

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

КАРАКАЛПАКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ БЕРДАХА



МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

**«ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ»**

Г. НУКУС, 23-24 ИЮНЯ 2020 ГОДА

ЧАСТЬ II

MATERIALS
INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND
PRACTICAL CONFERENCE

**“PROTECTION AND RATIONAL
USE OF NATURAL RESOURCES OF
THE SOUTH ARAL SEA REGION”**

NUKUS, JUNE, 23-24, 2020

PART II

НУКУС – 2020

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**КАРАКАЛПАКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ БЕРДАХА**



**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
«ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ»
Г. НУКУС, 23-24 ИЮНЯ 2020 ГОДА**

Часть II

**MATERIALS
INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCE
“PROTECTION AND RATIONAL USE OF NATURAL
RESOURCES OF THE SOUTH ARAL SEA REGION”
NUKUS, JUNE, 23-24, 2020**

Part II

Нукус – 2020

Охрана и рациональное использование природных ресурсов Южного Приаралья // Материалы международной научно-практической онлайн конференции / 2-я часть (Нукус, 23-24 июня 2020 г.) – Нукус; 2020 г., 360 стр.

В настоящем сборнике представлены материалы исследований в области экологии и охраны окружающей среды, биологии, медицины и сельского хозяйства Южного Приаралья, а также ближнего и дальнего зарубежья.

Сборник рассчитан на ученых, преподавателей ВУЗов, докторантов, старших научных сотрудников исследователей, магистрантов и специалистов в области биоразнообразия и охраны природы.

Организационный комитет конференции:

Реймов А.	Ректор университета, д.т.н., профессор, председатель
Турдымамбетов И.Р.	Проректор по научной работе и инновации д.г.н., зам. председателя
Аметов Я.И.	Декана факультета Биологии, д.б.н., ответственный редактор
Низамтдинов К.	Зав. отделом научно-исследовательских, инновационных и научно–педагогических кадров, к.г.н., доцент
Матчанов А.Т.	Зав. кафедрой общей биологии и физиологии, д.б.н., профессор
Саитова А.К.	Зав. кафедрой агроэкологии и интродукции лекарственных растений, к.б.н., доцент
Мамбетназаров Б.С.	д.с/х.н., профессор, академик
Ибрагимов М.Ю.	д.с/х-н., профессор
Мамбетуллаева С. М.	д.б.н., профессор, зам. директора по науке и инновациям Каракалпакского НИИ естественных наук ККО АН РУз
Асенов Г.	д.б.н., профессор
Халмуратов П.	к.б.н., доцент
Есимбетов А.	к.б.н., доцент, директор Нукусского филиала Самаркандского института ветеринарной медицины
Алламуратов М.О.	д.ф.х.н., (PhD), заведующий кафедрой Экологии и почвоведения
Кидирбаева А.Ю.	д.ф.б.н (PhD), доцент, ответственный секретарь
Серимбетова Р.	ассистент, технический секретарь

Примечание: За достоверность представленных материалов в сборнике ответственность несут сами авторы.

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, Нукус, 23-24 июня 2020 г.

СЕКЦИЯ 2
ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

ТАБИАТНИ АСРАШ КЕЛАЖАК МУЛКИНИ АСРАШ
БУГУННИНГ КЕСКИН МУАММОСИ КЕЛАЖАКНИНГ МУАММОСИ
КЕЛАЖАКНИНГ ТАҚДИРИ

Адизова Х.Р., Назарова Ф.А., Шодмонова Д.А.

Бухоро давлат университети

Ҳозирга кунда экологик ҳуқуқий таълимнинг асосий вазифаси-атроф –муҳит муҳофазаси ва табиатдан фойдаланиш соҳасидаги меъёрий-ҳуқуқий базаларни ривожлантириш ва такомиллаштириш, экологик назоратни амалга ошириш учун маъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар ишлаб чиқиш, экологик таълим ва барқарор ривожланиш ва такомиллаштириш, аҳолининг экологик маданиятни юксалтириш, экологик муаммоларни ҳал этишга жамиятнинг турли мамлакатларини тарғиб қилишдан иборат бўлмоғи лозим. Экологик ҳуқуқий таълимни олиб боришда халқаро шартнома ва конвенция талабларини бажариш ҳам ўта муҳимдир.

Жумладан мамлакатимизда кўплаб халқаро конвенциялар ратификация қилинди. айниқса, Бирлашган Миллатлар Ташкилоти бош Ассамблеясининг Барқарор ривожланиш учун таълимни амалга ошириш Декадаси (2005-2014 йил) бўйича қарор, БМТ Европа иқтисодий комиссиясининг Барқарор тараққиёт таълим бўйича Стратегияси (Вильнюс, 2005 йил) ҳам жужа катта аҳамиятга эгадир.

Биринчи Президентимиз Ислон Каримов экология ҳозирги замоннинг кенг миқёсидаги кескин ижтимоий муаммоларидан биридир уни ҳал этиш барча халқларнинг манфаатларига мос бўлиб цивилизациянинг ҳозирги кун ва келажаги куп жихатдан анна шу муаммоларнинг ҳал қилинишига богликдир. Деб таъкидлагани мамлакатимизда экологик ҳуқуқий таълим тарбияни янада юксалтириш ҳамда унинг узлуксизлигини таъминлашда замонавийликни ва хорижий мамлакатларда тажрибаларидан кенг фойдаланишни ҳам таказо этади. Бу масалада Президентимиз Шавкат Мирзиёев томонилан долзарб масалаларни хар томонлама урганиш амалдаги конунчилик ҳуқуқий куллаш амалиёти ва илгор хорижий тажрибани таҳлил қилиш шунингдек кенг жамоатчилик муҳокамаси натижасида ишлаб чиқилган 2017-2018 йилларда Ўзбекистон Республикаси ривожланишининг 5та устивор юналиши бўйича Харакатлар стратегияси муҳим аҳамиятга егадир.

Харакатлар стратегиясида таълим ва уқитиш сифатини баҳолашнинг халқаро стандартларини жорий этиш асосида олий таълим муассасалари фаолиятини сифатли ҳамда самарадорлигини ошириш олий таълим муассасида қабул квоталарини босқичма босқич купайтириш шунингдек атроф муҳит саломатлиги ва генофондига зиён етказадиган экологик муаммоларнинг олдини олиш фавқулодда вазиятнинг олдиш ва бартараф этиш тизимини такомиллаштириш ва бошка соҳадаги масалалар устивор ҳисобланади. Фикримизча ушбу ҳуқуқий ҳужжат ҳозирги шароитда экологик муаммоларни ҳал этиш. Айниқса 2008 –йил 2 августда мамлакатимиз экологик олимлари шу йўналишда иш олиб бораётган нодавлат нотижорат ташкилоти ва фаол жамиятчиликнинг ташаббуси асосида Ўзбекистон экологик ҳаракатнинг тузулганлиги бутун даврнинг долзарб талаби ҳисобланиб ва халқаро андозаларига мос экологик ҳуқуқий билимларни оширишда ката хисса кушмокда (2).

Эътироф этиш ўринлики, 2008 йил 2 августда экоҳаракатнинг ташкил этилганлиги мамлакатимизда экологик жамоат бирлашмалари ривожланишининг янги босқичини бошлаб берди. Айниқса, юртимизда фаолият юритаётган экологик жамоат бирлашмалари экоҳаракат тимсолида атроф табиий муҳит ва инсон

саломатлиги муҳофазаси бўйича барча саъй- ҳарактларни бирлаштириш ҳамда сафарбар этиш имкониятига эга бўлинди ва бунда ёшларимизнинг фаол иштироки муҳим аҳамият касб этмоқда. Шу маънода, экологик ҳуқуқий таълимнинг туб маъносибу табиат, жамият ва инсон ўртасидаги мутаносибликни ва уларни бир-бирларига боғловчи табиий ҳамда ижтимоий қонунларни ўрганиш, уларни ҳаётга татбиқ этиш йўли билан экологик барқарорликни сақлашдан иборат бўлади.

