reaksiyalarini ham keltirib chiqaradi.

Abiotik omillar o'simliklarga ta'sir qiladigan neorganik muhitning majmua omillaridir. Bu omillarni kimyoviy (atmosferaoning tarkibi, suvning sho'rligi, tuproqning tarkibi), fizikaviy yoki iqlim (harorat, bosim, yorug'lik, namlik, shamol) omillarga bo'lish mumkin. O'simliklarning o'sishiga tashqi sharoitlarning juda ko'p omillari ta'sir etadi. Chunki o'simliklarning yaxshi o'sishi uchun yetarli darajada

harorat, yoruglik, namlik, gazlar tarkibi, mineral oziqlanish va boshqalar talab qilinadi. [2]

Harorat. O'simliklarning o'sishiga eng faol ta'sir etadigan omillardan biri haroratdir. Ko'pchilik o'simliklarning o'sish tezligi harorat 0 dan 35 gacha o'zgarganda Vant-Goff qonuniga bo'ysunadi. Lekin harorat 35-40 C dan oshgandan keyin o'sish tezligi ham pasayadi. Umuman, o'sishga nisbatan ham haroratning uchta kordinal nuqtasi bor: minimal (eng past), optimal (maqbul), maksimal (eng yuqori). Bu nuqtalar darajasi o'simliklarning turlariga bog'liq (J.X.Xo'jayev, 2004).

1-jadval

Ayrim o'simliklar urug'larining unib chiqishi uchun harorat darajalari (0 C)

O'simliklarning nomi	Minimal	Optimal	Maksimal
Arpa, sulii, bug'doy	0-5	25-31	31-37
Makkajo'xori	5-10	31-37	37-44
Oshqovoq	5-10	37-44	44-50
Qovun	10-15	37-44	44-50
Bodring	15-18	31-37	45-50
Go'za	10-12	25-35	40-46

Haroratning minimal va maksimal nuqtalarida o'sish eng past darajada bo'ladi yoki to'xtaydi, lekin nobud bo'lmaydi. O'sishning to'xtab qolishi uzoqqa cho'zilganda o'simlik kasallikka chalinishi yoki asta-sekin nobud bo'lishi mumkin. Maqbul harorat darajasi o'sishning eng faol bo'lishini ta'minlaydi.

O'simliklar haroratga bo'lgan munosabatlari asosida bir necha guruhga bo'linadi.

1.Issiqsevar o'simliklar 2. Sovuqqa chidamli o'simliklar.

Lekin aytish lozimki, o'sishni eng faol ta'minlaydigan fiziologik maqbul harorat hamma vaqt ham samarador bo'lmaydi. Chunki o'sishning eng tez borishi doim ham sog'lom va baquvvat o'simlik olish degan gap emas. Aksincha, ko'p organik moddalar sarf qilinishi natijasida o'simliklar kuchsiz bo'lib qolishi mumkin.

Yorug'lik. O'simliklar yoruglikda ham, qorongida ham o'sadi. Lekin qorong'ida o'sgan o'simliklar o'zlarining me'yoriy shakllarini ancha o'zgartiradilar. Yashil rang yo'qoladi. Bular etiollangan o'simliklar deyiladi. Etiollangan o'simliklar me'yoriy o'simliklardan asosan, poyalarining haddan tashqari cho'zilishi va barg plastinkalarining esa aksincha, rivojlanmay qolishi bilan farq qiladi. Etiollangan o'simliklarning bo'gim oralig'i uzun bo'ladi. Mexanik to'qimalari yaxshi rivojlanmaydi, hujayralararo bo'shliqlar kata bo'ladi, barglar rivojlanmay qoladi. Yorug'likda o'sgan o'simliklar qorong'ida o'sgan o'simliklarga nisbatan past bo'lyi ham ixcham tuzilishga ega. Hamma fiziologik jarayonlar bir me'yorda sodir bo'ladi. Yorug'lik tasirida hujayralarning cho'zilish fazasi tezlashadi va qisqa muddat ichida

hujayralarning defferensiyalanish fazasi boshlanadi. Organik moddalarning sintez jarayoni faollashadi, natijada yangi hujayralar, to'qimalar va organlarning hosil bo'lishi uchun sharoit yaratiladi. Bunday o'simliklarda generativ organlarning hosil bo'lishi ham tezlashadi.

Gazlarning miqdori. Tuproq va havo tarkibi, ayniqsa, kislorod va karbonat ангидридning miqdori ham ta'sir etadi. Ammo havo tarkibidagi kislorod ikki martagacha kamaytirilsa ham o'simliklarning o'sishiga ta'sir etmaydi. Tuproq tarkibidagi kislorodning kamayib ketishi esa ildizlarning o'sishiga ta'sir etishi mumkin. O'sish tezligiga sezilarli darajada karbonat ангидрид miqdori ham ta'sir etadi. Havo tarkibida karbonat ангидрид ko'payganda hujayra po'stining cho'ziluvchanligi ortadi va qisqa muddatga to'qimalarning o'sishi tezlashadi. Bu hujayra po'stida pH ning pasayishi bilan bog'liq deb tushuntiriladi. Ekinzorlarda tup soni juda qalin bo'lganda o'simliklarning o'sib ketishi ham shunga bog'liq degan tushunchalar ham bor.

Suv miqdori. Tuproq va havo tarkibidagi nam miqdori o'simlikka ham ta'sir etadi. Hujayraning, ayniqsa, sitoplazmaning me'yoriy tuzilmasi va faoliyati, demak, o'sish suv bilan ta'minlanish darajasiga bog'liq. Buni urug' misolida ko'rish mumkin. Tarkibida 10-12 foiz suvi bo'lgan urug'lar ko'p yillar davomida unmasdan saqlanish qobiliyatiga ega. Urug'lar ekish oldidan namlanganda, o'z og'irligining 50 foizigacha bo'lgan suvni shimib oladi va faol o'sish boshlanadi. O'simliklarning ildiz tizimi ham namlik sharoitida yaxshi o'sadi. Yani tuproq eritmasining osmotik bosimi 1-1.5 MII dan yuqori bo'lganda ildizlar suv bilan yaxshi ta'minlanadi. Tuproqda suv miqdori juda kam bo'lganda hujayralarning cho'zilish fazasi tez o'tadi va natijada hujayralar kichik bo'ladi, poya va ildizlar qisqaradi, barglarning hajmi ham kamayadi. Suvning kam bo'lishi hosildorlikning ham keskin pasayishiga ham olib keladi. [1]

Biotik omillar-muhitning bu omillari bir yoki har xil turga mansub bo'lgan o'simlik, hayvon va mikroorganizmlar hayot faoliyatining organizmlarga ta'sir majmui. Ayniqsa biotsenoz organizmlari orasidagi munosabatlar juda yaqin bo'ladi. Biotik omillar har xil turdagi tirik organizmlarning o'zaro ta'siridan iboratligi bilan muhitning abiotik omillaridan farq qiladi. Masalan, tuproqda bakteriyalar, zamburug'lar va suv o'tlari singari ko'pgina mikroorganizmlar yashab, ular o'simlik va hayvon qoldiqlarini parchalaydi. Havodagi erkin azotni to'plab, yuksak o'simliklar o'zlashtiradigan holatga keltiradi (azot to'plovchi azotobakteriyalar). Shuningdek tuproqdagi yomg'ir chuvalchangi ham tuproq strukturasi yaxshilashda ishtirok etadi va o'simliklar hayotiga bevosita yoki bilvosita ta'sir ko'rsatadi. Tuproqda o'simliklar hayotiga zarar keltiruvchi hasharotlar va sut emizuvchi hayvonlarning vakillari ham uchraydi. Masalan, may qo'ng'izi va kemiruvchilar o'simliklar ildizini hamda yer

ustki qismlarini kemirib oziqlanishadi. Natijada o'simliklarni qurishiga olib keladi. Chorva mollari yaylovlarda uzluksiz boqilganda o'simliklarga salbiy ta'sir etadi. Biroq hayvonlarning o'simliklar hayotida ijobiy roli ham katta hisoblanadi. Jumladan, hayvonlar ishtirokida o'simliklar changlanadi, ularning urug' va mevalari tarqaladi. O'simliklarning o'zlari ham bir-birlariga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Ular o'sadigan har qanday hududda turlar o'rtasida yorug'lik, namlik va ozuqa moddalari uchun uzluksiz kurash boradi. Natijada bir individ yoki turning rivojlanishi ikkinchi xil individ yoki turning nobud bo'lishiga olib keladi. Masalan shumg'iya va zarpechak kabi gulli o'simliklarning vakillari pomidor, qovun, tarvuz, bodring, uzum, beda va shu kabi madaniy o'simliklarda parazitlik qilib, ularning hosildorligini 20-30 foizgacha kamaytirib yuboradi. Bundan tashqari yuksak o'simliklar ba'zi tuban o'simliklarning o'sib rivojlanishiga zamin yaratsa, ba'zi o'simliklarning o'sib rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. [2]

Абиотик ва биотик омиллар о'симliklarda har xil kasalliklarni keltirib chiqaradi. O'simliklarning kasalliklari ikki guruhga bo'linadi: yuqumsiz (noinfekcion) va yuqumli (infekcion). Yuqumsiz kasalliklarga asosan tashqi muhitning abiotik omillari sabab bo'ladi. Bularga o'simliklarning mineral oziqlanish jarayonlarining hamda suv rejimining buzilishi, o'simliklarga o'ta sovuq yoki issiq haroratning ta'siri kabilarni ko'rsatish mumkin. Shuningdek, havo va tuproq tarkibidagi zaharli birikmalar, tuproqda to'planib qolgan gerbitsidlar, noqulay va kuchli yorug'lik manbalari, radiatsion nurlar, ayrim parazit o'simliklar va zamburug'lar tomonidan ajratiladigan toksinlar bunday kasalliklarni tug'diradi.

Yuqumli kasalliklarni viruslar, bakteriyalar, zamburug'lar va boshqa biotik omillar vujudga keltiradi. O'simliklar o'zining ontogenezida bunday organizmlar ta'siriga duchor bo'lib kasallanadi. Evolutsiya jarayonida ko'pchilik yavvoyi o'simliklarning bunday kasalliklarga nisbatan har xil himoya mexanizmlari rivojlangan. Ammo himoya mexanizmlari madaniy o'simliklarda kam taraqqiy etgan. Shuning uchun o'simliklarning rivojlanishiga abiotik va biotik omillarning ta'sir doirasini o'rganish muhim hisoblanadi[1].

Foydalanilgan adabiyotlar

1. J.X.Xo'jayev "O'simliklar fiziologiyasi" Toshkent-2004.
2. B.O.Beknazarov "O'simliklar fiziologiyasi" Toshkent-2009.

ҒЎЗА НАВЛАРИДА ЎСИМЛИК БЎЙИ ВА ҲОСИЛ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

Эргашев М.М.– б.ф.ф.д (PhD)., Абдурахмонов И.– талаба, Норалиев Т.–

талабаси Гулистон давлат университети

Маълумки, Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган "Ҳаракатлар стратегияси"нинг 3-устивор йўналишида

белгиланган “юқори маҳсулдорликка эга кассаллик ва зараркунандаларга чидамли маҳаллий ер-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг янги навларини яратиш ва ишлаб чиқишга жорий этиш бўйича илмий тадқиқот ишларини кенгайтириш” вазифаси билан қишлоқ хўжалигини янада ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда [1]

Шуни назарда тутган ҳолда, Сирдарё вилояти шароитида айрим ғўза навлари чигитининг унувчанлиги, ўсимлик бўйи, шоналар ва кўсақлар сони тадқиқ қилинди. Тажриба “INDOROMA Agro” МЧЖ билан ҳамкорликда (2019 йил 8 майдаги 159/3 рақамли лойиҳа) Оқолтин туманидаги (Муса Мухамедов М.Ф.Й.) тажриба майдончасида олиб борилди.

Унга кўра, 2019 йил 5 май куни ерга агротехник ишловлар берилиб, шу куннинг ўзида ғўза чигитлари ерга қадалди. Тажриба майдончаси 7 та ярусдан иборат. Ҳар бир яруснинг узунлиги 4 метр. Битта ярусда 3 та нав 6 қатордан экилди [2,3].

Ҳар бир навдан 6 та қаторга 3000 та чигит куруқ ҳолда 8-10 см чуқурликда экилди. 2019 йил 20 май куни, яъни чигитлар ерга қадалгандан сўнг, 15 кун ўтгач, уларнинг униб чиқиши фоизларда ҳисоблаб чиқилди. Унга кўра: Порлоқ-1, Бухоро-6 ва Бухоро-8 навлари энг юқори кўрсаткичларни мос равишда: 67,8%, 62,0%, 57,0% ни ташкил этган бўлса, энг паст кўрсаткични Гулистон, С-8294 ва С-8292 навлари, мос равишда: 6,8%, 19,5%, 19,9%ни ташкил этди. Қолган навларнинг униб чиқиши бўйича фоиз кўрсаткичлари 20%-45% оралиғида бўлди (жадвал-1).

жадвал-1

Ғўза навларида чигитларнинг унувчанлиги (% ҳисобида)

№	Нав	Униб (дона)	%	№	Нав	Униб (дона)	%
1	Бухоро-6	1859	62,0	12	С-5706	616	20,5
2	Бухоро -8	1709	57,0	13	С-8286	994	33,1
3	Бухоро -10	711	23,7	14	С-8290	986	32,9
4	Порлоқ-4	1342	44,7	15	С-8292	596	19,9
5	Порлоқ -1	2033	67,8	16	С-8294	585	19,5
6	Султон	1208	40,3	17	С-8295	931	31,0
7	УзПИТИ-2601	1083	36,1	18	Гулистон	203	6,8
8	Хоразм-127	755	25,2	19	Наманган-102	795	26,5
9	Хоразм-150	695	23,2	20	УзПИТИ -203	897	29,9
10	Учқурғон-1	636	21,2	21	Пахтакор-1	1280	42,7
11	Истиклол-14	634	21,1				

Кейинги тадқиқотларда ғўза ўсимлиги бўйи ва ҳосил элементлари ўрганилди (5.05.19). Экилган кундан 10 кун ўтгач, яъни 15-май куни (15.05.2019.) **И-фенологик** кузатув амалга оширилди. Бунда ҳар бир навдан 30 тадан ўсимликда ўсимлик бўйи, бўғимлар сони ва шоналар сони ўрганилди.

Ўсимлик бўйи бўйича С-8292 нави 18,6 см.ни, Бухоро-6 нави 17,7 см.ни, Султон нави 16,8 см.ни, С-8290 нави эса 16,6 см.ни ташкил этган ҳолда, юқори кўрсаткичли бўлиши билан, Гулистон нави 9 см.ни, Пахтакор-1 нави 11 см.ни, Порлоқ-4 нави 11,5 см.ни, Наманган-102 нави эса 12 см.ни ташкил этгани ҳолда, паст кўрсаткичли бўлиши билан характерланди. Қолган навларда 9-12см. оралиғида тебранди.

II-фенологик кузатув (20 июн)да ўсимлик бўйи билан биргаликда тупдаги бўғимлар сони ва шоналар сони тадқиқ қилинди. Ўсимлик бўйи бўйича С-8292, С-8290, УзПИТИ-203, Истиклол-14 ва Бухоро-6 навлари мос равишда 48,0 см, 44,0 см, 42,4 см, 40,7 см ва 40,6 см.ни ташкил этиб юқори кўрсаткични, Пахтакор-1, Порлоқ-1, Гулистон навлари (мос равишда: 26,6 см, 27 см, 25,8 см.) паст натижани қайд этди. Тупдаги бўғимлар сони бўйича эса, Бухоро-6; 10,9 см, С-8292; 10,6 см, Порлоқ-1; 10,5 см.ни ташкил этгани ҳолда юқори кўрсаткични, Пахтакор-1; 7,7 см, Гулистон; 8,5 см, С-8294; 9,0 см, Хоразм-127; 9,0 см.ни эгаллаб паст натижаларни қайд этди. Ҳар бир тупда шоналар сони тадқиқ қилинганда эса С-8292, Султон ва С-8286 навлари энг юқори (мос равишда: 12,0 см, 11,2 см, 9,7 см.) кўрсаткичларни, Ўнқурғон-1; 5,7 см, Гулистон; 3,7 см, ва Пахтакор-1; 3,9 см.ни намоён қилиб паст кўрсаткичли бўлиши билан характерланди.

жадвал-2

Ғўза навларида фенологик кезатувлар

№	Нав	I-фенологиккузатув	II-фенологик кузатув			III-фенологик кузатив		
		16 май	20 июн			24 июл		
		Ўсимлик бўйи	Ўсим. бўйи	Бўғим сони	Шона сони	Ўсим. бўйи	Бўғим сони	Кўсак сони
1	Бухоро-6	17,7	40,6	10,9	7,8	63,0	13,9	4,7
2	Бухоро -8	14,4	39,9	10,3	8,6	64,0	14,2	3,1
3	Бухоро -10	14,4	38,7	9,6	8,3	59,6	13,1	2,6
4	Порлоқ-4	11,5	27,0	9,1	6,1	43,8	12,8	2,3
5	Порлоқ -1	12,1	40,5	10,5	9,1	58,8	14,3	3,6
6	Султон	16,8	42,3	10,2	11,2	61,2	14,7	4,3
7	УзПИТИ-2601	17,0	37,7	9,1	7,7	59,8	14,3	2,6
8	Хоразм-127	14,0	38,1	9,0	5,4	69,8	14,6	3,4
9	Хоразм-150	13,8	37,1	8,8	8,6	53,1	14,0	4,1
10	Ўнқурғон-1	14,6	36,1	8,5	5,7	55,5	13,4	4,1
11	Истиклол-14	13,5	40,7	10,2	8,9	66,8	14,2	4,4
12	С-5706	13,5	34,3	9,8	8,7	63,9	15,2	4,0
13	С-8286	15,4	33,7	9,3	9,7	51,2	12,5	3,9
14	С-8290	16,6	44,0	9,9	8,5	68,6	15,4	5,4
15	С-8292	18,6	48,0	10,6	12,0	68,7	15,1	6,6
16	С-8294	13,8	33,7	9,0	8,0	58,5	14,0	5,5

17	С-8295	13,6	39,7	10,3	8,3	63,4	14,3	5,1
18	Гулистон	9,0	25,8	8,5	3,7	42,6	12,8	1,8
19	Наманган-102	12,0	32,7	9,6	5,9	55,8	14,4	3,8
20	УзПИТИ -203	14,0	42,4	10,4	6,3	73,0	15,5	4,7
21	Пахтакор-1	11,0	26,6	7,7	3,9	32,3	11,5	1,9

III-фенологик кузатув ғўза ўсимлигининг 80 кунлиги (24 июл)да амалга оширилди. Бунда ўсимлик бўйи, бўғимлар ва кўсаклар сони инобатга олинди. Ўсимлик бўйи бўйича УзПИТИ-203, Хоразм-127, С-8292, С-8290 навлари энг юқори кўрсаткични (мос равишда: 73,0 см, 69,8 см, 68,7 см, 68,6 см.), Гулистон, Порлоқ-4, Пахтакор-1 навлари ушбу кўрсаткич бўйича мос равишда 42,6 см, 43,8 см, 32,3 см.ни ташкил этди. Бўғимлар сонининг ўртача арифметик қийматлари бўйича УзПИТИ-203, С-8292, С-8292 навлари юқори кўрсаткичли (мос равишда: 15,5 см, 15,4 см, 15,1 см.) бўлган бўлса, С-8286, Пахтакор-1, Гулистон навлари (мос равишда: 12,5 см, 11,5 см, 12,8 см.) паст бўлди.

Битта тупдаги кўсаклар сони кўрсаткичида ўртача арифметик қийматлари С-8292 навида 6,6 та, С-8294 навида 5,5 та ва С-8290 навида 5,4 та бўлиши юқори кўрсаткични, Гулистон навида 1,8 та, Пахтакор-1 навида 1,9 та, УзПИТИ-2601 навида 2,6 та бўлиши паст кўрсаткични таъминлади.

Ҳар учала кўрсаткичлар бўйича Бухоро-6, Бухоро-8, Султон, С-8290, Порлоқ-1 ва С-8292 навлари юқори кўрсаткичларни намоён қилди.

Хулоса ўрнида шуни айтиш жоизки, Сирдарё вилояти ер-иқлим шароитини назарда тутган ҳолда, ушбу навлардан (Бухоро-6, Султон, С-8290, Порлоқ-1 ва С-8292) келгусида чатиштириш асосида (бир неча авлод давомида) селекция учун бошланғич материаллар сифатида фойдаланиш учун янги шакллар олиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармони.
2. Эргашев М.М, Бекмухамедов А.А., Рахимов А.К., Абдукаримов Ш.С., Жалолов К.Б., Юнусов Б. Генетик коллекциянинг айрим линияларида турли хил суғориш режимида фенологик таҳлили. Тошмухамедов Бекжон Ойбековичнинг 80-йиллик таваллудига бағишланган-физик-кимёвий биологиянинг долзарб муаммолари мавзусидаги илмий-амалий анжуман материаллари. Тошкент, 2015.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М. “КОЛОС”. 1985. -416 с.

**ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИГА
ШИЛЛИҚҚУРТЛАРНИНГ (*GASTROPODA*, *PULMONATA*,
AGRIOLIMACIDAE) ЗАРАРЛИ ТАЪСИРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ
КУРАШИШ УСУЛЛАРИ**

Умаров Ф.У.– докторант (АнДУ),
Абдурасулова С.Ш.– докторант (ГулДУ).

Ер юзида аҳоли сонининг кўпайиши билан қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган талаб ҳам кескин ортиб бормоқда. Айни вақтда қишлоқ хўжалиги билан боғлиқ қатор муаммолар мавжуд: иқлимий ўзгаришлар, ерларнинг шўрланиши, зараркунандалар ва ҳоказо. Булар орасида ўсимликларни ҳар хил зараркунанда моллюскалар билан зарарланиши ҳам долзарб масала бўлиб, қуруқлик қориноёкли моллюскалардан шиллиққуртлар – қишлоқ хўжалиги экинларнинг кушандаси ҳисобланади [Лихарев, Виктор: 109]. Уларнинг турлари, ҳаёт тарзи, биоэкологияси ва тарқалишини аниқламасдан унга қарши курашиш мушкул. Ушбу муаммоларни ўрганиш ва уларга ечим топиш мавзунинг долзарблигини билдиради.

Фарғона водийсида *Agriolimacidae* оиласи вакиллари бошқа шиллиққурт оила турларига нисбатан кўпроқ тарқалган. Ўрганилаётган ҳудудда ушбу оиланинг 1 авлод ва 3 кичик авлодга мансуб 4 тури яшаши аниқланган [Пазилов, Азимов: 224-231] (схема).

Авлод	Кенжа авлод	Тур
{	<i>Deroceras</i>	$\left\{ \begin{array}{l} \textit{Deroceras (D.) laeva} \text{ Muller, 1774} \\ \textit{Deroceras (D.) sturanyi} \text{ Simroth, 1894} \end{array} \right.$
	<i>Agriomila</i>	$\left\{ \textit{Deroceras (A.) reticulatum} \text{ Muller, 1774} \right.$
	<i>Liolytopelta</i>	$\left\{ \textit{Deroceras (L.) caucasicum} \text{ Simroth, 1901} \right.$

Схема. Фарғона водийсида тарқалган *Agriolimacidae* оиласи турлари

Agriolimacidae оиласи турлари Фарғона водийсининг марказий – чўл ҳудудларида деярли учрамайди. Асосан, тоғ, адир, баланд минтақаларга яқин жойларда, намлик етарли бўлган табиий биотопларда ва қишлоқ хўжалиги экинлари орасида, хонадонларнинг томорқаларида яшайди.

Deroceras (D.) laeva– қишлоқ хўжалиги экинлари орасидан ташқари сув ҳавзаларига яқин жойларда, хўл ўтлоқларда ва нам ўрмонларда тарқалган. Популяция зичлиги кам. Бошқа турлардан фарқи, сув остида узоқ вақт қолишга ҳам чидамли. Мевали боғларга ва полиз экинларига жиддий зарар келтиради.

Deroceras (D.) sturanyi – очик майдонларда, намлик ўртача ва юқори бўлган жойларда, асосан антропоген биотоплардан: боғлар, парклар, томорқалар, иссиқхоналар, қабристонларда кенг тарқалган. Ўсимликларнинг яшил қисмлари, уруғи ва мевалари билан озиқланади. Ҳозирги вақда у Фарғона водийси иссиқхоналарида гулли ўсимликларга зарар етказмоқда.

Deroceras (A.) reticulatum – тоғли минтақаларнинг очик биотопларида, ўрмонларда яшайди. Авлоднинг бошқа турларидан юқори экологик толерантлиги билан фарқланиб, асосан маданий биотопларда кўпроқ тарқалган. Популяция зичлиги юқори. Ўсимликларнинг яшил қисмлари, мевалари ва илдизмевалари билан озиқланади. Полиз экинларидан карамга кўп зарар келтиради.

Deroceras (L.) caucasicum – жуда намликни ёқтиргани учун сув ҳавзалари қирғоқларида яшайди. Антропоген биотопларда кўплаб топиш мумкин. Баҳорда ва айниқса, куз ойларида полиз экинлари ҳосилларига (помидорга 37 % гача, бодринга 43 % гача, қулупнайга 50 % гача) катта зарар етказди [Иззатуллаев: 22-24].

Юқоридаги маълумотлардан кўришиб турибдики, шиллиққуртларнинг қишлоқ хўжалик экинларига салбий таъсири натижасида инсониятга иқтисодий зарар бўлмоқда. Моллюскаларнинг ўсимликларга салбий таъсирини камайтириш юзасидан қуйидагича услублар ишлаб чиқилган [Лихарев, Виктор: 111].

Агротехник кураш услуби. Қишлоқ хўжалик экин майдонлари ва унга яқин жойлардаги бегона ўсимликларни тозалаш, шиллиққуртларнинг яшириниши мумкин бўлган тошлар ёки бошқа жисмларни йўқотиш орқали маълум даражада натижага эришиш мумкин. Энг эффектив усуллардан бири – ўсимликларни экишдан олдин тупроқга яхшилаб ишлов бериш билан турлар сони қисқаришига эришилади. Ушбу усул орқали *D. reticulatum* 1/4-1/3 гача камайганлиги кузатилган (Runham, Hunter, 1970). Шиллиққуртлар куннинг иссиқ вақтида яширинишлари учун сунъий “пана жой” ташкил қилиш билан уларни бир жойга жамлаб, сўнг механик таъсир этиб ёки кимёвий моддалардан фойдаланиб, осонлик билан йўқотиш мумкин.

Кимёвий кураш услуби. Моллюскалар учун махсус захарли кимёвий моддалар – моллюскоцидлар ишлаб чиқилган. Одатда моллюскоцидлар метальдегиднинг 5% ли гронуляр препаратлари ҳисобланади. Улардан экин майдонларида 30-40 кг/га нисбатда фойдаланиш тавсия этилади. Лекин, кимёвий моддалардан меъёрдан ортиқ фойдаланиш ўсимликларга ва инсонларга зарар келтиради.

Хулоса қилиб, Фарғона водийсида *Agriolimacidae* оиласига мансуб 4 тур тарқалган бўлиб, улар тоғ, тоғ олди ва адир минтақаларидаги қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтиради. Кимёвий курашнинг бошқа тирик организмларга ҳам зарар келтиришини инобатга олган ҳолда, шиллиққуртларга қарши курашишда агротехник тадбирлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. *Иззатуллаев З.* Некоторые данные по биологии слизней (Mollusca, Pulmonata) – вредителей сельскохозяйственных культур Таджикистана. – Изв. АН ТаджССР, отд. биол. наук, 1975, №4 (61), с 22-24.
2. *Лихарев И.М., Виктор А.Й.* Слизни фауны СССР и сопредельных стран (Gastropoda Terrestria Nuda) Фауна СССР. Моллюски. - Л.:Наука, 1980. Т.3. Вып.5. № 122. 437 с.
3. *Лихарев И.М., Раммельмейер Е.С.* Наземные моллюски СССР // Определитель по фауне СССР. М. –Л.: Изд-во АН СССР. 1952. – 512 с.
4. *Пазиров А., Азимов Д.А.* Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) Узбекистана и сопредельных территорий. –Ташкент. Фан, 2003. –316 с.

ГЛИЦИРРИЗИН КИСЛОТАСИ ТУЗЛАРИНИ БУҒДОЙНИНГ ЗАМБУРУҒЛИ КАСАЛЛИКЛАРИГА ҚАРШИ ТАЪСИРИНИ МОЛЕКУЛЯР ГЕНЕТИК ТАҲЛИЛИ

Ҳожибобоева Сарвиноз

ГулДУ, «Экспериментал биология» лабораторияси

Бугунги кунда ўсимликларни биотик омилларга чидамлилигини нанотехнологик усуллар ёрдамида ошириш бўйича олиб борилаётган тадқиқотларга алоҳида эътибор берилмоқда. Мазкур йўналишда амалга оширилган дастурий чора-тадбирлар асосида муайян натижаларга, жумладан, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши ҳамда ташқи стресс омилларга таъсирини молекуляр-генетик усуллар асосида бошқариш борасида натижаларга эришилган.

Ушбу тадқиқотда глицирризин кислотаси ҳосилаларини буғдойнинг замбуруғли касалликлари, ўсиши ва ривожланишига таъсир хусусиятларини аниқлаш ҳамда баҳолаш бўйича изланишлар олиб борилмоқда.

Тадқиқотларимизда танланган буғдойнинг Дўстлик нави уруғини экишдан олдин ва ниҳолларни занг замбуруғи ва фузариум билан зарарлантириб ва ўз навбатида глицирризин кислотасининг ҳосилалари (мис ва кобальт

диглицирризинат ҳамда глицирризин кислотасининг тразолли ҳосиласи) билан ишлов берилган (тажриба-синов) ҳамда ишлов берилмаган (назорат) вариантлари бўйича молекуляр-генетик таҳлил олиб бордик.

Бунинг учун буғдойни унган 5 кунлик ниҳолларининг тажриба ва назорат намуналари барглари музлатгичда сақланиб, сўнгра СТАВ методи (Murray M.G., Thompson W.F., 1980) ёрдамида замбуруғли касалликларнинг мавжудлигини ДНК тести ёрдамида аниқладик:

1. 0,2 г. барг тўқимасини чинни ҳавончада гомоген ҳолга келтирдик;
2. Гомогентга 4 мл 65°C гача иситилган 2хСТАВ буферидан қўшиб, шпател билан аралаштирдик;
3. 900 мкл ҳажмда гомоген ҳолга келтирилган суспензиядан 2 мл Eppendorf пробиркасига қўйиб аралаштирдик;
4. Намуналар солинган пробиркаларни 65°C ҳароратда ҳар 5 минутда аралаштириб турдик;
5. Ҳар бир пробиркага (900 мкл) тенг ҳажмда хлороформ/изоамил спирти (24:1) аралашмасидан қўшдик;
6. Пробиркалардаги аралашмаларни вортекс ёрдамида 10000 айл/мин тезликда 20 минут давомида аралаштирдик;
7. Сўнгра увли фазани янги 2 мл.ли пробиркаларга қўйдик;
8. Намуналарга 0,1 ҳажмда иссиқ 10хСТАВ/NaCl буфер қўшдик ва 5 минут давомида термомиксерда 5 минут давомида аралаштирдик;
9. Сўнгра намуналарга тенг ҳажмда хлороформ/изоамил сиприт (24:1) аралашмасидан қўшиб, аралаштирдик;
10. Пробиркаларни 12000 айл/мин тезликда 2 минут давомида центрифугаладик;
11. Сўнгра эҳтиётлик билан юқориги фазасини ажратиб, янги пробиркага қўйдик;
12. Пробиркага 1:1 нисбатда СТАВ-буфер қўшдик ва 5 минут давомида аралаштириб, 65°C ҳароратда 30 минут давомида инкубацияладик;
13. Центрифугировали 15 минут при 12.000 об./мин, водную фазу сливали.
14. ДНК ўкмасига 500 мкл юқори концентрацияли тузли ТЕ буферини қўшдик;
15. Термомиксер ёрдамида чўкма тўлиқ эригуна яхшилаб аралаштирдик ва 12000 айл/мин тезликда 10 секунд центрифугаладик;
16. Сўнгра 0,6 ҳажмда изопропил спирти қўшиб 1-2 минут давомида аралаштирдик;
17. 12000 айл/мин тезликда 20 минут давомида аралаштирдик ва изопропил спиртини ажаратиб олдик;

18. ДНКли чўкмани 70%ли 1 мл этил спиртида 2 марта ювиб, 12000 айл/мин тезликда 5 минут давомида центрифугаладик ва этил спиртини ажратиб олдик;
19. Сўнгра чўкмани 37°C ли вакуумли концентраторда қуритдик ва қуритилган ДНКни ТЕ буферда эритдик.

Ажратиб олинган ДНК концентрациясини бромли аралашма билан краскалаб, 0,9%ли агарли гелда маълум концентрацияли йўлакчалар ҳосил бўлиш ҳолатига (Остерман Л.А., 1981) кўра аниқладик. ДНК эритмалари намуналарини ишчи концентрациягача бўлган ҳолатда (25 нг/мкл) суюлтириб, -20°C ҳарортада кейинги тадқиқотларда фойдаланиш учун сақладик.

Тадқиқотларимиз давомида тажриба ва назорат вариантдаги буғдой ниҳолларининг баргидан тайёрланган экстрактлар суюлтирилган ДНКсини RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA), ISSR (Inter-Simple Sequence Repeats) маркерлардан фойдаланган ҳолда кўпайтириш учун ПЦР амплификаторга ўтказдик. Бунда ҳар бир вариант реакция икки мартабалаб амалга оширилди.

ПЦР-RAPD амплификация жараёни умумий реакцион аралашма 20 мкл ҳажмдаги эритмада ўтказилди. Бунда аралашмада 20 нг геном ДНК бўлиб, таркибида 0,8 М Трис-НСl, 0,2 М (NH₄)₂SO₄ ва 0,2% w/v Tween-20, 2,5 мМ MgCl₂ 1U FIREPol® ДНК-полимераза, 0,2 мМ dNTP аралашмаси (Invitrogen) ва 0,4 μМ OPB05 primer бўлган 1×ПЦР-буферни ташкил этди.

RAPD амплификацияси жараёни бошланғич ҳолдаги денатурацияси 94°Cда 2 мин; 45 цикли 94°C даги денатурацияси 1 мин., 36°C даги аралаштириш ҳолати 1 мин, 72°C даги давомийлиги 2 мин ва сўнги 72°C даги давомийлиги 7 мин.ни ташкил этди. ПЦР-RAPD ёрдамида кўпайтирилган манбани 1,5%ли агароза гели ёрдамида 1 Кб РНК занжири (Bio-Rad) билан 1×ТБЕ буфериди 90В кучланишда 1 соат давомида ажратдик. ПЦР-ISSRда ампликация жараёнини 20-μl ҳажмли реакцион аралашмада ўтказдик. Аралашманинг умумий таркибини 50 ng ДНК, 0,8 М Трис-НСl, 0,2М (NH₄)₂SO₄ ва 0,2%ли w/v Tween-20, 2.5 мМ MgCl₂ ва 1U of FIREPol® ДНК полимераза, 0.2 мМ dNTP аралашма (Invitrogen), 0.4 μМ ISSR-UBC 810 primer (GA)₈Тдан иборат буферни ташкил этди.

ISSR ампликация жараёни бошланғич ҳолда 94°Cда 2 мин давомида денатурацияланиш билан ўтказилди; 35 цикли денатурация 94°C да 1 мин давомида, парчаланиш жараёни 47°Cда 1 мин.да, узайтирилиши 72°C да 2 мин ва якуний узайтирилиш жараёни 72°Cда 7 мин.ни ташкил этди. ПЦР-RAPD ёрдамида кўпайтирилган манбани 2%ли агароза гели ёрдамида 1 Кб ДНК занжири (Bio-Rad) билан 1×ТБЕ буфериди 90 В кучланишда 1 соат давомида

ажратдик. ПЦРда ампликация жараёнини 20-µl ҳажмли реакцион аралашмада ўтказдик. Аралашманинг умумий таркибини 70 ng геном ДНКси, таркиби KCl, (NH₄)₂SO₄ ва 20 mM MgCl₂, 1U Dream Taq ДНКполимераза (Thermo Scientific™), 0.8 mM dNTP аралашма (Invitrogen) ва праймер бўлган 1×DreamTaq (Thermo Scientific™)дан иборат буферни ташкил этди.

ПАГЕ гелларини GelStar™ Nucleic Acid Gel Stain (10,000× концентрацияли эритма шаклида ифодалаш) билан 20 минут давомида бўядик. Ҳар иккала агароза ва полиакриламидли G-Box Syngene электрофорез геллари кўргазмали тарзда расмийлаштирилди. Электрофорез гелидаги ҳар бир чизикли из ҳолати GeneTools (Syngene) дастури асосида таҳлил қилинди. Ҳар бир фрагмент дастурда қайд этилган пикселлар асосида миқдори ва ҳажмига кўра тавсифланди. Ўтказилган таҳлилларга кўра олинган бошланғич маълумотлар хулосалар сифатида қайд этилди

Глициррининг кислотасининг триазолли ҳосиласи, мис-, кобальт диглициррининг буғдойнинг замбуруғли касалликларига таъсири Байлетон, Дуазол препаратлари билан таққосланиб аниқланди. Замбуруғли касалликларнинг ДНКси буғдой ниҳолларининг баргида қуйидаги ҳолатларда қайд қилинди: бунда глициррининг кислотасининг мис микроэлементли комплекси буғдойнинг занг замбуруғи касаллигига қарши таъсири Дуазол билан бир хил кўрсаткични берди. Глициррининг кислотасининг триазолли ҳосиласининг буғдойнинг фузариум касаллигига қарши таъсири эса ижобий натижани берди.

АНАСНАС ЎСИМЛИГИНИНИНГ ХОНА ВА ИССИҚХОНАЛАРДА ЎСТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Абдурасулов А.Ш (Янгиер педагогика коллежи ўқитувчи),

Базарова Р.Ш (ГулДУ).

Ўзбекистон Республикаси Президентининг бир қатор қарорида юртимизда истеъмолбоп хусусиятларга эга мева, сабзабот ва полиз маҳсулотларини етиштиришни ошириш масалаларига алоҳида аҳамият берилаётганлиги барча деҳқон фермерларни самарали ишлашга ундаб келмоқда. Айниқса бугунги кунга келиб республикамизда мева ва сабзавот экинларини етиштириш ва уларни экспорт қилиш масалалари анча илдамлаб кетиши, оддий деҳқон етиштирган маҳсулотини бемалол четга экспорт қилиш имконинг берилиши республикамизда бу маҳсулотни етиштириш ва экспорт қилиш имконини кенгайтирмоқда. Лекин шунга қарамай аҳолини озиқ-овқатга

бўлган эҳтиёжини қондириш мақсадида айрим тропик ва субтропик меваларни биз четдан валютамик ҳисобига олиб келмоқдамиз. Бу эса импорт сарф-ҳаражатларини камайтиришни ва бу ўсимликларни имкони борича ўзимизда ўстириб кўпайтиришни талаб этади [1,2,3]. Бу муаммоларни ҳал этиш эса, бугунги кунда олимларимиздан улкан иновацияларни талаб этади.

Бу ўринда субтропик ўсимликлардан бири ананас ўсимлиги куз келиши билан бозор расталарини тўлдириб, ўзининг хушманзаралиги билан кишиларни тортиб туради. Тан нархи анча баланд бўлганлиги сабабли бу ўсимликни сотиб олиш имкони ҳаммада ҳам мавжуд эмас, шунинг учун биз бу ўсимликни оддий шароитларда ўстириш мумкин эканлигини ҳисобга олиб ушбу ўсимликни Сирдарё вилояти шароитида илк бор ўрганилди. Ўсимликининг вилоятимиз шароитида кўпайтириш, ундан озиқа ва манзарали ўсимлик сифатида фойдаланиш, аҳолини мева билан таъминлашда ва озиқ овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлашда шу билан бирга импорт ҳаражатларида валютани тежашга ўз ҳиссасини қўшади. Бу мавзунинг долзарблигидан далолат беради. Ушбу муаммоларни ҳал этиш учун ананас *Ananas comosus (L.) Merr.* ўсимлигининг фойдали хусусиятлари ўрганилди ва уни хона ва иссиқхонада ўстириш технологиялари ишлаб чиқилди.

Ананас ўсимликдан кўчат тайёрлаш. Ананас ўсимлигидан кўчат тайёрлаш уч хил йўл билан амалга оширилади.

Ўсимликни уруғдан кўпайтириш. *Ananas comosus (L.) Merr.* ўсимлигини иссиқхона ёки тувакларда уруғдан кўпайтирилганда пишиб етилган меваларидан майда катталиги 4 мм х 0,15 см ли сарғиш-малла рангли шакли ўроққа ўхшаш букилган уруғлар ажратиб олинади. Ажратилган уруғлар экиш олдида ним пушти рангли калий перманганатли сувда ювилади ҳамда қуритилади [4,5,6,7]. Тупроққа экишда баргакли, торфли, қумли аралашмали тупроқ юзасига 2 см чуқурликда экилади. Экилгандан сўнг сув сепилади, усти ойна ёки полеэтилен билан ёпилади. Вақти-вақти билан сув сешиб турилади. Майсалар биринчи бир баргли пастки қисмидан барг розеткаси ҳосил бўлади. Бир йилдан сўнг, баландлиги 7-11 см, 5-7 та баргдан иборат бўлган розетка ҳосил қилади. Илдизларнинг чуқурлиги 6-10 см гача этади. Улар сони 11-19 тани ташкил этди.

Ўсимликни вегетатив кўпайтириш. Ўсимликни вегетатив кўпайтириш икки хил амалга оширилади.

а) ўсимликни розетка барги орқали кўпайтириш. Бу йўл билан кўпайтирилганда пишиб етилган ананас мевасининг розеткага тўпланган барглари мевадан оддий кесиш йўли орқали амалга оширилади. Бунинг учун меванинг розетка барг қисми томонидан 2 см пастидан ўткир пичоқ билан ўрта

қисмига қиялатиб тўрт томонидан ҳам кесилади, кесаётганда барг ўрнига тегиб кетмаслик керак, йўқса илдиз чиқармайди [4,5,6,7]. Кесилган кесмани кўмир кулига ботирилади ва бир неча кунга бир оз қуритиш учун қўйилади (Агар қуритилмаса, чириб кетади). Кесиб олинган кесмадан илдиз ортириш учун, бир неча вариантлар танланиши мумкин. Сувга ботирилиб, сувга тегкизмай қўйиш, ҳамда қум аралаштирилган тупроққа экилиш мумкин. Кўчатлар қуёшдан йироқ, ёруғ жойга қўйилади, ҳаво ҳарорати 24-26 градусдан ошмаслик керак. 3-5 та илдиз ҳосил бўлгандан кейин ўсимлик, чириндили тупроққа экилди. Орадан беш-олти ой ўтгач розетка барг остидан ўсимта ўсиб чиқа бошлайди. Ўсимта ҳажми катталашгач, эскиси аста-секин қурий бошлайди. Тўлиқ қуриб бўлгач қуриган барглари олиб ташланади. Қолган қисми озиклантирилади.

Биринчи йил ўсимлик бўйи 12 см, барглари сони 6-7 та, узунлиги 10-35 см эни 3-4 см ни ташкил этади. Биринчи йили чиқарган баргларининг чети текис бўлиб, учи сарғайиб қолади. Иккинчи йили ўсимликнинг бўйи, 30-35 см, барглари сони 15-16 та, узунлиги 17-42 см, эни 4-6 смни ташкил этиб, чиқарган барглари сони чети майда тишчали бўлиб, учи ўтмас игна ҳосил қилади. Тўртинчи йили май ойининг бошида ўсимлик ўсиш нуқтасидан 10 см ли гул берувчи поя ҳосил қилади, узунлиги 35 см га етгач ундан 150 дан ортиқ гулни ўз ичига олувчи ажойиб манзара берувчи гул пояга айланди. Гуллари узунлиги 5 см, эни 2 см, спиралсимон оддий бошоқда ўрнашган. Тожибарглари 1,2 см, пушти-сиёхрангда, косачабаргари охири тиконлашган. Гул 15 кун давомида гуллайди. Гуллаб бўлгач худди қуббани элатувчи мустаҳкам олтин рангли-сарик мева ҳосил қилади. Мевалар 4,5-5 ойларда пишиб етилади. Меваларининг усти ари тўқиган катакчаларга ўхшайди. Меваларининг охири барг билан тугайди.

Кўп тожли розетка баргалардан кўпайтирилганда эса, юқорида келтирилган тавсиямиздек мевадан тож кесиб олинади, кесиб олинган жой кўмир кули билан ишлов берилади. Сўнг тождаги ҳар бир розетка барг ажратилади ва илдиз ортириш учун муҳитга қўйилади. Мураккаб тожли ананас меваси тождан 10-16 тагача ўсимлик олиш имкони бор.

б) ўсимликнинг ўсимтаси орқали кўпайтириш. Бу йўл билан кўпайтирилганда ананас ўсимлиги кўчати маълум вақт ўсгач унинг тубидан ҳар йили янги ўсимта ҳосил бўлади [4,5,6,7]. Бизнинг тажрибамизда ўсимлик экилгандан кейин учунчи йили ўсимта ҳосил бўлди, бу ўсимта бир йилда 6-7 смни ташкил этди. Ўсимтада илдиз ҳосил бўлгач келгуси йилда уни она танадан ажратиб олинади ва янги ўсимлик кўчати ҳосил қилинади.

Ананас ўсимлигини хонага жойлаштириш: Ўсимликни жойлаштириш тартиби ҳар битта ўсимликнинг табиати ва хусусиятидан келиб чиққан ҳолда

хонага, махсус белгиланган жойларга қўйилади. Улар хона бўйлаб шундай қўйилиши керакки, барча тувакдаги ўсимлик шакли, ранги, тувакларнинг катта-кичиклиги билан уйғун ҳолда хонага ўзгача чирой, файз бахш этиш шунингдек, ҳар бир тувакдаги ўсимлик ўзига керакли миқдорда ёруғлик ва иссиқлик олиш талаб этилади. Биз ўрганган ананас ўсимлиги ёруғсевар, куёшли ҳамда, ярим соя ерларда ҳам яхши ўсади. Шарқий ва ғарбий деразалар олдида ҳам ўстириш мумкин. Шипи баланд, дераза ойналари кенг ва катта бўлган хоналар дераза тоқчасига тувакдаги ананасни қўйиш мумкин Жанубий деразада ёз кунларининг энг иссиқ соатларида ёш ананас ўсимлик кўчатларига соя қилиш талаб этилади, бунда газета ёки қоғоз деразага маълум соат тутиб, кейин олиб қўйилади. Бундан ташқари кўп йиллик яъни катта ананаснинг барглари бир мунча тарвақайлаган бўлади, бу эса уларни тоқча олдида жойлаштиришда муаммо келтириб чиқаради. Барглари кенгайиб кетган бундай ананас ўсимлигини ёруғлик яхши тушадиган полга қўйса хонага зеб бериб, чиройли ландшафт яратилади. Шипи баланд, дераза ойналари кенг ва катта бўлган хоналар дераза тоқчасига катта ўсимликни қўйиш мумкин. Катта тувак бўлиши шарт эмас чунки ананас ўсимлигини илдизи чуқурга ўсиб кирмайди шунинг учун саёз туваклардан ҳам фойдаланиш мумкин.

Анаснас ўсимлигини иссиқхонага экиш: Ўсимликни иссиқхоналарга экишда тупроққа чириган гўнг солиниб, ишлов берилади. Кўчат оралиғи 20-30 см қилиб, 5-6 см чуқурчалар ковлаб олинади ва илдиз отган розетка барглари кўмилади. Ўсимлик учинчи йили орасидан кўчатлар олиниб бошқа жойга кўчат оралиғи 90-100 см, эгат оралиғи 100-110 см қилиб экилади. Ўсув даврида поя бўғзидан янги ўсимталар пайдо бўлиб туради, бу ўсимталар маълум ҳажмга етгач она ўсимликдан ажратиб олинади.

Ўсимликни озиклантириш. Ўсимликни озиклантириш муҳим аҳамиятга эга. Чунки ўсимлик керакли озикани кўпгина қисмини тупроқдан олади. Шунинг учун ўсимлик экилган тупроқ тезда дармонсизланади, таркибидаги минерал озукалар қурийд. Ўсимлик яхши ўсиши учун тувакдаги тупроққа минерал эритмаларини, ўғит шарбатларини қуйиб туриш керак. Ананасни озиклантириш учун гул дўконларида фойдаланиш усули кўрсатилган махсус ўғитли аралашмалардан фойдаланиш тавсия этилади. Агар яқин атрофда гул дўконлари бўлмаса, бундай озиклантирувчи аралашмаларни уй шароитида ҳам тайёрласа бўлади. 4 литр сувга 0,5 грамм калий хлорид тузи, 4 грамм азотли кальций тузи, 1 грамм калий фосфор тузи қўшилади. Ўғитли аралашма тайёр бўлгач, унга яна 2 томчидан 8 томчигача темир хлориди қўшилади. Худди шунингдек ўғитли шарбатни ҳам уй шароитида тайёрласа бўлади. Бунинг учун 4-5 қисм сувга 1 қисм гўнг солиб аралаштирилади. Хона ўсимликлари

февралдан сентябр ойигача ҳар ўн кунда озиклантирилиб турилади. Минерал ўғит ёки ўғитли шарбат тувак тўлгунча солинади. Ананас ўсимлиги баҳорги-ёзги даврларда ўғитлаш ҳар икки ҳафтада бир марта суюлтирилиб қуйилади. Тувак чуқур бўлмасдан, кенг бўлгани мақул.

Ўсимликни суғориш: Тропик ўсимликларга илиқ сув (+20-25 даражадаги илиқ сув) қуйилади. Бу ўсимликлар баргига ҳар куни сув пуркаб туриш керак. Ўсимликларни суғориш учун юмшоқ сув, яъни ёмғир, кўл, кўлмак сувлардан фойдаланган яхши (сув, албатта, хона ҳарорати билан тенг бўлиши керак). Ўсимликка муздек, совуқ сув қуйилса, унинг илдизи касалланади, барглари, гул ва ғунчалари тўкилиб кетади. Ўсимликларга ҳаддан ташқари иссиқ сув ҳам қуйиб бўлмайди, акс ҳолда гул ўсишдан илгарилаб кетиши мумкин. Ўсимликка сув кўп қуйилганда ортиқча сув тувак тагидаги тешиқдан сизиб чиқади. Тувак таглигидаги бу сувни тўкиб ташлаш керак.

Ананас ўсимлигини ҳам розетка барглари устидан суғорилади. Сувнинг 2/3 қисми баргларининг розеткасига тушиши керак. Сув яхши тинган ва хона ҳароратида бўлиши керак. Аквариум суви бўлса ундан ҳам яхши. Баҳорда ва ёзда барглари устида сув доимо кириши, қиш ойларида ойига бир марта, ёз ойларида ҳафтада бир марта илдиз томондан янги сув қуйилиши талаб этилади. Ўсимлик ўсиш даврида суғоришни кам олиб боришни, бир йилда (5400-6600 м³/га) суғоришга ёндошадиган лекин доимо устидан сув пуркалиб турилувчи, ксерофит ўсимлик.

Ўстирилаётган ананас ўсимликларидан хонадон, ишхона, офис биноларни безашда, мактаб ўқувчилари, олий ўқув юрти талабаларини бошқа давлатлар флораси билан таништиришда, хоналарда микроклим ҳосил қилишда, турли хасталикларни даволашда фойдаланиш, ҳамда иссиқхона билан шуғулланувчи фермер хўжаликларига қўшимча даромад келтириши мумкинлигини ҳисобга олиб бу ўсимликни экиб кўпайтиришни тавсия этамиз.

КУЗГИ БУҒДОЙНИНГ ЎСИШ-РИВОЖЛАНИШИГА ПОЛИПРЕНОЛ АЦЕТАТНИНГ ТАЪСИРИ

***Исмоилова К.– б.ф.ф.д.(PhD),** Хидирова Н.– етакчи илмий ходим,
Ҳожибобоева С.– талаба**

***ГулДУ, **Ўсимлик моддалари кимёси институти
karomat.ismailova@yandex.com**

Дунёда қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган ёки синалаётган кимёвий препаратларнинг ўсимликлар организмига ва генотипига таъсир даражасини тадқиқ қилиш алоҳида вазифалардан ҳисобланади. Ушбу кимёвий

препаратларни ташқи омиллар таъсири ва ўсимликларни етиштириш технологияси билан боғлиқ ҳолдаги хусусиятларини аниқлаш талаб этилади.

Охириги йилларда ўсимликларни ўсиш-ривожланишида ташқи омиллар ва улар таъсирини физиологик фаол моддалар ёрдамида бошқариш Австралия (Sergey Shabala ва б., 2009, Leonard ва Szabo, 2005), Япония (Takeuchi et. al 1992, Hirai, 1991, Kamuro, 1992, Kondo, 1996), Англия (Glastron, 1999), Қурғоқчил ерларда қишлоқ хўжалиги тадқиқотлари халқаро маркази (ICARDA), БМТнинг озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалик ташкилоти (FAO) каби халқаро ташкилотларда ҳамда қатор олий таълим муассасаларида, жумладан, Вашингтон давлат университети (АҚШ), МДХ давлатларида (Н.Л.Радюкина ва б., 2009, Ф.М.Шакирова, 2001, 2006, П.К.Кинтя, 1993) олиб борилган тадқиқотлар натижаларида ўз аксини топган.

Ўзбекистонда С.В.Лукьянова (2001), А.А.Тойчиев (2002), Д.Н.Далимов (2006, 2011), А.А.Ахунов (2012, 2015), Ҳ.Ҳ.Қўшиев (2009, 2015) томонидан олиб борилган тадқиқотларда ҳам айрим қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг ўсиш ва ривожланишига физиологик фаол моддаларнинг таъсири тадқиқ қилинган. Бироқ, бундай тадқиқотлар Сирдарё вилояти шароитида етиштирилаётган донли экинларда жуда кам амалга оширилган ва табиий ва синтетик физиологик фаол моддаларни ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишидаги аҳамиятини аниқлаш билан боғлиқ масалалар ҳалигача ўз ечимини топганича йўқ. Олиб борилган тадқиқот натижаларида буғдойнинг ўсиш ва ривожланишида табиий бирикмаларни таъсири етарли тарзда ёритилмаган. Шунингдек, буғдойнинг ҳосилдорлиги, ҳосил сифатига ушбу бирикмаларнинг физиологик аҳамияти ноаниқлигича қолмоқда. Шунга кўра Ўсимлик моддалари кимёси институти олимлари томонидан тоқ ўсимлигининг баргларида ажратиб олинган полипренол ацетатнинг буғдойнинг ўсиши ва ривожланишига таъсири ўрганилди.

Сирдарё вилоятини кучсиз ва ўртача даражада шўрланган тупроқ шароитида полипренол ацетатнинг буғдой донларига экишдан олдин ацетат полипренолни $10^{-3}M$ дан то $10^{-7}M$ концентрациясигача бўлган эритмалари билан 1 тонна уруғга 20 литр миқдор кўрсаткичда ишлов бериб, фенологик фазада пуркалди. Ижобий таъсир этган концентрация сифатида тадқиқот натижаларига кўра полипренол ацетатнинг $10^{-6}M$ концентрацияси қайд этилди.

Тадқиқот объекти сифатида кузги буғдойнинг Дўстлик ва Таня навлари танлаб олинди. Буғдойнинг уруғлик донида ишлов бериб, найчалаш фазасида пуркалганда ҳосил миқдори ва сифатига таъсири ўрганилди. Барча тажриба

натижаларининг таҳлили Доспеховнинг дисперсион анализ методи асосида амалга оширилди.

Полипренол ацетатнинг кузги бўғдойни ҳосил элементларига таъсири (навлар бўйича ўртача кўрсаткич)

Вариант	Туп- ланиши	Бошоқ узулиги, см	Бошоқ оғирлиги , г	Бошоқдаги дон оғирлиги, г	Унувчанлиги, %	Ҳосилдорлиги, ц/га
Кучсиз шўрланган тупроқ шароитида						
Дўстлик назорат	2.67±0.09	8.25±0.50	0.79±0.14	0.40±0.01	65.50±4,11	52.10±0.30
Таня назорат	2.42±0.17	8.00±0.50	0.74±0.26	0.39±0.24	64.30±4,00	51.00±0.22
Дўстлик Полипренол ацетат 10 ⁻⁶ М	3.90±0.95	9.77±0.16	1.14±0.13	0.60±0.02	77.80±0.55	56.17±0.34
Таня Полипренол ацетат 10 ⁻⁶ М	3.65±0.09	9.10±0.15	1.06±0.28	0.59±0.44	75.96±0.83	55.25±0.55
Ўртача шўрланган тупроқ шароитида						
Дўстлик назорат	2.17±0.07	8,00±0.52	0.67±0.02	0.45±0.01	61.03±0.82	44.56±0.29
Таня назорат	2.00±0.40	7.92±0.12	0.64±0.11	0.45±0.01	59.77±0.43	43.44±0.18
Дўстлик Полипренол ацетат 10 ⁻⁶ М	3.18±0.14	9.34±0.22	0.99±0.09	0.71±0.01	68.82±0.61	49.96±0.33
Таня Полипренол ацетат 10 ⁻⁶ М	3.05±0.06	9.19±0.15	0.96±0.14	0.68±0.01	68.00±0.39	48.65±0.87

Тадқиқот натижаларига кўра 10⁻⁶М концентрациядаги полипренол ацетат эритмалари билан ишлов бериб экилган намуналарида кучсиз ва ўртача шўрланган тупроқ шароитида ҳар икки навда ҳам назоратга нисбатан энг яхши натижаларни кўрсатди. Назоратга нисбатан унувчанлик кучсиз шўрланган тупроқда Дўстлик навида 12,3 %, Таня навида 11,66% га, ўртача шўрланган тупроқда Дўстлик навида 7,52%, Таня навида 8.23% га ортган. Туп сони назоратга нисбатан кучсиз шўрланган тупроқда Дўстлик ва Таня навларида 1,23 та, ўртача шўрланган тупроқда Дўстлик навида 1,01 та, Таня навида 1,05 тага юқори. Бошоқ узунлиги ва бошоқ оғирлиги ҳамда бошоқдаги дон оғирлигида ҳам назоратга нисбатан юқори кўрсаткичлар қайд этилди. Ҳосилдорлик бўйича олинган натижалар полипренол ацетат билан экишдан олдин донларига ишлов бериб, фенологик фазада пуркалганда назоратга нисбатан Дўстлик навида 4,07 центнер, Таня навида 4,25 центнер, ўртача шўрланган тупроқда Дўстлик навида 5,4 центнер, Таня навида 5,21 центнерга ортганлигини кўрсатди.

Демак, шўрланган тупроқ шароитда ўсимлик баргидан ажратиб олинган полипренол ацетет тузларидан буғдой етиштиришда фойдаланиш муҳим аҳамиятга касб этади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Sergey Shabala, Jiayin Pang, Meixue Zhou, Lana Shabala, Tracey A.Cuin, Peter Nick, Lars H. Wegner [Electrical signalling and cytokinins mediate effects of light and root cutting on ion uptake in intact plants](#) // Plant, cell & environment, 2009. - 32(2). –P.194-207.
2. Радюкина Н.Л., Мапелли С., Иванов Ю.В., Карташов А.В., Брамбилла И., Кузнецов В.В. Гомеостаз полиаминов и антиоксидантные системы корней и листьев *Plantago major* при солевом стрессе, 2009. -Т.56. - № 3. -С.359-368.
3. Шакирова Ф.М. Неспецифическая устойчивость растений к стрессовым факторам и ее регуляция. -Уфа: Гилем. -2001.-С. 160.
4. Кинтя П.К., Лазурьевский Г.В., Балашова Н.Н. Строение и биологическая активность стероидных гликозидов ряда спиростана и фуростана. -Кишинев: «Штиинца», 1987. –С.144.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.- М.: Агропромиздат, 1985.-С. 112-135.

ЃЎЗАНИНГ ЯНГИ ТИЗМАСИ ВА НАВИДА ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ЮҚОРИ КЎРИНИШДА ШАКЛЛАНИШИ ҲАМДА БАРҚАРОРЛАШУВИДА ЯККА ТАНЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ

Эргашев О.Р., Алиқулов Э.О.

ЎзРФА Генетика ва ЎЭБ институти ходимлари

Ѓўзанинг барча дурагай ўсимликлари ва авлодлари бир неча йиллар давомидаги амалга ошириладиган мақсадли ҳамда қайта-қайта танлаш усули билан тизмалар, сўнгра навлар даражасига етказилади. Уларда қимматли хўжалик белгилари ва хусусиятлари аввал шакллантирилиб, кейин барқарорлаштирилади.

Барча изланувчилар ўз тадқиқотларида хўжалик белгилари кўрсаткичларининг шаклланишига алоҳида аҳамият қаратадилар [1-6].

Тадқиқот ашёси: Ѓўзанинг янги 2969 тизмаси ўсимликлари (кейинчалик ЎзФА-710 нави популяцияси)нинг айрим қимматли хўжалик белгилари

кўрсаткичлари бўйича 9 йиллик (2010-2018 йй.) таҳлилий маълумотлар тадқиқотларимизнинг ашёси ҳисобланади.

Тадқиқотни ўтказиш услублари: Мазкур тадқиқотларни олиб боришда генетиканинг популяцион таҳлил ва селекциянинг танлаш услубларидан фойдаланилди.

Тадқиқот мақсади: Ғўзанинг 2969 тизмаси ўсимликларидаги бир чанокдаги пахта вазни, тола чиқими, узунлиги кўрсаткичларининг бир неча авлодларда (тўққиз йилда) шаклланиши ва барқарорлашуви жараёнларига дала ҳамда лаборатория шароитида таҳлил этиш ишларининг таъсири қай даражада кечаётганлигини фенотипда намоён бўлишини кузатиш.

Натижалар: Тадқиқ этилаётган тўққиз йил давомида бир кўсақдаги пахта вазни бўйича ўртача кўрсаткичлари 4.59-6.01 гр. атрофида тебраниб, ушбу тебранишнинг энг паст кўриниши 2018 йилда содир бўлиб, мазкур йилда тола чиқими ҳам пасайгани ҳолда тола узунлигида кўтарилиш кузатилган. Бу жараённи белгиларнинг пайдо бўлишидаги ўзаро боғлиқлик ҳодисаси дейиш мумкин. Пахта вазни бўйича энг юқори кўрсаткич 2014 йилда кузатилиб, тўққиз йиллик умумий ўртачага нисбатан 0.61 гр фарқланган. Таҳлил этилган тўққиз йилдаги фақат икки йил (2011,2018 йй.) да умумий ўртача кўрсаткичларнинг 5 гр.дан камайгани ва етти йил давомида 5,5-6 гр атрофидаги кўринишда акс этгани нав генотипида ушбу жиҳат бўйича турғунлик мавжудлигини англатади.

Тола чиқимининг энг баланд кўрсаткичи 2010 йилда кузатилиб, мазкур навнинг шу хусусияти бўйича танлов ишлари давом эттирилса 43 % гача тола бериши мумкин эканлигини билдиради. Энг паст кўрсаткичларнинг 2011 ва 2016 йилларда (40.6, 40.8 %)да намоён бўлганини ушбу йилларда тола узунлигининг энг юқorigа кўтарилгани билан изоҳлаш мумкин. Кўрсаткичларнинг аксарият йилларда 40-42 % атрофида намоён бўлишига кўра, ушбу жиҳатдан ҳам генотипда барқарорликка эришилган дейиш мумкин.

Тола узунлигининг энг паст кўрсаткичи 2010 йилда намоён бўлиб, бу ҳолатни шу йили чиқимнинг энг баланд нуқтага кўтарилгани билан боғлаш мумкин. Тебранишнинг навбатдаги пастга силжиши 2012 йилда такрорланиб, мазкур йилда ҳам тола чиқимида кўтарилиш кузатилган. Маълум бўладики, иккала йилда ҳам (2010 ва 2012 йй.) кўрсаткичларнинг бу тарзда тебранишида белгиларнинг пайдо бўлишида ўзаро коррелятив боғлиқлик ҳодисаси муҳим аҳамият касб этган. Лекин, шу жиҳатга алоҳида эътибор бериш лозимки, айнан тола узунлигини бир кўсақдаги пахта вазни ва тола чиқими кўрсаткичларини пасайтирмаган ҳолатда узайтириш мақсадида олиб борилган бир неча йиллар давомидаги танлаш ишларининг натижасида ушбу нав популяциясининг

мазкур белги кўрсаткичларида шаклланиш жараёни ҳам ниҳоясига етиб, ўртача 34.5 мм атрофида барқарорлашган дейиш мумкин.

Юқорида келтирилган таҳлилларга таяниб шундай хулосага келишимиз мумкинки, ушбу ғўза навининг айнан тола чиқими белгиси кўрсаткичлари бўйича танлов ишлари давом эттириладиган бўлса, келгусида 43 ва ундан ҳам юқори % ли тола чиқими эга бўлган биотипларни ажратиш олиш мумкин деб ҳисоблаймиз.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. М. Йигиталиев, С. Муҳаммадхонов “Дала экинлари селекцияси ва уруғчилиги” китоби, 220-230 б. Тошкент – 1981.
2. О.Р.Эргашев “Ўзанинг янги ЎзФА-710 нави популяциясида бир кўсақдаги пахта вазни белгиси кўрсаткичлари таҳлили” – Агро Илм – Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали 2017 йил, 5 сон, 20-21 б.
3. Матниязова Ҳ.Ҳ., Шеримбетов А.Г. *G HIRSUTUM L.* навларининг дурагайларининг иккинчи бўғинида битта кўсақдаги пахта оғирлиги белгисининг ўзгарувчанлиги. ЎЗМУ “Биология ва экологиянинг долзарб муаммолари” мавзусидаги илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. 2015-й, 135-137 б.
4. О.Р. Эргашев “Ўзанинг янги ЎзФА-710 нави популяциясида тола чиқими белгиси кўрсаткичлари бўйича уч йиллик таҳлилий натижалар” – Агро Илм – Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали 2019 йил, 3 сон, 8-9 б.
5. Я.Бабаев, Г.Оразбаева, М.Мираҳмедов, Р.Бардиева “Ўрта толали ғўза тизмаларидақимматли хўжалик белгиларининг кўрсаткичлари” – Агро Илм – Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали 2019 йил, 3 сон, 12-13 б.

ПЕСТИЦИДЛАРНИ УЗУМ КАСАЛЛИКЛАРИГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИШИ

**Қосимова Д.Б. - ТКТИ таянч докторант., Хўjamшукуров Н.А.
Тошкент кимё - технология институти**

Ток ўсимлиги вегетацион давр мобайнида унинг биологик потенциали реализациясига тўсқинлик қилувчи кўпгина факторларга тўқнаш келади. Ҳозирги кунда узум ишлаб чиқариш самарадорлигини оширувчи илғор технологияларнинг илмий ишланмалари ҳажми ортиб бормоқда [1, 4, 6]. Бугунги кунда тадқиқотларнинг устувор йўналиши илдиздан ташқари юқори қатламларга сирт фаол моддалардан ташкил топган пестицидлардан

фойдаланиш бўлмоқда. Бу иқтисодий жиҳатдан самарали ва экологик тоза усулда кўп ҳосил ва сифатли маҳсулотлар олишга хизмат қилади [3, 5].

Шундай тадқиқотлардан бири Жанубий Қрим узумчилик зонасидаги Каберне-Совиньон узум навиға Нутри-Файт РК комплекс суюқ ўғит ва Спартан сувлари кондиционеридан фойдаланишни биологик жиҳатдан тартибга солиш учун ўтказилди.

Нутри-Файт РК (28-26) - бу озуқа моддалари бўлган суюқ ўғит: фосфор (28% P_2O_5 фосфит = PO_3 шаклида) ва ноёб формулани калий (26% K_2O).

Фосфитларга қизиқиш йил сайин ортиб бормоқда ва ички маҳаллий ўғит ишлаб чиқарувчилар ҳам ўз таркибига фосфит бирикмаларини киритиш орқали глобал тендецияга жавоб бермоқдалар. Фосфитлар барглари томонидан яхши сўрилади ва ўсимлик ичига акропетал ва басипетал усулда тарқалади. Ўсимлик фосфорга бўлган эҳтиёжига қараб фосфитнинг (PO_3) физиологик тарқалишини мустақил равишда тартибга солади. Фосфит ўсимликка қарши ҳимоя хусусиятларини яхшилаш қобилиятига эга. Фосфит

ўсимликка фикомицетлар оиласидаги баъзи зарарли замбуруғларга қарши ҳимоя хусусиятларини яхшилаш билан бирга ўсимликни соғлиғини сезиларли даражада яхшилади.

Шундай қилиб, ўрганилган дориларнинг ижобий таъсири узум тупининг барг юзаси майдонини кўпайтиришда (ўртача икки йиллик тадқиқотлар) намоён бўлди ва ўсишни таъминлаган стандарт билан солиштирганда 15% узум ҳосили 11,8% га ва резавор шарбат таркибидаги шакар миқдори 5% га ошди [2] (1-жадвал).

1-жадвал.

Нутри-Файт РК комплекс суюқ ўғит ва Спартан сувлари кондиционери пестицидининг ток ўсимлигига таъсири

№	Препарат номи	Таркиби	Ҳосил	Узум донаси	Ошган шакар миқдори	Новданинг усиш суръати
1.	Нутри-Файт РК + Спартан кондиционер суви	фосфор (28% P_2O_5 фосфит = PO_3 шаклида) ва ноёб формулани калий (26% K_2O).	5,7 кг/шоҳига (11,8% самарали)	Узум донаси массаси 10,2 %,	21,3 г/100 см ³	1729,6 см ³

Женева шаҳри Корнелл университети олимлари Botrytis ва Phomopsis касалликларини назоратда ушлаш учун LUNA препаратини тажрибадан ўтказди. Бунга кўра кукун миқдорини 6,0–8,6 гр/литр қилиб белгиланди. Phomopsis юқори тезликда тарқалишини инобатга оладиган бўлсак, LUNA препарат ушбу касалликни "назорат қилиш" эҳтимоли кўпроқ эканлигини

кўрсатди, яъни 89% касаллик белгилари, шунингдек " Botrytis" га қарши ҳам яхши натижаларни берди, яъни натижа 76% ни ташкил этди [10].

Замбуруғларга қарши курашнинг анча самарали усули бу тоқзорларини пестицид билан ишлов бериш. Биз биламизки, фунгицидлар универсал эмас. Масалан, Типт, Икарус, Топаз - препаратлари парша ва ун-шудрингга қарши самарали ишлатилади. Аммо, антракноз учун кучсиз. Бу токни баҳорги ишлов бериш даврида бир неча этапда ишлов бериш керак эканлигини билдиради [12].

Туркиянинг Испарта университети олимлари томонидан олиб борилган таҳлил натижаларига кўра, пестицид билан ишлов берилгач, узум ўсимлиги танасида энг кўп топилган пестицид Спиносад биологик инсектициди эканлиги аниқланди. Текширилган 51та ток намунасида 18тасида пестицид қолдиғи топилган [8]. Туркия озик овқат хавфсизлиги бошқармаси лабораториясида ўсимлик танасидаги пестицид қолдиқларини таҳлил қилиш MRL анализи ёрдамида ўтказилган [9].

Ботаник таркибий қисмларга ёки микроорганизмларга асосланган биопестицидлар, шу жумладан биофунгицидлар, аралашма сифатида бир вақтда ишлатилиши мумкин (Reglament (EC)1107/2009)) [11].

Словения давлати олимлари ўрим-йиғим пайтида узумдан намуна олишди. Пестицидларни аниқлашда иккита ички аналитик усул ишлатилган: Дитиокарбаматлар миқдорини аниқлаш учун газли хроматография-массали спектрометрия (GC-MS) ва кўп қолдиқ GC-MS усули. Олинган натижаларга кўра 1та узум намунасида (2,1%) пестицид қолдиғи йўқ ёки улар аниқланиш чегарасидан паст, 28 та намунада (59,6%) қолдиқ максимал қолдиқ даражасидан (MRL) паст ёки тенг бўлган, 18та намунасида (38,3%) Кипродинил учун MRL дан ошиб кетган (концентрация оралиғи 0,03-0,40мг/кг сипродинил) ва Флудиохонил (концентрацияси 0,03 мг кг – 1 Флудиохонил эди). 41 та намунада кўп сонли қолдиқлар топилди (87,2%). Узумда энг кўп учрайдиган пестицидлар - Фолпет (97,9%), Сипродинил (51,1%), Диокарбаматлар (44,7%), Хлороталонил (23,4%), Хлорпирифос (19,1%) ва Пириметанил (14,9%). Хавфларни баҳолаш шуни кўрсатдики, Кипродинил ва Флудиохонилнинг ортиб кетган концентрацияси истеъмолчилар соғлиғи учун ҳеч қандай хавф туғдирмайди (қисқа муддатли истеъмол қилишнинг миллий баҳоси кунлик қабул қилиш фоизи 100% дан паст) [7].

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Алейникова Н.В., Диденко П.А., Диденко Л.В. Элементы интегрированной системы защиты винограда от основных болезней // Виноградарство и виноделие. 2016. № 2. С. 17-19.