Ўзбекистон Республикасининг юқоридаги халқаро конвенция талабларини бажаришдаги фаолияти жаҳон андозаларига мослиги билан алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, ҳозирги пайтдаги экологик ҳуқуқий тарбиялаш муаммосининг халқаро миқёсда ижобий ҳол этилишида ўзига хос ўрин касб этмоқда. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги қонуни – фуқароларга таълим, тарбия бериш, касб-хунар ўргатишнинг ҳуқуқий асосларини белгилайди ҳамда ҳар кимнинг билим олишдан иборат конституциявий ҳуқуқини таъминлашга қаратилган. Экологик таълим – кишини ҳаёт ва меҳнат фаолиятига тайёрлаш учун унга тегишли, тизимлашган, муддатли экологик билим, кўникма, малака ва компетенция бериш воситаси. Унинг мақсади – кишиларни, жумладан, Ўзбекистон фуқароларининг ҳаётий фаолият хавфсизлигини таъминлаш учун уларга экологик билимларни бериш, уларни тегишли кўникмаларга эга ва малакаларни ҳосил қилиш, ҳар бир шахснинг турли даражадаги экологик компетентлигини шакллантириш. Бунинг учун таълим олувчи: экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг замонавий илмий-назарий ва амалий асосларини билиши; экологик хавфсизликни таъминлаш кўникмаларига эга бўлиши; олган билим ва кўникмаларни амалда қўллаш компетентлигини эгаллаш; бошқаларни экологик талабларга риоя қилишини назорат қилиш (фуқаролик бурчини бажариш), жамоага етказиш, ташвиқот ва тарғибот қилиш малакаларини ҳосил қилиши керак.

Экологик таълим ва тарбия орқали кишиларда, жумладан, ёшларда коинотдаги ягона ҳаёт мавжуд бўлган Ер сайёраси ҳақидаги тасаввурлар, ўз яшаш муҳити тўғрисидаги билимлар, атрофимиздаги олам, табиат ва инсонларни ўзаро узвий боғланганлик ҳақидаги илмий-назарий дунёқарашлар, ўз ўлкаси ва ватанининг экологик тизимлари (экотизимлари), уларнинг пайдо бўлиши, эволюцион ривожланиши, антропоген ўзгариши, макон ва майдон бўйича тарқалиш қонуниятлари, ундан келиб чиқадиган хусусиятлари, бойликлари, ҳолати, келажак истиқболлари, миллий, регионал ва глобал миқёсдаги табиат ва жамият муносабатлари, амалий экологик кўникма ва малакалар,

Ер юзаси атроф-муҳитини муҳофаза қилиш, унинг бойликларидан оқилона фойдаланиш ва бузилган табиат мажмуларини қайта тиклашга оид муаммоларни англаш ва уларнинг ечимини топишга доир тўғри қарорларни қабул қилиш компетенцияси, уларни танлаган касбларга қараб экологик таълим ва тарбия шакллантирилади ва ривожлантирилади.

Масалан Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг 1992 йил Рио-да-Жанейро шаҳрида “Атроф муҳит тараққиёт” мавзусидаги бўлиб ўтган конференциясида жаҳон жамоатчилигининг эътибори табиатни асраш, атроф муҳитни муҳофаза қилиш ва табиат ресурсларидан оқилона фойдаланиш муаммосига қаратди. Чунки айни вақтда ер юзида 7,5 миллиарддан ошиқ аҳолининг 1,2 миллиард нафари тоза ичимлик сувига муҳтож, 2,3 миллиард нафар одам санитария ҳолати талаб даражасига жавоб бермайдиган сувдан фойдалинишга мажбур бўлмоқда. Яна бир муаммо, дунё аҳолисининг ҳар 10 нафаридан 4 нафари тоза ичимлик суви етишмайдиган ҳудудларда яшамоқда.

Шудай экан, экологик ҳуқуқий таълимнинг асосий вазифалари ва мақсади ҳам инсон ва табиат ўртасидаги муаммоларнинг келиб чиқиш сабабларини аниқлаш ва ечиш, етарли экологик ҳуқуқий билимларга эга бўлган ҳолда ўрнатилган қонун талаблари асосида атроф табиий муҳит муҳофазасини амалга ошириш ва экологик хавфсизликни таъминлашдан иборат бўлмоғи лозим. Шу аснода ҳозирги пайтда экологик ҳуқуқий таълимнинг қуйидаги долзарб вазифаларини ҳам таъкидлаб ўтиш ўринлидир (1).

-Жамият ва табиат ривожланиш қонунлари, улар ўртасидаги

муносабларни инсонга чуқур ўргатиш ва замонавий фикрлай оладиган етук билимли баркамол авладни етиштириш ва тарбиялаш;

-Инсонлар ўзлари яшаб турган муҳитда табиат ва унинг

бойликларини кўз қорачиғидек сақлашга хизмат қиладиган ҳамда келажак авлодга бус-бутун қолдирадиган ешларни етиштиришга, тарбиялашга ўз хиссаларини қўшишлари ва бевосита маъсул бўлишлари;

-ижтимоий –иқтисодий режалаштириш ва ишлаб чиқариш кучларини йўналтиришда турли табиий ҳудудларнинг экологик ҳолатини биладиган ва келажакнинг экологик соф ва барқарор ривожланиш режасини тушунадиган, билимли кадрларни тайёрлаш ва уларнинг халқаро андозаларга мос иш фаолияти ташкил этиш;

-жамият аъзолари ўзларининг ижтимоий-иқтисодий, маданий, ҳуқуқий экологик қарашлари ва урф одатларини ривожлантиришда ўзлари яшаб турган ҳудуд экологик муҳитини, уларнинг инсон ҳаёти ва саломатлигидаги аҳамиятини, еш авлодда табиатга нисбатан меҳр-муҳаббат уйғотиш ҳамда атроф –муҳитни муҳофаза қилиш туғрисидаги, экологик қонун талабларига риоя қилишларини тушунтириб бориш;

-ҳозирги замон талаблари асосида экологик ҳуқуқий билимлар асосида экологик таҳдид хавф, инқироз ва офатларнинг олдини олишга ҳамда экологик хавфсизликни таъминлаш масалаларига алоҳида эътибор беришларини тушунтириш ва ўргатиш ҳам мақсадга мувофиқдир.

Шундай экан экологик муаммоларни ҳал қилишда экологик ҳуқуқий таълимнинг асосий йўналишларини амалга ошириш ҳам муҳим аҳамиятга эгадир (4).

Бу йўналишларга қуйидагиларни:

-атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш борасида мактабгача

таълим муассасаларидан тортиб, юқори олий юртларигача атроф муҳитни муҳофаза қилиш ва экологик хавфсизликни бартараф этишга оид ҳуқуқий таълим берадиган қисқа ва кенгроқ маъхсус курсларни ташкил этиш;

-экологик –ҳуқуқий таълимни барча жойларда жумладан аҳоли ўртасида узлуксиз олиб борилиши таъминлаш ҳамда табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилиш соҳасидаги фуқароларнинг экологик ҳуқуқий –иқтисодий билимларни кегайтириш;

-экологик муаммоларни ҳал қилиш борасида экологик-ҳуқуқий таълимни кучайтириш, уни тўғри йулга қуйиш ва амалиёт билан чамбарчаслигини таъминлаш мақсадида тегишли экологик амалий тажриба ва кузатишлар олиб бориш;

-замон талаблари асосида баркамол ва замонавий эколог мутахассислар тайёрлашда ҳамда уларга экологик-ҳуқуқий таълим беришда барча фанлардан янги замонавий дастур, ишчи ўқув режа ва шулар асосидаги “Янги авлод дарсликлари” ни тайёрлаб чоп этиш ҳам мақсадга мувофиқдир.

- фикримизча бундай мақсадларга эришиш учун қуйидаги ишларни амалга ошириш ижобий натижа беради, деб ўйлаймиз.

-олий ва ўрта махсус таълим ўқув юртларининг ўқув режалари ва дастурларига “Экология”, “Атроф муҳит муҳофазаси”, “Экологик ҳуқуқий таълим тарбия”. “Экология ҳуқуқи”, “Табиий ресуслар ҳуқуқи”, “Энергетика ҳуқуқи”, “Аграр ҳуқуқи”, каби янги фанлар ва бошқа курсларни кенгроқ ўрганиш;

-экологик ҳуқуқий таълим тарбияга оид ўқув режа ҳамда дарсликларни лицей, коллеж ва олий ўқув юртларига тайёрланадиган мутахассисларни тайёрлаш йўналишларнинг хусусиятларига қараб тузиш ва ўқитиш.