2. Алейникова Н.В., Галкина Е.С., Диденко П.А.А. Повышение продуктивности виноградных насаждений При использовании жидкого удобрения Нутри-Файт РК и Кондиционера воды Спартан в условиях Крыма. // Научный альманах № 11-2(25) 2016г. С. 465-467.
3. Бейбулатов М.Р., Тихомирова Н.А., Бойко В.А. Влияние гуминовых препаратов на фитометрические показатели винограда // Виноградарство и виноделие. 2015. № 2. С. 17-19.
4. Галкина Е.С., Алейникова Н.В. Повышение продуктивности промышленных насаждений винограда на основе селекционно-генетического метода управления развитием милдью // Виноградарство и виноделие. 2014. № 1. С. 22-24.
5. Диденко П.А. Использование адъюванта Кодасайд для защиты винограда от милдью в условиях Крыма // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2015. № 35 (05). С. 173-182.
6. Серпуховитина К.А., Красильников А.А., Руссо Д.Э., Худавердов Э.Н. Рост, развитие и продуктивность сортов при системном удобрении виноградников // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2014. № 26 (02). С. 119-141.
7. [Baša H., Česnik A. Gregorčič F.](#) Pesticide residues in grapes from vineyards included in integrated pest management in Slovenia. // Published online: 17 Mar 2008. P. 438-443.
8. Erdal Zengin, Ismail Karaca. Determination of Pesticide Residues in Grapes from Vineyards Implemented Good Agricultural Practice in Uşak. // Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi Cilt 22, Sayı 3, 1121-1124, 2018
9. Nesrin İçli, Deren Tahmas Kahyaoğlu. Investigation of pesticide residues in fresh Sultani grapes and antioxidant properties of fresh/sun-dried/oven-dried grapes. // Turkish Journal of Agriculture and Forestry. №44. 2019.
10. Wayne F. Wilcox. Grape Disease Control // Department of Plant Pathology, Cornell University, NY State Agricultural Experiment Station, Geneva. 2017y. p.2

ПАМИДОР НАВЛАРИ ЎСИШ-РИВОЖЛАНИШИГА ГУМИ ПРЕПАРАТИНИ ТАЪСИРИ

**Абдикулов З.У.б.ф.н.доцент,
Гулистон давлат университети**

Помидорнинг асл ватани Жанубий Америка ҳисобланади. Бугунги кунда ушбу экин Ер юзининг турли минтақаларида асосий сабзавот экинларидан бири сифатида кенг майдонларда ўстирилади. Ўзбекистонда ҳам помидор асосий

сабзаёт экинларидан бири ҳисобланиб, катта майдонларда етиштирилади. Помидор меваси таркибида инсон танаси учун зарур бўлган қандлар, органик кислоталар, витаминлар, каротин, биотин ва фалат кислоталар бор. Шунингдек, полисахаридларга(клетчатка ва пектин моддалар) ҳам бой. Меваси таркибида калий, темир, натрий, магний, рух, кальций, марганец, мис, фтор, йод, фосфор, олтингугурт ва бошқа тузлар мавжуд. Уруғи таркибида 20 фоизгача ёғ сақлайди. Помидорнинг янги узилган меваси қон босими ва стенокардия учун фойдали бўлиб, миокард инфарктдан кейин истеъмол қилиш тавсия этилади. Янги узилган меваси ва тоmat шираси умумий куч пасайганда, қон камайганда, юрак-қон томир ва меъда-ичак касалликларида жуда фойдалидир [1].

Помидор инсон танасидаги холестерин ва умумий моддалар алмашинувини меъёрга келтиради. Шунинг учун уни фойдали парҳез таом сифатида бўғинлар, буйрак, юрак-қон томирлари, меъда-ичак, атеросклероз касалликлари билан хасталанган беморлар ҳар куни истеъмол қилишлари яхши самара беради [2].

Мамлакатимизда 1991 йилда 165 минг/га майдонда сабзаётлар етиштирилган бўлиб, шунинг 57,8 минг/га, яъни 35 фоизига помидор экилган. Ҳосилдорлик 18,8 т/га, ялпи ҳосил 3324 минг тоннани ташкил этган. Бугунги кунда 165409 га майдонда сабзаёт экинлари етиштирилиб, шундан 62270 га қисмига помидор экилмоқда. Бу сабзаёт экинлари жами майдонининг 37,6 фоизини ташкил этади.

Маълумки, ҳар бир давлатнинг барқарор ривожланиши кўп жиҳатдан мамлакат аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминланганлигига боғлиқ. Юртимизда мўл ва сифатли, таннархи арзон сабзаёт, полиз ва картошка маҳсулотлари етиштириш учун етарлича шароитлар мавжуд. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 22 октябрдаги «Озиқ-овқат экинлари экиладиган майдонларни оптималлаштириш ва уларни етиштиришни кўпайтириш чора тадбирлари тўғрисида»ги фармони, Вазирлар Маҳкамасининг 2011 йил 6 декабрдаги «Мева-сабзаёт, картошка, полиз ва узум маҳсулотларини 2012 йилда ишлаб чиқиш ва фойдаланишнинг прогноз кўрсаткичлари» тўғрисидаги қарорларининг қабул қилиниши, мамлакатимизда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда сабзаётчилик соҳаси нақадар муҳим ўрин тутишидан далолат беради [3].

Шундай экан помидор ўсимлиги навларини ҳосилдорлигини ошириш учун турли-хил биологик препаратлардан фойдаланиш ва улар таъсирида ўсимлининг ўсиш-ривожланиши ўрганиш долзарб муаммолардан биридир.

Биз ушбу тажрибамизда помидор ўсимлигининг Республикамиз яратилган Дўстлик, Истиклол, Сахий ва Волгаград навлари устида тажриба

олиб бордик. Дастлаб ушбу навларнинг уруғлари иссиқхонада экилди. Бунда ҳар бир навнинг уруғини алоҳида сосудга экилди. Сосуд ичига тупроқ ва гумис слиниб уруғлар экилди [4,5]. Памидор навлари 15 февралда экилди. Экилган памидор навларининг уруғларига ҳар куни сув бериб турилди. Етилган памидор кўчатлари навлари март ойининг учунчи ўн кунлигида 90×25 см схемада экилди. Памидо навлари экилган куни кечки пайт уларга назоратдан ташқари 100 мл дан Гуми препарати эритмаси кўчатнинг пастки қисмига қуйиб чиқилди. Экилган памидорнинг бутун вегетацияси даври давомида фенологик кузатув олиб борилди.

1-жадвал

Памидор навларининг ривожланиш кунларига Гуми препаратини таъсири

Памидор навлари	Унувчанлиги (кун)		Кўчатни тайёр бўлиши(кун)		Ён новдалар ҳосил бўлиши(кун)		Гуллаш(кун)		Пишиш(кун)	
	назорат	Гуми	назорат	Гуми	назорат	Гуми	назорат	Гуми	назорат	Гуми
Дўстлик	18	17	32	29	49	45	62	58	115	107
Истиқлол	19	17	32	29	50	46	63	59	116	108
Сахий	19	15	33	30	50	46	60	57	116	108
Волгаград-323	18	14	31	26	49	44	60	56	113	104

Жадвалдан кўриш мумкинки, тўртта памидорт навининг унувчанлиги, кўчатнинг етилиш вақти, ён новдаларининг ҳосил бўлиши ва пишиш кунлари тўғрисида маълумот келтирилган.

Памидор навларининг унувчанли назоратда ўрганилган навларда 18-19 кунни ташкил қилган. Гуми препарати билан ишлов бериб экилган навларининг унувчанлиги Дўстлик ва Истиқлол навида назоратга нисбатан 2 кунга, Сахий ва Волгаград-323 навларида 4 кунга тезлашаган. Памидор навларини кўчатини етилиши яъни кўчатни шаклланиши бўйинининг узунлиги, танасини қотиши тушинилади. Бу ҳолат назоратда ўрганилган навларда 33 кунгача давом этган. Гуми препарати билан ишлов бериб экилган навларда эса бу ҳолат 5-6 кунга тезлашган. Навлар орасида Волгаград нави кўчати бошқа навларга нисбатан экилган кейин 26 кунда шаклланиб бўлди. Қолган навлар эса 29-30 кундан кейин шаклланди.

Памидор навлари кўчатлари очик майдонга экилгандан кейин ўзини тутиб олиш учун 5-6 кун давом этди. Ушбу вақт давомида паимдор навларида ўсиш жараёни умуман кузатилмади. Памидор навларини ўсиши жараёни назоратда 49-50 кундан бошланди. Памидор навларининг ён новдалари

шаклланишни бошлади. Гуми препарти билан ишлов бериб экилган ва кўчат очик майдонга экилгандан кейин ҳар бир кўчатга 50 мл дан Гуми препарти бериб чиқилди. Препарат берилган навларнинг ўсиш жараёни назоратдагига нисбатан 5-6 кунга тезлашганлигини кўриш мумкин. Памидор навларини гуллаш жараёни назоратда улар экилгандан кейин 60-63 кундан бошланди. Бунда Волгаград ва Сахий навларида 60 кундан, қолган навларда 62-63 кундан бошланди. Гуми препарти билан ишлов бериб экилган навларда бу жараён яъни гуллаш босқичи 3-4 кунга тезлашганини жадвалдан кўришимиз мумкин.

Памидор навларини пишиш жараёни назоратда Волгаград-323 навида 113 кунда бошқа навлар эса бундан 2-3 кундан кейин пишишни бошлади. Ўсимликнинг бутун ветацияси давомида яъни уруғини экин жараёнида, кўчат қилиб экилгандан кейин, ён навдалар ҳосил бўлиши жараёнида гуллаш вақтида Гуми препарти билан ишлов бериб экилганда уларнинг пишиши 8-9 кунга тезлашиши кузатилди. Бунда ҳам биринчи бўлиб, Волгаград-323 нави 104 кунда пишиши кузатилди.

Ўрганилган навлар орасида Волгаград-323 навида унувчанлиги, кўчатнинг етилиши, кўчат узунлиги, ён новдалар сони, барглар сони, бўйининг узунлиги ва памидор мевалари сони, оғрилиги каби кўрсаткичлари жиҳатидан ўрганилган бошқа навларга нисбатан сезиларли даражада юқори кўрсаткичларни қайд қилиши маълум бўлди. Гуми препарти билан ишлов берилганда ўрганилган барча навларда назоратдагига нисбатан унувчанлиги, кўчатнинг етилиши, кўчат узунлиги, ён новдалар сони, барглар сони, бўйининг узунлиги ва памидор мевалари сони, оғрилиги каби кўрсаткичлари юқори бўлиши аниқланди. Хулоса сифатида шуни таъкидлаш мумкинки пимидор навларини вегетацияси давомида Гуми препарти билан ишлов бериш орқали юқори ҳосил олиш мумкин экан.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Авдеев Ю.И. Расциряем сортимент томата, баклажана и огурца. //Картофель и овощи.– М.,1990. №6. 26-27 с.
2. Ўзбекистонда сабзавотчилик, полизчилик ва картошка- чиликнинг аҳволи, муаммолари ва истиқболлари. Илмий-амалий конференция маърузалар матни. – Тошкент,2003. 156-157 б.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2011 йилб-декабрдаги “Мева-сабзавот, картошка, полиз ва узум маҳсулотларини 2012 йилда ишлаб чиқиш ва фойдаланишнинг прогноз кўрсаткилари” тўғрисидаги қарори. [http:// www.Lex.UZ/2012/](http://www.Lex.UZ/2012/).

4. Аббосов А.М., Хакимов Р.А., Низомов Р.А. Сабзавот ва полиз экинларининг қайси навини эккан маъқул. // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. – Т.,2010.№46-7 б.
5. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари «Давлат Реестри» Тошкент 2012й.

СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ЕТИШТИРИЛГАН БАТАТ (*ПРОМОЕА ВАТАТАС ЛАМ*) ЎСИМЛИГИ ТУГАНАКЛАРИ ТАРКИБИДАГИ МАКРО ВА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРИ

**Турғунбоева С.А.- магистр., Исмоилова Н. А. –докторант, Исмоилова К. М.
- катта ўқитувчи, PhD. “Экспериментал биология” лабораторияси,
Гулистон давлат университети**

Маълумки, ҳар қандай қишлоқ хўжалиги ўсимлигининг қиймати унинг кимёвий таркиби билан баҳоланади. Шунинг учун ишнинг ҳар бир поғонасида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг кимёвий таркиби назорат қилинади: қишлоқ хўжалигида янги навлар яратишда, агротехник жараёнида, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлашда, уни қайта ишлашда ва ҳ.к.

Дунё қишлоқ хўжалигида юқори ҳосилдорликка эга, атрофдаги муҳитнинг ноқулай шароитларига чидамли бўлган, озуқавий қиймати юқори Батат ўсимлиги кенг миқёсда экилади. Бу ўсимлик дунё олимлари томонидан олиб борилган тадқиқот натижаларида таркиби оқсил, минерал тузлар, углеводлар, кўп турдаги дармондорилар (В, РР, А), органик кислоталар (аскорбин кислотаси, фолий кислотаси), дисахарид ва полисахаридларга, айниқса, макро ва микроэлементларга бой ўсимлик сифатида қайд этилади. Бироқ, турли даражада шўрланган тупроқ муҳити батат ўсимлигининг макро ва микроэлементларнинг ўзлаштиришига тўсқинлик қилади. Шундай шароитда макро ва микроэлементларни ўзлаштиришига асосланиб бататнинг шўрга чидамли нав ва линияларини танлаб олиш муҳим аҳамият касб этади.

Шунга асосланиб батат туганаклари таркибидаги макро ва микроэлементлар миқдорини ўргандик. Тадқиқот объекти сифатида Сирдарё вилоятининг турли даражада шўрланган тупроқларида кенг миқёсда экиш тавсия этилаётган бататнинг Хазина нави, ГулДУ-1 ва ГулДУ-2 навлари танлаб олинди. Бататнинг ушбу навлари Гулистон давлат университети “Экспериментал биология” тадқиқот майдончасида етиштирилиб, ҳосил таркибидани макро ва микроэлементлар аниқланди. Батат туганаклари

таркибидаги макро ва микроэлементлар миқдорини Индуктив боғланган аргон плазмали Оптик эмиссион спектрометрия (ОЭС с ИСП) усули билан аниқланди (жадвал).

Батат ўсимлиги туганаклари таркибидаги макро ва микроэлементлар миқдори

№	Макро ва микроэлементлар	Батат нав ва линияларида макро ва микроэлементлар миқдори, мг		
		Хазина	ГулДУ -1	ГулДУ -2
1	As	-	-	-
2	Cd	-	-	-
3	Cu	0,0051	0,0079	0,0065
4	Pb	-	-	-
5	Zn	0,0357	0,0278	0,0214
6	Hg	-	-	-
7	Ca	26,4982	7,0949	6, 1337
8	K	167,3623	262,2516	145,9026
9	Na	30,7212	61,3243	42, 4431
10	Mg	0,9685	3,0956	1,0076
11	Mn	0,00071	0,00634	0,00453
12	Fe	0,5487	0,0125	0,0231

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, бататнинг Хазина, ГулДУ-1 ва ГулДУ-2 навлари туганаклари таркибида As, Cd, Pb ҳамда Hg микроэлементларини тутмайди. ГулДУ - 1 навида организм учун зарур бўлган K, Na, Mg, Cu, Mn элементлар миқдори Хазина ва ГулДУ - 1 навида нисбатан юқори. Хазина навида эса қолган икки навга нисбатан Fe, Ca, Zn элементлари миқдори юқори эканлиги аниқланди. Демак, туганаги макро ва микроэлементларга бой ўсимлик сифатида Сирдарё вилоятининг шўрланган тупроқларида бататнинг Хазина ва ГулДУ-1 навларини етиштириш учун тавсия қилиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Абдикулов З., Исмоилова К. Шўрланган тупроқ шароитида буғдой ўсимлигининг ўсиш ривожланишига микроэлементларни таъсири. Ёш олимлар Республика илмий-амалий конференцияси. Термиз . 2017 йил 31 март -1 апрель. –Б. 156.
2. Микроэлементы – регуляторы жизнедеятельности и продуктивности растений под. ред. акад. Я.В. Пейве, Рига 1971, 248 с.
3. Турғунбоева Севара Абдурахмон қизи ва бошқалар. Сирдарё вилояти шароитида *IPOMOEA BATATAS* LAM ўсимлигининг ҳосилдорлиги. “Студенческий вестник”. 2019 г. № 48(98). Часть 7.

КЎП ЙИЛЛИК МАНЗАРАЛИ ГУЛЛАРНИНГ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА БИОТИК ВА АБИОТИК ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

**Эшқувватов А.К.- катта ўқитувчи, б.ф.ф.д.(PhD)., Насимова М., талаба
Гулистон давлат университети**

Ўзбекистон табиати хилма-хил бўлиб, 4500 га яқин ўсимлик турлари ўсади Шунга қарамай бошқа мамлакатлардан келтирилган ўсимликлар турли интродукция шароитларида ўстирилиб, уларнинг биоэкологик хусусиятлари ўрганилмоқда ва республикаимиз флораси янада бойитилмоқда [1].

Республикаимиз мустақилликка эришганидан буён шаҳарларимизни кўкаламзорлаштиришга катта эътибор берилмоқда. Буни кўкаламзорлаштириш мақсадида экиладиган манзарали дарахт, бута ва гул турлари сонининг ошиб бораётганлигидан, замонавий иншоотлар олдида улардан фойдаланиб композициялар яратилаётганлигидан, йилнинг қайси фасли бўлишидан қатъий назар шаҳар кўчаларида яшиллик ҳукм сураётганлигидан яққол кўриш мумкин [2].

Гулистон шароитида кўкаламзорлаштиришда қўлланиладиган ва шу шароит учун истиқболли ҳисобланган кўп йиллик манзарали гуллар ассортиментни жуда кам эди. Охирги йилларда Гулистон шаҳрини кўкаламзорлаштиришда қўлланиладиган манзарали кўп йиллик гуллар ассортиментни сезиларли даражада ошди. Кўкаламзорлаштиришда шойигул, хризантема ва шу сингари кўп йиллик манзарали гуллардан самарали фойдаланилмоқда. Шунингдек, кўплаб манзарали гуллар интродукцион синовдан ўтказилмоқда ва улар орасидан Гулистон шаҳри учун истиқболлилари танлаб олинмоқда.

Янги манзарали гулларни кўкаламзорлаштиришга киритишдан аввал улар учун оптимал бўлган шароит аниқланади, агротехникаси ишлаб чиқилади. Шунингдек, улардан кўп миқдорда экиш материални олиш йўллари ўрганилади.

Интродусентларнинг ўсиб ривожланишига янги жойнинг нафақат иқлими, балки худуднинг тупроқ шароити, хусусан, унинг кимёвий таркиби, физикавий хусусиятлари структураси, ундаги гумус ва элементлар миқдори таъсир кўрсатади. Тупроқдаги гумус миқдорининг кўп ёки камлиги ўсимлик ривожланишига таъсир кўрсатадиган ягона тупроқ омили бўлиб ҳисобланмайди. Ўсимликка тупроқнинг механик таркиби, ундаги микроорганизмлар, макро ва микроэлементлар миқдори ва бошқалар ҳам таъсир кўрсатади [3].

Манзарали гуллар экилаётганда аввало тупроққа органик ўғитлар солиш йўли билан тупроқдаги гумус миқдорини ошириш чоралари кўрилади. Аммо, тупроқнинг механик таркиби ҳар доим ҳам ҳисобга олинмайди. Бунинг сабабларидан бири ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига тупроқ механик таркибининг таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқотлар деярли ўтказилмаганлиги ва шу юзасидан керакли тавсияларнинг йўқлиги ҳисобланади.

Айрим кўп йиллик манзарали гуллар очик ерда қишлайди, айримларини эса қишда устини ёпиш ёки ер ости органларини қазиб олиб, ёпиқ жойда сақлаш керак бўлади. Арабис, вероника, гулсафсар, лилейник, пеон, рудбекия, флокс каби гуллар совуққа чидамли кўп йиллик гуллар ҳисобланади. Анемона, аквилегия, примула, хушбуй бинафша сингарилар сояга чидамлидир. Гулсафсар, люпин, саллагул, флокс, рудбекия сингари кўп йилликлар алоҳида парвариш талаб этмайдиган ва ажойиб манзара ҳосил қиладиган гулларга киради.

Кўп йиллик манзарали гуллар уруғлари, тупини, пиёзбоши, тугунаги, илдизпоясини бўлиш ва қаламча қилиш йўли билан кўпайтирилади. Уруғлари ёрдамида кўпайтирилганида ривожланиш секин боради ва она ўсимликдаги белги-хусусиятлари ўзгариб кетиши мумкин. Манзарали белги хусусиятларни сақлаб қолиш учун уларни вегетатив кўпайтириш мақсадга мувофиқ.

Вегетатив кўпайтириш ўсимлик тўқималарининг регенерацияланиши, шунингдек, ўсимликнинг алоҳида бир қисми ёки алоҳида вегетатив хужайрасидан тўлиқ организм бўлиб тикланиш хусусиятларига асосланган.

Пояларини бўлиб кўпайтиришда ўсимликнинг гуллаш вақтини ҳисобга олиш керак. Масалан, кузда гуллайдиган ўсимликлар баҳорда, баҳорда гуллайдиганларини ёз ойи охири ва кузда вегетатив кўпайтирилади.

Бир жойда кўп йиллар мобайнида ўсган кўп йиллик гуллар вақти-вақти билан кўчириб ўтказишни талаб этади. Чунки улар учун тупроқда озуқа етишмовчилиги бошланади, натижада уларнинг ўсиши ва ривожланиши сусаяди, бу эса уларнинг манзаралилик хусусиятларига салбий таъсирини кўрсатади.

Лилейникнинг кўпайтириш ва парваришlash қоидалари.

Гемерокаллис (*Heimerocallis*) – лилейник – Лоладошлар (*Liliaceae*) оиласига мансуб кўп йиллик, илдизпояли ўтсимон ўсимлик. Асосан Осиёда, қисман Европада 25 тури тарқалган. Илдизи серэт, йўғонлашган. Барглари тасмасимон. Пушти, сариқ, зарғалдоқ ёки жигарранг- қизғиш ранглардаги гуллари йирик. Гулпоясининг узунлиги 30 см дан 1 м га қадар бўлади. Кўкаламзорлаштиришда манзарали турлари ва навлари қўлланилади.

Дурагай лилейник – тўпбаргли, илдизпояли, кўп йиллик ўт. Илдизининг айрим жойлари йўғонлашган, серэт. Ўрмаловчи ерости поялари бўлиб, бу поялар айрим тур ва навларда узун бўлса, айримларида калта. Узун илдизпоялилари ўсганда бир вегетация даврида 20-30 см жойни эгалласа, калта илдизпоялилари 2-5 см жойни эгаллайди холос. Ерости пояларининг ҳар бири куртак билан тугалланади. Бу куртаклардан ер устига тўпбарглар ўсиб чиқади. Барглари узун, ингичка, илдизпояда икки қатор бўлиб жойлашган. Айрим лилейникларда барглар қилич каби юқорига қараб тик ўсади, айримларида эса ерга қараб қайрилган бўлади. Айрим навларининг барги оқ ёки сариқ йўлли (тарғил).

Гуллари оқ, пуштидан тўқ қизғиш ранггача, диаметри 14 см гача. Гулкосачаси ва гултожбарглари воронкасимон. Гуллари шаклига кўра думалок, учбурчак, юлдузсимон, қават-қават, ўргимчаксимон ва кўнғироқсимон хилларга бўлинади. Ҳар бир гули бир кун, булутли кунларда эса 3-4 кунгача очилиб туради. Меваси тескари тухумсимон шаклли кўсакча.

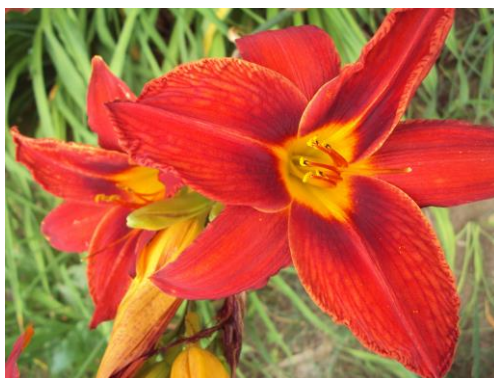
Намсевар, сояга ва совуққа чидамли. Айрим навлари май ойида, айримлари июлда гуллайди.



Weniberri Cendi



Banbury Contrast



Red Velour

Лилейникнинг ўрганилган навлари

Кўпайтириш. Уруғидан ва вегетатив усулда кўпайтирилади. Уруғлари стратификация қилингандан кейин кузда ёки баҳорда экилади. Уруғидан

кўпайтирилганда навга хос бўлган белгилар бузилади. Шу сабабли уруғидан фақатгина селекция ишларидагина фойдаланилади. Вегетатив усулда асосан тупини бўлиш, алоҳида навлар эса қаламча йўли билан кўпайтирилади. Кўпайтиришнинг энг мақбул ва арзон усули бу илдизпояларини бўлиб кўпайтиришдир.

Ўзбекистон шароитида лилейниклар октябр ойининг ўрталаригача қисман эрта баҳорда – март ойининг биринчи, иккинчи декадасида тупини бўлиш орқали кўпайтирилади. Бундан кечикканда ўсимлик шу йили гулламаслиги мумкин. Бўлиб кўпайтириш учун 3 ёшдан катта бўлган туплар танланади ва у шундай бўлинадики, ҳар бир бўлакда битта тўпбаргчадан ташқари куртакча, илдизпоя бўлакчаси ва илдизчалар ёки илдиз бўғзи бўлиши керак. Тезкор манзарали эффект олиш керак бўлганда бўлаklar катгарок, 3-4 тўпбаргли қилиб бўлинади.

Лилейниклар бир жойда 10-15 йилгача ўсади. Илдизлари тупроққа жуда чуқур киргани, ёш илдизлар периферияда жойлашганлиги сабабли жуда қари тупни бўлиш қийинроқ бўлади. Бундай тупни бўлганда илдизнинг эскирган ва чириган қисмларидан тозалаш, қолган илдизларни эса калтарок қилиб қирқиш керак. Шундай қилинганда янги илдизчалар тез ўсиб чиқади. Бўлаklarни гулзорга экканда тупнинг четидан ажратиб олинган бўлаklarнинг тезроқ ўсишини, ўртасидан ажратилган бўлаklarнинг эса секинроқ ўсиши ва шу йили гулламаслиги мумкинлигини ҳисобга олиш керак. Бўлаklarни экишдан олдин илдизпоянинг жароҳатланган (кесилган) жойларига маргансовканинг кучсиз эритмаси билан ишлов бериш ёки ёғоч кули сепиш керак. Уч ёшли тупдан нав хусусиятларига қараб 5-6 тадан 10-12 тагача экиш материали олиш мумкин.

Экиш қоидалари. Ўзбекистон шароитида лилейникларни экишдан олдин тўпбаргдаги барглар албатта 5-9 см қилиб қисқартирилади. Бунда баргларда сув буғланиши камайиб, ўсимлик яхши тутиб кетади. Илдизлар ҳам 15-20 см қилиб қисқартирилади. Тупроққа 30-40 см чуқурликда ишлов берилади.

Лилейниклар учун ўрта ва енгил қумоқ механик таркибли оддий боғ тупроғи энг яхши тупроқ бўлиб ҳисобланади. Қумоқ тупроқларда лилейниклар намлик яхши сақланмаслиги натижасида нимжон бўлиб ўсади. Механик таркиби оғир тупроқларда сувнинг туриб қолиши натижасида лилейник илдизининг чириш ҳолатлари кузатилиши мумкин. Бу аралашма лилейник экиш учун аввалдан қазиб қўйилган чуқурчаларга солинади. Бу чуқурчаларнинг катталиги экиш материалидаги илдиз системасидан анча катта бўлиши керак. Чуқурларни қазилганда чиққан тупроқдан ўсимликни экиш вақтида фойдаланилмайди. Қазилган жойга аввал унумдор тупроқ аралашмасидан солинади. Унинг устига экиш материални илдизларини текис тақсимлаган

холда жойлаштирилади. Ўсимлик жуда юза экилганда қишки совуқдан зарарланиши ва нобуд бўлиши мумкин. Жуда чуқур экилганда эса биринчи йили гулламаслиги кузатилади. Лилейникларнинг илдизи ва илдизпояларидаги куртаклари жуда мўрт бўлади ва осонгина синиб кетади. Шу сабабли бўлинаётган ўсимлик тупи илдизларидаги тупроқни қоқиб тозалаш ёки ювиш ярамайди.

Лилейниклар нав хусусиятларидан келиб чиқиб 30x60 ёки 40x60 см схема асосида экилади. Зич қилиб экилганда баргларнинг манзаралилик хусусиятлари пасаяди. Экилган бир дона лилейник нави 10-15 йилда диаметри 90-100 см бўлган жойни эгаллаши мумкин.

Парваришлаш. Лилейниклар жуда мослашувчан ўсимликлар бўлиб, алоҳида парвариш талаб этмайди. Қиш ўта совуқ келган йиллари ҳам улар совуқдан зарарланмайди. Баҳорда яна ўсиб, гуллайверади. Асосан дастлабки 5 йил мобайнида фаол ўсади. Ҳар йили вегетатив новдалари 2-3 бараварга кўпаяди.

Лилейникларни тез-тез озиклантириш шарт эмас. Экиш вақтида озиклантириш тавсия этилмайди. Азотли ўғит билан озиклантирилган лилейникнинг хаддан ташқари ўсиб кетганлиги ва бу унинг гуллашига салбий таъсир кўрсатганлиги кузатилди. Ўсимликни баҳорда бир марта минерал ўғитлар комплекси билан озиклантириш бир йилга етади. Агар баҳорда озиклантирилмаган бўлса бу тадбирни ўсимлик гуллаб бўлгандан сўнг амалга ошириш мақсадга мувофиқ.

Қўлланилиши. Лилейниклардан кўкаламзорлаштиришнинг турли типларида фойдаланиш мумкин. Улар айниқса, ландшафт дизайнида, рабаткалар барпо этишда, гуруҳлаб, нина баргли ёки баргли дарахт ва буталар фони остида экишда қўл келади. Улар кўпчилик гуллар ўса олмайдиган дарахтлар соясида экилганда ҳам гуллайверади.

Лилейниклар жуда эрта “уйғонади”. Ҳарорат мусбат даражага ўтиши билан уларнинг ўсиши бошланади. Серэт йўғонлашган илдиз тизими ерга чуқур кириб боради, натижада узоқ муддат суғорилмай қолганда ҳам ўсишда давом этаверади.

Ёз охирларига келиб айрим навларнинг барглари куриб қолишини ҳисобга олиб, лилейникларни бошқа манзарали гуллар билан бирга экиш тавсия этилади. Бу мақсадда шойигул, гайлардия ёки хризантемалардан фойдаланиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Флора Узбекистана I-VI том. – Ташкент: «Фан», 1941-1960 г.г.
2. Абдурахманов В.А., Балагурова А.М. Особенности роста дальневосточных

растений в условиях Ботанического сада АН УзССР // Интродукция и акклиматизация растений. –Ташкент: Фан, 1972. – вып. 9. – С. 79-87.

3. Печеницын В.П., Штонда Н.И. Интродукция растений – итоги и задачи // Ёш ботаник олимларнинг ИИ Республика конференцияси маърузалар тезислари. – Тошкент, 2000. – Б. 6-8.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ИЗУЧЕНИИ ДОНОРНО-АКЦЕПТОРНЫХ ОТНОШЕНИЙ У РАСТЕНИЙ

***Эргашева Э.А., **Кушиев Х.Х.**

***Хужандский государственный университет имени Б.Гафурова**

****Гулистанский государственный университет**

В последние годы значительно возрос интерес исследователей к проблеме донорно-акцепторных отношений в связи с фотосинтезом и продукционным процессом, формированием урожая и проблемами селекции растений.

Настоящая работа посвящена анализу современных представлений о донорно-акцепторных отношениях в растении, об их роли в регуляции фотосинтеза, в продукционном процессе и формировании биологического и хозяйственного урожая.

Для анализа и характеристики донорно-акцепторных отношений между ассимилирующими и потребляющими органами в формировании урожая растений важное значение имеет правильный выбор физиологических методических подходов исследований. Это связано с тем, что в физиологии растений для изучения данного вопроса применяется широкий спектр простых физиологических приёмов и способов искусственного регулирования соотношения донора и акцептора, таких как, ограничение величины донора путём полного или частичного удаления листьев (дефолиация, десикация, сеникация), лимитирование размеров акцептора путём удаления всех или части потребляющих ассимилянты органов (декапитация, дефлорация, деризоидация), затенение целого растения или его части.

Ограничение размеров донора ассимилянтов в растении достигается искусственным удалением листьев химическими способами (дефолиация), высушиванием листьев на корню (десикация) или приёмами, вызывающими старение листьев (сеникация).

В настоящее время многочисленными исследованиями установлено, что, как правило уменьшение площади листьев при сохранении органов,

потребляющих ассимилянты, увеличивая плодовую нагрузку на оставшиеся листья, стимулирует фотосинтез.

Одним из важных физиологических подходов в изучении донорно-акцепторных отношений у растений является ограничение размеров акцептора путем частичного или полного удаления потребляющих ассимилянты органов, аттрагирующих центров или ростовых зон. Искусственно величину акцептора можно ограничить с помощью декапитации, дефлорации, деризоидации, гибридизации и затенения целого растения или его части.

Особенности в распределении ассимилянтов является одной из причин больших различий в количестве хозяйственного и биологического урожая у разных генотипов и сортов растений.

В этой связи нами было изучено распределение сухой биомассы по органам растения и аттрагирующая способность плодовых органов у сортов тонковолокнистого хлопчатника с предельным и непредельным типом плодовых ветвей.

Анализ распределения ассимилянтов по органам растения в фазу созревания урожая показал, что у сортов тонковолокнистого хлопчатника с непредельным типом ветвления Пима S-2, 23, 504-B 32-52% сухой надземной биомассы растения составляют вегетативные органы (в основном стебель и листья), а 40-45% - репродуктивные органы. У более современных сортов 6465-B, 6249-B, 8386-B и 9326-B с нулевым типом ветвления доля вегетативных органов в общей сухой массе растения составляет 52-54%, а сухая масса плодовых органов – 46-48%. Масса хлопка-сырца в общей сухой биомассе растения (индекс урожая) у стародавних сортов составляет 21-22%, а у современных сортов – 35-42%. Эти данные наглядно показывают, что в результате столетней селекции сортов тонковолокнистого хлопчатника индекс урожая у этой культуры существенно повысился - с 0.21 у сорта Пима-S-2 до 0.42 у сорта 9326-B. Это объясняется тем, что у сортов более поздней селекции основное количество ассимилянтов преимущественно направлялся на формирование хлопкового волокна и семян.

ЖЎХОРИ БЕЛГИЛАРИНИНГ МИҚДОРИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ЭКИШ МЕЪЁРИНИНГ ТАЪСИРИ

**Юнусов О. мустақил тадқиқотчи., Кулиев Т. доцент ГулДУ.,
Курбанбоев И. ЎзРФА Генетика институти.**

Шўрга ва курғоқчиликка чидамли ўсимликлардан бўлмиш жўхори АҚШ, Нигерия, Индия, Мексика каби давлатларда кўп экилади. Жўхорида

транспирация коэффициентининг пастлиги (150-200) унинг қурғоқчиликка чидамлилигидан далолат беради. Шу билан бирга, жўхори тупроқ таркибидаги қийин эрийдиган фосфор тузларини яхши эрийдиган ҳолатга айланишига ёрдам беради. Жўхори дони 70.0 % крахмал, 12.0 % оқсил, 3.5 % ёғдан ташкил топган. Озуқа бирлиги 1,22 (дон учун), кўк массаси учун 0.22 га тенг, бўлиб ҳосилдорлиги 400-500ц/га ни ташкил этади [1;130-133-б., 2;139-151-б.].

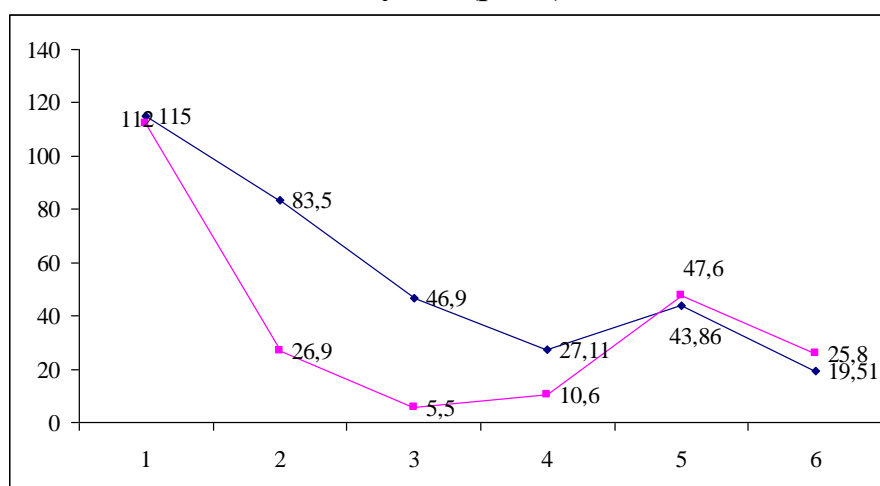
Республикада жўхорининг дон учун “Даулет”, “Бойжўхори, яшил масса учун эса “Оранжевая 160”, “Раҳмат” ва “Қорабош” навлари яратилган. Ушбу навлар ёрдамида шўрланган тупроқ иқлим шароитида ҳар гектар экин майдонидан ўртача 4-5.0 тонна дон ва 24-28 тонна яшил масса олиш мумкин эканлиги қайд этилган. Жўхори (оқ жўхори) поясида ўртача 15-16.0% умумий углеводлар мавжуд. Бу ўз навбатида гектаридан 400 ц/га кўк масса олинганидан ундан 2-2,4 т/га шакар олиб, ушбу шакардан экологик тоза ёқилғи биоэталон олиш мумкинлиги қайд этилган [3; 35-б.]

Умуман олганда, жўхори шўрланган тупроқ иқлим шароитида озубоқ экин сифатида муҳим аҳамиятга эга. Кейинги йилларда жўхорининг паст бўйли навларига аҳамият берилмоқда. Ушбу навларнинг ҳосилини комбайнда йиғиштириб олиш мумкин бўлиб, уларнинг уруғчилигини ташкил этишда муҳим аҳамият касб этади.

Мазкур тадқиқотда Сирдарё вилоятининг шўрланган тупроқ иқлим шароитида танлаб олинган паст бўйли жўхори линияларининг ҳосилдорлигига экиш меъёрининг таъсирини аниқлашга доир маълумотлар ўрин олган. Тадқиқотнинг ўтказишдан асосий мақсад шўрланган тупроқ шароитида жўхори белгиларининг миқдорий кўрсаткичларига экиш меъёрининг таъсирини аниқлашдан иборат бўлди. Тадқиқот объекти сифатида жўхорининг паст бўйли Линия 41 ва Линия 44 линиялари олинди. Мазкур линиялар Гулистон давлат университети “Экспериментал биология” лабораториясида ташкил этилган “Ўсимликлар генофонди”дан яқка танлаш билан яратилган. Ушбу линия экиш меъёри 1 м² да 10 та (амалдаги нормада) ва 100 та га (қалин экилган) тенг бўлган вариантларда ўрганилди.

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, ўсимлик бўйи сийрак (биринчи вариантда) экилган вариантда 115,5 см ни ташкил этган бўлса, қалин экилганида 112.0 см га тенг бўлди. Ушбу маълумотдан экиш меъёрининг ортиб бориши ўсимлик бўйига таъсир этмади. Бундай ҳолатнинг қайд этилиши табиий, чунки ушбу линиялар паст бўйли бўлиб, уларнинг бўйи генетик жиҳатдан детерминацияланган. Рўвак оғирлиги биринчи вариантда 83.5 г ни ташкил этган бўлса, 2-вариантда 26.9 г ни ташкил этди. Экиш меъёрининг ортиши рўвак оғирлигига кескин таъсир этиб 56.6 г (67.8%) кам бўлишини

таъминлади. Бундай ҳолатда рўвакнинг оғир бўлиши ташки омилга боғлиқ эканлигини англатади. Айнан шундай, кучли вариацияланиш рўвакдаги дон оғирлиги бўйича ҳам қайд этилди. Биринчи вариантда рўвакдаги дон оғирлиги 46.9 г тенг бўлган бўлса, 2 – вариантда 5.5 г тенг бўлди. Бундай ҳолатда дог оғирлиги қалин экилган вариантда 41,4 г кам бўлди. Рўвак узунлиги биринчи вариантда 27.11 см тенг бўлган бўлса 2- вариантда 10.6 см тенг бўлди. Дон чиқиши ёки рўвакдаги доннинг улиши биринчи вариантда 43.86 % ни ташкил этиб, 2-вариантда 47.6 % га тенг бўлди. Ушбу маълумотдан жўхори навлари қалин экилганида дон чиқиши ошганлигини кўрсатмоқда. Айнан шундай натижа 1000 та дон оғирлиги бўйича ҳам қайд этилди. Биринчи вариантда 1000 та дон оғирлиги 19.51 г тенг бўлган бўлса, 2- вариантда 25.8 г тенг бўлди. Демак, қалин экилганида рўвакдаги дон миқдорининг кам бўлиши ўз навбатида унинг оғирлигини ошишига сабаб бўлди (расм).



Расм. Экиш меърининг жўхори белгилари миқдорий кўрсаткичларига таъсир.

Изох: 1-ўсимлик бўйи, 2 –Рўвак оғирлиги, 3- рўвакдаги дон оғирлиги, г; 4 рўвак узунлиги, см; 5 дон чиқиши, % 6- 1000 та дон оғирлиги.

Умуман олганда, жўхорининг паст бўйли янги линияларини шўрланган тупроқ шароитида одатдаги меъёрда экилганида 1м² майдондаги маҳсулдорлик 46.8 г ни ташкил этган бўлса, қалин экилганида 54.0 г ни тапшиқил этди. Демак, жўхорининг паст бўйли линиялари қалин экилганида рўвак ва ундаги дон оғирлиги кескин камайди. Натижада ниҳол миқдорининг ошганлиги ҳисобига ҳосилдорлик ошганлиги қайд этилди. Мазкур линияларни шўрланган тупроқ шароитида қалин экиш мумкин. Бунинг учун уларнинг уруғчилигини ташкил этиш мақсадга мувофиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Кирюшин В.И., Лузин А.Т. Шкала солеустойчивости сельскохозяйственных культур для условий засушливой степи Северного Казахстана // Кормопроизводство на севере Казахстана. Целиноград, 1974. С. 139–151.

2. Массино И.В. Ресурсы фотосинтетические активной радиации и резервы производства кормов на орошаемых землях Узбекистана. Ташкент 2006.160 с.
3. Азизов К., Каримова С. Қорақалпоғистоннинг ўртача шўрланган ерлари учун жўхори навлари. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. №8.2018.35b.

POLYGONUM AVICULARE L. ЎСИМЛИГИНИНГ ЎСИШ ВА РИВОЖЛАНИШИ

Галиева Р. Ф. талаба., Базарова Р. катта ўқитувчи

Гулистон давлат университети

Мамлакатимизнинг ўсимликлар дунёси хилма-хил. Бугунги кунга келиб, мустақил Республикамизни ҳар тамонлама ривожланиши учун табиий бойликларимиздан бири-ўсимликлардир. Ўсимликлардан режали фойдаланишда уларнинг биологик, фитоценотик, экологик ва хом ашё потенциялини тарихан ташкил топган мувозанатни бузмасдан, биологик хилма-хиллигини сақлаб қолган ҳолда, унумли ва самарали фойдаланишга кўп жиҳатдан боғлиқ. Хилма-хилликни сақлаш, унинг компонентларидан одилона ва самарали фойдаланишда кўп жиҳатларига эътибор қаратилиши, жумладан: чўлланишнинг олдини олиш, инқирозга учраган табиий яйловзорларни қайта рекультивациялаш, маданий агроценозларини яратиш, фойдали ва доривор ўсимлик турларини маданийлаштириш энг долзарб вазифалардан саналади. Ушбу мауммоларни ҳал этишда биз табиий ўсимликлардан бири бўлган чумчуқ тили (*Polygonum aviculare* L.) ўсимлигини танладик ва унинг ўсиш ва ривожланишини ўрганиб, самарали фойдаланиш йўллари ишлаб чиқдик.

Бизга маълумки, Мирзачул воҳаси ўсимликлари қадимдан табиат бойликларидан бири ҳисобланади. Қадим замонлардан шифобахш ўсимликларнинг хосиятини билишган ва улардан турли касалликларини даволаш учун фойдаланишган. Ҳозир ҳам халқимизда шифобахш ўсимликларга қизиқиш кундан-кунга ортиб бормоқда. Кейинги вақтларда химия фани кенг тарақий этиб кетди, натижада тез таъсир этувчи янгидан-янги дори моддалари синтез қилинмоқда, бироқ шунга қарамай, доривор ўсимликларга бўлган талаб ҳамон кундан-кунга кучайиб бормоқда.

Чумчуқ тили (*Polygonum aviculare* L.)-торондошлар оиласи Polygonaceae вакили деярли ҳамма жойда учрайди. Пояси битта, баъзан бир нечта бўғимли, тик ўсувчи шохланиши деярли сезилмайди, узунлиги 20-40 см. Айрим холларда 80-100 см боради. Барглари майда, пояда кетма-кет жойлашган, шакли эллипс ёки ланцетсимон 1,5-5 см узунликда,эни 0,4-1,5 см, қисқа бандли, яшил рангда.

Илдиз олди барглари текис қиррали бўлиб пояда кетма-кет жойлашган. Гуллари майда, яшил ёки рангсиз, учи пушти ёки оқ чизиқли (1,3,5).

Ўзбекистонда бегона ўт сифатида учрайди. Ўсимлик космополит ҳисобланади. Медицинада хом ашё сифатида ўсимликнинг илдизи ва ер устки қисмларидан фойдаланилади. Ўсимлик ердан илдизи билан олинади ёки ер устки қисмлари гуллашнинг бошланиши даврида, поя қотмасдан олдин йиғилади.

Чумчуқ тили илдизида антоциан, антрахинон, хризафанол, имодин ва гликозидлар мавжуд. Ер усти қисмларида эса углеводлар, фенолкарбон кислоталар, микроэлементлар, витаминлар кумарин, ошловчи моддалар, флавоноидлар учрайди. Гули таркибида флавоон, уруғида эса ёғлар, маваси таркибида 12-20 % ошловчи моддалар, 25 % крахмал, витамин С ва бошқа бўлади. Бу ўсимлик шамоллашга қарши, оғриққа қарши, тана ҳароратини туширишда, бачадон қисқаришида, қон қуйилишида, пешоб ҳайдашда, қон тўхтатувчи, яраларни битиришда ва тинчлантирувчи бирикма сифатида қўлланилади. Ер усти қисмидан тайёрланган чой ва дамламалар шамоллаш, бронхит, туберкулез бронхиял астма ошқозон ичак касалликларига, ҳар-хил шишларида, оғриқ қолдиришда ишлатилади. Кейинги йилларда чумчиқ тили турли хил шишларни даволашда, бепуштликка, моддалар алмашуниви бузилганда ва гипертоник касалликларда бундан ташқари ундан тайёрланган шарбати юқори фитонцидлик хусусиятларга эга.

Озиқ-овқат маҳсулотлар сафини кенгайтиришда ҳам бу ўсимлик қўл келади. Салат, шўрва, икра, пюре, чой тайёрлаш мумкин. Айниқса чой сифатида фойдаланиш, четдан чой олиб келишни камайтиради. Бу билан биз валютаминизни четга чиқишни бир мунча камйтирган бўлардик (2,4,6,7).

Салат тайёрлаш: тоза ювилган 50 гр ёш ўсимлик барглари бир дона қайнатиб пиширилган тухум майда қилиб тўғралади. Шивит аралаштирилиб таъбига кўра туз сепилади, қаймоқ билан аралаштирилади. Истеъмол учун дастурхонга тортилади.

Шўрва тайрлаш: 100 гр тозаланган картошка кесилиб 350 мл сувда 15-20 дақиқа қайнатилади. 100 гр майдаланган барра ўсимлик барглари солинади, 50 гр хом пиёз, 10 гр сабзи, 5 гр ёғ, таъбига кўра туз солинади.

Икра тайёрлаш: 100 гр ювилган кўк майсаси 10 гр сабзи ярим тайёр бўлгунча қайнатилади ва майдалагичдан ўтказилади. 10 гр хом бош пиёз солиниб, тайёр бўлгунча димлаб қўйилади. Совигач 5 гр шивит, 5 гр ўсимлик мойи, 5 гр сирка, 1 гр горчица солиниб аралаштирилади.

Пюре тайёрлаш: 200 гр ўсимликнинг яшил қисми, 50 гр саримсоқпиёз майдалагичдан чиқарилади. Таъбга кўра туз сепилади, сирка билан ишлов берилади.

Ичимлик тайёрлаш: 500 гр барра ёки қуритилган ўсимлик 1,5 л қайнаб совитилган сувга 4-6 соатга қўйиб қўйилади. 20 г лимон шарбати, мева сиропи (хоҳлаган) 500мл наъматак эритмаси ва шакар қўшилади.

Чой тайёрлаш: Ўсимлик териб олиниб ювиб қуритилади ва чой каби дамланиб. Тайёр чой шакар, мураббо, асал билан ичилади.

Қулай шароитда ушбу ўсимлик уруғи ўзининг оғирлигига нисбатан ўрта ҳисобда 100-120 микдорда нам сингдиради. Биз тажриба майдонимизга эккан ўсимлик уруғлари 1 йил сақланган бўлиб, уруғлар лабораторияда ва дала майдонига синовдан ўтказилди. Қуйидаги жадвалда уруғларнинг унувчанлигига оид маълумотлар келтирилган.

1- жадвал

Polygonum aviculare L. уруғларининг лаборатория ва дала шароитида унувчанлигини, %

Чумчуқтили	Унувчанлиги	
	Лаборатория шароитида	Дала шароитида
100	92.3	85.3

Ўсимликнинг уруғлари майда, қора ёки қорамтир мала рангда бўлиб, узунлиги 1-2 мм, эни 1-2 мм гача. 1000 дона уруғининг вазни 3,5-4г га тенг. Уруғларнинг хона шароитидаги унувчанлиги учун энг қулай ҳарорат 20-30⁰ С бўлиб, экилган уруғлар 2-3 кундан кейин, 30⁰С да эса бир кундан кейин 98-100% униб чиқди. Уч кундан кейин гипокотил узунлиги 4-7 см ни, бир ҳафтадан кейин эса 12-13 см ни ташкил этди. Пастроқ ҳароратда (16-18⁰С) унувчанлик камаяди (81%). Дала шароитида уруғлар 80-85% униб чиқди.

Тажриба далаларида апрел ойининг бошида экилган уруғлар 5-6 кундан кейин якка ҳолда, орадан яна 3-4 кун ўтгач, ёппасига униб чиқа бошлади. Бу пайтда ўртача ҳаво ҳарорати 13,2-20,9 ⁰С бўлди. Майса босқичида ниҳоллар иккита эллипссимон баргга эга бўлиб, унинг узунлиги 0,5-0,8 см, эни 0,2-0,3 см ни ташкил этди. Гипокотилнинг узунлиги 2-2,5 см га тенг бўлиб, илдизлари эса 1-2 см га чуқурлашди. Бу босқич 14-15 кун давом этди.

Биринчи ва иккинчи ҳақиқий барги 12-15 апрелда майда ҳосил бўлди. Бу вақтда баргнинг узунлиги 1,0-1,5 см га ўсди. Илдизи эса 3-3,5 см га чуқурлашди. Орадан бир ҳафта ўтгач ювенил ўсимликнинг баландлиги 4-6 см га этиб, баргларининг сони 3-4 тага кўпайди. Илдизи жуда ингичка I-тартибли ён илдизчаларга тармоқланган бўлиб, уларнинг узунлиги 1-2 см дан ошмади. Асосий илдизи эса 5-8 см га чуқурлашди. Апрель ойининг охирларида ўртача ҳаво ҳарорати 21-26⁰С бўлганида, Чумчуқтили (*Polygonum aviculare* L.) нинг

жадал ўсиши кузатилди. Унинг баландлиги 8-12 см гача этиб борди. Баргларининг сони 5-6 та бўлиб, ўлчами анча катталашди. Бу даврда илдизи 7-8 см га чуқурлашди. II-тартибли ён илдизчаларнинг сони 6-8, узунлиги эса 2-3 см га этди. 26 апрелда уруғпалла барги узунлиги 1-1,5 см, эни 0,5-0,7 см бўлганда куриб қолди. Демак, уруғпалланинг яшаши 2-25 кунга тенг экан. Бу вақтда ўсимликнинг баландлиги 15-20 см га этиб, Бўғинлар сони 4тага этди, 8-10 та ҳақиқий барги ҳосил бўлди. Поянинг учуда ғуж бўлиб 4-5та барг ҳосил қилди. Барглари асосан поянинг тепа қисмида жойлашган бўлиб, уларнинг ўлчами юқори барглarda 3-4 мм x 1-1,5 см, ўрталарда 2,4-2,8-3-4см x 0,6-0,7-0,8 мм ни ташкил қилади. Бу босқич 11-15 кунни ташкил этди.

Май ойининг бошларида тажриба даласида ҳаво ҳарорати 25-26⁰С бўлганида, ўсимликнинг баландлиги 15-20 см га этди ва ўсимлик ётиб ўса бошлади. Илдиз бўғзида бир неча янги 6-7 шоҳлар юзага келди. энг олдинги ўсимлик шоҳида бўғинлар сони 9-11 тага этди. Ҳақиқий баргларининг сони 17-22 тагача кўпайди. Баргларининг ўлчами эса юқоридаги новдасидагилардек ўзгармади. 7-10,5 x 2-3,5 см, ўртадагисида 5,5-7 x 1,5-3 см, пастки барглари эса 3-3,5 x 0,5 см га катталашди. Ўсимликнинг ўқ илдизи 9-13 см га, ён илдизлари эса 3-3,5 см га чуқурлашди. Пастки 1-барги курий бошлади. Июнь ойининг бошларида ўсимлигимиз ғунчалай бошлади. Бир тупдаги бир шоҳида ғунчалар сони 68-84 тагача этди. Бу вақтда унинг узунлиги 40-60 см ни ташкил қилди. 18-20 июнда ён поянинг юқори қисмида ён новдалари пайдо бўлиши кузатилди. Уларнинг узунлиги 0,5-2 см бўлиб, ўсимликнинг 1-гуллари очила бошлади.

Ўсимлик поясининг узунлиги 60-70 см га тенг бўлди. Илдизи I тартибли бўлиб, II-тартиблиси 4-6 см, III-тартиблиси 0,5-1 см ўсган эди. Июлда ўсимликнинг узунлиги 70-80 см, айрим тупларининг бўйи 85-90см гача этди. Ҳар бир тупида 4-5 ён новдалари бўлиб, уларнинг узунлиги эса 1-8 см га ўсди. 25 июнга келиб ўсимликнинг гуллаши кузатилди ҳамда уруғлари шакллана бошлади. Гули оқ, қизғиш рангда бўлиб, айрим бўғинларда бир нечта ҳосил бўлган, айрим бўғинларда 1 ёки 2 та , айрим бўғинларда айниқса энг пастки 1,2,3,4 бўғинларда умуман ҳосил бўлмади. Асосий новдаси ва ён новдаларида ўрнашган. Гуллариининг гултожибарглариининг ўлчами 2-3 x 0,2 см, сони 1, 2,5 тагача бўлиб, шоҳнинг ўрта қисмларида деярли бир вақтнинг ўзида очилди. Пастки ва учки қисмида бирин-кетин очилди. Бир туп ўсимлик гуллариининг очилиши 7-10 кун давом этди.

Чумчуқтили иссиқсевар ўсимлик бўлгани учун, июн ва июл ойларида жуда тез ўсади. Бир тупда 13 тагача шоҳлар ҳосил бўлиб, бир шоҳининг ўзида 77-80 тагача яшил барглари пайдо бўлади. Иккинчи шоҳдан учунчи шоҳлар ҳосил қилиб ер бетини гиламдак ёпиб қўйди. Бу даврда ўқ илдизи 15-20 см, II-

тартибли ён илдизларининг сони 12-15 тага этиб, 5-7 см га чуқурлашди. Асосий новданнинг пастидан ўрта қисмига борган сари барг оралиғи (бўғим оралиғи) катталашиб, тепа қисмига яқинлашган сари камайиб борди.

Июл ойининг охирларида ўсимлик асосий поясининг узунлиги 90 см см ни ташкил этиб, ёппасига гуллаши тўхтаб, ёппасига уруғ ҳосил бўлиши кузатилди. Уруғлари ёнғоқчалари чекка томонидан қорая бошлаган. Шу вақтда кўп миқдордаги (20-30) II-III-тартибли ён илдизчаларни ҳосил қилган эди. Шу илдизлар тупроқ қатламининг 2-10 см чуқурлигида яхшигина тармоқланган. Сабаби, тупроқнинг бу қатлами юмшоқ, озиқ моддаларга бой, суғориш натижасида ўсимлик фойдаланиши учун этарли намлик ва ҳаво алмашинуви яхши бўлганлигидир.

Тажрибаларимизда Чумчуқтили ўсимлиги уруғларини сентябр ойининг охирларида ва октябр ойининг бошларида йиғиб олинди. Бу пайтда бир туп ўсимликдан 227-345 дана уруғ йиғиб олинди. 1000 дона уруғ массаси ўртача 5 тупдан 3,7-4,1 г ни ташкил этди (2-жадвал).

2- жадвал

Чумчуқтили ўсимлиги маҳсулдорлик кўрсаткичлари

Йил	Гул		Бир туп ўсимликда уруғлар сони, та	Уруғ		1000 дона уруғ массаси, г (n=5)
	узунлиги, мм	эни, мм		узунлиги, мм	эни, мм	
2019	2-3-7	1-2	227-345	4,8±0,2	1,3±0,05	3,7-4,1

Демак, Чумчуқтили ўсимлиги Сирдарё вилояти иқлим шароитларида онтогенезининг бутун босқич ва даврларини ўтиб, генератив даври 140-170 кунга чўзилганлиги кузатилди, вегетатсия давомида 7-13 тагача шоҳлар ҳосил қилиши, буш оҳлар эр юзасини қоплаб, кўк масса ҳосил қилиши, ҳамда юқори ва сифатли ҳосил бериши аниқланди.

Хулоса қилиб шуни айтиш бу ўсимлик халқ хўжалигида муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга бўлиши, ундан озиқ-овқат маҳсулотларини кенгайтиришда, дори сифатида фойдаланишда, ишлаб чиқаришдан чиқарилиб ташланган ерларга экилиб рекультивация қилишда, ҳамда қалин сер шоҳланиши, кетма-кет шоҳланиши туфайли доимо гулғунчаларга эга бўлиши, уруғини кўп ҳосил қилиши, нам сақлаш хусусиятининг баландлиги тупроқ шўрланишини пасайтиришда, ҳосил қилган кўк массаси жўжаларнинг сеvimли озукаси ҳисобланади. Шунга кўра, паррандаларни боқишда, кенг яйловларда қўй-қўзиларни боқишда, шаҳар кўчаларини кўкаламзорлаштиришда кенг фойдаланиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Государственная Фармакопея СССР. Одиннадцатое издание. Выпуск 1 (1987), выпуск 2 (1990).
2. Государственный Реестр лекарственных средств. Москва 2004.
3. Лекарственные растения государственной фармакопеи. Фармакогнозия. (Под ред. И.А. Самылиной, В.А. Северцева). – М., «АМНИ», 1999.
4. Машковский М.Д. «Лекарственные средства». В 2 т. - М., ООО «Издательство Новая Волна», 2000.
5. «Фитотерапия с основами клинической фармакологии» под ред. В.Г. Кукеса. – М.: Медицина, 1999.
6. П.С. Чиков. «Лекарственные растения» М.: Медицина, 2002.

МАХАЛИЙ БУҒДОЙ ДОНИДАН УННИНГ ЮҚОРИ СИФАТЛИ НАВЛАРИНИ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЎРГАНИШ ВА УЛАРНИ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЯХШИЛАШ

Тўхтамишева.Г.Қ, ўқитувчи., Саитмурадова.Г. талаба

Гулистон давлат университети

Мамлакатимизда Президентимиз Шавкат Мирзиёевнинг бево сита ташаббуси ва раҳбарлигида қабул қилинган ҳамда изчил амалга оширилаётган Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тараққиётнинг янги босқичини бошлаб берди.[1]

Охирги пайтда Республикамиз аҳолисининг юқори сифатли ун маҳсулотларига бўлган талаби ортиб бормоқда. Буни қўшни Қозоғистон, Россия мамлакатларидан киритилаётган юқори сифатли ун маҳсулотлари салмоғининг ошиб бораётгани билан ҳам тушуниш мумкин. Мамлакатимиз ичида ҳам шу маҳсулотларга рақобатбардош тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш, чиқаётган ун сифатини ошириш давр талабидир. Бунинг учун республикамиз ҳудудларида етиштирилаётган буғдой донларининг сифатини, технологик ва нонбоплик хоссаларини ўрганган ҳолда юқори чиқишга ва сифатга эга бўлган ун олиш йўллариини такомиллаштириш борасида қайта ишлаш корхоналарининг олдиларига қўйилган масала шундан иборатки улар дондан юқори сифатли ва истеъмолга яроқли маҳсулот ишлаб чиқаришдан иборатдир. Бу масалани ечишда ишлаб чиқаришнинг юқори маданиятига ва хом ашёнинг сифатига боғлиқдир. Доннинг табиий хусусияти, ҳар хил қабул қилиш ва қайта ишлаш қисмини талаб қилиш, шу билан бирга доннинг тайёр маҳсулотга белгиланган миқдорда ва белгиланган сифатда бериш қобилияти ва энергия йўқолишларни камайтириш билан талаб қилинади.

Донни технологик баҳолашда ва тайёр маҳсулотни қайта ишлашда уни унбоплик нонвойлик, ёрмабоплик, макаронлик, қандолатлик ва бошқа тармоқларда талаб килинган меъёрда етказиб бериш зарур.[2]

Вилоятда етиштирилган «Безостая-100», «Антонина», «Андижон-2» навли буғдой донининг нонбоплик хоссаларини тадқиқ қилиш асосида олинадиган уннинг ва ноннинг сифат кўрсаткичлари аниқланди. «Безостая-100», «Антонина», «Андижон-2» навли буғдой донининг нонбоплик хоссаларини аниқлаш ва ушбу навнинг хоссалари тўғрисида тўлиқ маълумотга эга бўлиш учун айрим навларнинг физик-кимёвий хоссаларини аниқлаган ҳолда қиёсий хулосалар олинди. Буни амалга ошириш учун вилоятимизда экиладиган дон навларини асосан иқлими нисбатан бизнинг иқлимга ўхшаган мамлакатлардан келтирилган ва иқлимлаштирилган ҳамда ўзимизда яратилган навлар ташкил қилади.

Бу навлар курғокчиликка чидамли, серҳосил ва сувни жуда кам талаб қилиши билан ажралиб туради. Ушбу навлар асосан қуйидагилар:

Безостая-100 нав РФ да экиш учун районлаштирилган бўлиб, 2017 йилда давлат реестрига киритилган. Тур хили: Лютесценс (*lutescens*) Умумий тавфсифи: Ўсимлик бўйи 90-95 см, ўрта бўйли, ётиб қолишга чидамли. Ўрта, эртапишар.

Антонина нав РФ да экиш учун районлаштирилган бўлиб, 2014 йилда давлат реестрига киритилган. Тур хили: Лютесценс (*lutescens*) Умумий тавфсифи: Ўсимлик бўйи 95-100 см урта бўйли, ётиб қолишга чидамли. Ўрта, кечпишар.

Андижон-2 Суғориладиган ерларда ғалла ва дуккакли ўсимликлар илмий-тадқиқот институтида П.П. Лукьяненко номидаги Краснодар қишлоқ хўжалик илмий-тадқиқот институти билан ҳамкорликда яратилган. ЎзР да 2003 йилдан давлат реестрига киритилиб экишга тавфсия этилган. Умумий тавфсифи: Ўсимлик бўйи 95-110 см. Ўрта эртапишар.

Донни қабул қилиш қорхоналарига фермер хўжаликларидан 100 дан ортиқ турда бошоқли донлар, дуккаклилар, ёғ олишга ва ем-хашак тайёрлашга мўлжалланган ўсимликларнинг уруғ партиялари келиб тушади. Бу дон ва уруғларнинг сифат кўрсаткичлари уларнинг озуқавийлигини, технологик қийматларини белгилайди.[3]

Жадвал 1

Тадқиқот учун олинган донларнинг сифат кўрсаткичлари 1- жадвалда келтирилган.

Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Безостая-100	Антонина	Андижон-2
Намлик	%	9.4	9.8	8.6
Шаффофлик	%	71	78	80
Натура	г/л	760-780	750-770	780-800
1000 та доннинг	г	40-44	44-46	42-44

массаси				
Кулдорлик	%	1.61	1.71	1.62
Хўл клейковина миқдори	%	30	28.0	29.4
ИДК кўрсаткичи	пр.бир.	62	60	75
Зичлик	г/см куб	1.28	1.35	1.2
Ифлосланганлик	%			
Бегона аралашма	%	2.2	1.8	2.1
Донли аралашма	%	2.6	2.2	0.8
Унувчанлик		94	92	96

Жадвалдан кўришиб турибдики, тадқиқот учун олинган «Безостая-100», «Антонина», «Андижон-2» навларининг сифат кўрсаткичлари бўйича барча қийматлари таққослаш учун олинган бошқа донларнинг сифат кўрсаткичига яқин бўлиб, бу вилоятда етиштиришга мослаштирилганлигидан далолат беради. Барча донлар тоза бўлиб, йиғимдан кейинги ишловни ва етилиш даврини ўтаган. Юқори унувчанлик хоссаси бу донларнинг яхши уруғлик хоссасини ҳам намоён қила олишидан далолат беради.

Донларнинг кулдорлиги ҳам базис меъёри кўрсаткичи атрофида бўлиб, бу эса мағизнинг тўқлигидан далолат беради. Шаффофлик эса беқарор кўрсаткич бўлиб, дон намлиги ошиб борган сари камайиб борган, шунга қарамай бу донлар юқори шаффофликка эга донлар ҳисобланади.

Умуман олганда, тадқиқот учун олинган донларнинг физик-кимёвий кўрсаткичлари юқори бўлиб, донларнинг унбоплик хусусиятларини олдиндан ижобий баҳолаш имконини беради.

Фойдаланган адабиётлар

1. Шавкат Мирзиёев “Миллий тикланишдан миллий юксалиш сари.” 1-жилд. – Тошкент. “Ёшлар нашриёт уйи” . 2019.157б.
2. Р.А.Хайитов, Р.И.Зупаров, В.Е.Раджабова, З.З. Шукуров “Дон ва дон маҳсулотларининг сифатини баҳолаш ҳамда назорат қилиш” :Ўқув қўлланма.-Ташкент-2000 й.
3. Саттаров.К.К., Тухтамишева.Г.Қ., Ўктамов.Ш.Б. Исследование технологически значимых показателей зерна выращиваемых в Узбекистане. Композицион материаллар илмий-техникавий ва амалий журнал. Тошкент.2018.№1. 30.б.

**IN VITRO ШАРОИТИДА ЎСТИРИЛГАН АНОР КЎЧАТЛАРИНИ
ТУПРОҚҚА КЎЧИРИБ ЎТКАЗИШДА ФОТОСИНТЕТИК
ПИГМЕНТЛАР МИҚДОРНИНГ ЎЗГАРИШ ДИНАМИКАСИ**

Эргашева Ф., Набиева Ш., Орипова М., Қўшиев Х.Х.

Гулистон давлат университети, Экспериментал биология лабораторияси

Фотосинтез ўсимлик организмидаги муҳим физиологик - биокимёвий жараёнлардан бири ҳисобланади. Тажрибаларимизда *in vitro* шароитида кўпайтирилган айрим маҳаллий анор (*Punica granatum* L.) навлари («Қора қайим», «Қизил анор», «Оқ дона/туятиш», «Аччиқ дона») баргларида хлорофилл (*a*, *b*), β-каротиноидлар концентрациясининг ўзгариш динамикасини ўрганиш амалга оширилди. Ўсимликнинг стресс-омил таъсири шароитида ҳолатини баҳолашда фотосинтетик пигментларнинг сифат ва миқдорий ўзгариш динамикаси сезгир индикаторлардан бири ҳисобланади.

In vitro шароитида танлаб олинган анор навларини ўстириш ва кўпайтиришда ўсимлик баргларида устицалар стресс-фитогормон ҳисобланган абсцис кислота (АБК) орқали регуляция қилиниб, АБК биосинтези механизмларидан бири баргларда каротиноидлар парчаланиши биокимёвий реакциялар каскади билан боғлиқ ҳисобланади.

АБК таъсирида баргларда транспирация интенсивлиги сусаяди, индолил сирка кислота фаоллиги пасайиши ҳисобига фотосинтетик пигментларнинг (хлорофилл *a* ва *b*) парчалиниш реакциялари фаоллашиши кузатилади. Тажрибаларда *in vitro* шароитида кўпайтирилган анор ниҳолларини табиий тупроққа кўчириб ўтказилгандан кейин дастлабки 1-5 суткаларда транспирация интенсивлиги нисбатан юқори қийматга эга бўлиши аниқланди.

Барг таркибида намлик миқдори дастлабки 1-10 сутка давомида 75,4% дан 14,6% гача камайиши қайд қилинди. Бу ҳолат *in vitro* шароитида ўстирилган ўсимлик барглари хужайраларининг структура ва функционал фаоллиги тўлиқ шаклланмаганлиги билан изоҳлаш мумкин. Табиий тупроқ шароитига экилгандан 30 суткадан кейин анор ниҳоллари баргларида намлик миқдорининг 60 сутка давомида ўзгариш динамикаси 83,4% дан 72,5% гача камайиши аниқланди. Бу ҳолат адаптация даврида ўсимлик баргларида транспирация тизимининг меъёрий ҳолатга келиши билан изоҳланади.

Каротиноидлар ўсимликнинг фотосинтетик аппарати структура ва функциясида муҳим таркибий компонентлардан бири ҳисобланиб, протекцион, регулятор сифатида функция бажариши қайд қилинади.

Навбатдаги тажрибамизда, «Қора қайим», «Қизил анор», «Оқ дона/туятиш» ва «Аччиқ дона» анор навлари баргидаги хлорофилл «а» ва «б», умумий хлорофилл «а» ва «б», хлорофиллнинг нисбатлари таҳлил қилинди.

Олинган натижаларга кўра, «Қора қайим» ва «Қизил анор» навларидаги хлорофилл «а» нинг миқдори назоратда $0,86 \pm 0,02$ ва $0,74 \pm 0,03$ мг/г ва хлорофилл «б» миқдори эса $0,83 \pm 0,01$ ва $0,72 \pm 0,01$ мг/г ни ташкил этиши аниқланди. *In vitro* шароитида тажриба сифатида олинган «Қора қайим» ва «Қизил анор» навларидаги хлорофилл «а» ва «б» нинг миқдори назоратга нисбатан камайиб, мос равишда (а хлорофилл учун) $0,54 \pm 0,02$ ва $0,47 \pm 0,01$ мг/г ва (б хлорофилл учун) $0,43 \pm 0,02$ ва $0,34 \pm 0,03$ мг/г ни ташкил этиши аниқланди.

IN VITRO SHAROITIDA KARTOSHKA APIKAL MERISTEMALARINING RIVOJLANISHIGA GLISIRRIZIN KISLOTASINING INDOL UKSUS KISLOTASI BILAN XOSIL QILGAN BIRIKMASINING TA'SIRI

Almatov B.O'.

Guliston davlat universiteti, Guliston sh.

Butun jahon miqyosida aholi sonining ortib borishi insoniyatning ozuq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talablarining ham ortishiga olib keladi. Oziq-ovqat sanoati uchun sifatli turdagi qishloq xo'jalik ekinlarining o'sish va rivojlanishiga abiotik omillar salbiy ta'sirining ortib borishi ortib borishi va o'z navbatida abiotik omillar salbiy ta'siriga chidamli bo'lgan ekin navlarini tanlash biologiya va qishloq xo'jaligi fanlari tarmog'ining dolzarb muammolaridan xisoblanadi. Shunga ko'ra bugungi kunda ekinlarning eng sifatli va patogenlarsiz toza individlarini biotexnologik usullar asosida yetishtirishga etibor berish maqsadga muvofiq.

Ushbu tadqiqot ishida kartoshkaning *in vitro* usulida apikal meristema to'qimalarining defferensiyalashuviga yuqori fiziologik faollikka ega bo'lgan bioregulyatorlar bilan boyitilgan ozuqali muhitlarda tadqiqotlar olib borildi.

Ma'lumki, ozuqa muhitlarining juda ko'p turlari mavjud, ular mineral tarkibi bo'yicha bir-biridan farq qiladi va ular biologik obyektlarni qaysi maqsadga ko'ra o'stirish asosida foydalaniladi. O'simliklar bilan olib boriladigan izlanishlar bilan bog'liq holda olib boriladigan tadqiqotlarda Murasige-Skug (MS) resepti asosida tayorlanadigan ozuqa muhitidan keng foydalaniladi. MS tarkibida azot va kaliy elementlarining ko'pligi bilan tavsiflanadi.