Зеро, бу борада Табиатни муҳофаза қилиш давлат кўмитаси , Олий ва ўрта махсус таълим вазирликларининг 2011 йил 19 июлдаги “Ўзбекистон Республикасининг Барқарор таракқиёт мақсадлари учун таълим концепцияси тўғрисида” ги қўшма қарорлари ижросини таъминлашни назорат қилиб бориш ўта муҳимдир.

Шунингдек, Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил 22 сентябрда “Атроф муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида фаолият кўрсатаётган ходимларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасин оширишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарори талаб даражасида ўқитиш ҳам ўта долзарб бўлиб қолмоқда (3).

Алоҳида таъкидлаш жоизки, мамлакатимизда экологик-ҳуқуқий таълим тарбияни такомиллаштириш ва халқаро андозалар асосида ўрганиш мақсадида президентимизнинг 2013 йил 28 июндаги “Юридик кадрлар тайёрлаш тизимини янада такомиллаштириш чора тadbирлари тўғрисида”ги Қарори ҳуқуқшунос кадрларни халқаро талабларга мос тайёрлаш вазифасини қўйди ва унга асосан Тошкент давлат юридик университети бакалавр ва магистрларга “Трансчегаравий сувлар ва атроф-муҳит халқаро ҳуқуқи” махсус фани, “Экология ҳуқуқи”, “Табиий ресурслар ҳуқуқи”, “Энергетика ҳуқуқи”, “Аграр ҳуқуқи”, каби янги фанларнинг ўқитилиши ҳам катта аҳамиятга эга.

Эътиборли томони шундаки, мамлакатимизда узлуксиз экологик таълим Концепцияси ва унинг бажарилиши бўйича дастурларни амалга ошириш натижа бўйича БМТ, ЕИК (Европа Иқтисодий Комиссияси) тавсияларига мувофиқ эколог-мутахассислар тайёрланмоқда.

Ёшларимиз амалдаги барча экологик қонунларимизни яхши билишлари, ушбу қонунлар талабларига оғишмай амал қилишлари лозим.

Зеро, мазкур талабларни бажариш учун ёшларнинг экологик-ҳуқуқий онги ва тафаккурни, экологик –ҳуқуқий маънавияти ва маданиятини, экологик-ҳуқуқий таълим-тарбияси ва экологик –ҳуқуқий билимларини оширмасдан эришиш қийин (5).

Қўриниб турибдики, ҳар бир ўсиб улғаяётган ёшларимиз мустақил давлатимизнинг экологик сиёсати ҳамда унинг мазмунини, ҳуқуқий экологик муаммолар ҳамда уларни ҳал қилишнинг ҳуқуқий иқтисодий томонларини яхши билишлари, чуқур экологик-ҳуқуқий билим ҳамда маданиятга эга бўлишлари ва жамият фаолиятининг экологик-ҳуқуқий соҳасида фаол қатнашишлари зарур.

Айни вақтда ер юзида 7,5 миллиарддан ошиқ аҳолининг 1,2 миллиард нафари тоза ичимлик сувига муҳтож, 2,3 миллиард нафар одам санитария ҳолати талаб даражасига жавоб бермайдиган сувдан фойдаланишга мажбур бўлмоқда. Яна бир муаммо, дунё аҳолисининг ҳар 10 нафаридан 4 нафари тоза ичимлик суви етишмайдиган ҳудудларда яшамокда.

Адабиётлар:

1. A.E.Kholliyev, U.T.Norboyeva, X.R.Adizova, F.A.Fayziyeva/ Effekts of mikroelements on Drought Resistance of Cotton Plant. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol 24, Issue 02,2020. ISSN: 1475-7192. P. 643-648
2. Қаршиева Д.Р “Оилада соғлом турмуш тарзини ташкил этиш масалалари” тўғрисидаги илмий-амалий конференция 2016 й 425 б.
3. Х.Р.Айзова Экологик тарбияни еш авлоддан бошлайлик. Экология, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва уларни қайта тиклаш. Респ илм.амал конф материаллари. 21. Апрель 2018. Бухоро
4. Норбоева У.Т., Хўжаев Ж.Х., Холлиев А.Э. Тупроқ шўрланиши ва ғўза навларининг маҳсулдорлиги // Хоразм Маъмун Академияси ахборотномаси. №3.- 2019. – Б. 61-65.
5. Norboyeva U.T., Kholliyev A.E. Physiology, Productivity and Cotton Plant Adaptation under the Conditions of Soil Salinity. International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) // Volume-8, Issue-2. S3, July 2019. – P. 1611– 1613. № 3.

Scopus.

Annotation

In this article, the prevention of ecological crisis and security in the process of globalization is one of the key factors of environmental security, especially in improving the ecological culture and spirituality of the younger generation. This situation requires a good knowledge of the relationship between humanity and nature and its laws, as well as the systematic development of economic, philosophical, technical, pedagogical and legal directions, and the work carried out in our country in this direction is characterized by international standards.

К ВОПРОСУ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ЗАСОЛЕНИЯ ПОЧВ В РЕГИОНЕ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Айимбетова Ш.Ж.

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Актуальность. Экологический мониторинг как современное научное направление в изучении природной окружающей среды стал развиваться с начала семидесятых годов прошлого века, что было обусловлено двумя причинами: 1) ухудшением экологической обстановки; 2) техническим прогрессом, способным обеспечить получение новых средств оперативного контроля состояния природной среды.

В настоящее время понятие “экологический мониторинг” означает как непрерывный контроль, наблюдение и прогнозные развития природной среды (в том числе, всех природных сред - воды, воздуха, почв и их свойств) на основе современных оперативных методов исследования, среди которых главное место занимают дистанционные методы зондирования, подтвержденные наземными исследованиями [1].

Основные задачи и понятия экологического мониторинга сформированы еще в прошлом веке в программе ЮНЕСКО “Человек и биосфера” и ряде других публикаций. Согласно этим документам, цель мониторинга заключается в эффективном управлении состоянием окружающей среды в условиях динамично развивающихся экосистем. В результате многолетних научных исследований накоплен богатый материал, доказывающий необходимость и возможность применения системы мероприятий, обеспечивающей устранение причин ухудшения свойств земель.

Материалы и методы исследования. Объектами исследований в работе выступали образцы почвы, отобранные с территорий, ранее использованных под орошение по всем районам Республики Каракалпакстан. Отбор проб почвы осуществлялся с глубины в среднем 5 см, поскольку именно на этой глубине активно развиваются корни растений [8].

В настоящее время обследованная территория находится в процессе рекультивации и естественного восстановления. Рекультивация осуществляется за счет высадки деревьев, а естественное восстановление связано с процессом сукцессии под действием природных факторов, без каких-либо специальных мероприятий.

Статистическая обработка проводилась с использованием процедур статического анализа пакета прикладных программ Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение. Как известно, в настоящее время принято выделять три уровня экологического мониторинга: а) глобальный, следящий за состоянием медленно изменяющегося фона, что связано с природными изменениями биосферы в целом, а также изменениями, проявляющимися на обширных территориях; б) региональный, отражающий состояние среды в пределах относительно ограниченного региона; в) локальный, контролирующий процессы, протекающие в условиях интенсивного использования природных ресурсов на конкретном объекте или локальном участке.

Критерием выбора объекта наблюдений должна быть высокая чувствительность его к любым изменениям природной среды, а также типичность объекта наблюдений, которая должна быть статистически доказана. Приоритетное внимание при проведении экологического мониторинга необходимо уделять синхронности и сопоставимости проводимых наблюдений, а также разработке программного системного и технического обеспечения мониторинга.

Одним из направлений экологического мониторинга в регионе Южного Приаралья отводится к наблюдениям за состоянием почв, а также их свойств. Известно, что засоленность является одной из главных характеристик почв аридных регионов, лимитирующих плодородие и определяющих их генетические и мелиоративные свойства. Засоленность быстро реагирует на изменения природных условий и антропогенные воздействия и является информативным свойством состояния почв, поэтому в аридных регионах именно слежение за изменением засоленности позволяет получать необходимую информацию о процессах, проходящих в почвах. В дальнейшем

для краткости эту систему будем называть “мониторингом засоления почв”. Следует указать, что проблема организации мониторинга засоления почв широко обсуждается в настоящее время в зарубежной литературе [5, 6, 7] и др. В то же время, как отмечает И.Н. Савин (2014), такая система для регулярного наблюдения за изменением засоления орошаемых почв пока не создана [4].