Olib borilgan tadqiqotlarda MS ozuqali muhitda turli strukturaviy tuzilishga ega bo'lgan fitogormonlarning har xil konsentrsiyalarda kartoshka apical meristemi to'qimalarini o'stirish orqali tabiiy muhitga chidamli formalarini olishdagi ta'sir hususiyatlari o'rganilgan. Tadqiqotlar Guliston davlat universitetining

“Eksperimental biologiya” laboratoriyasida olib borildi. Olib borilgan tadqiqotlarda kartoshkaning 2 ta navi (Panomera va Naynavo) obyekt sifatida tanlab olindi. O’simliklarni sun’iy ozuqa muhitida o’stirishda R. Butenkoning umumqabul qilingan usuli asosida tajribalar olib borildi.

Eksplantlarni o’stirishda asosan sitokinin va auksin tipidagi fitogormonlardan foydalaniladi. Ko’zlangan maqsadga ko’ra mazkur fitogormonlarning nisbatlari va birikmalari o’zgartirib turiladi. Eksplantlarni o’stirish uchun 6-benzilaminopurin va boshqa sitokininlar qo’shilgan muhitlardan foydalaniladi. Ildiz otish davrida auksin tipidagi moddalar ishlatiladi. Bir qator tadqiqotlarda shirinmiya o’simligi ildizida fiziologik faollikka ega bo’lgan birikma glisirrizin kislotasi aniqlangan va ajratib olingan. Glisirrizin kislotasi o’simlik vegetativ rivojlanish davrida o’ziga xos bo’lgan stimulyatorlik hossasini namoyon qilishi, o’simlik vegetativ massasining ortishiga ta’sir qilishi juda ko’p tadqiqotlarda o’z aksini ko’rsatgan. Shunga asosan tadqiqotlar davomida, glisirrizin kislotasining fitogormonlar bilan xosil qilgan komplekslarining ta’siri o’rganildi.

Glisirrizin kislotasining indol uksus kislotasi bilan xosil qilgan birikmasining 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} molyar konsentrasiya eritmaları MS ozuqali muhitiga qo’shilganda 10^{-6} va 10^{-7} molyar bo’lgan variantlarida kartoshka apikal meristemalarining rivojlanish koeffisienti, yuqorida keltirilgan konsentrasionalarga ega bo’lgan indol uksus kislotasi eritmaları qo’shilgan ozuqa muhitlariga nisbatan 15-16 dan yuqori bo’lishi tadqiqod jarayonida kuzatildi. Bu o’z navbatida kartoshka mikrotugunaklari miqdorining oshishiga imkoniyat yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе. - М.: ФБК-ПРЕСС, 1999 –С.49-68.
2. В.П. Мишуров, С.И.Семенчин, К.С.Зайнулина // Сортовая реакция растений картофеля на условия *in vitro* и состав питательной среды. // Ж. Картофель и овощи. 2009 г №1. 27 С.
3. Гамбург К.З., Рекославская Н.И., Швецов С.Г. Ауксины в культурах тканей и клеток растений – Новосибирск: Наука, 1990. –С.142-156.
4. Глеба Ю.Ю., Сытник К.М. Клеточная инженерия растений. – Киев: Наукова думка, 1984. -345 с.
5. Шаталова М.А., Николаева С.А. Особенности развития столонов картофеля *in vitro* // Ж. Картофель и овощи. 2009. №8 12 с.
6. An G., V.D. Watson, and C.C. Chiang. 1986. Transformation of tobacco, tomato, potato, and arabidopsis thaliana using a binary Ti vector system. *Plant Physiology* 81: 301 – 305.

ГЛИЦИРРИЗИН КИСЛОТААСИНИНГ ТРИАЗОЛЛИ ҲОСИЛАЛАЛРИНИ БУҒДОЙ ДОНИНИНГ УНУВЧАНЛИГИГА ТАЪСИРИ

Шапулатов Ў.М., Кулиев Т.Х., Қўшиев Ҳ.Х.,
Берикбоева Н, Сиддиқов Ш. Гулистон давлат университети

Қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг ҳосилдорлиги ва ҳосили сифатини ошириш фан олдидаги долзарб масалалардан биридир. Бу ўринда ўсимликнинг ҳосилдорлигини ошириш билан боғлиқ ҳолда ўсиш-ривожланишини идора этувчи ва биостимуляторлик хусусиятига эга бўлган янги физиологик фаол моддаларни аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Бугунги кунда жаҳон бўйича қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган ёки синалаётган кимёвий препаратларнинг жуда катта миқдори мавжудки, уларни ўсимликлар организми ва генотипига таъсир даражасини ҳамда ташқи омиллар таъсири ва ўсимликларни етиштириш технологияси билан боғлиқ ҳолдаги хусусиятларини аниқлаш талаб этилади.

Олиб борилган тадқиқотларда ҳам айрим қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг ўсиш ва ривожланишига физиологик фаол моддаларнинг таъсири тадқиқ қилинган. Лекин, бундай тадқиқотлар донли экинларда жуда кам амалга оширилган ва табиий ва синтетик физиологик фаол моддаларни ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишидаги аҳамиятини аниқлаш билан боғлиқ масалалар ҳалигача ўз ечимини топганича йўқ. Шунга кўра стероид табиатли бирикмаларни буғдойнинг ўсиши ва ривожланишига таъсирини аниқлаш билан боғлиқ тадқиқотларни амалга ошириш долзарб ҳамда илмий-амалий жиҳатдан аҳамиятга эга ҳисобланади.

Ушбу ишда глицирризин кислотасининг триазолли ҳосилалари донли ўсимликларнинг замбуруғли касалликларига таъсирини ўрганиш билан бирга буғдой донининг унувчанлигига ҳам таъсири ўрганилди.

Статистик ҳисоблаш натижалари шуни кўрсатдики бўртишдан олдин буғдой донининг массаси вариантлар кесимида 0.78-0.86 г ни ташкил этди. Ушбу маълумотлардан буғдойни массаси бўйича фарқ қилди. Назоратда бўртишдан олдин дон масааси ўртача 0.83 г ни ташкил этган бўлса, бўртишдан кейин 48 соатда унинг массаси 1.73г, 96 соатдан кейин 2.03 г ни ташкил этди. Ушбу маълумотлардан бўртиш жараёни ҳисобига унувчанлик кўрсаткичи кунлар давомида ортиб борди ва энг юқори кўрсаткич комплекслар таъсирида 95-97%ни ташкил этди. Назоратда эса бу кўрсаткич бошланғич ҳолда 65%ни ва охириги босқичда эса 80%ни ташкил этди

ГКМАТ 3-амино 1,2,4 триазол (2:1) эритмаси таъсирида нисбатан юқори унувчанлик 10^{-7} га тенг бўлган ҳолатда қайд этилиб 70,83 % ни ташкил этди. Назоратга нисбатан 5 % га кўп бўлди.

ГКМАТ 3-амино 1,2,4 триазол (4:1) нинг бўртиш жараёнига таъсири бўйича маълумотлар 1- жадвалда ўрин олган. Мазкур эритма таъсирида доннинг бўртиши учун сарфланган сув миқдори барча вариантларда кам бўлди. Масалан, ГКМАТ 3-амино 1,2,4 триазол (4:1) 10^{-4} эритмада бўртиш учун сарфланган сув миқдори 0.76 г назоратга нисбатан 0.44 г кам бўлди. Мазкур вариантда унувчанлик 29.16 (назоратда 65%) га тенг бўлди. Нисбатан яхши кўрсаткич ГКМАТ 3-амино 1,2,4 триазол (4:1) 10^{-6} вариантда қайд этилди (62.5%). Худди шундай кўрсаткич ГК 3-аминотриазол комплексида ҳам кузатилди.

1- Жадвал

ГКМАТнинг триазолли комплексларини бугдой донининг бўртишига таъсири

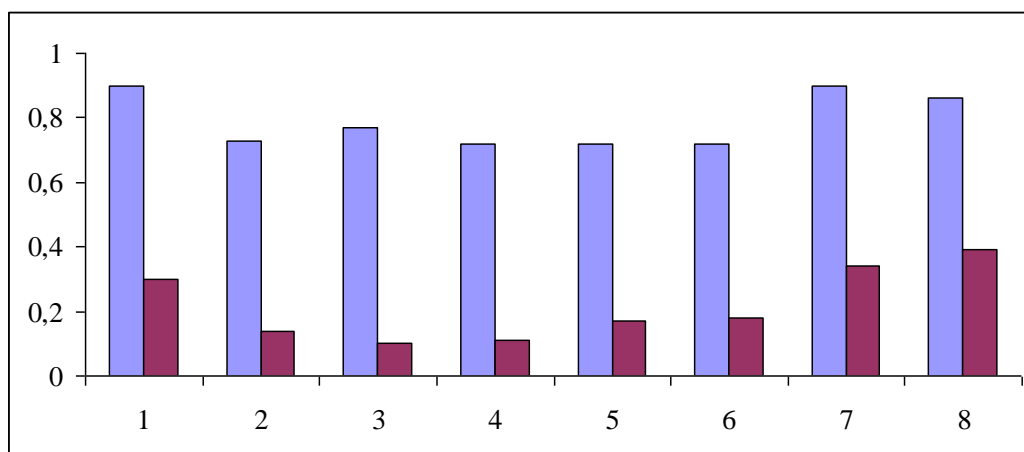
Статистик кўрсаткичлар	Бўртишдан Олдин дон массаси,г	Бўртиш жараёнида доннинг массаси,г		Доннинг унувчанлиги,%	Бўртиш учун сарфланган сув,г	Дон оғирлигига нисбати,%
		48 соатда	96соатда			
1		Назорат				
Ўртача	0.83±0.02	1.73±0.05	2.03±0.10	65.00±4.83	1.20±0.11	145.37±15,89
Minimum	0,80	1,60	1,80	45,00	1,00	111,11
Maximum	0,90	1,90	2,50	80,00	1,70	212,50
		ГКМАТ 3-амино 1,2,4 триазол (2:1) 10^{-5}				
Ўртача	0,85±0.02	1,63±0.04	1,68±0.03	60,00±6.58	0,83±0.03	98,61±5.53
Minimum	0,80	1,50	1,60	45,00	0,70	77,78
Maximum	0,90	1,80	1,80	85,00	0,90	112,50
		ГКМАТ 3-амино 1,2,4 триазол (2:1)10^{-6}				
Ўртача	0,80±0.01	1,56±0.06	1,66±0.07	60,00±7.18	0,86±0.07	108,33±9.50
Minimum	0,80	1,30	1,40	40,00	0,60	75,00
Maximum	0,85	1,70	1,90	85,00	1,10	137,50
10 вар		ГКМАТ 3-амино 1,2,4 триазол (2:1) 10^{-7}				
Ўртача	0,83±0.02	1,60±0.03	1,58±0.05	70,83±7.46	0,75±0.05	90,04±4.76
Minimum	0,80	1,50	1,40	40,00	0,60	75,00
Maximum	0,90	1,70	1,80	90,00	0,90	100,00
18 вар		ГК 3-амино 1,2,4 триазол (2:1)10^{-5}				
Ўртача	0,93±0.02	1,53±0.07	1,76±0.06	46,66±9.97	0,83±0.06	89,44±6.29
Minimum	0,90	1,40	1,50	20,00	0,60	66,67
Maximum	1,00	1,80	1,90	90,00	1,00	111,11
19- вар		ГК 3-амино 1,2,4 триазол (2:1)10^{-6}				
Ўртача	0,86±0.03	1,63±0.05	1,76±0.08	45,83±6.51	0,90±0.07	104,35±8.75
Minimum	0,80	1,40	1,40	25,00	0,60	75,00
Maximum	1,00	1,80	1,90	65,00	1,10	137,50
20 вар		ГК 3-амино 1,2,4 триазол (2:1)10^{-7}				
Ўртача	0,91±0.03	1,63±0.03	1,83±0.04	42,50±5.28	0,91±0.06	101,66±10.84
Minimum	0,80	1,50	1,70	25,00	,80	80,00

Maximum	1,00	1,70	2,00	65,00	1,20	150,00
---------	------	------	------	-------	------	--------

Доннинг бўртишига ҳар бир комплекс эритмаларнинг таъсири ўртача кўрсаткичлари бўйича ҳисобланган. Масалан, 3-амино 1,2,4 триазол эритмасанинг барча концентрацияси умумлаштирилган ва уларнинг ўртача кўрсаткичи олинган. Доннинг унувчанлиги назоратда 65.% ни ташкил этган бўлса, 3-амино 1,2,4 триазол эритмаси таъсирида 68.0 % ни ташкил этди. Назоратга нисбатан ушбу эритма унувчанликни 3 % га оширди.

Бўртиш жараёнининг динамикасига доир маълумотлар 1-расмда келтирилган. Ушбу диаграммадаги маълумотлардан кўриш мумкинки, бўртиш жараёни биринчи кунлари барча вариантларда жадал кетди. Назоратда дон ўз оғирлигига нисбатан 0.90 г сувни қабул қилди. Айнан шундай кўрсаткич олитинчи вариантда (ГК) содир бўлди. Қолган вариантларда бўртиш учун сарфланган сув миқдори 0.72-0.86 га тенг бўлди. Бўртиш жараёни 96 соатда вариантлар ўртасида кескин фарқ қайд этилди. Ушбу ҳолатда назоратда жами 0.3 г сув қабул қилган бўлса, нисбатан юқори кўрсаткич ГК 3-амино 1,2,4 триазол (2:1), ГК ва ГКМАТ эритмалар таъсирида содир бўлиб, дон 0.34-0.39 г сувни қабул қилди.

Демак бўртиш жараёнига кимёвий моддалар учинчи ва тўртинчи кунлари кучли таъсир кўрсатди.



1-расм. Комплекс эритмаларнинг бўртиш жараёнининг динамикасига таъсир

Изоҳ: 1- Назорат; 2-3-амино 1,2,4 триазол; 3- ГКМАТ 3-амино 1,2,4 триазол (2:1); 4- ГКМАТ 3-амино 1,2,4 триазол (4:1); 5- ГК 3-амино 1,2,4 триазол (2:1); 6- ГК 3-амино 1,2,4 триазол (4:1); 7- ГК; 8- ГКМАТ

Биринчи устун бўртиш жараёни 48 соатдан кейин, иккинчи устун-96 соатдан кейин.

Хулоса

1.Бўртиш жараёнида назоратда 4 кун давомида 1.20 г сувни қабул қилган бўлса, ГК ва ГКМАТ эритмаларда 1.24-1.25 г тенг бўлиб, назоратдан устунлик қилди.

2. Доннинг унучанлиги 3-амино 1,2,4 триазол 10^{-4} (75.83%), 10^{-5} (69.16%), 10^{-5} (70.83%), ГКМАТ 3-амино 1,2,4 триазол (2:1) 10^{-7} (70.83%) ГК 10^{-4} (76.66%) ни ташкил этиб назоратга нисбатан (65%) ижобий натижалар қайд этилди. Ушбу вариантларда доннинг унучанлиги бўртиш жараёнида қабул қилинган сув микдори билан ижобий боғлиқ эканлиги аниқланди.

3. Комплекс эритмалар таъсирида бўртиш жараёни ва у билан боғлиқ бўлган кўрсаткичлар ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасига таъсир кўрсатди.

МАКТАБ ЎҚУВЧИЛАРИДА СОҒЛОМ ТУРМУШ ТАРЗИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ГИГИЕНА ТАРБИЯСИНИГ АҲАМИЯТИ

Пардабоева С.-Гулистон туманидаги

1-сонли мактаб бошланғич синф ўқитувчиси

Ўзбекистон Республикасида “Таълим тўғрисида”ги қонун ҳамда “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”да режалаштирилган вазифаларни ҳаётга тадбиқ этиш бўйича кенг миқёсда чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Гигиенага оид билим ва малакаларни ўрганиб бориш ўқув вақти билангина чекланмасдан, балки мактабдан ташқари ишларда ҳам тўлдириб борилади. Мактабдан ташқари вақтда болалар билан олиб бориладиган суҳбатлар, соғлиқни сақлаш масалаларини муҳокама қилиш, эрталикларда кун тартиби, шахсий ва жамоат гигиенаси, жисмоний машқларнинг аҳамияти ва бошқаларга бағишлаб ўтказиладиган сахна кўринишлари ва мусиқий чиқишлар, кинофильмлар кўрсатиш - буларнинг барчаси гигиенага оид дарслардан олинган билим ва малакаларни мустаҳкамлашга ёрдам беради.

Мактаб ўқувчилари ёш ва руҳий хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда ҳали мунтазам равишда ўз вақтларини режалаштира олмайдилар ҳамда режалаштирилган тартибга риоя қила олмайдилар. Бу ерда унга ота-оналар врач-педиатр билан маслаҳатлашган ҳолда ёрдамга келишлари лозим.

Эрталаб соат 7.⁰⁰ да уйқудан туриш унумли ҳисобланади. Ўқувчи ўз кунини эрталабки бадан тарбиядан бошлаши лозим. Эрталабки бадан тарбия бош мияни қон билан таъминлаш жараёнини яхшилайти, асаб тизимини мустаҳкамлайди, тетик ва яхши кайфият билан таъминлайди. Эрталабки бадан тарбия кўп вақтни олмаслиги лозим. Машғулотлар бошланишидан олдин 20 дақиқалик пиёда саёҳат ўқувчининг ақлий иш қобилиятини оширади ва ўқув материални самарали ўзлаштиришини таъминлайди.

Мактабдан қайтгандан сўнг ўқувчи тушлик қилиши ва дам олиши зарур. Тушлиқдан кейинги дам олишни очик ҳавода ўтказиш мақсадга мувофиқ бўлади. Уй вазифаларини тайёрлашга соат 16.⁰⁰ дан бошлаб киришиш тавсия қилинади, чунки худди шу вақтда суткалик иш қобилятининг иккинчи маротаба ошиши кузатилади. Иш қобилятининг биринчи ошиши соат 11-13.⁰⁰ ларга тўғри келади, сўнгра эса иш қобиляти бироз пасаяди (2).

Ўқув машғулоти учун мўлжалланган хона кенг ва ёруғ бўлиши, боланинг иш жойи унинг бўйига мос тушиши, мебеллар эса белгиланган гигиеник меъёрларга тўғри келиши керак. Дарсларни тайёрлаш вақтида барча ортиқча нарсалар, айниқса баланд овоз чиқариш манбаалари олиб қўйилиши керак.

Бўш вақтларида болалар спорт билан шуғулланишлари, мутолаа қилишлари мумкин. Бироқ, жуда кўп ҳолатларда бола телевизорни танлайди. Ота-оналар шуни унутмасликлари лозимки, 1 кун мобайнида кичик синф ўқувчиси 1 соат, 14-15 ёшли ўқувчи 1,5 соат телевизор кўриши тавсия этилади.

Сўнгги йилларда компьютер ўйинлари ва интернетдан фойдаланиш жуда оммавийлашиб кетди. Бу фаолият тури барчани ўзига жалб этмоқда, лекин унинг салбий оқибатларини ҳам унутмаслик лозим. Бўш вақтда ҳаддан ташқари бу ўйинлар билан кўп шуғулланиш турли касалликларга олиб келади. Шунинг учун ота-оналар ўз фарзандларини компьютер билан муносабатда бўлишларини мунтазам назорат остига олишлари лозим.

Сўнгги йилларда тиббиёт ходимлари гипокинезия борган сари кўпроқ болаларга хавф солаётганлиги ҳақида қайғурмоқдалар. Анъанавий равишда миллий ҳаракатли ўйинларга ажратилган асосий вақтни энди тобора кўпроқ телевизор ва компьютерлар ютиб юбормоқда.

Турли тоифадаги жисмоний машқларга қизлар бир ҳафтада 5-12 соат, ўғил болалар эса 7-15 соат бағишлашлари лозим.

Ўқувчилар бир кунда камида 2-3 соат очик ҳавода бўлишлари керак. Оғир ўқув кунидан сўнг ўқувчига тўлақонли уйқу керак бўлади. Унинг давом этиши ўқувчининг ёшига боғлиқ бўлиб, 6-10 ёшли ўқувчилар учун суткада камида 10 соат, 11-14 ёшлилар учун - 9 соат, катта ёшдаги ўқувчилар учун эса камида 8 соат бўлиши лозим. Кечки уйқудан олдин очик ҳавода 30-40 дақиқа сайр қилиш жуда фойдалидир. (5)

Шунингдек, мактабдаги табиатшунослик дарсларида "Одам организми ва унинг соғлиғини сақлаш" мавзусига доир ҳар бир дарсда шахсий ва жамоат гигиенаси қоидаларини бошланғич синф ўқувчилари қандай бажараётганлиги тўғрисида санитар-ўқувчиларнинг ахборотларига бир неча дақиқа ажратиш ўринлидир. Ана шунда ижтимоий-фойдали иш болаларда маъсулият ҳиссини тарбиялаб боради. Ўзига қарамай юрадиган болалар доим ўз оиласининг

назорати остида бўлганидан гигиена қоидаларга амал қилишни аста-секин ўрганиб, интизомли бўлиб боради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. «Ўзбекистон болалар спортини ривожлантириш жамғармасини тузиш тўғрисида»ги Вазирлар Маҳкамасининг Қарори. Т, 2002 й.
2. Рихсиева А. Спорт медицинаси асослари. Т, Медицина-1985.

MAHALLIY BUG'DOY DONLARINI PARVARISHINI YUQORI HOSILDORLIKGA TA'SIRINI O'RGANISH

**To'xtamishova G.Q. o'qituvchi., Djabbarov S. SH., talaba
Guliston davlat universiteti**

Prezidentimiz farmoni bilan tasdiqlangan 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasi rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Xarakatlar strategiyasida qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish, ko'p tarmoqli fermer xo'jaliklarini rivojlantirish, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza maxsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish masalalari o'z ifodasini topgan.

Kuzgi bug'doy yetishtirishda uning parvarishi bo'yicha barcha agrotexnika tadbirlarining o'z vaqtida sifatli o'tkazilishi mo'l va sifatli don yetishtirishning sifatli omilidir.

G'alla yetishtirish texnologiyasi har bir mintaqada o'ziga xos bo'lib, e'tibor o'sha tuproq-iqlim sharoitida yuqori va sifatli don yetishtirishga qaratilishi kerak.

Kuzgi bug'doyda har qanday sharoitda ham fiziologik jarayon davom etadi, uning rivoji uchun energiya zarur bo'ladi. Kunlik harorat $-5 + 3^0$ C bo'lganda qishlash jarayonida fotosintez jarayoni to'xtab faqat nafas olish jarayoni ustunlik qiladi. Bunda g'alla ekish davrida berilgan fosforli va kaliyli mineral o'g'itlardan ildiz orqali sintez qilingan organik moddalar hisobiga nafas olish sodir bo'ladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, bug'doy parvarishida qish faslida quyidagi agrotexnik tadbirlarni bajarishga alohida e'tibor berish lozim.

Eng birinchi suv, ya'ni urug' suvidan keyin tuproq namligi DNSga nisbatan 65-70 % bo'lganda 7-8 kunda ekilgan urug' unib chiqadi. Maqbul muddatda ekilgan maydondagi urug' bir xilda tekis undirib olinib 3-4 tadan tuplaganda g'alla o'simligining kuzgi rivoji, ildiz tizimining yaxshi rivojlanishi natijasida qishdan yaxshi chiqadi va ularning keying rivojlanishi, hosildorligi yuqori bo'ladi. O'rtacha 1

gektar maydonda 4,5-5 mln yoki 1 m² da 450-500 tub nihol bo'lganda g'alla maydonini qoniqarli deb baho berish mumkin.

G'alla unib chiqqanda keyin 20-22 kun ichida tublash fazasi boshlanadi. G'alla nihollarining qishlovga tublagan holda kirishi nihollarning sovuqqa chidamliligini oshirish bilan bir qatorda yuqori hosildorlikni ta'minlashda muhim omillardan biri hisoblanadi.

G'allaning kuzgi parvarishidan asosiy maqsad – g'alla maydonlarida maqbul ko'chat qalinligini saqlashdir. Urug' unib chiqmagan dalaning uvat qismlarida hamda simyog'och atroflariga qo'shimcha urug' ekish yo;li bilan ko'chat qalinligini shakillantirish kerak. G'oz qator orasiga kuzgi bug'doy ekilgan maydonlardagi g'ozapoyani yer muzlagan vaqtda bug'doy ildiziga zarar yetkazmasdan o'rib daladan olib chiqish va maydonlarning payhongarchiligiga yo'l qo'ymaslik, yana eng muhim agrotexnik tadbirlardan biri o'rtacha 1 gektar maydonga 10 tonnadan mahalliy o'g'it jamg'arish lozim.

Har 5 gektar maydonga 50 tonna mahalliy o'g'itni sharbatga aylantirish uchun 1 donadan handoqlar qazib dalaga chiqarilgan mahalliy o'g'itlarni handoqlarga solib, ustidan 5- 10 sm qalinlikda tuproq bilan komib qoyish darkor.

G'alla maydonlarini suv bilan taminlaydigan ichki ariq va lotoklarni tozalash ishlarini amalga oshirish kerak.

Maysa 3-4 barg , 1-2 barg chiqargan yoki unib chiqmagan maydonlarda yer yorilish holatlarini aniqlash, bunday maydonlarga jamg'arilgan quruq go'ng sochishni tashkil etish hamda shu maydonlarni 2-3 kunda kuzatib borish va yengil suv quyishni tashkil etish maqsadga muvofiqdir.

Boshoqli don ekinlari ekilgan maydonlardagi bug'doy holati to'la tahlil qilinib, bug'doyning tuplashi va qishga tayyorgarlik holatini kuchaytirish maqsadida kuzgi mineral o'g'itlar bilan oziqlantirishni boshlash lozim.

Fosforli o'g'itlarning yillik me'yori ekish oldidan berilgan maydonlarda tuproqdagi fosfor yetarli bo'ladi. Ammo kuzgi bug'doy rivojlanishining boshlarida o'simlik uchun azot talab qilinadi.

G'allani kuzgi mahalliy va mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish kelgusi yil hosilining asosi hisoblanadi. Ekish oldidan kaliyli, fosforli o'g'itlar berilgan bo'lsa, albatta azotli o'g'itlar bilan o'g'itlash zarur.

G'allani azotli mineral o'g'itlar bilan o'g'itlashda uning navlariga va rivojlanish holatiga qarab o'g'itlanadi. Boshoqli don ekinlarining navi ertaki (qiltiqli) bo'lsa uni obi havo sharoitiga qarab noyabr oylarining oxirgi 10 kunligida biologic o'rtaki bo'lsa noyabr oyining ikkinchi 10 kunligida, biologic o'rtaki-kechki navlar bo'lsa ekilgan muddatiga qarab 25 oktyabrdan 10 noyabrgacha o'g'itlash lozim.

G'allani kuzgi o'g'itlashda azotli o'g'itlar g'allaning rivojlanish holatiga qarab fizik holatda ammiakli silitra bo'lsa gektariga 120-150 kg gacha korbomit bo'lsa gektariga 100-120 kg dan sulfat ammoniyni 150-180 kg gacha berish tavsifiya etiladi.

G'allani oziqlantirishda birinchi navbatda o'rtaki-kechki navlardan Krasnodar Tanya, Grom, Gratsiya, Pervitsa, Yuka, Brigada, abor, Andijon-2, Davr navlari o'g'itlanadi. Keyingi navbatda noyabr oyining o'xirgi o'n kunligidan erta ekilgan ertaki navlardan

-Chillak, Andijon-4, Yaksart, Bobur, Zvezda, G'ozg'on navlari o'g'itlanad

Ayniqsa, bu tadbirni o'tkazishda respublikamizning janubiy mintaqalari-Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlari mutaxassis extiyot bo'lib tavsifiyalarga amal qilishlari lozim.

Rivoji o'ta past sarg'ayib ketgan yoki kechki ekilgan g'allalarni shu me'yorda o'g'itlash bilan birgalikda 1 gektar maydonga 10 tonnadan mahalliy o'g'it bilan birga sharbat suvi berish yaxshi samara beradi.

Ob-havo sharoitiga hamda o'g'itlashga qarab kuzgi g'allalar yengil yoki tuproq sharoitidan kelib chiqib 500-600 m³ meyorda sug'oriladi.G'alla maydonlarda yer sathining yorilib ketishiga yo'l qo'ymaslik zarur.Chunki namlik kamaygandan yoriqlar paydo bo'lsa qattiq yoki birdan sovuq tushganda yoriqlardan kelgan sovuq g'alla nihollariga zarar yetkazadi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Shavkat Mirziyoyev "Milliy taraqqiyot va yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz" T.: "O'zbekiston" NMIU. 2017
2. P.Tursunxo'jayev "Un va yorma texnologiyasining ilmiy asoslari" Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. T.:Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2005
3. R.A.Hayitov, R.I.Zuparov, V.E.Radjabova, Z.Z.Shukurov "Don va don maxsulotlarining sifatini baholash xamda nazorat qilish" : O'quv qo'llanma.- Toshkent-2000 y.
4. Sattarov.K.K., To'htamishova.G.Q., O'ktamov.Sh.B. Исследование технологически значимых показателей зерна выращиваемых в Узбекистане. Kompozitsion materiallar ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnal. Toshkent.2018.№1.30.b.

TABIATDAN FOYDALANISHNING GEOEKOLOGIK TAMOYILLARI

Abdusodiqov M.A.-Ishtixon tumani 61-maktab o'qituvchisi

Tabiiy resurslardan foydalanishning geoekologik asoslari hal qiluvchi ahamiyatga ega. Bu borada ekologik muvozanat-ekologik vaziyat-ekologik toza

texnologiya va mahsulot-ekologik tozalik va salomatlik tizimlarida ishlab chiqarishni tashkil qilish va amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu jihatdan geoeologik asoslar geografik tamoyillarga yaqin turadi yoki ularni to'ldiradi, ular bir-birlari bilan o'zaro bog'liqlik va aloqada rivojlanadi.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida tabiiy boyliklardan foydalanishda shunday ilmiy tamoyillarga asoslanish zarurki, bunda tabiat ham, jamiyat ham aziyat chekmasligi lozim. Biosferada tabiiy komponentlarning bir-birlari bilan o'zaro muvozanatda bo'lishi bilan birga, tirik tabiat bilan notirik tabiat o'rtasidagi o'zaro ekologik muvozanat tamoyiliga ko'ra har bir tabiiy chegaralangan hududda ikki turdagi tabiat orasida shunday teng munosabat mavjud bo'ladiki, bunda ular bir-birlarini ma'lum muvozanatda bo'lishligini taqazo qiladi. Lekin ulardan birining tashqi ta'sir natijasida buzilishi uzoq muddatli (bir necha yuz asrli) muvozanatning ishdan chiqishiga olib keladi. Ushbu buzilishning parametrlari asosida sodir bo'lgan hodisa boshqa bir necha hodisalarning tarkib topishiga ta'siri bilan belgilanadi (sabab- oqibatlar zanjirining bir-birlari bilan tutashib ketishi). Ekologik muvozanat juda ham mo'rt bo'lib, ko'p hollarda landshaftlarning suv maromi, o'simlik olamining qashshoqlashishi, tuproq qoplaminig buzilishi bilan bog'liq (Orolbo'yi, Balxashbo'yi va boshqalar).

Inson mehnat faoliyatining ekologik jihatdan tozalik tamoyili muammolar yechimida amaliy ahamiyatga ega. Bu tamoyil ishlab chiqarish jarayonida va kundalik turmushda, vujudga kelgan turli qattiq, suyuq va gazsimon chiqindilarning atmosfera va suv havzalari, tuproqqa chiqarishdan oldin ularni obdon tozalab, butunlay zararsizlantirilganidan so'ng tabiiy muhitga chiqarish zarurligini asoslaydi. Mazkur tamoyilning amaliyotda tatbiq etilishi atrof muhit ifloslanishini to'xtatish va uni barqaror tozalanishida eng samarali hisoblanadi. Bizningcha, avvaliga qisman, keyinchalik vaqt mobaynida to'liq amal qilishga bosqichma-bosqich o'tish bilan tabiiy muhitning tozalanishiga erishish mumkin bo'ladi. Tabiat resurslaridan me'yoriga yarasha foydalanish tamoyilining oldingi tamoyil bilan birgalikda qo'llanilishi maqsadga muvofiq, chunki ular bir-birlarini taqazo etadi. Tabiat va uning resurslari cheksiz emas, ular o'z o'lchamiga ega. Ularning ifloslanishi esa foydalanish jarayonini murakkablashtiradi, su'niy taqchilliklarga sabab bo'ladi. Binobarin, tabiiy boyliklardan ehtiyoj va me'yorga katta e'tibor bergan holda foydalanishni tashkil etish ayni muddao. Bu borada tiklanadigan, tiklanmaydigan, ikkilamchi resurslarning barcha o'lchamlarini hisobga olgan holda me'yoriy foydalanishga amal qilish tamoyili barcha turdagi ishlab chiqarish jarayonida va insonning kundalik turmushida qo'llanilishi darkor.

Tabiatdan foydalanish jarayonining majmualiligi va bu borada tadbirlarni ekologik jihatdan asoslanganlik tamoyili ishlab chiqarishning atrof muhitga salbiy

ta'sirini iloji boricha kamaytirishga, muhitning tozalanishiga, aholining turli kasalliklarga muhtalo bo'lmasligiga ijobiy ta'sir etadi. Tabiiy resurslardan foydalanish chog'ida barcha texnologik jarayonlarning ekologik jihatdan atrof muhitga ta'siri eng kichik ko'rsatkichlarga qadar pasaytirilishi ekologik muammolarning yechimini tezlashtiradi. Bunga chiqindisiz texnologiya, biotexnologiya, innovatsion texnologiya kabi ishlab chiqarish jarayonlarini qo'llashga o'tish bilan erishiladi.

Ikkilamchi resurslarni majmual to'liq qayta ishlash tamoyiliga amal qilish bilan ishlab chiqarish jarayonida vujudga kelgan terrikonlar, ag'darmalar va boshqalarni, maishiy turmushda tarkib topayotgan turli chiqindilarni qayta ishlash bilan atrof muhitning ifloslanishini va yaylovlarning band bo'lishini oldi olinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Rafiqov A.A. Geoekologik muammolar. T.: O'qituvchi, 1997.
2. Rafiqov A.A. Geoekologiya asoslari (ma'ruzalar matni). T.: Universitet, 2000.

O'SIMLIKLARNING O'SISH VA RIVOJLANISHIGA O'SISH GARMONLARI MUHIM OMIL.

**Abdutilibov M.Z. magistrant., To'xtaboyeva F.M. dotsent., Abdutilibova M.M.
talaba Andijon davlat universiteti**

O'simlik gormonlari –bu o'simlik metabolizmi jarayonida sintezlanadigan organik moddalardir. Aslida bu so'z yunon tilidan kelib chiqqan bo'lib, uning ma'nosi "qo'zg'ash" yoki "harakatda bo'lish" degan ma'noni anglatadi. O'simlik gormonlari yoki fitogormonlar juda kam konsentratsiyalarda bo'lsada o'simliklarning o'sishiga aniq fiziologik ta'sir ko'rsatadi. Asosan o'simlik gormonlari asosan besh sinfga bo'linadi: auksinlar, gibberellinlar (GA), sitokininlar, etilen, abstsizatkislotasi (ABA). So'ngi tadqiqotlar natijasida brassinosteroid, salitsilatlar, jasmonatlar, poliaminlar va signal peptidlari kabi ba'zi yangi o'simlik gormonlari topildi va aniqlandi [Öktürenva Sönmez, 20-30].

Auksin: bir necha xil birikmalari bo'lib muximi Indol-3-sirka kislotasi (IAA) geteroauksindir. Bundan tashqari indolatsetaldegid, fenilsirka kislotasi, indolasetil aspartate, 4-xloro-IAA lar auksin turlaridandir. IAA triptofandan yoki indoldan, asosan yosh barglarda (koleoptil) va rivojlanayotgan urug'larda sintezlanadi.

Funksiyalari: meva pishishini kechiktish, gul qismlarining o'sishi, barglarning qarishini kechiktirish, hujayralarning kengayishi, ildiz o'sishini rag'batlantirish, o'tkazuvchi to'qimalar floima va ksilemalar nfaqlashni rag'batlantirish, kambiy xujayralarini kengayishi, yorug'lik ta'siriga tropistik javobini berish, ildiz tukchalarini

so'rishini, novda (poya) lardanildiz (ildizpoya) ning rivojlanishi, uchki kurtakni rivojlanishini kuchaytirish, barglarni uchki rivojlantirish, yon kurtaklarni rivojlanishini susaytirish, assimilyatsiya harakatini boshqarish [NK Fageria 185-190].

Gibberellinlar (GA): giberellin atvamevolanat kislotasi birikmalari bo'lib 125 dan ortiq turi ma'lum. zamburug'larda (GA_3) o'simliklarda esa (GA) va (GA_1) lar uchrasada barchasining vazifasi osishni boshqarishdir. GA urug' va rivojlanayotgan urug'larning yosh to'qimalarida gliseraldehid-3-fosfatdan, izopen tenildifosfat orqali sintez qilinadi. Ularning biosintezi xloroplastda boshlanadi va keyinchalik membrana va sitoplazmatik membranalarda kechadi. GAlarfloma va ksilemada hujayralarga tashiladi.

Funksiyalari: Ko'p yillik o'simliklarda GA_s ildizning uzayishi, ildiz o'sishiga GA_1 hujayra bo'linishini va hujayra bo'shashishini rag'batlantirish orqali jarohatning jarohat bo'shlig'iga olib keladi. Bu past bo'yli o'simliklardan emas, uzun bo'yli o'simliklar ro'y beradi. Bundan tashqari urug'larni rivojlanishi, gullashni boshqarish, poyalarda ferment ishlab chiqarishi xususan α -amilaza, donli o'simliklarda donalarini ko'paytirishni rag'batlantirish, mevalarning o'sishi va rivojlanishi ba'zi mevalarda (masalan, uzumda) ekzogen ta'sir ko'rsatishi mumkin. Endogen ro'li noaniq [Phinney BO. 15-52].

Sitokininlar (CK): hujayra bo'linishini qo'zg'atish qobiliyati bilan tavsiflanadigan adenine hosilalaridir. Zeatin, kinetin, digidrozeatin kabi turlari ma'lum. Ildiz uchlarida va urug'larni unish paytida uchraydi. Ayrim o'simliklarda kinetinlar o'simlik ildizlarida sintezlanib, o'sha yer o'z vazifasini bajaradi.

Funksiyalari: Hujayralarning bo'linishi va umuman o'simlik metabolizimini xususan, RNK va oqsil sintezi tezlashuvi, Barglarning qarishini kechiktirish, yo'sinlarda kurtak xosil bo'lishi, xloroplastning rivojlanishi, xlorofillning to'planishi, keladi va etioplastlarning xloroplastlarga aylanishi, transgen o'simliklarda (CK) ning ortishilateral kurtaklarning apical dominantlikdan xalos bo'lishi kabilar [Phinney BO. 15-52].

Brassinosteroidlar: birinchi bo'lib *Brassica* gulchanglaridan ajratib olingan aralash brassinolid bilan tavsiflangan 60 dan ortiq steroid birikmalardan iborat. O'simliklarda universaldir. Ular juda past konsentratsiyalarda o'sish va rivojlanishga ta'sir ko'rsatadi va ushbu jarayonlarni endogen tartibga solishda rol o'ynaydi.

Funksiyalari: Hujayra bo'linishida, hujayralar siklidagi tartibga soluvchi cyclin D3 genitranskripsiyasini ko'paytirish orqali amalga oshiradi. Hujayralarning cho'zilishi, brassinosteroidlar ksiloglukanaza va ekspsininlarini kodlovchi genlarning transkripsiyasini qo'llab-quvvatlaydi va devorlarning bo'shashishiga yordam beradi. Bu tomirlarning cho'zilishiga olib keladi. Ildiz o'sishi va rivojlanishida ingibitor hisoblanadi. Etilen biosintezi va epinastiyani nazorat qiladi.

Mutatsiyani kamaytirdi va kechiktiradi. Hujayra bo'linishini kuchaytirishi, natijasida qarilikni kechiktirdi [Phinney BO.15-52].

Salitsilkislotasi (SA): Fenil alanin aminokislotasidan biosintez qilinadi. Gullarning uzoq umr ko'rishini kuchaytirishi, etilen biosintezi va urug'larning rivojlanishini ingibitori, jarohatlarga javob bermasligi va ABA ta'sirini qaytaradi. Salitsilkislotasi "patogenez bilan bog'liq oqsillarni" ishlab chiqarishni boshlash orqali patogenlarga qarshilik ko'rsatishda asosiy rol o'ynaydi. U tizimli ravishda olingan qarshilik reaksiyasiga (SAR) jalb qilingan bo'lib, unda katta barglarda patogen hujum yosh barglarda qarshilik kuchayishiga olib keladi [Mulkey TJ, Kuzmanoff KM, Evans ML 186-188].

Jasmonatlar (JA): Jasmonik kislotali nolenik kislotadan sintez qilinadi, jasmonik kislotatuberon kislotasining hosilasidir. Jamonatlar o'simliklarning ko'payishi va urug'lani shu kabi ko'plab jarayonlarni ingibitorlik qiladi [Phinney BO. 15-52]. Ular qarish, bo'shashish, tuber shakllanishi, pishibetish, pigment shakllanishi va tendilning qoplanishiga yordam beradi. JA Arabidopsisning erkaklarning reproduktiv rivojlanishi uchun zarurdir. Boshqa turlarning rolini aniqlash kerak. Jasminatlar o'simliklarni himoya qilishda muhim rol o'ynaydi, bu erda ular hasharotlarning oziqlanishiga to'sqinlik qiladigan proteinazingibiorlerinin sintezini qo'zg'atadi va shu munosabat bilan peptid sistemasi qo'zg'atadigan reaksiya yo'lida vositachi vazifasini bajaradi [NK Fageria 182-184].

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak o'simliklar ontogenezida abiotik va biotik omillar bir qatorda o'simliklarda gimorfo-fiziologik jarayonlar uchun o'simlik garmon (fitogarmon)lar muhim ahamiyatga egadir. Auksin, sitokin, gibberellin, brassinosteroid, salitsilkislotasi o'simliklarning urug'idan nish chiqib to o'simlikning umrini oxirigacha o'z faoliyatini olib boradi. Etilen, abstsizat kislotasiesa o'simlikni stress yoki bir so'z bilan aytganda qarishiga olib keluvchi garmonlar xisoblanadi. O'sish garmonlari auksin, sitokin, gibberellin, brassinosteroid, salitsilkislotalarini o'simliklarning o'sish va rivojlanishida muhim omil sifatida qarash mumkinligini anglatadi. Ammo shuni ta'kidlash kerakki, gormonlar yakka o'zi harakat qilmaydi, balki bir-biriga yondashib yoki qarama-qarshi bo'lib, o'sish va rivojlanishning yakuniy holati gormonal muvozanatning aniq ta'sirini natijasi o'z aksini topadi. O'simlik genlar orasidagi farq ta'sirlar bor va qaysi o'simlik gormonlar ayrim o'simlik gen, o'simlik gormonlar tomonidan faollashtirilgan va keyin u yerda bo'lgan boshqa o'simlik genlar orqali boshqariladi.

Foydanilgan adabiyotlar

1. Öktüren, F., and Sönmez, S., 2005. Bitki Besin Maddelerive Bazı Bitki Büyüme Düzenleyicileri (hormonlar) Arasındaki İlişkiler. Derim. Batı Akd. Tar. Arş. Ens. 22 (2): 20-30.

- Williams, M.E., 2011. Introduction to Phytohormones. Teaching Tools in Plant Biology: Lecture Notes. The Plant Cell (online), doi/10.1105/tpc.110.tt0310.
- Mulkey T.J, Kuzmanoff K.M, Evans M.L. Promotion of growth and hydrogen ion efflux by auxin in roots of maize pretreated with ethylene biosynthesis inhibitors. Plant Physiol. 1982; 70:186-188.
- Phinney BO. The history of gibberellins. In A Crozier, ed, The Biochemistry and Physiology of Gibberellins, Vol 1. Praeger, New York, 1983, 15-52.
- S Yadav, J Yadav and SG Singh, *Research Journal of Agricultural Sciences*, 2011, 2 (1),139-141.
- NK Fageria, The Use of Nutrients in Crop Plants, CRC Press, USA, 2009, 184-195.

**O'SIMLIKLAR HAYOTIDA MIKROELEMENTLARDAN
FOYDALANISHNING EKOFIZIOLOGIK XUSUSIYATLARI**
Norboyeva U.T. – b.f.n., dotsent., Adizova H.R. – katta o'qituvchi
Buxoro davlat universiteti

O'simliklar tomonidan mikroelementlarning qabul qilinishi va o'zlashtirilishi hamda fiziologik jarayonlarga mikroelementlar ta'sirini tahlil qilish hamda paxtachilikda mikroo'g'itlardan foydalanishning ekofiziologik asoslari va o'g'itlashning fiziologik jarayonlarga ta'sirini o'rganish katta ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Mikroelementlarning o'zlashtiriladigan shakli suvda oson eriydigan tuzlar bo'lib, ular asosiy manbani tashkil etadi va qishloq xo'jalik o'simliklaridan yuqori hosil olish sharoitini yaratadi. Chunki, mikroelementlar o'simlikdagi oksidlanish-qaytarilish, fotosintez, azot va uglevod almashinish jarayonlarida faol ishtirok etadi. Ular fermentlarning faol markaziga kiradi, o'simliklarning kasalliklarga va tashqi sharoitning noqulay omillari ta'siriga chidamliligini oshiradi. Mikroelementlarning yetishmasligi esa hosildorlikning keskin kamayishiga, kasalliklarning paydo bo'lishiga, o'simliklarning o'sish va rivojlanishi to'xtab qolishiga, hatto o'lishiga sabab bo'lishi mumkin. Mikroelementlar fiziologik nuqtai nazardan har xil xususiyatga ega bo'lgan turli elementlar guruhini tashkil etadi. Keyingi yillarda paxtachilik uchun mikroelementlar ham makroelementlar kabi zarurligi va bu ikkala guruh bir-biridan faqat miqdor jihatdan farq qilishi aniqlandi. Mikroelementlar asosiy metabolitik jarayonlar: nafas olish, fotosintez, azot o'zlashtirilishi va boshqa jarayonlarda qatnashadi. Ular o'simliklarning sovuqqa va qurg'oqchilikka bardosh berishini ta'minlovchi himoya mexanizmlarini amalga oshiradi. Agar zarur bo'lgan

biror mikroelementning qabul qilinishi yetarlicha bo'lmasa, o'simliklarni o'sishi normadan chetga chiqadi yoki keyingi rivojlanish bosqichlari va metabolitik stikllari izdan chiqadi. Mikroelementlar etishmovchiligining asosiy belgisi xloroz hisoblanadi.

Tuproqda mikroelementlar ikki-o'zlashtiriladigan va o'zlashtirilmaydigan shaklda bo'ladi. Birinchisiga suvda va suyultirilgan kislotada erimaydigan tuzlar, organik yoki anorganik birikmalarni misol qilish mumkin. Ularning tuproqda oz yoki ko'p bo'lishi tuproqning kimyoviy tarkibiga bog'liq.

Mikroelementlarning o'simlik hayotidagi mohiyati haqida gapirar ekanmiz, fermentlar tirik organizmda kechadigan barcha hayotiy jarayonlarning biologik katalizatori ekanligini ta'kidlash zarur. O'simliklar ildizi orqali tuproqdan oladigan kimyoviy elementlar ta'sirida fermentlar faoliyati jadallashadi. Bu elementlarning ko'pchiligi mikroelementlar bo'lib, ular o'simliklar hayotida turli biologik va ekologik vazifalarni bajaradi.

Hozirgi vaqtda dehqonchilikda va shu jumladan paxtachilikda mis, rux, bor, marganes, molibden, yod, kobalt va boshqa mikroelementlarni ishlatish mumkin. G'o'za ko'p mikroelementlarni o'zlashtirib, tuproqdan olib chiqib ketadigan o'simlikdir. Boshqa o'g'itlar bilan yoki organik o'g'itlar hisobiga mikroelementlarning tuproqdan chiqib ketgan miqdori qoplanmaydi.

O'simliklardagi mikroelementlar metabolizmi jadal o'rganilmoqda, ular haqidagi ko'pgina ma'lumotlarni o'simliklarning oziqlanishi va fiziologiyasiga oid monografiyalardan olish mumkin. O'simliklar tanasida sodir bo'ladigan metabolitik jarayonlarda ishtirok etuvchi mikroelementlarning alohida xarakterli belgilari va roli quyida keltirilgan jarayonlar bilan bog'liq holda tushuntirib beriladi: tuproqdagi so'rilish va o'simlik tanasiga o'tishi; enzimatik (fermentativ jarayonlar); konstentrastiya va uchrash shakllari; defisitlik va zaharlilik; ionlarning ta'siri va raqobati. Bunday jarayonlar ozuqa komponentlari - mikroelementlar qatori uchun yetarli o'rganilgan, lekin boshqa mikroelementlar uchun ko'p narsani aniqlash talab etiladi.

O'simliklar tanasidagi ximiyaviy stress reakstiyalarini har doim ham bir xilda saqlanadi deb aytish qiyin. Bunday reakstiyalar mikroelementlarning yetishmovchiligi yoki ko'p sarflanishidan kelib chiqadi. Chunki, o'simlikning evolyutsiyasi va individual hayot siklining o'tishiga atrof muhitning ximiyaviy muvozanatining o'zgarishi va ularning ta'sirchanligiga nisbatan turli xildagi adaptatsiya (moslashish) mexanizmlari hosil bo'lib turadi. Shuning uchun tuproq mikroelementlarining o'simliklar va havo muhitiga nisbatan ta'siri aniq bir sistema-tuproq o'simlik sistemasi uchun aniqlanishi kerak. Bunday munosabatlarning yuzaga kelish darajasi o'zgaruvchan bo'lib, turli omillar ta'siri ostida kelib chiqadi. Paxtachilikni intensivlashtirish, dehqonchilik madaniyatining yuksalishi hosildorlikni

oshishi o'simliklar bilan tuproqdan ko'p oziq moddalar chiqib ketishi tufayli mikroelementlarning ahamiyati ortib bormoqda. Azot, fosfor va kaliy me'yoridan ko'p ishlatilsa ham ular faqat mikroelementlar tuproqda yetarli bo'lgan taqdirda yaxshi samara ko'rishi mumkin.

O'simliklar uchun mikroelementlarning asosiy manbai bo'lib, oziqa eritmalari yoki tuproq xizmat qilishi mumkin. Tuproq komponentlarining mikroelementlar bilan o'zaro aloqasi biologik yutilish jarayonlarini aniqlash eng muhim omillaridan biridir. Umuman olganda deyarli barcha mikroelementlar o'simliklar tomonidan oson o'zlashtiriladi. Bu tuproq eritmalaridagi xelatlar, turli ionlar va komplekslarda amalga oshadi. Mikroelementlarning turli elementlarda yutilishi haqida ko'plab ma'lumotlar mavjud.

Mikroelementlarning ildiz orqali so'rilishi passiv va aktiv (metabolik) bo'lishi mumkin. Passiv yutilish ildiz endodermasidan tashqarida bo'lgan ionlarni diffuziya holatida o'tishi orqali sodir bo'ladi. Aktiv yutilishda energiya sarflanadi va bu ximiyaviy gradientlarga qarshi yo'naltiriladi. Ma'lumotlarga qaraganda, odatdagi tuproq eritmasida mikroelementlar konstentrastiyasi o'simlikning ildiz sistemasi tomonidan va ildiz ichidagi metabolitik jarayonlar tomonidan nazorat qilinadi.

Mikroelementlar konsentratsiyasining pasayishi ildiz yaqinidagi eritmalarida kuzatilib, shunday holatda ildiz orqali so'rilish tezligi kuchayadi, bu ularning tuproqqa diffuz va konvektiv o'tishi orqali sodir bo'ladi. Ayniqsa ayrim mikroelementlar yutilishi ildizni o'rab turgan muhitning o'zgarishiga bog'liq. Turli o'simliklarning mikroelementlarni yutish tezligi turlicha bo'ladi. Shu bilan birga mikroelementlarning bioakkumilyatsiyasi to'g'risida umumiy tendensiyalar keltirib chiqarilgan.

Barglarning mikroelementlarni biologik yutishi havo manbalari orqali amalga oshib, o'simliklarga zararli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bu asosan ildiz orqali oziqlanishda muhim amaliy ahamiyatga ega. Bularga temir, marganes, rux, mis va boshqalar kiradi. Mikroelementlarning yutilishi kutikula orqali amalga oshadi va metabolitik jarayonlar orqali elementlar to'planadi. Ikkinchi bosqichda ionlar plazmatik membrana orqali hujayra protoplazmasiga o'tishi bilan xarakterlanadi. O'simliklarning bargi orqali yutilgan mikroelementlar uning boshqa to'qimalariga ham o'tib ketishi mumkin. U organlarda mikroelementlar zapas holda to'planadi.

Mikroelementlarning o'simlik to'qimalarida harakatlanish tezligi uning organlari, yoshi va boshqalarga bog'liq. O'simlik bargi orqali qabul qilingan mikroelementlarning bir qismi yomg'ir suvlari bilan yuvilib ketishi mumkin. Ayrim mikroelementlarning o'simliklar o'sishi va rivojlanishidagi ahamiyati katta hisoblanadi. Hozirgi vaqtda faqatgina bir necha o'nta mikroelementlar aniqlangan bo'lib, ularning o'simliklar hayotidagi ahamiyati isbotlangan. Qolgan elementlarning

faqatgina o'sish jarayonlarga ijobiy ta'siri aniqlangan, boshqa vazifalari yetarli darajada o'rganilmagan. Mikroelementlarning normadan ko'p bo'lishi o'simliklarga zaharli ta'sir ham qiladi.

Mikroelementlardan mis, temir, marganes, molibden va rux hujayra organoidlari bilan bog'langan bo'lib, mitoxondriyalar, xloroplastlar hamda ko'pchilik fermentlar tarkibiga kiradi. Bu elementlar asosiy metabolitik jarayonlar: nafas olish, fotosintez, azot o'zlashtirilishi va boshqa jarayonlarda qatnashadi. Ayrim mikroelementlarning bajaradigan vazifasi haqida ma'lumotlar to'plangan (alyuminiy, mis, kobalt, molibden, marganes, rux). Ular o'simliklarning sovuqqa va qurg'oqchilikka bardosh berishini ta'minlovchi himoya mexanizmlarini amalga oshiradi. Agar zarur bo'lgan biror mikroelementning qabul qilinishi yetarlicha bo'lmasa, o'simliklarni o'sishi normadan chetga chiqadi yoki keyingi rivojlanish bosqichlari va metabolitik stikllari izdan chiqadi. Mikroelementlar etishmovchiligining asosiy belgisi xloroz hisoblanadi.

Ba'zi hollarda tuproqda mikroelementlar yetishmaydi yoki kerakligidan ortib qoladi. Oqibatda ekologik muvozanat buziladi, o'simliklar kasallanadi, hosil kamayib, sifati yomonlashadi. Shuning uchun hozir O'zbekistondagi sug'oriladigan yerlar tuprog'i har xil foydali mikroelementlar bilan qanchalik ta'minlanganligini aniqlash vaqti yetdi. Hozirgi vaqtda dehqonchilikda va shu jumladan paxtachilikda mis, rux, bor, marganes, molibden, yod, kobalt va boshqa mikroelementlarni ishlatish mumkin. G'o'za ko'p mikroelementlarni o'zlashtirib, tuproqdan olib chiqib ketadigan o'simlikdir. Boshqa o'g'itlar bilan yoki organik o'g'itlar hisobiga mikroelementlarning tuproqdan chiqib ketgan miqdori qoplanmaydi. Shu tufayli ayrim viloyatlar va rayonlar tuproqlarida mikroelementlar tanqisligi kuzatilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mustaqimov G.D. O'simliklar fiziologiyasi va mikrobiologiya asoslari.- Toshkent: O'qituchi, 1995.-36 b.
2. Muhammadjonov M., Zokirov A. G'o'za agrotexnikasi.- Toshkent: Mehnat, 1995.- 344 b.
3. Nazarov M. G'o'zaning oziqlanishi va hosildorligi.- Toshkent: Mehnat. 1990, - 80 b.
4. Sagdiev M. T., Alimova R.A. O'simliklar fiziologiyasi.- Toshkent: "Yangi yo'l poligraf servisi, 2007.-239 b.
5. Xo'jav J. X. O'simliklar fiziologiyasi.- Toshkent: Mehnat, 2004.- 224 b.
6. Икромов Ж., Косимов И. Повышение условия и урожайность хлопчатника при различных нормах орошения. -Тошкент, Фан, 1992.- 72 с.

XV АСРДАН XXI АСРГАЧА ЎСИМЛИКШУНОСЛИКНИНГ РИВОЖЛАНИШ БОЧҚИЧЛАРИ

Тураходжаева Мохидил

ЎЗМУ таянч докторанти, Тошкент шаҳар

moxidilsaidmurod@gmail.com

XV асрга қадар ўсимликшуносликда салмоқли ишлар амалга оширилди. Кўплаб олимлар ўз асарларида ўсимликлар ҳақида қимматли маълумотлар қолдирди. Инсонлар онгининг ривожланиши турли соҳалар каби ўсимликшуносликда ҳам сезилди. Одамлар фойдали ва зарали ўсимликларни фарқладилар. XV асрдан бошлаб ботаниканинг ривожланиш тарихида ўсимликларни дастлабки рўйхатга олиш даври бошланди. Бу даврда ўсимликлар морфологиясининг асосий тушунчалари, илмий атамалар вужудга келди. Ўсимликларни классификация қилишнинг услублари ва қонун қоидалари ишлаб чиқилди. Ўсимлик дунёсининг дастлабки системалари яратилди.

XV- XVIII асрларда ўсимликларнинг янги системаларини яратган бир қанча ботаникларнинг ишлари XVIII асрнинг ярмида швед табиатшуноси К.Линнейнинг (1707-1778) асарларида маълум даражада поёнига етди. К.Линней ўсимликларни Теофраст таклиф этган ва Сезалпин қувватлагандек, дарахт, бута ва ўтларга бўлишдан воз кечди. У асосий систематик белги ўрнига “кўпайиш органи”ни муҳим белги эканлигини “Ўсимлик турлараро” номли китобида келтирган. Лекин Сезалпин сингари мевани эмас, балки гулни, аниқроқ қилиб айтганда, чангилар (андротсей)нинг тизимини танлаб олди. У барча ўсимликларни гулига қараб, 24 синфга бўлади, синфларни эса 116 та қабилага ва 1000 та туркумга бўлган. Фан учун Линней системаси амалий жиҳатдан қулай бўлиб чиқди. У биринчи бўлиб ўсимлик номини икки сўз билан атади, яъни “Бинар номенклатура”ни жорий этди. Ўсимлик кўш ном билан аталди, бунда биринчи сўз билан ўсимликнинг қайси туркумга мансублиги кўрсатилса, иккинчи сўз билан мазкур турга хос махсус белги кўрсатиб бериладиган бўлди. Лекин тур ва авлод тушунчалари янги авлод тушунсалари янги тушунча эмас эди. Бир-бирига ўхшаган турлар бирлашиб, авлод дейиладиган бўлди. Линней тадбиқ этган “Бинар номенклатура”дан ботаниклар ва зоологлар ҳозирги кунга қадар фойдаланиб келган. Лекин Линней системасининг ҳам камчиликлари бор эди.

Линней табиий система тузишга уриниб кўрди ва ўсимликларни 67 та табиий қабилага (тартибга) бўлди. Лекин Линней ўзининг табиий системасини тушунтириб бера олмади. Буни ўзи ҳам тан олади ва “Мен ўзимнинг табиий қабилаларимни асослаб бера олмайман, аммо мендан кейин келадиганлар бунга

асос топади ва менинг ҳақ бўлганлигимни англайди” деган сўзларни ёзиб қолдиради. Сунъий система (тизим) танқидга учрагандан кейин, олимлар олдида янги тизимни тузиш зарурияти туғилди.

Табиий классификация тўғрисидаги тушунчаларни кенгайтиришда А.Жюссенинг “Ўсимликларнинг туркумлари” (1789) номли асари муҳим босқич бўлди. Жюссенинг табиий системаси илмий систематиканинг асл мазмунига муҳим ўзгариш киритди. У табиий тизимнинг асосчиси ҳисобланади. У “Ўсимликлар туркумлари” асарида ўсимлик дунёсини 3 синфга ажратади:

1. Уруғпалласизлар
2. Бир уруғпаллалилар
3. Икки уруғпаллалилар

Эволюция назариясини биринчи бўлиб яратган Ж.Б.Ламарк (1744-1829) ижоди табиий классификациясининг тараққий этишида жуда муҳим рол ўйнайди. Табиий тизимни такомиллаштиришда Ж.Б.Ламарк ўзининг катта ҳиссасини қўшди. [Маткаримова А, Маҳкамов Х: 13] Ламарк турлар орасида кўпинча кескин фарқ бўлмаслигини англай олди ва “Турларнинг пайдо бўлиши” деган ўз назариясини яратди. Ч.Дарвин ҳам турларнинг ривожланиши тўғрисида жуда кўп асарлар яратди. Юқорида айтиб ўтилган олимлардан ташқари, ўсимликлар систематикасини ривожлантиришда Венштейн, Кузнетсов системалари ҳам катта рол ўйнайди. Машхур немис ботаниги А.Энглер (1844-1930) бутун дунё тан олган филогенетик тизимни ишлаб чиққан.

Филогенетик тизимлардан яна бири даниялик ботаник Э.Варминг ва австриялик ботаник Р.Ветштейнларникидир. Россияда ўсимликлар систематикасига П.Горянинов (1795-1865) катта ҳисса қўшди.

У 1864-йилда ёзган “Табиат тизимининг ўзига хос қирралари” номли китобида табиатда тараққиёт оддийдан мураккабга томон йўналишда боришини ва тубан ўсимликлардан юксак ўсимликлар келиб чиққанлигини таъкидлайди. У ўсимликлар дунёсини 12 та синф, 48 қабила ва 187 та оилага бўлади. Филогенетик системани тузишда М.Горажанин, Н.Кузнецов (1914), Х.Галлир (1912), А.Вага, Д.Зеров, Ч.Бесси (1995), Д.Ж.Хатчинсон ва Н.Бушларнинг хизматлари бениҳоя катта. Улардан ташқари, А.Л.Тахтаджян, А.Кранквит ва В.Симмерман (1966) ҳамкорликда юксак ўсимликларни 8 бўлимга ажратади.

Организмларнинг эволюцияси ҳақидаги илмий асосланган фикрлар XIX аср бошларида пайдо бўлиб, Францияда Жан Батис Ламарк органик олам эволюциясини биринчи бўлиб илмий асослашга ҳаракат қилади. Ҳамма тирик мавжудотлар: ўсимликлар, ҳайвонлар ва оддий микроорганизмлар ҳам

хужайралардан ва уларнинг ҳосилаларидан ташкил топган. Тирик олам негизида хужайра ётади. Бу тушунча хужайра назариясининг асосий моҳияти деб аталади. Унинг асосчилари немис олимлари ботаник Шлейден (1838) ва зоолог Шванлардир. Бироқ шуни айтиш керакки, Швен ҳам хужайрада асосий ролни унинг пўсти ўйнайди, хужайра структурасиз моддалардан тузилган деган нотўғри тушунчага эга эдилар. Кейинчалик хужайра назариясида бир хужайрали организмларга таалуқли “хужайра тузилишида асосий ролни унинг ядроси ва ситоплазмаси” деган фикрлар пайдо бўла бошлади. 1858-йилда Р.Вирхов “янги хужайра фақат хужайранинг бўлинишидан ҳосил бўлади” деган қоидага асос солди.

XIX асрнинг иккинчи ярмида еволюцион таълимот ва тарихий услуб асосида биологиянинг янги тармоқлари келиб чиқа бошлади. Ана шу давр турли ўсимлик гуруҳларининг филогенетик системаларини яратиш билан ҳам характерланади. XX аср биология фанининг жадал ривожланиш даври ҳисобланади.

Ўрта осие Давлат университети ташкил этилиши муносабати билан Тошкентга бошқа олимлар қаторида М.Г.Попов, М.В.Култаисов, Э.П.Коровин, Н.Д.Леонов, П.А.Баранов, И.А.Райкова, А.И.Введенский каби ботаниклар келди. Ўша вақтдаги ботаник тадқиқотлар Ўрта осие Давлат университетида, Биология институти ва Ботаника боғида олиб борилди.

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институти жамоаси Тошкент давлат университети ходимлари билан ҳамкорликда ўсимликларни ҳар томонлама ўрганиб, 6 жилддан иборат Ўзбекистон флорасини яратди. Унда республиканинг 4230 дан ортиқ ўсимлик турлари тавсифланган. Республика бўйича ўсимликларни ўрганиш олиб борган илмий ишларнинг якуни сифатида Ботаника институти ходимлари томонидан 4 жилдли “Ўзбекистон ўсимликлар қоплами” монографияси чоп этилди.

Ўзбекистон олимларининг жуда катта ютуғи шундан иборат бўлдики, улар 10 жилдлик Ўрта Осие ўсимликлари аниқлагичини босмадан чиқардилар. Ҳозирги кунда Ф.Хасанов, К.Тожибоевлар бошчилигида Ўзбекистон систематиклари Ўзбекистон флорасини 1 томини қайта тўлдирилган шаклини ва Ўрта Осие ўсимликлар аниқлагичини 11-жилдини нашрдан чиқардилар.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Мираҳмедова З. Ўзбек тилининг анатомия терминологияси ва уни тартибга солиш муаммолари. Т.: ЎзР ФА “Фан” нашриёти 2010.
2. Маткаримова А, Маҳкамов Х, Маҳмудова М, Азизов Я, Ваисова Б. Ботаника Т.: “Фан ва технология” нашриёти, 2018.

3. Якубжонов О, Турсунов С. Ўсимликшунослик Т.: “Фан ва технология” нашриёти, 2008

ТАНИШИНГ ЯСМИҚ - ҚАНДАЙ ЭКИН
Сотипов Г.М профессор, Зарибова Н.У. докторант
Урганч давлат университети

Ясмиқ дон-дуккакли экинлар оиласига кириб, дони таркибида оқсил, пояси юмшоқ бўлиб энг тўйимли озуқа, илдизи эса тупроқ унумдорлигини тиклаш хусусиятига эга бўлган ўта қимматли маданий экинлардан бири бўлиб ҳисобланади. Ясмиқ жуда қадимдан Марказий Осиё мамлакатларида экилиб келинган. Ясмиқ буюк олим Н.И.Вавилов таъкилдлашича келиб чиқиш ватани Ўзбекистон ҳисобланади [2]. Аммо Е.И Барулинанинг айтишича [1]. унинг ватани Жануби ғарбий Осиё мамлакатлари, аниқроғи Шимоли-шарқий Ҳиндистон ва Покистон, Афғонистон ва Эрон ҳисобланади. Бу экин энг қадимги экинлар турига кириб Египтда эрамиздан олдинги 200 йиллар бурун экиб келинган. Чунки фараонларнинг қабридан ясмиқ донлари топилган. Ясмиқ буғдой каби энг қадимги экин турига киради. Америка, Кавказ орти ва бошқа мамлакатларда ҳам ясмиқ жуда қадимда экилиб келинмоқда.

Ясмиқ донида энг сақланадиган модда оқсил бўлиб у 25-36 %, мой 25 атрофида, азотсиз экстарктив моддалар миқдори 60%, кул 2,5-4,5% ва ёғочлик 2,5-4,9 ташкил қилади. Дондаги оқсил миқдори жуда тўйимли ва тўлиқ ҳазм бўлиш хусусиятига эгадир. Ясмиқ дони тез пишади ва кўк нўхат, фасол донига қараганда 23 марта теш пишади. Донидан шўрва ва бўтқа қилиш учун фойдаланилади. Овқат қилишда ясмиқ, дони бошқа дуккакли экинлар донига қараганда анча тез пишади. Ўзбекистонда экилаётган ясмиқ дони айниқса тез пишади. Ясмиқ жуда серхосил бўлиб, тўйимлилиги жихатдан қорамол гўштига деярлик баровар келади. Озиқ-овқат саноатида ясмиқ донидан консервалар, пюри тайёрланади [3].

Ясмиқ дони чорва молларга жуда фойдали озуқалардан бири ҳисобланади. Унинг пояси (похоли) тўйимлилиги бўйича яхши ўтлоқ пичанига, тўпони эса буғдой кепагига тенг келади. Қуруқ ёки хўл пояси барча навларида чорва молларига ем-хашак сифатида ишлатилади. Шунинг учун дунёда ясмиқ дони ишлаб чиқаришни кўпайтириш ва аҳолини ясмиқ донига бўлган эҳтиёжини қондириш муҳим масалалардан биридир. Республикада янги ҳисобланган бу экиннинг майдонларини кенгайтириш орқали бир неча масалани ҳал қилиш мумкин бўлади.

Ясмиқ барча дуккакли экинларга ўхшаб илдизларида ҳаводан эркин азотни ўзлаштириб ўз илдизларига тугунак бактериялар ҳосил қилади. Булар тупроқда азот тўплайдиган ўсимликлар бўлгани учун бугунги кунда энг оғриқли масала бўлган тупроқ унумдорлигини тиклаш хусусиятига эга. Ўсимлик ўсув даврида ўзи учун ҳам, ўзидан кейинги ўсимлик учун ҳам маълум миқдорда азот қолдириб кетади. Дуккакли экинлар оиласига мансублиги учун барча экинлар учун яхши ўтмишдош экин ҳисобланади. Иккинчидан унинг ўсув даври қисқа, экин майдонини бошқа экиладиган экинлар учун тез бўшатиб беради. Бизнинг шароитда ясмиқ навлари 65-70 кунда пишиб етилади.

Бундай ўсув даври қисқа бўлиши бир майдондан икки ёки уч марта ҳосил олиш имконини беради. Соя, мош, такрорий экин сифатида ясмиқни эса биринчи экин сифатида экиш мумкин. Дуккакли- дон экинлари фақат оксиленинг миқдори билан эмас, балки унинг сифати билан ҳам фарқ қилади. Экинларнинг турига қараб улар оксиленинг таркибида ҳар хил алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар мавжуд.

Озиқ-овқат маҳсулотини кўпайтириш, аҳолинини сифатли маҳсулот билан таъминлаш масаласини ечишда дон-дуккакли экинлардан фойдаланиш зарурдир. Бу экинларнинг орасида қимматли, тўйимли маҳсулот берувчи ясмиқ экини эътиборга сазовордир.

Ясмиқнинг ватани Ўрта Осиё бўлиб, бу экин маҳаллий тупроқ-иқлим шароитига мослашган. Аммо ишлаб чиқаришда кенг экилмаганлиги, етиштириш технологияси ишлаб чиқилмаганлиги сабабли ясмиқ етиштириш технологиясини тадқиқ қилиб мақбуллари аниқлаш ва ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш зарурдир.

Ўзбекистон ҳудудида ясмиқни етиштириш технологиясини ўрганиш ва сифатли, тўйимли ёрма ишлаб чиқариш мақсадга мувофиқдир. Маҳаллий олимларимиз томонидан ясмиқнинг селекцион навлари яратилган, аммо етиштириш технологияси ишлаб чиқилмаган.

Демак, ясмиқ – биологик тоза экин бўлиб, тупроқ структурасини яхшилаши, биологик жараёнларнинг боришини янгилайдиган экин ҳисобланади. Таҳлиллар шуни кўрсатдики, ясмиқ экилгунча тупроқда гумус 0,85-0,92% бўлса, ясмиқ экилгандан кейин кузда гумус миқдори 1,19-1,33%га етди. Ясмиқнинг органик қолдиқлари билан тупроққа 45-55 кг/га азот, 8-12 кг/га фосфор ва 28-42 кг/га калий моддалари қайтади [4].

Ясмиқ - *Lens Adans* – туркумига, *Fabaceae*- дуккаклилар оиласига мансуб бўлиб, ҳозирги вақтда унинг 5 та тури мавжуд. Шулардан фақат битта тури *Lens esculenta* дехқончиликда экиб ўстирилади.[1].

Бу турга мансуб барча навлар ишлатилиши бўйича икки кенжа турга: йирик ва майда донли кенжа турларга бўлинади. Йирик уруғли навлар озиқ-овқат маҳсулоти сифатида ишлатилиб - бу навларнинг уруғи оч сариқ зарғолдоқ рангда бўлади, майда уруғли навлар эса ем-хашак учун ўстирилиб - унинг уруғи қорамтир рангда бўлади [1].

Фойдаланилган адабиётлар

1. Барулина Е. И. Чечевица СССР и других стран.//Тр. По прикл. ботанике, генетике и селекции, прил.40, 1930. -319с.
2. Вавилов Н.И. Пять континентов. Москва.
3. Маннопова.М. Эгамов И. Ясиқ экиш тупроқ унумдорлигини оширади. Ж «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги», 2003 й., №-38 б.
4. Минкевич И.А. Растениеводство. Москва. Изд. Высшая школа. 1968.с.173-180.
5. Сорокин, С.И. Возродить былую славу чечевичного поля России / С.И. Сорокин // Достижения науки и техники АПК. 2005. - №2. - С.4-5.

HUDUD TOZALIGINI SAQLOVCHI ME'ZON.

Ishanqulova D.U.