В настоящее время проводятся работы по организации мониторинга сельскохозяйственных земель региона Южного Приаралья. В связи с крайне сложной обстановкой на орошаемых землях считаем, что предлагаемые разработки специалистов и ученых по созданию мониторинга засоления почв орошаемых земель могут быть полезны и сегодня для создания мониторинга засоления орошаемых почв Республики Каракалпакстан [6, 7].

В зависимости от глубины залегания грунтовых вод, особенностей почв и возделываемой культуры дешифровочные признаки будут меняться. Однако для близких мелиоративных условий и одной культуры они стабильны, то есть, единожды обосновав дешифровочные признаки наземными съемками и аналитическими данными, характеризующими засоленность почв, при повторных съемках уточнять дешифровочные признаки не требуется. Но на первом этапе дешифровочные признаки должны быть обязательно обоснованы наземными методами. Сопоставление материалов дистанционного зондирования, характеризующие состояние полей хлопчатника и отвечающих указанным выше требованиям, позволяют оценить площадь засоленных почв и динамику засоления почв территории, занятых хлопчатником, в качестве основной культуры в данном регионе.

Опыт оценки динамики засоления почв путем сопоставления космоснимков разных лет позволил констатировать, что для определения направленности процесса засоления–рассоления требуются снимки многолетнего ряда (5–10 лет), иначе может быть получено неправильное представление о направленности солевого процесса [2, 3]. Современные материалы космической съемки высокого разрешения и современные компьютерные программы по обработке снимков, а также опыт работы предыдущих лет позволяют решить проблему создания постоянно действующего мониторинга засоления орошаемых аридных и арридных регионов стран Центральной Азии.

Литература:

1. Виноградов Б.В. Аэрокосмический мониторинг экосистем. М.: Наука, 1984. 320 с.
2. Панкова Е.И., Соловьев Д.А. Дистанционный мониторинг засоления орошаемых почв. Рос. Академия сельскохозяйственных наук. М.: Почв. ин-т им. В.В. Докучаева, 1993. 191 с.
3. Рухович Д.И. Многолетняя динамика засоления орошаемых почв центральной части Голодной степи и методы ее выявления. Автореф. дис. ... к.б.н. М., 2009. 25 с.
4. Савин И.Ю., Отаров А. и др. Выявление многолетних изменений площади засоленных почв Шаульдерского орошаемого массива по космическим снимкам Landsat // Бюл. Почв. ин-та им. В.В. Докучаева, 2014.
5. Ambast S.K. Monitoring and evaluation of irrigation system performance in saline irrigated command using satellite remote sensing and Бюллетень Почвенного института им. В.В. Докучаева. 2014. Вып. 74. gis // Interne Mededeling, Report No. 471. DLO Winand Staring Centre, Wageningen, the Netherlands, 1997. -106 p.
6. Fernandez-Buces N., Siebea C., Cramb S., Palacio J.L. Map-ping soil salinity using a combined spectral response index for bare soil and vegetation: A case study in the former lake Texaco, Mexico // J. of Arid Environments. 2006. V. 65 (4). P. 644–667.
7. Shrestha D.P., Farshad A. Mapping salinity hazard: an integrated application of remote sensing and modeling-based techniques // Remote sensing of soil salinization. Impact on land management, 2009. P. 257–272.
8. Хлебникова Г.М. Сравнительная характеристика биологической активности почв и подпочвенных осадочных пород: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1980. 24 с.

Annotation

In the article the questions of distance monitoring of soils are examined in the region of South Aral Sea Area It is marked that a concept "Ecological monitoring" is the action of continuous control, supervision and prognosis development of natural environment to the base of the

controlled from distance methods of sounding. It is set that depending on the depth of bedding of subsoil waters, features of soils and tilled culture decoding signs will change. Experience of estimation of dynamics of soiled of soils by comparison of space pictures of different years allowed to establish that for determination of orientation of process of soil the pictures of long-term row are required, otherwise a wrong idea can be got about the orientation of salt process.

МАСОФАДАН МАЪЛУМОТЛАР ОЛИШНИНГ ТАБИАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШДАГИ АҲАМИЯТИ

**Аллаберганов Ю.О., Матчанов М.Ж., Абдиреймов С.Ж.,
Матжонов Т.Ж.**

Урганч давлат университети

Бердақ номидаги Қароқалтоқ давлат университети

Масофадан олинган маълумотлар бугунги кунга келиб кўплаб давлатларда халқ хўжалигининг турли соҳаларида кенг қўлланилмоқда. Айниқса, регионал кўламдаги табиатни муҳофаза қилиш ва карталаштириш ишларида масофадан олинган маълумотларнинг аҳамияти жуда каттадир. Географик тадқиқотларда умумлаштирилган тарзда табиатни муҳофаза қилиш йўналишларини қуйидаги гуруҳ, тур ва типларга ажратиш мумкин:

Гуруҳлар: Геологик ва геоморфологик, иқлим, гидрологик, тупроқ, ўсимлик ва ҳайвонот олами ва ҳ.к. Ушбу гуруҳлар доирасида табиатни муҳофаза қилиш ишлари умумий аҳамият касб этади ва уларнинг таркибий хусусиятларидаги нозволюцион ўзгаришлар табиатни муҳофаза қилиш **турлари** сифатида саналади. Яъни турлар геологик ва геоморфологик гуруҳ учун – зилзила, ўпирилиш, сурилма, қояларнинг қулаши ва ҳ.к.ландан ибоат бўлади. Иқлим учун эса иқлимнинг глобал иссиши, совуқ уриши, довул ва бошқалар. Гидрологик гуруҳ учун табиатни муҳофаза қилиш ишлари қуйидаги турлардан иборат бўлади: сув тошқини, қор кўчкиси, айзберглар ва бошқалар. Ушбу турлар алоҳида тадқиқот ишларида муҳофаза қилиш ишлари сифатида намоён бўлиши ҳам мумкин. Табиатни муҳофаза қилиш ишларида бир қанча турдаги ишлар аралаш тарзда намоён бўлади ва улар **типлар** сифатида ажратилди. Чунки, табиат уларнинг ўзаро алоқаларида намоён бўлади. Шу заилда анча мураккаб ва ўзаро аралашган табиатни муҳофаза қилиш ишларига зарурат туғилади. Ландшфатларнинг динамик ўзаришини мониторинг қилиш, қурғоқчилик, чўллашиш кабилар унга мисол бўла олади. Уларни бартараф қилишда бир қанча типдаги ишларни амалга ошириш зарур бўлади.

Масофадан маълумотлар олиш орқали барча тур ва типдаги табиатни муҳофаза қилиш ишларини бажариш имконсиз. Бунинг қуйидаги сабаблари мавжуд:

√ Масофадан маълумотлар олиш қурилмалари имкониятларининг чекланганлиги. Айрим маълумотлар олиш қурилмаларининг ер юзасидан узоқ орбитада ҳаракатланиши (сунъий йўлдошлар), айримларининг эса технологик имкониятларининг чекланганлиги (дронлар).

√ Юқори аниқликдаги маълумотларни тўплашнинг қимматга тушиши (самалётлар).

Юқоридаги ва бошқа сабабларга кўра кўплаб табиатни муҳофаза қилиш ишлари имконсиздир. Масалан, илм ва фан учун ҳалигача аниқ содир бўлиши эҳтимоли ўрганилмаган турлар (зилзилалар), ҳайвонот оламининг деградацияга учраши ва ҳ.к. Бундай ҳолатлар учун дунё олимлари бу каби тур ва типдаги табиатни муҳофаза қилиш ишларини масофадан олинган маълумотлар асосида билвосита ўрганиш ишларини таклиф қиладилар. Бунга мисол қилиб қуйидагиларни келтириш мумкин:

- Ўрмонлар ёки умуман ландшафтларнинг тарқалишига қараб ундаги ҳайвонот оламига оид илмий изланишлар амалга оширилади (Н. Ребекка ва бошқ., 2009).