Jizzax Davlat Pedagogika Instituti

Inson hamisha tabiat bilan uyg'un bo'lishga intiladi. Tabiat go'zalligi inson ruhiy olami bilan bog'liq holda doimo o'zgarib turadi. Bunday go'zalliklardan zavq olish inson bahri dili quvonadi Shahar va qishloqlarda turli bog'lar parklar, dam olish maskanlari barpo qilinmoqda. Moddiy va ma'naviy o'sish madaniy hordiq chiqarish, qishloqlarni obodonlashtirish, turli-tuman daraxt va butalar va ularni ko'kalamzorlashtirishga katta e'tibor berilmoqda. Tabiatni qo'riqlash va muhofaza qilish tabiiy resurslarni asrash ko'kalamzorlashtirish maydonlarni kengaytirish yangi park va dam olish maskanlarini tashkil qilish yangi bog'lar, parklar, yashil maydonlar hosil qilish uchun manzarali daraxt va butalarning navlarini ko'paytirish tanlash va saralash yo'llari bilan seliksiya natijasida yangi navlarni keltirib chiqarish ishlariga katta e'tibor berilmoqda.

Hozirgi zamon shahar qurilish me'yorlari bo'yicha aholi punktlarning 50% maydonida yashil daraxtzor, butalar bilan qoplangan bo'lishi kerak. Yashil qurilish amaliyoti o'ziga quyidagilarni qamrab oladi: bog'lar barpo etish, har xil ob'ektlarni ko'kalamzorlashtirish sharoitga o'simlik turlarini tanlash, har xil ob'yektlarda o'simliklarni joylashtirish va guruhlash ularni parvarish qilish lozim. Daraxtlarning

manzarali xususiyatini, sanitariya-gigiyenik va estetik rolini o'rganish, ko'kalamzorlashtirish, shaharlar va sanoat komplekslaridagi atmosferani tozalash, shovqinga qarshi kurashda qo'l keladigan o'rmon daraxtzorlarini barpo etish, eroziyaga uchragan tog'li, cho'l mintaqalaridagi tuproqlarni himoya qilish botqoqli yerlarni quritish sho'rxob tuproqlarda tuzli changlarning atmosferaga ko'tarilishiga qarshi kurash dendrologiyaning muhim yo'nalishlarini tashkil etadi.

Mustaqillik sharofati ila yurtimizda yangidan-yangi manzarali daraxt va butalar ekilmoqda va ko'paytirilmoqda. Ayniqsa chet el mamlakatlaridan keltirilgan daraxtlar shahrimiz chiroyiga –chiroy qo'shmoqda. Bular, magnoliya, lola daraxti, kashtan, tiss, Arg'uvon, Ginkgo biloba kabilar iqlimlashtirilib muhit sharoitlariga moslashtirilmoqda.

Jizzax viloyati shahar va shaharcha hududlari uchun introduksiya etilgan manzarali xususiyatga ega bo'lgan *Magnolia grandiflora*, *Magnolia lilioflora* kabi daraxtlar iqlimlashtirilib shahar hududini ko'kalamzorlashtirish bilan birga toza havome'zoni bo'lib hizmat qilmoqda.

Noyob daraxt navlari qarag'ay moviy va kumushrang qarag'ay' oqqayin, eman, archa, kashtan, jo'ka, yapon soforasi, akatsiya, bagryanik, zarang kabi manzarali daraxtlar "Yashil libosi" hosil qilib insonlarga estetik did bag'ishlaydi. Bog' hiyobonlarini yaratish san'atining muhim jihati-ularni tashkil etishda yashil daraxtlarning tabiiy o'sgan hududlarini hamda hamda badiiy ijod namunalarini bir tizimga birlashtirib, uyg'unlashtirishdan iborat. Yashil qurilish-uzoq vaqtni talab etadigan, yaratish texnologiyasi bo'yicha murakkab ijodiy jarayon bo'li, bir qancha ishlab chiqarish masalalarini yechish va tadbqiq qilish bilan bog'liqdir. Yashil qurilish amaliyoti: bog' va hiyobonlarni yaratish, u yoki bu aholi yashaydigan joylarni obodonlashtirish, har xil iqlim sharoitiga mos bo'lgan o'simliklarni tanlash, arxitektura-qurilish inshootlari, suv havzalari, yo'llar, maydonchalarga mos ravishda o'simliklarni joylashtirish va guruxlash, o'simliklarni ekib parvarishlashni o'z ichiga oladi. Har bir ko'chat hudud landshafti, bino va inshootlar loyihasiga muvofiq tarzda ekilayotgan hududlarning yanada obod va ko'rkam bo'lishini ta'minlamoqda. Ko'chatlar ekilayotgani hududlarning yanada obod va ko'rkamligi bilan birga inson salomatligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Viloyat hududidagi mahallalar, muhtasham inshootlar atroflari, keng va ravon yo'llarning bo'ylari bunyodkorlik obodonlashtirish ishlariga hamohang tarzda olib borilmoqda.

Respublikamizda aholi yashash joylari, dam olish maskanlari, korxonalar va tashkilotlar hududlarini manzarali, atrof-muhitga ijobiy ta'sir qiluvchi, xom-ashyo tariqasida yuqori samara beradigan daraxtlarni ko'paytirishga katta e'tibor berilmoqda. Shunday daraxtlardan biri soxta kashtan hisoblanib, farmasevtika sanoatida uning urug'i, po'stlog'i, bargi va gullari har xil tabiiy dorilar ishlab

chiqarishda xom-ashyo sifatida ishlabtabobatda dorisi ateroskleroz, tromboflebit, vena qon tomirlarining yallig'lanishi, tromboz, varikoz kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Oddiy archa – *juniperus communis*. Bo'yi 12-18 m, diametri 25-40 sm, shox-shabbasi tuxumsimon daraxt. Po'stlog'i qizg'ish sariq rangda yoki qo'ng'ir kulrang, yupqa po'st tashlab turadi. Kurtaklari 0,3 sm bo'lib, tangachasimon ninabarglar bilan qoplangan. Novdalari ingichka, uch qirrali. Ninabarglari qirrali, novdada 3 tadan bo'lib, doira shaklida joylashgan. Bargchalarining yuz tomonida yoriqchalar va mum qavati bo'lganligidan oqish ko'rinadi, orqa tomoni yaltiroq, bo'yi 1-1,5 sm, eni 6-1,5 sm gacha bo'lib, tubi bo'g'imli. Oddiy archa urug'dan ko'payadi. Lekin urug'i juda sekin o'sadi. Kuzda sepilgani kelgusi yili bahorda, bahorda sepilgan esa keyingi yilning bahorida unib chiqadi. Uni parxish qilib, qalamchadan va payvandlab ham ko'paytirish mumkin. Archanng qubbalaridan rangsiz, o'ziga xos hidli moy olinadi. So'ng qoldig'i konditer sanoatida ishlatiladi. Qubbalari meditsinada ham ishlatiladi. Ninabarglardan efir moyi olinadi. Po'stidan esa lak tayyorlashda ishlatiladigan sandara olinadi. Tuproqni yog'in suvlari bilan yuvilishdan saqlashda va uning sifatini yaxshilashda archaning roli katta. Chiroyli shakllari shaharlarda parklarga, ko'chalarga ekiladi. Uning turli shakllari ko'kalamzorlashtirish ishlarida katta rol o'ynaydi.

Zarafshon archasi-*Juniperus zerafshanica*. Pomir-Oloy, G'aebiy Tyanshan tog'larida tarqalgan. Zarafshon, Kurama, Turkiston, Xisor kabi tog' tizmalarining 1600-2500m balandliklarida tarqalgan. Bu archaning shimoliy tarqalish chegarasi Qirg'iziston va Qoratog' tizmalari hisoblanadi.

Oddiy qoraqarag'ay-*picea excels*. Daraxt o'simligi bo'lib, katta yoshida bo'yi 40-45 m ga diametri 1,5 m ga yetadi. Tanasining tubigacha doira shaklida shoxlanib, keng piramidasimon qalin shox-shabba hosil qiladi. U har xil tuproqli yerlarda o'sa oladi. Qumli, qumoq va bo'z tuproqli hamda qora tuproqli yerlarda juda yaxshi o'sadi. Botqoq va zax yerlarda o'smaydi. MDH da qoraqarag'ay 70 million gektar maydonni egallaydi. Qoraqarag'ayning yog'ochi oq-sariq rangda, smola yo'llari yo'q, o'zaksiz, yupqa qobiqli bo'lib, juda qimmatlidir. Undan qurilish ishlarida va sellyuloza-qog'oz sanoatida, mebel tayyorlashda ishlatiladi. Kimyo sanoatida undan sun'iy ipak tolalari olinadi va plastmassa tayyorlanadi. Po'stlog'idan oshlovchi moddalar, barglaridan efir moyi olinadi. Ulardan esa skipidar va kanifol ishlab chiqariladi. Barglarida C vitamini bor. Qoraqarag'ay to'siq sifatida temir yo'llar bo'ylab ekiladi. Havoning ifloslanishiga chidamsiz bo'lganligidan shaharlarga ekish tavsiya qilinmaydi. Hozirgi kunda ushbu daraxt O'zbekiston sharoitida yaxshi o'smoqda.

Aylant daraxti-*Ailanthus althissima*. Aylant yoki xitoy shumtoli O'rta Osiyoda ancha keng tarqalgan. Yirik patsimon yaprog'i va shox-shabbasining chiroyli ko'rinishi tufayli bu daraxt parklarga to'da-to'da qilib, ko'cha va alleyalar bo'ylab ekiladi. Shuningdek ko'chma qumlarning jar sohillarini, kanal va katta ariq chetlarini mustahkamlashda o'tkaziladi. Aylant daraxti yirik bo'lib, bo'yi 20 m ga yetadi. Bu daraxt urug'i va ildiz bachkilarini orqali ko'paytiriladi. Aylant daraxti qurg'oqchilikka, tuproqning sho'r bo'lishiga hamda shaharning chang to'zon gazlariga yaxshi chidash beradi.

Sharq chinori-*Platanus orientalis*. Vatani Sharqiy va Kichik Osiyo, Bolqon viloyatlari hisoblanadi. Bo'yi 25 metrdan 50 metrgacha, diametri 4 metrdan 20 metrgacha bo'ladi. Jaydari-manzarali o'simliklar ichida eng yirigidir. Po'stlog'i ko'kimtir yashil rangli bo'lib, har yili ajralib, tushib turadi. Chinorlarning shox-shabbasi keng, soyasi qalin, chiroyli manzarali o'simlik bo'lganligi uchun xalqimiz uni ardoqlab o'stiradi. Sernam tuproqlarda chinor tez o'sadi. Uning yana bitta ahamiyatli tomoni, hech qanday kasallikka uchramaydi.

Oq akatsiya-*Robinia pseudoacacia*. Oq akatsiya daraxti o'zining xushmanzara yaproqlari bilan parklarni yaxshi ko'rinishli qiladi. Bu o'simlik dukkaklilar oilasiga kiradi. O'zbekistonning ko'chalarida va parklarida ko'p ekiladi. O'rta Osiyoning ob-havo sharoitiga yaxshi moslashgan. Bu daraxt juda tez o'sadi. 10 yil ichida uning bo'yi 8-10 m ga va 25-30 yoshlik daraxtning bo'yi 20 m ga yetadi. Sho'r tuproqli yerlarda ham o'sa oladi. Ammo serquyosh yerlarda juda yaxshi o'sadi. Sertikan akatsiya ancha manzarali, pushti gullari yirik bo'ladi. Bu daraxt sergul va uzoq vaqt gullab turishi bilan boshqa akatsiyalardan farq qiladi. Shuning uchun ham sertikan akatsiya park, bog' va hiyobonlarga ekiladi. Bu o'simlik oq akatsiyaga yorma payvand qilish yo'li bilan ko'paytiriladi.

Tikan daraxti-*gledichiya triacaantos*. Bu manzarali daraxt dukkaklilar oilasidan bo'lib, bo'yi 20-30 metrga yetadi. Bu tez o'sishi, qurg'oqchilikka hamda shaharning noqulay sharoitlariga bardosh berishi bog' zararkunanda va zamburug' kasalliklari bilan kasallanmasligi, O'zbekiston sharoitida qish sovuqlaridan mutlaqo shikastlanmasligi bilan ajralib turadi.

Xulosa qilib aytganda O'zbekistonda mavjud ko'kalamzorlashtirish materiallari assortimenti cheklangan bo'lib, uni ko'paytirish va yaxshilash muhimdir. Shaharlarda ekishga mos bo'lgan, chidamli va ko'p yillik, qimmatli manzarali daraxtlardan jo'ka, kashtan, eman, chinorlar, o'tkir bargli zarang, lola daraxti, ninabarglilar turlarini ekishga katta e'tibor berish lozim. Tez o'suvchi daraxt turlaridan terak turlari, oq qayin, tollar, ayniqsa majnuntol, janubiy viloyatlar uchun esa safora, gledichiya, oq akatsiya, aylant, chinor va boshqalar diqqatga sazovordir. Ko'kalamzorlashtirish sohasidan ko'zlangan asosiy maqsad:

- o`simlik va daraxt turlarini ko`paytirish;
- shahar havosi tozaligini saqlovchi me`zon;
- o`lkamiz sharoitlariga moslasha oladigan nav va shakllarini izlab topish
- shahar, qishloqlarga estetik ko`rik berish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Aholi yashash joylarini ko`kalamzorlashtirish” A. Vdayimov, D Turok Toshkent 2012-yil
2. ”Dendrologiya” Qayumov A.Q. Toshkent 2009-yil
3. “Jizzax viloyati geografiyasi” Q. Hakimov, O. Adilova Toshkent -2015-yil

ZIRADOSHLAR OILASIGA MANSUB YELENA KOVRAGI O`SIMLIGINI MUXOFAZA QILISH

**Yangiboeva Z.A, To`raqulova V.
Jizzax Davlat Pedagogika Instituti**

Ferula.L. turkumi vakillari ziradoshlar (Apiaseae) oilasiga mansub bo`lib, yer yuzida 170 turi uchraydi. Shulardan, O`rta Osiyo xududida 110 dan ortiq turi, O`zbekistonda esa bu turkum vakillarining 40 dan ortiqroq, Jizzax viloyatida 20 turini uchratishimiz mumkin. Bizga ma`lumki, Ferula.L.turkumi turlari ichida kovrak o`simligi Ziradoshlar oilasiga mansub. Bu oila vakillaridan Yelena kovragi o`simligining ba`zi-bir xususiyatlariga to`xtalib o`tamiz.

Yelena kovragi (Ferula helenae rakhmankulov ET Melibaev) o`simligini dorivor, yem-xashak, ozuqabop va asalchi osimliklar sifatida ta`riflash mumkin. Kovrak o`simligining ba`zi turlari o`zida biologik faol modda saqlab, ulardan esa tibbiyotda, chorvachilikda va qo`ychilikda foydalaniladigan preporatlar yaratilmoqda. Kovrak o`simligining tarkibidagi smala ya`ni yelimdan bir necha ming yillardan buyon keng foydalanilib kelinmoqda.

Kovrak o`simligidan foydalanish eramizning to`rtinchi asridan boshlab smala olish maqsadida ishlatila boshlanilgan. Abu Ali ibn Sino va Abu Rayhon Beruniylar davridan kovrakning ayrim vakillari F.persika, F.foetida, F.foetidissima, F.diversivittata, F.kokanika va bir qancha turlarini ildiz qismidan olingan elim (smola) dorivor o`simlik “Kovrak”, “Sassiq kovrak”, “Sumbul”, ”Ssapagen” va boshqa bir qanchanomlar bilan atalib, yana oddiy va murakkab dori vositasi sifatida keng qo`llanilgan. Ayniqsa, dunyoga mashhur bo`lgan Abu Ali ibn Sinoning “Tib qonunlari” kitobida kovrak o`simligining xususiyatlari va bu o`simlikdan ajratib olingan smalalar insonlarda uchraydigan ba`zi-bir qancha kasalliklarni davolashgan. Ayniqsa, bo`g`in og`rig`ini davolashda, ovqatni xazm qilish jarayonini

kuchaytirishda, gijjani haydovchi vosita sifatida ishlatilib kelingan. Bir necha ming yillar davomida insonlar tomonidan foydalanilib kelinayotgan *Ferula L.* turlarining biologiyasini o'rganish barchamizning vazifamiz xisoblanadi.

Sharq Tabobatida bir necha xil kasalliklarni davolashda bu o'simlikdan olinadigan yelim "ammoniakum", "kina", "asafetida", "sumbul", "sapagen" va "galban" nomlari bilan keng tarqalgan va keng foydalanib kelingan. Murakkab efirlar ya'ni ferotsin va ferotsin moddalarini ham bu o'simlikdan ajratib olishimiz mumkin. Yelena kovragining foydali osimlik sifatida uning biologiyasi va ekologiyasini o'rganish va ulardan oqilona foydalanish, bu turlarni muxofaza qilishni yo'lga qo'yish bizning oldimizda turgan dolzarb muammolardan biri sanaladi.

Yelena kovragi (*Ferula helenae* rakhmankulov ET Melibaev) o'simligi Nurota tog'ining asosiy endemik turi xisoblanadi. Bu o'simlikni 1982 yili Jizzax Davlat pedagogika oliyoxining professori U.Rahmonqulov va S.Meliboevlar Nurota tog'ining past tarmoqlaridan ya'ni Baliqlitog' atrofida uchratib va o'rganib bu o'simlikga tarif berganlar. Biz *Ferula helenae* o'simligining morfologiyasi va biologik xususiyatlari haqida to'xtalib o'tishni joiz deb topdik.

Kovrak o'simligini 2008-2011 yillarda tabiiy sharoitda Nurota tog' tizmasidagi Baliqlitog' qismining janubiy-g'arbiy qiyaligida kuzatishlar natijasida, bu joyning tuprog'i toshli-shag'alli va qum tuproqlardan iborat va bu yerda siyrak bodomchalar va xar-hil o'tlardad iborat. Ko'p yillik monocarp o'simlik xisoblangan Yelena kovragim, morfologik tuzulishi polikarp turlar *F.dshizakensis* Korov va *F.dissecta* (Lebed.) Lebed.ga o'xshasada, bu o'simlikning monokarpligi soyabon gullarining soni, gullarining tuzulishi va barglari bilan bir-oz farq qiladi.

Bizga ma'lumki, E.P.Korovin bu o'simlik turkumi vakillarini 2-guruhga bo'lib o'rgangan. Polikarp turlar 4-5 yil davomida tup bargxosil qilgan. Gullash fazasida esa o'simlik uzoq yillab, ya'ni 15-20 yillar har yili gullaydi. Monokarp turlari 6-8 yillab faqatgina tub burglar xosil qiladi. Butun xayoti davomida esa bir marotaba gullab urug'laydi. Shu jumladan Yelena kovragi xam monokarp hisoblanadi.

Biz bu o'simlikni Nurota tog'ining shag'alli qiyaliklarida har-xil bir yillik o'tli butazoru, shuvoqzorlarda uchratishimiz mumkin. Aniqlanishicha, o'rtacha xisobda 100kv.metr maydonda 7-8 maysa, 8-10 verginil, 5-6 generativ davrdagi ya'ni o'simliklarning gullagan xolatini uchratishimiz mumkin.

Shunday qilib, Sharq Tabobatida bir necha xil kasalliklarni davolashda bu o'simlikdan olinadigan yelim "ammoniakum", "kina", "asafetida", "sumbul", "sapagen" va "galban" nomlari bilan keng tarqalgan va keng foydalanib kelinganligi

uchun murakkab efirlar ya`ni ferotsin va ferotsin moddalarini ham bu o`simlikdan ajratib olishimiz mumkindir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Рахмонкулов У. Мелибоев С. Новый вид рода *Ferula* L., (Apiaceae) с гор Нуротау // [Новости](#) систематики высших растений. 1982г. Ташкент.
2. Коровин Е.П. Сем. Зонтичные флоры Узбекской ССР Ташкент. 1959г.
3. Коровин Е.П. Иллюстративная монография рода *Ferula* L. Ташкент, 1947 г.

ШЎРЛАНГАН ЕРЛАРДА ШИРИНМИЯ (*Glycyrrhiza glabra*)

ЕТИШТИРИШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Исмоилова К.М., Юлдашов А., Рахронов И., Тошбеков Ў.Т., Қўшиев Х.Х.

ГулДУ, Экспериментал биология лабораторияси

Ўтган асрнинг 60-йилларида Мирзачўл худудидан суғорма деҳқончиликда фойдаланиш мақсадида жуда катта қўламдаги ўзлаштириш ишлари олиб борилиб, каналлар орқали Сирдарёнинг суви минглаб гектар майдонларни суғориш тизими йўлга қўйилган. Ўтган йиллар давомида ушбу ўзлаштирилган майдонларда қишлоқ хўжалиги ўсимликлари экиладиган воҳа геосистемалари вужудга келди. Суғориш сувларидан режасиз фойдаланиш ва қўлланилган технологиялар туфайли сизот сувларининг кескин кўтарилиши юз берди. Шунга боғлиқ ҳолда ўзлаштирилган майдонлар тупроқларининг иккиламчи шўрланиш даражаси ҳам ортиб борди. Бугунги кунда Сирдарё вилоятининг 90% экин майдонларида ҳар хил даражада шўрланиш ҳолатлари юзага келди.

Юқорида қайд этилганидек, тупроқнинг шўрланиш даражасининг ортиб бориши ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишига салбий таъсир этиши натижасида экин майдонларининг фойдаланишдан чиқиб кетиш ҳолатлари юзага келди.

Шўрланган ерларни қайта тиклаш ва агробиохилма-хилликни ривожлантиришда шўрга чидамли ўсимликлар ва галофитлардан фойдаланиш усулларини қўллаш муҳим аҳамиятга эгадир.

Шўрланган тупроқ шароитида ўсимликлардан фойдаланган ҳолда олиб борилган кузатишлар натижалари ҳамда адабиётлардан олинган маълумотлар тупроқ таркибидаги тузларни камайтиришда ва тупроқ унумдорлигини яхшилашда галофит ўсимликлардан фойдаланиш экологик ва иқтисодий жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга эканлигини кўрсатди. Шунга асосан биз

тадқиқотлар давомида тажриба учун танлаб олинган силлиқ ширинмия, акация амплицепс (*Acacia ampliceps*), атриплекс амникола (*Atriplex amnicolaa*), атриплекс ундулата (*Atriplex undulata*) ўсимликларини ҳар хил даражада шўрланган тупроқ шароитида ўсиш-ривожланишини кузатиш билан бирга тупроқ шўрланишини камайитиришдаги хусусиятларини ўргандик.

Боёвут туманининг Ғалаба хўжалиги ҳудудида олиб борилмоқда. Ушбу ҳудудда шўрланиш туфайли қишлоқ хўжалигида фойдаланишдан чиқиб кетган 1770 гектарни ташкил этади. Шўрланиш туфайли фойдаланишдан чиқиб кетган ушбу майдонда олжин олиб борилган тадқиқотларни давоми сифатида Ширинмия ўсимлигини етиштириш ва илдиз массасини ошириш мақсадида тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Ширинмия ўсимлиги поясининг бўйи 150 см гача бўлиб тик ўсувчи, калта туклар билан қопланган, оддий ёки баъзан шохланган бўлади. Барглари кетмакет, тоқ патсимон, чўзинчоқ-эллипссимон бўлиб тукли безлар билан қопланган бандларда ўрнашган. Гуллари ранги хира бинафшаранг бўлиб, сийрак рўвак тўпгулда жойлашади.

Ушбу ўсимликнинг кўпгина биологик хусусиятлари ва етиштириш технологиялари бўйича ўтган асрдан бошлаб қатор олимлар (Қ.Зокиров, Л.Е.Паузнер, А.Бадалов, Б.Тўхтаев, Г.С.Апросиди, О.Ашурметов, Ҳ.Қаршибоев, А.Кўзиев, Ҳ.Кўшиев ва бошқалар) ҳам ўзларининг тадқиқотлари натижаларини эълон қилганлар.

Ширинмия экилган майдонларда сизот сувларининг сатҳи ва минераллашганлиги мониторинги. Тажриба майдонларида сизот сувларининг чуқурлиги ёз ойларида 1,26-1,60 м қишда эса 2,10-2,65 м атрофида ўзгаради. Уларнинг контурлар бўйича минераллашганлик даражаси 4 г/л дан 6 г/л гачани ташкил қилди. Тадқиқотлар натижалари асосида шундай хулоса қилиш мумкинки, тажриба майдонларига ширинмиянинг экилиши билан тузларнинг камайиши аста-секин, узлуксиз ҳолда рўй берди.

Фенологик кузатувларнинг кўрсатишича, етарли намлик шароитида, ҳаттоки, кучли шўрланган ерларда ҳам ширинмия илдизлари яхши ривожланади. Ширинмия фреофит бўлганлиги сабабли намли тупроқларда яхши ривожланади, илдизи қанчалик интенсив ривожланса, ер устки қисми ҳам шунчалик яхши ривожланади.

Маълумки, ширинмия илдизи фармакологик жиҳатдан алоҳида аҳамиятга эга. Шу жумладан, унинг таркибида глицирризин кислотаси (илдизининг қуруқ массасига нисбатан 8 дан 23 % гача) илдиз тўқималарига калий, кальций, магний тузлари ионлари сўрилиши билан комплекс бирикмалар ҳосил қилади. Яъни бундан шуни қайд этиш мумкинки, тупроқ таркибидаги тузлар сизот

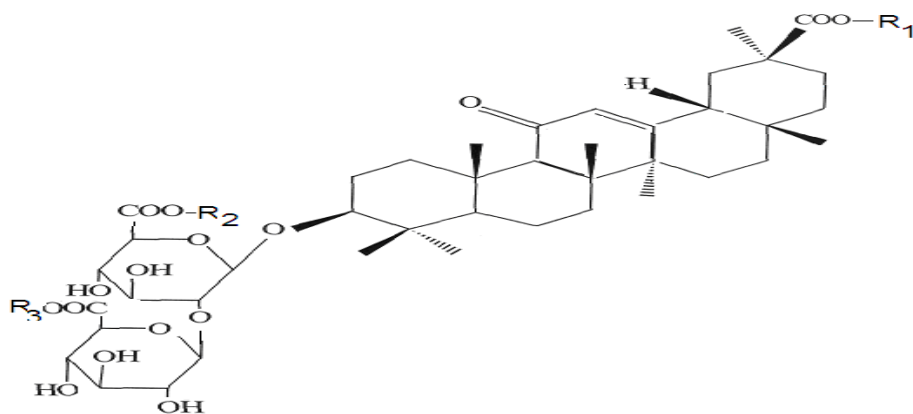
сувлари сатҳининг пасайиши ва тупроқнинг пастки қатламларига тушиши билан бирга маълум бир қисми ширинмиянинг илдизи тўқималарига сўрилишига кўра (глицирризин кислотаси билан комплекслар ҳосил қилиш ҳисобига) тупроқ таркибидаги миқдорининг камайишини юзага келтиради. Бу ўринда яна шуни ҳам қайд этиш лозимки, глицирризин кислотаси мажмуаси инсон танаси учун шамоллашни олдини олувчи таъсирга ҳам эга.

Тадқиқот шуни кўрсатадики, ширинмия ўсимлиги нафақат ерларнинг шўрланиш даражасини пасайтириши билан, балки унинг илдизини фармакология ва озиқ-овқат саноатлари учун қимматли хом-ашё эканлиги ҳамда ер усти яшил массаси чорва моллари учун оқсилга бой озуқа эканлиги билан ҳам муҳим экологик-иқтисодий аҳамиятга эгадир.

Ширинмия илдизининг биокимёвий таҳлили кўрсатишича, унинг илдизида глицирризин кислотасининг ҳосил бўлиши фармакологик жиҳатдан катта аҳамиятга эга. Шу жумладан, унинг таркибида глицирризин кислотаси (илдизининг қуруқ массасига нисбатан 23 % гача) калий-кальций-магний тузлари аралашмаси ҳолатида учрайди. Унинг илдизидаги кўрсатилган синтезланган кислоталар сувда эрувчи тузлар ионлари билан комплекс ҳосил қилиб, уларнинг тупроқ таркибидаги концентрациясини камайтиради, шу билан тупроқ таркибида сувда эрувчи тузларнинг камайишига сабаб бўлади.

Таҷрибалар ўтказилган майдонларда экилган ширинмия илдизининг биокимёвий таҳлиллари натижалари шуни кўрсатдики, унинг илдизида глицирризин кислотасининг ҳосил бўлиш динамикаси кўп жиҳатдан тупроқ таркибидаги тузлар миқдорига боғлиқ экан.

Демак, тупроқ таркибидаги сувда эрувчан тузлар ширинмия илдизи орқали маълум миқдорда қабул қилиниб глицирризин кислотасининг ҳосил бўлишига сабаб бўлиши билан бирга, тупроқ таркибидаги туз миқдорининг камайишига ва унумдорлигининг ошишига сабаб бўлар экан.



Расм. Глицирризин кислотасининг структуравий тuzилиши

Шўрланган тупроқ шароитида ширинмия ўсимлигининг фитомелиорант сифатидаги хусусиятларини ўрганиш асосида шуни айтиш мумкинки, бу

ўсимликни шўрланиш туфайли фойдаланишдан чиқиб кетган экин майдонларини қайта тиклашда, тупроқ унумдорлигини оширишда, шўрланиш туфайли чўллашиб бораётган майдонларда яшил қопламлар ҳосил қилишда фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Шунингдек, бу ўсимлик фармакологик аҳамиятига кўра ва чорвачиликни ривожлантириш имкониятини бериши билан фермерлар учун қўшимча даромад манбаи бўлиши ҳам мумкин.

Демак, шўрланган ерларнинг мелиоратив ҳолатини қайта тиклашда ширинмия каби фитомелиорантлардан фойдаланиш ҳар тарафлама самаралидир. Биринчидан, шўрланиш туфайли чўллашиб бораётган тупроқларда яшил қоплам ҳосил қилиши орқали экологик жиҳатдан; иккинчидан, техника воситалари кўп ишлатилмаслиги ва камхаржлиги ҳамда учинчидан, фермерлар учун қўшимча даромад манбаи эканлиги билан иқтисодий жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга.

Ушбу иш «Шўрланган тупроқларда илдиз тизимининг маҳсулдорлиги ва ҳосилдорлигини ошириш учун ширинмия ўстириш технологиясини ишлаб чиқиш» мавзусидаги амалий лойиҳа асосида амалга оширилмоқда

ШИРИНМИЯ (*Glycyrrhiza glabra L.*) ЎСИМЛИГИ ИЛДИЗИ ТАРКИБИДАГИ ГЛИЦИРРИЗИН КИСЛОТА МИҚДОРНИ ИЎРГАНИШ

***Исмоилова К, PhD., *Султонова Н.- докторант, **Матчонов О. - етакчи илмий ходим, *Бурхиев Ф.- “Экспериментал биология” лабораторияси лаборанти, ***Алматов Д.- талаба**

***Гулистон давлат университети, **Биоораник кимё институти,
***Тошкент педиатрия тиббиёт институти**

Ширинмия (*Glycyrrhiza glabra L.*) – дуккакдошлар (Fabaceae) оиласига мансуб кўп йиллик ўт ўсимлик бўлиб, рус тилида –солодка голая, ўзбек тилида - ширинмия, чучукмия, қизилмия номи билан аталади.

Ширинмиянинг тарқалиш ареали жуда кенг бўлиб, собиқ иттифоқнинг Европа қисмида, Қрим, Кавказ, Сибир, Кичик Осиё, Эрон, Афғонистон, Шимолий Африкада тарқалган.

Республикамиз ҳудудида ширинмия типик тўқай ўсимлиги ҳисобланиб, асосан Сирдарё ва Амударёнинг қуйи қисмларида учрайди. Ширинмия поликарп ўт ўсимлик, поялари яхши ривожланган бўлиб, цилиндрсимон тузилишга эга. Поя ёғочланган бўлиб баландлиги 150-160см, баъзан унинг баландлиги тўқай шароитларда 200см ва ундан ҳам ортади. Шўрланган тупроқ шароитида бу кўрсаткичлар 50-70см атрофида қайд этилади. Барглари мураккаб тузилишга эга. 4-8 жуфт баргчалардан иборат бўлиб, пояларда кетма-кет

жойлашган. Барг узунлиги 11-18см, баргчалари тухумсимон, эллипссимон, атрофлари бутун, тукланган, узунлиги- 5см, кенглиги-2,5см ни ташкил этади. Гуллари оқ бинафша рангли, чангчилари йирик,оғир.

Ширинмиянинг доривор хусусияти 5 минг йил олдин маълум бўлган. Биринчилардан бўлиб Шень-Нун ўзининг “Бен-Цао” номли рисоласида ўсимлик дориворлик хусусиятига таъриф берган. Ҳозиргача халқ табобатида женшень қаторида табобатда қўлланиб келинмоқда.

Қадимги хитойлик шифокорлар танани ёшартириш ва тетиклаштиришига ишониб, “қизилмия энг афзали” деб таърифлашган.

Ўрта аср француз шифокори Одо из Мена йўтал, бронхит ва ўпка шамоллашида, гастрит ҳамда ошқозон-ичак тракти касалликларини даволашда ширинмия илдизидан фойдаланган.

Абу Али ибн Сино ўзининг даволаш амалиётида ширинмия ер остки қисмларини халқ табобатида кенг қўллаган.

1964 йилда собиқ иттифоқ олимлари ширинмия илдизининг яллиғланишга қарши хусусиятини, унинг фаол моддалари кортизон ва бутадион вазифасини бажаришини ва баъзи ҳолларда самаралироқ бўлишини тасдиқлаганлар.

Ҳозирги даврда профессор Можейко А.В. шамоллаш ва сурункали бронхитда ширинмиянинг самарадорлигини исботлади. У ширинмия асосида тайёрланган даволовчи воситалар Педиатрияда қусиш ва бошқа дориларни тупиришга мойил болаларда ножўя таъсир кўрсатмаслигини тасдиқлади. ХХI аср бошида япон олимлари ширинмияда ОИТС вурусига қаррши таъсир кўрсата оладиган моддани аниқладилар.

Ширинмия илдизи таркибида доривор хусусиятга эга бўлган кўплаб фаол моддалар мавжуд. Ана шундай фаол моддаларндан бири глицирризин кислотасидир. Маълумотларга кўра, глицирризин кислотаси шамоллашни даволайди, буйрак усти беши фаолиятини бошқаришда иштирок этади, аллергияга қарши хоссага эга. У холестрин биосинтезини тўхтади, у билан реакцияга киришиб, эримайдиган модда ҳосил қилади.

Хитойнинг Integrative Medicine журнали томонидан вирусли касалликларни даволаш ёки олдини олишда фойдаланишга тавсия этилган доривор ўсимликлар қаторидан ширинмия ўсимлиги ҳам ўрин олган.

Кўплаб мамлакатларда ширинмия илдизи учун етиштирилади. Ўсимликнинг ёшига қараб глицирризин кислота миқдори ўзгариб туриши адабиётларда кўрсатиб ўтилган. Шунга кўра “Эксперментал биология” лабораториясида бир ва икки ёшли ширинмия ўсимлигининг илдизи

таркибидаги глицирризин кислотаси миқдорини спектрофотометрия методи асосида ўргандик.

Олинган натижалар таҳлиliga кўра, бир йиллик ширинмия илдизи таркибида глицирризин кислота миқдори 7 %ни ташкил этди, икки йиллик илдизлар таркибида эса глицирризин кислота миқдори 17% га тенг. Демак, кўп йиллик ширинмия ўсимлигининг илдизи таркибида глицирризин кислотаси ўсимлик ёшига қараб ортиб боради. Ширинмия илдизини қазиб олишда ўсимлик ёшини ҳисобга олиш, юқори ҳосил олиш имконини бериши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

2. Мазнев Н. И. Золотая книга лекарственных растений / Н. И. Мазнев. — 15-е изд., доп. — М.: ООО «ИД РИПОЛ Классик», ООО Издательство «ДОМ. XXI век», 2008. — 621 с.
3. Мазнев Н. И. Травник / Н. И. Мазнев. — М.: ООО «Гамма Пресс 2000», 2001. — 512 с. с илл.
4. Товстуха Є. С. Фітотерапія / Є. С. Товстуха. — К.: Здоров'я, 1990. — 304 с., 6,55 арк.
5. Чухно Т. Большая энциклопедия лекарственных растений / Т. Чухно. — М.: Эксмо, 2007. — 1024 с.
6. Белоусов Ю.Б. и др. // Сердечная недостаточность.— Т.31 (29), №6.— 2005.— С.23–27.
7. Рудаков А.// Клин. фармакол. и тер.—2003.— №3.— С. 23.
8. Н.Н. Третьяков. Практикум по физиологии растений., Из-во Колос, 1982, 3-е изд., перераб. и доп. —М.: Агропромиздат, 1990. —С. 271.
9. <https://liktravy.ua/ru/useful/encyclopedia-of-herbs/solodky-koreni>.
9. <https://natur-boutique.ua/blog/>.

1-ШЎЪБА: ҲАЙВОНОТ ДУНЁСИНИНГ БИОЛОГИК ВА ЭКОЛОГИК ХИЛМА-ХИЛЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА УЛАРНИ МУҲОФАЗАСИ

- А.П.Позилов, профессор, (ГулГУ), И.Р.Авазметова, (Хорезмская Академия Маъмун).** Характер изменчивости СОСНЛІСОРА NITENSВ северо западном части Узбекистана.....6
- С.Д.Дадаев, профессор., С.Зайниев, магистр (ТГПУ).** Фауна и распространение гельминтов крупного рогатого скота юга Узбекистана.....8
- А.Умматов, доцент., И.Исмоилов, магистр., У.Кимсанов, талаба (АндУ).** Карпсимонларни сунъий аквакультурада кўпайтиришга доир.....12
- Х.У.Бекчанов, доцент., Н.С.Ядгарова, ката ўқитувчи (УрДУ)** Полиз экинлари энтомофануасининг учраш миқдори.....14
- А.Т.Каримкулов, доцент., Л.Солиева студент., Р.Бакиев студент (ГулГУ).** Экология слизней джизакской области.....16
- А.С.Бердибаев (НДПИ)** Қорақалпоғистон худудида учрайдиган йиртқич хайвонлардаги дирофиляриознинг ривожланиш босқичлари.....19
- Ф.У.Умаров, докторант (АндУ), А.П.Пазилов, профессор., Махамадиев З.С. (ГулДУ).** Фарғона водийси чилустун тоғлари куруклик моллюскаларининг биохилма-хилиги ва экологияси.....22
- S.D.Dadayev, professor (TDPU), X.Bo‘riyeva-doktarant (O‘zRFA zoologiya institute.** Zoologiya fanida uchraydigan ayrim terminlarning izohli lug‘ati haqida.....26
- Т.Турдикулов, доцент., Н.Исканов, талаба (ГулДУ).** Саноат асосида чатиштириш усулини қўллаш орқали хайвонлар биохилма-хиллигини сақлаш ва маҳсулдорлигини кўпайтириш.....28
- X.U.Bekchanov, dotsent., N.S.Yadgarova, katta o‘qituvchi. (UrDU)** Qovun agrotsenozida tarqalgan ayrim hasharotlarning morfo-biologik xususiyatlari....30
- А.Т.Каримкулов, доцент., М.А.Саидов (ГулДУ).** Куруклик моллюскаларининг экологик гуруҳлари шаклланишида абиотик ва биотик омилларнинг ўрни.....33
- S.D.Dadayev, professor (TDPU).** Zoologiya (Umurtqasiz hayvonlar) fanidan talaba bajarishi lozim bo‘lgan mustaqil ishlarni tashkil etish holati.....36
- М.С.Зокирова, таянч докторант., М.Қодиралиева, талаба (АндУ).** Фарғона водийси ниначи (insecta: odonata) ларининг минтақалар буйича зоогеографик тарқалишига оид.....40
- Ф.Гаибназарова, доцент (ГулГУ).** Экологическая приуроченность наземных моллюсков семейства Buliminidae.....42

- С.Абдурасулова., А.Пазилов., З.Махаммадиев. (ГулДУ).** Туркистон тоғ тизмаси шимолий-ғарбий қисмида *Candaharialevanderi* турининг гельминт личинкалари билан зарарланиши.....46
- Ф.У.Умаров, докторант (АндУ)., З.М.Махмуджонов, докторант (ГулДУ).** Фарғона водийсида тарқалган *Hygromiidae (Gastropoda, Pulmonata)* оиласининг тур таркиби тўғрисида дастлабки маълумотлар.....48
- Ф.А.Мустафақулова, ассистент., С.Н.Мирзаабдуллаева, талаба (ТошДАУ) Андижон филиали.** Оддий олтинкўз кўпайтиришнинг муайян талаблари.....51
- О‘.J.Toshov, (QarDU) Sudraluvchi hayvonlar, yovvoyi hayvonlar hamda odamlar uchun umumiy bo‘lgan gelmintlar rivojlanish sikli.....53**
- Б.Б.Соатов, (ЎЗРФА Зоология институти таянч-доктаранти).** Карп (*Cyprinus Carpio*) балиқлари *Khawia Sinensis* цестодаси билан зарарланиши.....57
- Ф.Р.Холбоев, доцент (ЎЗМУ)., Б.М.Назаров, (Бухоро вилояти Қорақўл тумани ихтисослашган мактаб интернат).** Кўк куркунак (*Merops Persicus*) нинг бухоро вилоятидаги экологик хусусиятлари, аҳамияти ва муҳофазаланиши.....59
- SH.X.Yusupova, katta o‘qituvchi., S.A.Xafizboyeva, talaba (NamDU).** Namangan viloyati sharoitida turon soxta qalqondori (*RHODOCOCCUS TURANICUS ARCH.*) ning biologiyasi va ekologiyasi.....61
- Ж.Турсунова, преподаватель., Л.Солиева, студентка (ГулГУ).** Биологические особенности кроликов.....64
- Ш.М.Мухитдинов, доцент., Д.Д.Алиев б.ф.н., К.Т.Исмоилов., Ф.С.Джуманиёзова. Самарқанд Давлат Тиббиёт институти.** Сур рангбарангликдаги қорақўл кўзиларининг ўсиш ва ривожланишида биологик моддаларнинг фаоллиги.....66

2-ШЎЪБА: ЎСИМЛИКЛАР ДУНЁСИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ВА Фойдаланиш истиқболлари

- Х.К.Каршибаев -Доривор ўсимликлар ва ботаника каф. профессори, б.ф.д. ГулДУ.** Ўсимликлар биохилма-хиллигини муҳофаза қилишнинг долзарб масалалари.....71
- Д.Ё.Ёрматова, профессор (ЎЗДЖТУ).** Соя навлари биологиясига оид ўзгаришлар.....75

О.К.Хожиматов., Л.Ф.Стрельцова, Институт ботаники.

- Фитомелиорирующая роль солодки голой в условиях засоленных почв голодной степи.....80
- Ж.Ж.Хомидов, Б.Ё.Тўхтаев (Шафран Илмий тадқиқот).** Маркази. фарғона водийси иқлим ва тупрок шароитида доривор ингичка баргли лаванда (*Lavandula angustifolia* Mill.)нинг қаламчаларидан кўпайтириш усуллари.84
- Ж.Х.Қаршибаев б.ф.н., доцент., С.Ш.Содиқова – магистр., Ш.Қомилов– талаба., Н.З.Саибназарова талаба (ГулДУ).** Айрим фойдали интродуцент бурчқоқдошлар уруғларининг морфобиологик хусусиятлари.....87
- Л.А.Ботирова, доцент (ГулДУ).** Зоминсув ҳавзасининг чимли даштлар ценотиби.....91
- Ш.А.Турсунова, ўқитувчи (ҚДПИ), Ш.Ж.Тожибоев, доцент (НамДУ), С.Т.Мамасолиев, (PhD) (АнДУ).** *Nostoc commune vauch.* дориворлик хусусиятлари.....93
- М.Р.Насриддинова (ҚарДУ).** Ҳаётининг дастлабки йилида *HYSSOPUS OFFICINALIS L.* нинг ўсиш ва ривожланиши.....98
- Т.Х.Кулиев, доцент., А.К.Эшқуватов, б.ф.ф.д.(PhD) (ГулДУ)** Тритикаленинг “Армуғон-60” нави.....100
- М.Аманова, таянч докторант (ТошДАУ), Х.К.Қаршибоев, профессор (ГулДУ).** Мирзачул шароитида *Lucium barbarum* нинг уруғ унувчанлиги ва ниҳоллар сақланувчанлиги.....102
- А.Р.Батошов б.ф.д., доцент., Р.К.Ғуломов, таянч докторант (НамДУ).** Ўзбекистон флорасида тарқалган *PHLOMOIDES KAUFMANNIANA (PHLOMOIDES MOENCH)* турининг таҳлили.....105
- Ш.Ш.Усмонова, М.Р.Насриддинова (ҚарДУ).** Интродукция шароитида *Salvia L.* туркуми турлари уруғларининг унувчанлик хусусиятлари.....107
- Н.А.Худайберганов., Б.Ё.Тўхтаев Хоразм Маъмун Академияси.** Хоразм воҳаси шароитида доривор тирноқтул (*CALENDULA OFFICINALIS L.*) нинг биоэкологик хусусиятлари.....109
- М.М.Эргашев, б.ф.ф.д., катта ўқитувчи, М.И.Мадрахимов, ўқитувчи, А.Холдоров, талаба, А.Мусурмонов, талаба (ГулДУ).** Ғўза навларида қимматли-хўжалик кўрсаткичлар.....112
- З.Ў.Джумаева (СамДТИ), Х.Қ.Ҳайдаров (СамДУ).** Чайота (*SECHIUМ EDULE* (Jacq.) Sw.) нинг ботаник таърифи ва хўжаликдаги аҳамияти.....115
- Ш.Р.Зиядов– таянч докторант., Р.Х.Аллабердиев - б.ф.н. доцент (ЎзМУ).** Ўсимликлар ривожига ва ҳосилдорлигига суғоришда ишлатиладиган сувнинг минерализациялашувининг таъсири.....117

- С.А.Икромов, магистр (ЎЗМУ), А.А.Абдуразақов, таянч докторант (АнДУ), Ю.Ш.Гаффоров, б.ф.н., (ЎЗРФА Ботаника институти).** Чотқол биосфера қўриқхонасида тарқалган *Rosa L.* (rosaceae) туркум турларининг занг касалликлари.....120
- Л.А.Ботирова, доцент (ГулДУ).** Туркистон тоғ тизмаси шимолий ён бағирлари ўсимликлар қопламида *ARCEUTHODENDRA* –ценотипи.....123
- N.Nurullayeva., Kh.Haydarov, D.Safarova (Samarkand State University).** Unique healing properties of *lycium ruthenicum*.....126
- Sh.J.Tojiboyev, professor (AnDU), O.X.Sheraliyev, magistr (AnDU), O.M.Aslanova,** (Uchqo'rg'on tumani 16-sonli umumiy o'rta talim maktabi biologiya fani o'qituvchisi). Nostoc – harmidium turkumlari morfobiologiyasi.....128
- Т.Н.Холмурадова б.ф.н, (ЎЗРФА Ботаника институти), Х.Х.Абдиназаров (Қўқон давлат педагогика институти).** Ўзбекистон сув ҳавзаларида тарқалган истиқболли юксак сув ўсимлиги *Lemna minor L.*.....129
- Н.А.Эргашева, ўқитувчи., Ж.Жуманов, ўқитувчи (ГулДУ).** *Echinacea Purpurea (L) Moench* истиқболли доривор ўсимлик.....132
- С.Муродов, БуДУ ўқитувчиси., К.Аслонова Бухоро шаҳар 42-мактаб ўқитувчиси.** Тутнинг дориворлик хусусиятлари ва аҳамияти.....134
- Д.Б.Қосимова, таянч докторант., Н.А. Хўжамшукуров, доцент (ТКТИ).** Токнинг вирусли касалликлари (Илмий таҳлил).....137
- Д.Б.Набиева -таянч (PhD) докторант (АнДУ), И.М.Мустафаев - б.ф.н., катта илмий ходим (ЎзрФА Ботаника институти).** Тошкент шаҳри урбанофлорасини патоген замбуруғлардан ҳимоя қилишнинг долзарб масалалари.....140
- Г.К.Норимова, магистр (СамДУ).** Самарқанд вилояти шароитида кенг тарқалган ун-шудринг замбуруғлари.....142
- Н.А.Эргашева, ўқитувчи., И.Ўролова, талаба (ГулДУ).** Сирдарё шароитида *Salvia Officinalis L.* ўсимлигининг биоморфологик хусусиятлари.....144
- Z.A.Yangiboeva, D.S.Esanqulova (JDPI).** Foydali kovrak (*Ferula L.*) o`simligini ba`zi turlarining xususiyatlari haqida.....146
- А.Р.Батошов - б.ф.д., Х.Р.Хошимов, Р.К.Ғуломов - таянч докторантлар., Ш.М.Алишерова -талаба (НамДУ).** Фарғона водийсининг чоркесар ботаник-географик ҳудуди флорасининг қиёсий таҳлили.....149
- Е.Asatjonova (JDPI).** Tomiri oltin giyoh.....152
- М.К.Ҳамроева, б.ф.ф.д. (PhD) (БМТИ).** Бухоро вилоят тупроқ-иқлим шароитида соя навларининг ривожланиш онтогенези.....155

- F.V.Abduxoliqov, o'qituvchi., J.A.Jumanov, o'qituvchi., M. Usmonova, talaba (GulDU).** Mirzacho'l sharoitida tarqalgan *Matricaria recutita* L. dan unumli foydalanish istiqbollari.....158
- Ё.М.Рахмонкулова, талаба., Р.Ш.Базарова, катта ўқитувчи (ГулДУ).** Сирдарё вилоятида тарқалган кохия (*Kochia*) туркуми манзарали вакиллари ва улардан фойдаланиш.....161
- Э.Ю.Рўзматов, доцент., О.Э.Юлдашева, талаба (АнДУ).** *Acanthophyllum Albidum* популяциялари ва *Acanthophyllum Tenuifolium* ўсимликларини киёсий ўрганишга доир.....164
- М.М.Холбўтаева (ЖДПИ).** *Lamiaceae* оиласига мансуб айрим ноёб турларни муҳофаза қилиш ва самарали фойдаланиш.....168
- Ш.Э.Ғаниева, магистр (ГулДУ).** Сирдарё вилояти шароитида *HIBISCUS ESCULENTUS* L. ўсимлигининг биологияси.....170
- Д.А.Расулова, магистр (ГулДУ).** *RIBES NIGRUM* L. нинг халқ табobati ва замонавий тиббиётда қўлланилиши.....172
- О.Хужамқулов - магистр ГулДУ.** Мирзачўл шароитида бўёқдор рўён ўсимлигининг интродукцияси.....174
- D.Eryigitova, X.Xaydarov (SamDU).** O'zbekiston qizil kitobiga mansub jizxax viloyatining o'simliklari va ularning tahlili.....176
- Д.З.Тўхтаева, Р.Ш.Базарова (ГулДУ).** *Tribulus terrestris* l. ўсимлигининг биологияси.....179
- S.A.Asatullayeva - magistr., Sh.Komilov Talaba (ГулДУ).** Lavandadan tibbiyotda foydalanish istiqbollari.....185
- М.М.Норқулов, докторант (SamDU), F.V.Abduxoliqov, o'qituvchi (GulDU).** Lishayniklardan unumli foydalanish istiqbollari.....187
- A.N.To`rabayev, professor (O'zMU), X.B.Qiryigitov, katta o`qituvchi (JizPI).** Nurota tog`ining tabiiy biologik xilma-xilligi saqlashning o`ziga hos jihatlari.....190
- М.К.Хамроева, б.ф.ф.д. (PhD) (БМТИ).** Соя навларининг ботаник-морфологик тузилиши.....193
- ¹О.С.Абдураимов - PhD., senior researcher., ¹Н.Ф.Шомуродов - DSc., professor, Feng Ying² – PhD., professor.** Demographic indices rare species of *tulipa* l. (*liliaceae*) arid zones of Uzbekistan.....195
- Ҳ.Қ.Эсанов., Ш.С.Файзуллаев., К.А.Аслонова. (БухДУ).** Қоровулбозор воҳаси чўл ўсимликлари тарқалиши хусусида.....199
- А.С.Абдураимов– докторант., С.А.Дониёров – б.ф.н. доцент (ГулДУ).** Торқоқчиғай ботаник-географик райони флораси терофитлари.....202

- Ф.И.Акбаров – кичик илмий ходим (ЎзРФА Ботаника институти),
А.С.Абдураимов – докторант (ГулДУ).** Торқопчиғай ботаник-географик райони флорасидатарқалган *SCORZONERA L.* туркум турларини *DIVA–GIS* дастурида моделлаштириш.....205

3-ШЎБА. КИМЁВИЙ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ БИОХИЛМА-ХИЛЛИККА ТАЪСИРИ

- У.К.Абдурахманова, доцент (ГулДУ), М.Р.Аскарова, ўқитувчи (НДПИ).**
Госсипол ҳосилаларининг темир (III) ионлари билан таъсири.....209
- Х.Қ.Найдаров, profotssor., Д.М.Сафарова, magistr (SamDU).** Samarqand viloyatida tarqalgan *Lycium Ruthenicum MURR.* ning morfobiologik xususiyatlari.....211
- Н.А.Аблакулова., К.М.Исмоилова., М.Ҳолиқулова (ГулДУ).** Буғдойнинг замбуруғли касалликларга физиологик фаол моддалар таъсири.....213
- Н.С.Умиров (ГулДУ), Т.М.Бобоев (ЎЗМУ).** Акрил ва метакриламидлар асосида гидрогеллар олиш.....214
- N.T.Turabov (O'zMU), D.M.Allanazarova, A.R.Axmedov (GulDU).** Nikel (II) ionini 1-(2-piridilazo)-2-naftol yordamida fotometrik aniqlash.....216
- Ш.И.Касимов, катта ўқитувчи (ГулДУ).** Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишига саноат чиқиндиларининг таъсири.....219
- Н.Т.Турабов (НацУУ), Ж.Н.Годжиев (НацУУ), Д.М.Алланазарова (ГулГУ).** Определение ионов ртути (II) спектрофотометрическим методом.....220
- Л.А.Еттибаева, Ў.Қ.Абдурахмонова, Ш.Абдуазизов (ГулДУ).** L-(–)-ментол ва глицеррзин кислотаси асосида супрамолекуляр комплексларини буғдойнинг (*triticum aestivum*l) униш кўрсаткичларига таъсири.....225
- Т.А.Джураев, С.Ҳ.Ҳожибобоева, Ҳ.Ҳ.Қўшиев (ГулДУ).** глицеррзин кислотасининг фитогормонлар билан супрамолекуляр комплексларини буғдой (*Triticum aestivum L.*) донининг униш жараёнида α - ва β -амилаза ферментлари фаоллигига таъсири.....229
- Ш.Ж.Махамадиев, магистр., У.К.Абдурахманова, доцент (ГулДУ).**
Индоксил ва унинг оксидланиш маҳсулотининг ИҚ- спектроскопик тадқиқи.....231
- Н.А.Парпиев (НацУУ), Ш.А.Кадирова (НацУУ), С.Р.Раззокова (НацУУ), Д.М.Алланазарова (ГулГУ).** Термический анализ координационного

соединения 3d-металлов С 5-(<i>n</i> -нитрофенил)-1,3,4-оксадиазолин-2-тионом.....	234
N.S.Umirov (GulDU) . Hidrogellarni quyi molekulyar birikmalar bilan modifikatsiyalash.....	237
Х.О.Бекпўлатов, магистр., О.О.Бекпўлатов (ГулГУ) . Супрамолекулярные комплекс глицирризиновой кислоты С α -нафтилуксусная кислотами.....	239
Ш.А.Кадирова (НацУУ), С.Р.Раззокова (НацУУ), Д.М.Алланазарова (ГулГУ) . ИК-спектроскопическое исследование комплексных соединений 3d-металлов С 5-(<i>p</i> -нитрофенил)-1,3,4-оксадиазолин-2-тионом.....	242
Л.К.Каршибаева., З.Н.Мадрахимова., К.Қ.Ишанқулова. Экологик таълим ва уни ривожлантириш истикболлари.....	246
К.К.Сагтаров, доцент., Б.Б.Джураев, преподаватель., К.Р.Чориев студент (ГулГУ) . Технология каталитической гидрогенизации хлопкового масла.....	251

4-ШҶЪБА. ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ, САҚЛАШ ВА ТИКЛАШНИНГ ДОЛЗАРЪ МУАММОЛАРИ

Р.Қ.Қўзиев, профессор., Н.Ю.Абдурахмонов, етакчи илмий ходим., Ў.Т.Собитов, (PhD) (Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институти), Ж.А. Эгамбердиев, мустақил тадқиқотчи (Картография ИИЧДК) . Орол бўйи худудларида тупроқ пайдо бўлиш жараёнлари.....	257
А.Ж.Боиров, қ.х.ф.н., Н.Ю.Абдурахмонов, б.ф.д., Х.Т.Нуриддинова, (PhD), Ш.А.Жўраев, таянч докторант (Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институти) . Типик бўз тупроқлардан ламикор деҳқончиликда фойдаланишнинг гумус ва асосий озиқа моддалари захираларига таъсири.....	260
Н.Ю.Абдурахмонов, б.ф.д., Н.Н.Қаландаров, б.ф.ф.д., Ў.Т.Собитов, б.ф.ф.д., Ш.С.Мансуров, б.ф.ф.д (Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институти) . Суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқларда агрокимёвий картограммаларни тузишга доир тадқиқотлар натижалари.....	264
И.У.Уразбаев, б.ф.д. доцент., Н.К.Машарипов, докторант., О.И.Холматов, ўқитувчи., Б.М.Умаров, магистр (ГулДУ) . Сардоба тумани тупроқларининг шўрланиш манбалари.....	268

- А.У.Юлдашов, г.ф.н.доцент (ГулДУ).** Ширинмия ўсимлигидан кучли шўрланган тупроқлар мелиоратив ҳолатини яхшилашда фойдаланиш истиқболлари.....271
- А.А.Мусурманов, (PhD), Р.Қурвонтоев, к.х.ф.д., Д.Ғуломжонов, магистр., М.Мусурмонова, магист (ГулДУ).** Ғўза таркибидаги азотнинг ҳосил бўлишига мулча ва тупроқга кам ишлов беришнинг таъсири.....275
- Ф.Р.Холбоев, б.ф.д. доцент (ЎЗМУ), И.М.Рахмонкулов, талаба (ТИҚХММИ Бухоро филиали).** Сув омборлари самарадорлигини ошириш ва унинг аҳамияти.....277
- А.Сатторов, б.ф.н., Ҳ.Сафарова, магистр (ТДУ).** Тоза ичимлик суви муҳофазасидаги баъзи бир муаммолар.....279
- Р.Мирхошимов., А.Аралов., Т.Кулиев., Ў.Жўманов (Ўсимлик маҳсулотларини етиштириш ва қайта ишлаш технологиялари илмий-амалий маркази МЧЖ).** Сирдарё вилояти шароитида ўсимликлар селекцияси ва уруғчилигининг долзарб масалалари.....281
- D.V.Kim, o`qituvchi., F.Hamidova, talaba (GulDU).** Sirdaryo viloyati sharoitiga mos anor navlarini tanlash.....284
- Ш.Ботиров, таянч докторант (ТашДАУ), А.А.Мусурманов, (PhD) (ГулДУ).** Мирзачўл воҳаси суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг умумий физикавий хоссалари.....287
- J.E.Ruziyev, doktarant., O.Qo'ldoshev, magistr., E.A.Ruziyev, dotsent (SamDU).** Tuproq unumdorligiga oqova suv ob'yektlarining ta'sirini analitik nazorat qilish.....289
- А.С.Сатторов, б.ф.н., Ш.Чоршанбиева., Н.Шомуродова, талабалар (ТДУ).** Тупроқ микробиоценозининг тупроқ унумдорлигини сақлашдаги роли.....291
- М.Е.Djurayev, doktorant (GulDU).** Mirzacho'l landshaftlarining xususiyatlari va dinamikasi.....294
- Н.К.Машарипов, докторант., Ё.Норматов, ўқитувчи., Б.М.Умаров, магистр (ГулДУ).** Оқ олтин тумани тупроқлар қоплами тавсифи.....297
- S.A.Doniyorov, dotsent., M.E.Djurayev, doktorant (GulDU).** Mirzacho'l voha o'simliklarining geo-ekologiyasi, tabiiy resursi, o'rganilish tarixi va hozirgi kun muammolari.....299
- И.А.Абдурахманов, ўқитувчи (ГулДУ).** Тупроқ унумдорлигини муҳофаза қилишнинг долзарблиги.....302
- А.Н.Турабоев, профессор (ЎЗМУ), Х.Б.Қирйигитов, катта ўқитувчи (ЖизПИ).** Табиий омилларнинг тоғ жигаранг тупроқлар хилма-хиллигидаги роли.....304

- Саттаров С.М. (ГулДУ), Худайкулов С.И. профессор (ЎзФА сув муаммолари ИТИ), Зикиров И.Я. катта ўқитувчи (ГулДУ). Тупроқнинг намлик даражасига нисбатан филтрланишни моделлаштириш.....306
- Ғ.Т.Парпиев “Ўздаверлойиҳа” давлат илмий-лойиҳалаш институти. Воҳалар тупроқларидаги умумий тузлар миқдори ва таркиби, шўрланиш даражаси ва типлари.....315
- Ғ.Т. Parpiyev “O‘zdavyerloyiha” DILI Bosh direktori o‘rinbosari, q.x.f.n., kata ilmiy xodim. X.K.Bag‘bekov “O‘zdavyerloyiha” DILI1-bosqich tayanch doktoranti (PhD) Yaylov yerlaridan samarali foydalanish uchun almashlab boqish uslubini takomillashtirish.....320

5-ШЎҒБА. ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ЎСИШ ВА РИВОЖЛАНИШИГА БИОТИК ВА АБИОТИК ОМИЛЛАР ТАЪСИРИ.

- Ҳ.Х.Кўшиев., Ф.Эргашева., С.Ҳожибобоева., Ш.Набиева., М.Орипова., М.Шербоева (ГулДУ Экспериментал биология лабораторияси). Анорни (*Punica granatum* L) *in vitro* шароитда микроклонлаш асосида кўпайтириш.....325
- А.Э.Холлиев, профессор., У.Т.Норбоева доцент., Ё.Д.Холов., З.А.Болтаева., (БухДУ). Ғўзага сув танкислигининг экофизиологик таъсири.....327
- Н.Ж.Ходжаева, доцент., Қ.Х.Жўрақулов., катта ўқитувчи., Ф.Мустофоқулова, талаба (СВМИ). Қаттиқ буғдойнинг янги истиқлол-25 навининг дон ҳосилдорлигига экиш ва ўғит меъёрларининг таъсири.....329
- З.У.Абдикулов, доцент (ГулДУ). Картошка навлари ўсиш-ривожланишига вимпель препаратини таъсири.....332
- Ф.З.Мажидова, магистр., Б.С.Авутхонов, доцент (СамДУ). Колумб ўти баргларидаги каротиноидлар миқдорига маъданли ўғитларнинг таъсири.....335
- К.М.Исмоилова, (PhD), Х.Шавкатова, талаба., Н.А.Аблакулова, (PhD), Р.Бакеев талаба. Табиий бирикмаларнинг буғдой дони таркибидаги микро ва макроэлементлар миқдорига таъсири.....337
- Yu.Sh. Gafforov, PhD, Senior Scientist Mycology Lab, Institute of Botany, Academy of Sciences of Uzbekistan, Tashkent. Species of *puccinia* on apiaceae in ugam-chatkal and zaamin national nature parks, Uzbekistan.....339

- Э.О.Алиқулов., О.Р.Эргашев** (ЎзРФА Генетика ва ЎЭБ институти),
Ш.М.Муқимов, (Қ/х экинлари навларини синаш маркази ходими),
Ш.Т.Мамадиёров (Уруғчиликни ривожлантириш маркази ДК ходими).
Ўрта толали ғўзанинг янги тизмаларини яратишда бошланғич ашё
сифатида олинган навларнинг 1000 дона чигити вази
кўрсаткичлари.....340
- А.К.Эшқувватов, б.ф.ф.д.(PhD), Н.Тухтаев талаба** (ГулДУ). Шўрга чидамли
ўсимликлар (галофитлар) биомасса сифатида ўсиши ва ривожланишига
ташқи омиллар таъсири.....342
- Ф.А.Мустафакулова, ассистент., Т.Бахромов., С.Мирзаабдуллаева,**
студенты (Андижанский филиала ТашГАУ). Влияние различные сроков
обработки листья назаболевание хлопчатника вилтом.....345
- Абдураззақов А.А., таянч докторанти., Бултуров Д.А., магистр (АндУ),**
Ғаффоров Ю.Ш.– (ЎзРФА Ботаника институти). Фарғона водийси
дарахт ва буталарининг ун - шудринг замбуруғларига оид айрим
маълумотлар.....348
- Н.А.Аблакулова, (PhD), Х.Ҳ.Қўшиев, профессор., Д Улуғбекова, талаба**
(ГулДУ). Буғдойнинг замбуруғли касалликларига қарши курашда
молекуляр маркерлардан фойдаланиш.....350
- З.У.Абдикулов, доцент (ГулДУ).** Мис микроэлементининг буғдой навлари
унувчанлигига таъсири.....351
- Г.М.Маткаримова (СамТИ).** Кизил (*Cornus mas L.*) история введения в
культуру.....354
- Н.Т.Норбоева, магистр., Б.С.Авутхонов, доцент (СамДУ).** Тупрок
шўрланиши ва ўсимликларнинг шўрга чидамлилиги.....357
- К.М.Исмоилова, (PhD), С.Ҳожибобоева, талаба., С.Абдурасулова талаба**
(ГулДУ), М.А.Мамасолиева (Биоорганик кимё институти кичик илмий
ходими). Табиий стимуляторларни буғдой донларининг униш даврида
каталаза ферменти фаоллигига таъсири.....359
- М.Turdimurodova, talabasi., В.Bozorov dotsent (SamDU).** О' simliklarning
o'sishi va rivojlanishiga abiotik va biotik omillarning ta'siri.....361
- М.М.Эргашев, б.ф.ф.д., катта ўқитувчи., И.Абдурахмонов, талабаси.,**
Т.Норалиев, талабаси (ГулДУ). Ғўза навларида ўсимлик бўйи ва ҳосил
элементлари.....364
- Ф.У.Умаров, докторант (АндУ), С.Ш.Абдурасулова, докторант (ГулДУ).**
Фарғона водийси қишлоқ хўжалиги экинларига шилликқуртларнинг
(*Gastropoda, pulmonata, Agriolimacidae*) зарарли таъсирива уларга қарши
курашиш усуллари.....368

- С.Ҳожибобоева, талаба (ГулДУ Экспериментал биология лабораторияси).**
Глицирризин кислотаси тузларини буғдойнинг замбуруғли касалликларига қарши таъсирини молекуляр генетик таҳлили.....370
- А.Ш.Абдурасулов, (Янгиер педагогика коллежи ўқитувчи), Р.Ш.Базарова, катта ўқитувчи (ГулДУ).** Анаснас ўсимлигининг хона ва иссиқхоналарда ўстириш технологияси.....373
- К.М.Исмоилова, (PhD) (ГулДУ), Н.Хидирова (Ўсимлик моддалари кимёси институти), С.Ҳожибобоева, талаба (ГулДУ).** Кузги буғдойнинг ўсиш-ривожланишига полипренол ацетатнинг таъсири.....377
- О.Р.Эргашев (ЎзРФА Генетика институти), Э.О.Алиқулов (ЎЭБ институти).** Ғўзанинг янги тизмаси ва навида хўжалик белгилари кўрсаткичларининг юқори кўринишда шаклланиши ҳамда барқарорлашувида яқка танлашнинг аҳамияти.....380
- Д.Б.Қосимова, таянч докторанти., Н.А.Хўжамшукуров (ТКТИ).**
Пестицидларни узум касалликларига қарши қўлланиши.....382
- З.У.Абдикулов, доцент (ГулДУ).** Памидор навлари ўсиш-ривожланишига гуми препаратини таъсири.....385
- С.А.Турғунбоева., Н.А.Исмоилова докторант., К.М.Исмоилова катта ўқитувчи, PhD.** “Экспериментал биология” лабораторияси (ГулДУ). Сирдарё вилояти шароитида етиштирилган батат (*Ipomoea batatas lam*) ўсимлиги туганаклари таркибидаги макро ва микроэлементлар миқдори.....389
- А.К.Эшқувватов, б.ф.ф.д.(PhD), М.Насимова, талаба (ГулДУ).** Кўп йиллик манзарали гулларнинг ўсиши ва ривожланишига биотик ва абиотик омилларнинг таъсири.....391
- Э.А.Эргашева (Хужандский государственный университет), Х.Х.Кушиев (ГулГУ).** Физиологические подходы в изучении донорно-акцепторных отношений у растений.....396
- О.Х.Юнусов, стажёр., Т.Х.Кулиев, доцент (ГулДУ), И.Д.Курбанбоев профессор (ЎзРФА Генетика институти).** Жўхори белгиларининг миқдорий кўрсаткичларига экиш меъёрининг таъсири.....397
- Р.Ф.Галиева, талаба., Р.Базарова, катта ўқитувчи (ГулДУ).** Polygonum aviculare L. ўсимлигининг ўсиш ва ривожланиши.....400
- Г.Қ.Тўхтамишева, ўқитувчи., Г.Саитмурадова, талаба (ГулДУ).** Махалий буғдой донидан уннинг юқори сифатли навларини олиш технологиясини ўрганиш ва уларни биологик хусусиятларини яхшилаш.....405
- Ф.Эргашева., Ш.Набиева., М.Орипова., Х.Х.Қўшиев (ГулДУ Экспериментал биология лабораторияси).** *In vitro* шароитида ўстирилган

- анор кўчатларини тупроққа кўчириб ўтказишда фотосинтетик пигментлар миқдорининг ўзгариш динамикаси.....408
- В.О'.Almatov, докторант (ГулДУ).** In vitro sharoitida kartoshka apikal meristemalarining rivojlanishiga glisirrizin kislotasining indol uksus kislotasi bilan hosil qilgan birikmasining ta'siri.....409
- Ў.М.Шапулатов, Т.Х.Кулиев, Ҳ.Ҳ.Қўшиев, Н.Берикбоева, Ш.Сиддиқов (ГулДУ).** Глицирризин кислотаасининг триазолли ҳосилалалрини буғдой донининг унувчанлигига таъсири.....411
- С.Пардабоева, Гулистон туманидаги 1-сонли мактаб ўқитувчиси.** Мактаб ўқувчиларида соғлом турмуш тарзини шакллантиришда гигиена тарбиясининг аҳамияти.....414
- G.Q.To'xtamishova, o'qituvchi., S.SH.Djabbarov, talaba (GulDU).** Mahalliy bug'doy donlarini parvarishini yuqori hosildorlikga ta'sirini o'rganish..... 416
- M.A.Abdusodiqov, (Ishtixon tumani 61-maktab o'qituvchisi)** Tabiatdan foydalanishning geoeologik tamoyillari.....418
- M.Z.Abdutolibov, magistr., F.M.To'xtaboyeva, dotsent., M.M.Abdutolibova, talaba (AnDU).** O'simliklarning o'sish va rivojlanishiga o'sish garmonlari muhim omil.....420
- U.T.Norboyeva, dotsent., N.R.Adizova, katta o'qituvchi (BuxDU).** O'simliklar hayotida mikroelementlardan foydalanishning ekofiziologik xususiyatlari.....423
- M.Тураходжаева, таянч докторант (ЎЗМУ).** XV асрдан XXI асргача ўсимликшуносликнинг ривожланиш бочқичлари.....427
- Г.М.Сотипов, профессор., Н.У.Зарибова, докторант (УрДУ).** Танишинг ясмиқ қандай экин.....430
- D.U.Ishanqulova (JDPI).** Hudud tozaligini saqlovchi me'zon..... 432
- Z.A.Yangiboeva, V.To'raqulova (JDPI).** Ziradoshlar oilasiga mansub yelena kovragi o'simligini muxofaza qilish..... 436
- К.М.Исмоилова., А.У.Юлдашов., И.Рахмонов., Ў.Т.Тошбеков., Ҳ.Ҳ. Қўшиев, ГулДУ, Экспериментал биология лабораторияси.** Шўрланган ерларда ширинмия (*Glycyrrhiza glabra*) етиштиришнинг самарадорлиги.....438
- *К.Исмоилова, PhD., *Н.Султонова - докторант, **О.Матчонов - етакчи илмий ходим, *Ф.Бурхиев - “Экспериментал биология” лабораторияси лаборанти, ***Д.Алматов - талаба. *Гулистон давлат университети, **Биоораник кимё институти, ***Тошкент педиатрия тиббиёт институти.** Ширинмия (*Glycyrrhiza glabra L.*) ўсимлиги илдизи таркибидаги глицирризин кислота миқдорини ўрганиш.....441

**«БИОХИЛМА-ХИЛЛИКНИ САҚЛАШ ВА РИВОЖЛАНТИРИШ»
Республика онлайн илмий-амалий конференцияси материаллари
ТЎПЛАМИ**

2020 йил 17-18 апрель

**Мазкур тўплам Гулистон давлат университет илмий-техник Кенгашининг
2020 йил 7 апрелдаги 4-сонли йиғилиш қарори билан нашрга тавсия
этилган**

**Теришга берилди 10 апрель 2020 й.
Босишга рухсат этилди 14 апрель 2020 йил
Қоғоз бичими 60x84. Шартли босма тобоғи 30,5
Адати 100. 80-сонли буюртма**

**Манзил: Гулистон ш., 4 мавзе,
Гулистон давлат университети**

© “Университет” босмахонасида чоп этилган