- Швециялик тадқиқотчи Пер Ола (2016) ўрмонлардаги дарахтлар барглариининг соғломлигини вегетация индекси орқали ўрганади ва касалланган баргли ўрмонларда шу тур баргларга зарар етказувчилар яшашини аниқлайди.

- М.Матчановнинг тадқиқотларида (2016) Хоразм воҳаси майдонининг даврий ўзгариши вегетация индекси орқали ўрганилган ва Оролбўйи худудларида воҳа майдонининг кескин қисқаришини аниқлаган.

- Чигирткалар озука майдонининг ўзгариши орқали уларнинг кейинги энг яқин зарар келтириш ҳудудларини ўрганиш мумкин (Keith Cressman, 2013).

- Э.Асфав ва бошқ. (2016) тупроқ ҳарорати, вегетация индекси ва бошқа билвосита кўрсаткичлар орқали тупроқ шўрланишини масофадан олинган маълумотлар асосида аниқлаш мумкинлигини келтириб ўтади.

- Тупроқ ҳарорати, юза эмиссияси, вегетация индекси, кумли юзалар фарқи индекси орқали кум дюналарининг ҳаракатини ўрганиш ҳам мумкин (Фадҳил, 2013). Умуман олганда бу каби тадқиқотлар жуда кўплаб бўлиб билвосита индикаторлар орқали ҳам кўплаб табиатни муҳофаза қилиш ишларини ташкил қилса бўлади.

Бевосита масофадан олинган маълумотлар асосида амалга оширилиши мумкин бўлган ишларни баъзиларига қуйида мисол келтирдик:

- Об-ҳавони башорат қилиш ва ёғингарчилик орқали содир бўладиган табиий офатлар, курғоқчиликни юмшатиш. Ҳозирги вақтда метеор типдаги сунъий метеорологик йўлдошлар орқали (1967 йилдан буён) мунтазам равишда об-ҳаво тўғрисида маълумотлар олинмоқда.

- Ландшафтлар ўзгаришини мониторинг қилиш ва қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришни тўғри ташкил қилиш. Бугунги кунда ғарб давлатларида мониторинг ишлари ердан фойдаланишни синфлаштириш сифатида кенг тарқалган. Сунъий йўлдошлардан олинган маълумотлар замонавий ГАТ дастурлари асосида таҳлил қилинади ва ландшафтларнинг ҳар 5 кунлик ҳолати ўрганилиши мумкин.

- Яйловлар ҳосилдорлигини аниқлашда вегетация индекси усули аниқ тадқиқот объекти доирасида ойлар ва йиллар кесимида таҳлил қилинади. Бу эса уларининг ҳосилдорлигини даврий таҳлил қилиш ва карталаштириш имконини беради. Чўл яйловларида эса бу ҳолат орқали эҳтимолий кум кўчиши ҳудудларини ўрганиш ҳам мумкин.

- Тоғ музликлари майдонининг ўзгариши ва унинг эҳтимолий оқибатларини ўрганиш.

- Сув тошқини ва ундан кўрилган зарарларни ўрганиш (Франсиско Каррено, Мариа Маноз, 2019). Sentinel 1A Европа фазо агентлигининг радарли сунъий йўлдоши бўлиб унинг асосий вазифаси океанларда нефть тўкилиши, айзберглар фаолияти ва сув тошқинларини карталаштириш, ўрганишдир.

- Орол денгизи ҳудудлари ландшафтларини ўрганиш ва уларнинг деградациясини олдини олиш учун чора-тадбирлар ишлаб чиқиш.

- Вегетация индекси орқали ўсимликлар ҳосилдорлигини аниқлаш ва ҳ.к.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, масофадан маълумотлар олиш орқали барча тур ва типдаги табиатни муҳофаза қилиш ишларини бевосита ва билвосита усуллар орқали бажариш имкони мавжуд.

Тадқиқотчилар ўзларининг тадқиқот объекти табиий географик хусусиятларидан келиб чиқиб турлича табиатни муҳофаза қилиш ишларини олиб борадилар. Бундай ҳолатда, Хоразм воҳаси учун энг асосий типдаги ишлар чўллашиш жараёнини ўрганиш, ердан фойдаланиш ва ландшафтларни мониторинг қилиш кабилар бўлиши мумкин.

Адабиётлар:

1. Rebecca N. Handcock et alls. Monitoring Animal Behaviour and Environmental Interactions Using Wireless Sensor Networks, GPS Collars and Satellite Remote Sensing. *Sensors* 2009, 9, 3586-3603; doi:10.3390/s90503586
2. Per-Ola Olsson et alls. Development of a method for monitoring of insect induced forest defoliation – limitation of MODIS data in Fennoscandian forest landscapes 2016, In : *Silva Fennica*. 50, 2, p. 1-22
3. Matchanov M.J., et.alls. 2015. Criteria definition for the identification of physical-geographical boundaries of Khorezm oasis through remote sensed data. *Environmental Monitoring and Assessment*. DOI: 10.1007/s10661-015-5035-z
4. Keith Cressman, "Role of remote sensing in desert locust early warning," *J. Appl. Rem. Sens.* 7(1) 075098 (28 May 2013). <https://doi.org/10.1117/1.JRS.7.075098>
5. Engdawork Asfaw et alls. Soil salinity modeling and mapping using remotesensing and GIS: The case of Wonji sugar caneirrigation farm, Ethiopia, 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jssas.2016.05.003>

6. Ayad M. Fadhil Al-Quraishi. Sand dunes monitoring using remote sensing and GIS techniques for some sites in Iraq. PIAGENG 2013: Intelligent Information, Control, and Communication Technology for Agricultural Engineering, edited by Honghua Tan, Proc. of SPIE Vol. 8762, 876206 · © 2013 SPIE.

7. Fracisco C.C., Maria M.M. Flood Monitoring Based on the Study of Sentinel-1 SAR Images: The Ebro River Case Study *Water* 2019, 11(12), 2454; <https://doi.org/10.3390/w11122454>.

Annotation

Remote sensing data can be used directly and indirectly at various levels of environmental protection activities. These activities are divided into groups, subgroups, and types and explained in examples, and given examples of research based on direct and indirect remote sensing data.

РАЗРАБОТКА ПОЛИМЕРНЫХ РЕАГЕНТОВ ЗАКРЕПИТЕЛЕЙ ПОДВИЖНЫХ ПЕСКОВ И ПОЧВ ПРИАРАЛЬЯ НА ОСНОВЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

Алламуратов М.О., Мухамедгалиев Б.А., Абдимуратова Н., Каримова М. А.

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Ташкентский архитектурно-строительный институт

Введение. В настоящее время во всем мире для закрепления почвогрунтов и песков, в борьбе с опустыниванием и эрозией почвы широко применяются реагенты полимерного характера.

При этом полимерные реагенты обеспечивают высокую эффективность в процессе закрепления засоленных песков, создании прочных поверхностных структур, не препятствующих росту растений и защищающих от выветривания вследствие сильного аэродинамического потока.

Поэтому важной задачей охраны окружающей среды XXI века является проблема разработки полимерных реагентов, снижающие процессы опустынивания, повышающие устойчивости почвы к эрозии ветра и воды, а также не оказывающие вредного воздействия росту растений специальных реагентов.

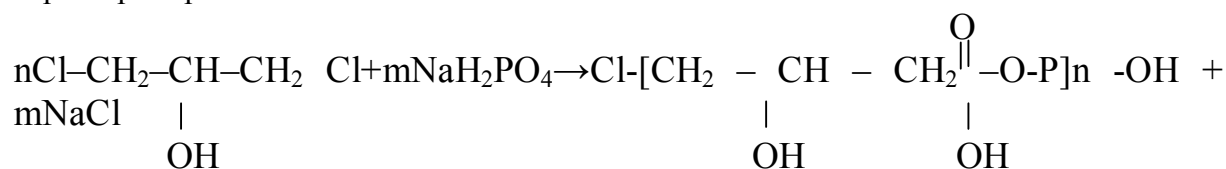
Целью исследования является разработка полимерных реагентов-закрепителей на основе поликонденсации α,β -дихлоргидринглицерина с дигидрофосфатом натрия, полученным на основе отхода АО «Аммофос», лигнинсодержащими отходами гидролизной промышленности.

Методы исследования. Физико-химические свойства и химическая структура полимерных реагентов-закрепителей исследованы методами ИК-, ПМР- и УФ-спектроскопией, дифференциально-термический анализы.

Результаты исследования. В ходе исследования получены основные характеристики исходных веществ, методика синтеза полимерных реагентов-закрепителей почвы и песков на основе поликонденсации α,β -дихлоргидринглицерина с натрийдигидрофосфатом, полученным на основе отхода АО «Аммофос» фосфогипса, продуктов поликонденсации фосфорилированным лигнофосфонатом, методика исследования кинетики реакции поликонденсации, а также методикам исследования адсорбционных и физико-химических свойств полученных закрепителей в почве.

Получены результаты синтеза новых полимерных закрепителей на основе отходов и вторичных ресурсов, эпихлоргидрина, а также α,β -дихлоргидринглицерина (α,β -ДХГ) с дигидрофосфатом натрия (ДФН), полученным на основе отхода АО «Аммофос».

Выявлены кинетические и физико-химические закономерности процесса. Процесс поликонденсации α,β -ДХГ с ДФН проводили как в массе, так и в среде различных органических растворителей, которые показали, что процесс имеет самопроизвольный характер и протекает в соответствии со схемой:



Закономерности поликонденсации ДГФН с α,β -ДХГ изучали при эквимолярных соотношениях исходных компонентов в интервале температур 40-60°C в течение 300 минут. На кривых потенциометрического титрования наблюдаются два скачка в области pK_a 6,2 и 4,3.

Протекание процесса поликонденсации контролировали определением приведенной вязкости продукта поликонденсации и количества выделяющегося хлористого натрия в процессе.

Поскольку изменение приведенной вязкости и выделение хлористого натрия являются прямым результатом описываемых процессов, то количественная оценка двух этих факторов и послужила методом определения скорости поликонденсации α,β -ДХГ с ДФГН (рис.1 и 2). Как видно из полученных данных (рис.1) зависимость количества выделяемого в результате поликонденсации ДХГ и ФСК хлористого натрия от продолжительности реакции имеет S-образный вид. В период от 60 до 150 мин происходит интенсивное выделение NaCl, характеризующее высокую скорость реакции поликонденсации.

Приблизительно через 160-245 мин (в зависимости от температуры) выделение NaCl прекращается, достигая 65-80% от теоретического. Подобная закономерность подтверждается при описании процесса поликонденсации ДХГ:ФСК по изменению приведенной вязкости системы и по результатам значений кислотного числа продуктов поликонденсации (рис.2).

Рис. 1. Зависимость количества, выделенного NaCl от продолжительности поликонденсации ДХГ с ДГФН при различных температурах: 40°C (1), 50°C (2), 60°C (3).

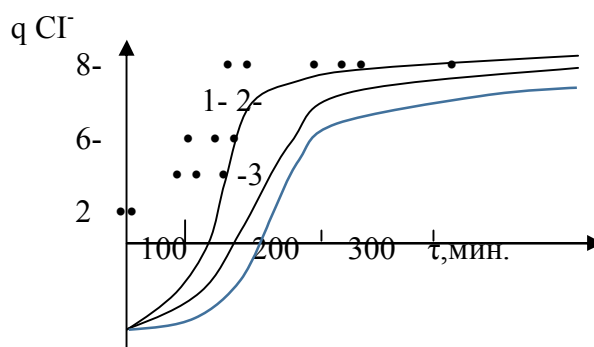
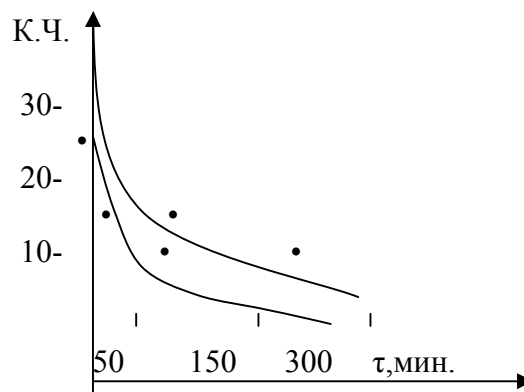


Рис. 2. Зависимость кислотного числа от продолжительности поликонденсации ДХГ с ДГФН при температуре: 1-40°C, 2-50°C.



Состав и строение синтезированных фосполиолов установлены элементарным анализом и методами ИК-, ПМР- и УФ-спектроскопией.

В ИК-спектрах синтезированных соединений присутствуют полосы поглощения, характерные для валентных колебаний следующих групп: интенсивная полоса поглощения в области 2550-2568 cm^{-1} соответствует гидроксильным группам, полоса поглощения средней интенсивности в области 2360-2368 cm^{-1} характерна для Р-Н связей, в области 2548-2556 cm^{-1} - для групп $-CH_2-$, полосы поглощения в области 1370-1350 cm^{-1} отнесли к группе $-P-O-$, а интенсивную полосу поглощения в области 1255-1260 cm^{-1} к группе $P=O$. При этом выявлено снижение интенсивности полос поглощения характерных для $C-Cl$, это связано с образованием внутренних водородных связей в системе.

Данными исследований показано, что скорость реакции поликонденсации зависит от температуры. В изученном интервале температур (40-60°C) – наибольшая скорость

реакции наблюдается при 60°C. Синтезированный полимер был условно назван АМУ-1.

В результате поликонденсации α,β -ДХГ с ДГФН в структуре полученного полимера в ПМР-спектре, снятом без развязки от протонов присутствуют фосфатные группы, которым соответствует интенсивный дублетный сигнал протона с центром в области 7,05 м.д. с константой расщепления $J=688$ Гц.

Заключение. В ходе исследования определены наличие в структуре олигомера двух видов фосфатных протонов, различающихся по химическому окружению. Однако, судя по интенсивности сигнала фосфатного протона с гидроксильным заместителем, количество таких групп крайне мало, следовательно, реакция проходит по хлор метиленовым группам с образованием хлористого натрия, что и доказано экспериментально.

Литература:

1. Алламуратов М.У., Мухамедгалиев Б.А. Разработка новых полимерных реагентов для закрепления песков Приаралья // Доклады АН РУз. – Ташкент, 2013. - №3. – С. 55-56. (02.00.00, №8)
2. Алламуратов М.У. Орол бўйидаги учар қумларни қотириш учун янги полимерлар // Экология хабарномаси. – Ташкент, 2013. – №7. – Б. 15-16. (06.00.00, №7)
3. Habibullaev S.Sh., Akhrarov B.B., Mukhamedgaliev B.A., Allamuratov M.O. Synthesis and properties of the phosphonium polymers // Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. – Austria, Vienna, 2015.-№7-8. – P. 71-75. (02.00.00, №2)
4. Алламуратов М.У., Алимбетов А.А., Есимбетов А.Т., Мухамедгалиев Б.А. Синтез и применение полимерных структурообразователей почв на основе местных соединений // Доклады АН РУз. – Ташкент, 2015. – №4. – С. 48-49. (02.00.00, №8)

Annotation

The article discusses the development of polymer reagents fixers for moving sands and soils of the Aral Sea region based on industrial waste. Currently, an important task of environmental protection is the problem of developing polymer reagents that reduce desertification processes, increase soil resistance to wind and water erosion, and also do not adversely affect the growth of plants of special reagents.

Key words: polymer, reagent, soil, waste, industry, erosion, plants.

АМУДАРЁ СУВ САТҲИНИ ГИДРОЛОГИК ТЕНДЕНСИЯ УСУЛИДА ҚИСКА МУДДАТЛИ ПРОГНОЗЛАШ

(Саманбай гидропости мисолида)

Алламуратов М., Калабаев С.Б., Султашов Р.Г.

Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Дарёларнинг сув сатҳи ёки сув сарфини қисқа муддатли башоратлашнинг амалий аҳамияти жуда катта. Бу турдаги башоратлар турли табиий ёки техноген келиб чиқадиган фалокатлар натижасида дарёнинг куйи оқимида сув сатҳи ёки сув сарфининг кескин ортиши ҳақида огоҳлантиришга имкон беради. Буннан ташқари халқ хўжалигининг турли тармоқлари учун дарёдаги ҳар кунлик сув сатҳи ва сарфи ҳақидаги маълумот зарур ҳисобланади.

Ишни амалга ошириш методлари. Гидрологик башоратлар билан боғлиқ бўлган масалаларни илмий асосда ҳал этишга бўлган дастлабки уринишлар XIX асрнинг 90-йилларидан бошланган. Шу йилларда В. Г. Клейбер, Д. Д.Гнусин, А. Н. Квитсинский каби тадқиқотчилар Россиянинг кемалар қатнайдиغان дарёларида сув сатҳи ўзгаришини қисқа муддатли башоратлашнинг дастлабки оддий усулларини ишлаб чиққанлар [3].

Ҳозирги кунда дарёлар сув сатҳини гидрологик тенденсия усули ва мослашган сув сатҳилари усули ёрдамида қисқа муддатли башоратлаш амалиётда кенг қўлланилади.

Мақоланинг асосий мақсади дарёлар сув сатҳини қисқа муддатли башоратлашни тенденсия усули ёрдамида амалга ошириш. Башоратлаш Амударёнинг Саманбай

гидрологик постида 2008-йил июл ойида кузатилган кундалик сув сатҳлари жадвали маълумотлари асосида амалга оширилди (1.1-жадвал).

Кўзланган мақсадни амалга ошириш учун ишда қуйидаги вазифаларни бажариш режалаштирилди:

1. Кундалик сув сатҳларининг берилган H_0 қатори асосида уни икки кунлик силжитиш йўли билан янги H_2 қатор ҳосил қилиш;

2. Ҳар икки ўзгарувчи орасидаги $H_2 = \phi(X_0)$ боғланиш графғи чизиш. Бу йерда H_0 – дарёда биринчи куни ўлчанган ўртача кунлик сув сатҳи, см да; X_2 – учинчи куни ўлчанган ўртача сув сатҳи, см да;

3. Ушбу графғидан фойдаланиб H_0 нинг берилган қийматлари асосида X_2 икки кунлик муддат билан башорат қилиш;

4. Башоратлаш усулининг самаралилиги ва сифатини баҳолаш:

а) башорат қилинаётган H_2 қаторнинг ўртача квадратли фарқи (σ) ҳисоблаш;

б) башоратлаш усулининг йўл қўйилиши мумкин бўлган хатолиги (δ_m) ҳисоблаш;

д) башоратлаш усулининг абсолют хатоликлари (δ) ҳисоблаш;

е) башоратлаш усули абсолют хатоликлари (δ)нинг ўртача квадратли фарқи (C) ҳисоблаш;

ф) башоратлаш усулининг самаралилиги мезони (C/σ) аниқлаш;

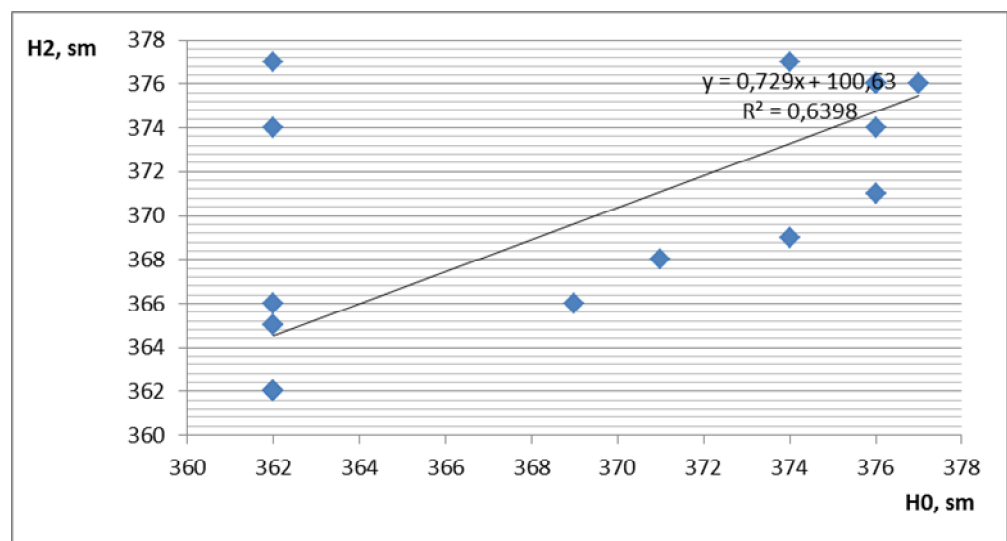
г) башоратлаш усулининг сифати баҳолаш;

х) башоратлаш усулининг таъминланиши (P) ҳисоблаш.

Юқорида белгиланган вазифаларга мос ҳолда, дастлаб, Амударё дарёсининг Саманбай постида кузатилган сув сатҳлари таҳлил асосида, 2008 йил июл ойидаги кузатилган сув сатҳлари танлаб олинди.

Кундалик сув сатҳларининг берилган H_0 қатор асосида уни икки кун олдинга силжитиш натижасида янги H_2 қатор ҳосил қилинди. Ушбу икки кун башоратлаш муддатини ифодалайди. Кейинги босқичда ўзгарувчилар орасидаги $H_2 = \phi(X_0)$ боғланиш графғи чизилди [1,2]. Ушбу графғни чизишда H_0 ва X_2 қаторларни 1.1-жадвалда келтирилган қийматларидан фойдаландик (графғ 1.1-расм).

Графғдан фойдаланиб, H_0 нинг қийматлари асосида X_2 нинг қийматлари башорат қилинди. Башоратлаш натижалари X_2^n кўринишида ҳисоблаш жадвалидаги X_2^n устунига ёзилди(1.1-жадвал).



1.1-расм. $X_2 = \phi(X_0)$ боғланиш графғи.

**Сув сатҳларининг берилган қийматлари ва ёрдамчи
хисоблашлар жадвали**

T/p	X ₀	X ₂	X ₂ ^{II}	X ₂ -X ₂ ^I	(X ₂ -X ₂ ^I) ²	X ₂ -X ₂ ^{II}	(X ₂ -X ₂ ^{II}) ²
1	362	362	364	7	49	2	4
2	362	362	364	7	49	2	4
3	362	362	364	7	49	2	4
4	362	362	364	7	49	2	4
5	362	362	364	7	49	2	4
6	362	362	364	7	49	2	4
7	362	362	364	7	49	2	4
8	362	362	364	7	49	2	4
9	362	362	364	7	49	2	4
10	362	374	364	5	25	10	100
11	362	377	364	8	64	7	49
12	374	377	373	8	64	4	16
13	377	376	375	7	49	1	1
14	377	376	375	7	49	1	1
15	376	376	374	7	49	2	4
16	376	376	374	7	49	2	4
17	376	376	374	7	49	2	4
18	376	376	374	7	49	2	4
19	376	376	374	7	49	2	4
20	376	376	374	7	49	2	4
21	376	374	374	5	25	0	0
22	376	371	374	2	4	3	9
23	374	369	373	0	0	4	16
24	371	368	371	1	1	3	9
25	369	366	369	3	9	3	9
26	362	366	365	3	9	1	1
27	362	366	365	3	9	1	1
28	362	365	365	4	16	0	0
29	362	365	365	4	16	0	0
Σ		10704			1075		272
X ₀ , см Ўртача		369			37,0		9,4

Охирги боскичда, башоратлаш усулининг самаралилиги ва сифатини баҳолаш ва унинг қийматига қараб прогноз усулини амалётда қўллаш ёки қўлламаслик бўйича хулосага келамиз.

а) башорат қилинаётган қаторнинг ўртача квадратли фарқини ҳисоблаганда қуйидагига тенг бўлди:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (H_2 - \bar{H}_2)^2}{n}} = \sqrt{\frac{1075}{29}} = 6,08 \text{ см};$$

б) башоратлаш усулининг йўл қўйилиши мумкин бўлган хатолиги ҳисобланди:

$$\delta_M = 0,674 * \sigma = 0,674 * 6,08 = 4,1 \text{ см};$$

д) башоратлаш усулининг абсолют хатоликлари қуйидаги ифода билан ҳисобланди (1.1-жадвалда қайд этилган).

$$\delta = H_2 - H_2^P ;$$

е) башоратлаш усули абсолют хатоликларининг ўртача квадратли фарқи қуйидагига тенг бўлди:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (H_2 - H_2^P)^2}{n - m}} = \sqrt{\frac{272}{28}} = 3,1 \text{ см};$$

ф) башоратлаш услубининг самаралилиги мезонини куйидагича аниқланди:

$$\frac{S}{\sigma} = \frac{3,1}{6,08} = 0,51;$$

Башоратлаш услубининг самаралилиги мезони ёрдамида башоратлаш усулининг сифатини баҳоладик. Унга кўра, башоратлаш усулининг сифати $\frac{S}{\sigma} = 0,51 - 0,80$ қонқарли баҳоланади.

ж) башоратлаш усулининг таъминланишини ҳисолаганда тўғри чиққан башоратлар сони $m=22$ га тенг бўлди.

$$P = \frac{m}{n} * 100\% = \frac{22}{28} * 100\% = 78\% ;$$

Демак таъминланиш 78% га тенг, башоратлаш усулининг сифати 0,51 га тенг. Бундан **хулоса** қилишимиз мумкин мазкур усулини амалётда фойдаланиб бўлади.

Мазкур усулни Амударё дарёсининг Саманбай гидропостида кам сувли йилларда қисқа муддатли башоратлашда фойдаланиб халқ хўжалигининг тармоқларининг сув сатҳи маълумотига бўлган кўплаб эҳтиёжларини бир, икки ва уч кунлик сув сатҳи башоратларин амалга оширса бўлади.

Сув сарфини қисқа муддатли башоратлашда ҳам худди шу усулдан фойдаланса бўлади. Лекин бунда сув сатҳлари эмас сув сарфлари маълумотлари асосида боғланиш графиги чизилади. Кейинги тадқиқотларда асосий эътибор башоратнинг аниқлигин янада орттиришга қаратишни макул кўрдик.

Адабиётлар:

1. Бефани Н.Ф., Калинин Г.П. Упражнения и методические разработки по гидрологическим прогнозам. Ленинград, Гидрометеиздат-1983. 7-8 с.
2. Георгиевский Ю.М., Шаночкин С.В., Гидрологические прогнозы. Санкт-Петербург 2007. 20-24 с.
3. Ҳикматов Ф.Ҳ., Юнусов Ғ. Ҳ., Рахмонов К.Р. Гидрологик башорат. Тошкент-2013. 33-34 б.

Annotation

This article presents the results of short-term water level forecasting. The prediction was made using the trend method. The forecast in this method is based on the analysis of perennial water level data of the Amudarya. Then a graph of the $N_2 = f(H_0)$ relationship between the two variables was drawn. It was predicted based on the same graph. The quality of the prediction method was assessed using the criterion of effectiveness of the prediction method. The coverage is 78% and the quality of the forecasting method is 0.51. From this we can conclude that this method can be used in practice.

Key words: Prediction, water level, trend, connection graph, absolute errors (δ), criterion of effectiveness of the prediction method (C/σ)

УЎТ. 633.511:631.559:631.5

ҒЎЗА ҲОСИЛ ЭЛЕМЕНТЛАРИ ТЎКИЛИШИГА АГРОТАДБИРЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Алланазаров С.Р., Тешаев Ш.Ж.

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириши агротехнологиялари илмий тадқиқот институти (ПСУЕАИТИ)

Кириш. Маълумки, пахта тўқимачилик ва бошқа саноат тармоқларини хомашё билан таъминлайдиган техник экинлар сирасига киради. Текстиль маҳсулотларини экспортбоп қилиб чиқариш учун ўзимизда етиштирилаётган ғўза парваришига, айниқса тола сифати ва ҳосилдорликни оширишга жиддий эътибор бериш зарур. Бунинг учун

бугунги кунда экилиб келинаётган ғўза навларидан тола сифат кўрсаткичлари, ҳосилдорлиги юқори бўлган, тезпишар, касаллик ва зараркундаларга бордошли, ҳосилни механизмда териб олишга мос бўлган навларни танлаб олиш ва уларни кенгайтириш зарур. Шу сабабли илғор илм-фан ва техника ютуқларидан кенг фойдаланиб, пахта ер-майдонларининг ҳар бир гектаридан олинадиган ҳосилнинг миқдорини ошириш орқали ялпи даромад миқдорини ҳам оширишга катта аҳамият бериш лозим. Таъкидлаш лозимки, ҳозирги кунда асосий майдонларга селекционер олимларимиз томонидан яратилган, толаси жаҳон бозорида харидоргир, тезпишар, турли касаллик ҳамда табиатнинг ноқулай экстримал шароитларига бардошли, серҳосил ғўза навлари жойлаштирилмоқда. Лекин, ушбу экилиб келинаётган ғўза навларининг морфобиологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда уларнинг турли тупроқ иқлим шароитларига мос бўлган агротехникасини ишлаб чиқиш тўлалигича ўз ечимини топаётгани йўқ.

Бунинг учун муҳим агротехнологик тадбирлардан ғўзани мақбул суғориш тартиби, чилпиш муддатлари, кўчат қалинлигини ишлаб чиқиш долзарб ва муҳим вазифа ҳисобланади.

Ишнинг мақсади. Янги, районлаштирилган ва истиқболли ғўза навларининг мақбул чилпиш муддатлари, кўчат қалинлиги навларининг генетик ва физиологик хусусиятларига боғлиқ бўлиб, бу кўрсаткичларни мақбул меъёрларига амал қилмаслик юқори ва сифатли ҳосил берадиган ғўза навлари ҳосилига салбий таъсир кўрсатиши кўпчилик илмий изланишларда аниқланган. Шу боис, ишлаб чиқаришга тавсия этилган янги, истиқболли ва районлаштирилган ғўза навларини мақбул кўчат қалинлигида парваришлаб, чилпиш ўтказиш муддатларини аниқ белгилаш ва катта майдонларда жорий этиш мақсад қилиб олинган.

Материал ва методлар. Республикаимизнинг марказий, жанубий ва шимолий тупроқ-иқлим шароитларида ўрта толали ғўза навларида турли кўчат қалинлигига боғлиқ ҳолда чилпишнинг мақбул қўллаш муддатлари аниқланди. Илмий изланишлар ЎзПИТИда қабул қилинган «Методика полевых опытов с хлопчатником» (1981), «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007) асосида олиб борилди [1].

Дала тажрибалари ПСУЕАИТИ нинг Марказий тажриба участкаси, Хоразм, Сурхондарё, Андижон ва Бухоро илмий тажриба станциялари далаларида кичик бўлинмаларда олиб борилди. Ҳар бир худудда 3-4 тадан жами 15 та навлар танлаб олиниб, ҳар бир ғўза нави 80-90; 100-110 ва 120-130 туп/га кўчат қолдирилиб парваришланди. Қолдирилган кўчат қалинликларида 11-12; 13-14; 15-16 ҳосил шохларни чилпиш ўтказилди. Назорат сифатида чилпиш ўтказилмаган вариант ҳам қолдирилди. Тажриба вариантлари 48 м² ни ташкил этиб, уч такрорланишда олиб борилди.

Натижалар ва муҳокамалар. Маълумки, ғўза бутун вегетация давомида кўплаб ҳосил элементларини тўплайди ва гектаридан 150-200 ц гача биологик ҳосил олиш мумкин. Лекин, турли табиий ва антропоген сабабларга кўра ҳосил элементларини тўлиқ сақлаб қолишнинг имкони йўқ. Шунинг учун ғўза агротехникасида бажариладиган агротехник тадбирларга жиддий эътибор бериш лозим. Айниқса, ҳосил элементлари шаклланадиган фазаларда, суғориш, озиклантириш ва чилпиш тадбирларини ниҳоятда зийраклик билан ўтказиш мақсадга мувофиқ бўлади. Чунки, ғўза ялпи гуллаш ва ҳосил тугиш даврида сув етишмаса ҳатто целлюлозаси шаклланмаган майда кўсакча ва тугунчалар тўкилиб кетиши мумкин. Табиийки, ғўза ҳосил элементлари тугиш даврида кўп озуқа элементларига муҳтож бўлади, шунингдек шу даврда ўсиб ривожланиши пасайган тақдирда ҳам тўлиқ ўсишдан тўхтамайди. Ушбу даврда чилпиш ўтказилса, ғўза ўсишдан тўхтаб, ўсишга сарфланаётган озуқа элементлари қайта тақсимланади ва ҳосил элементлари тўкилишининг олди олинади.

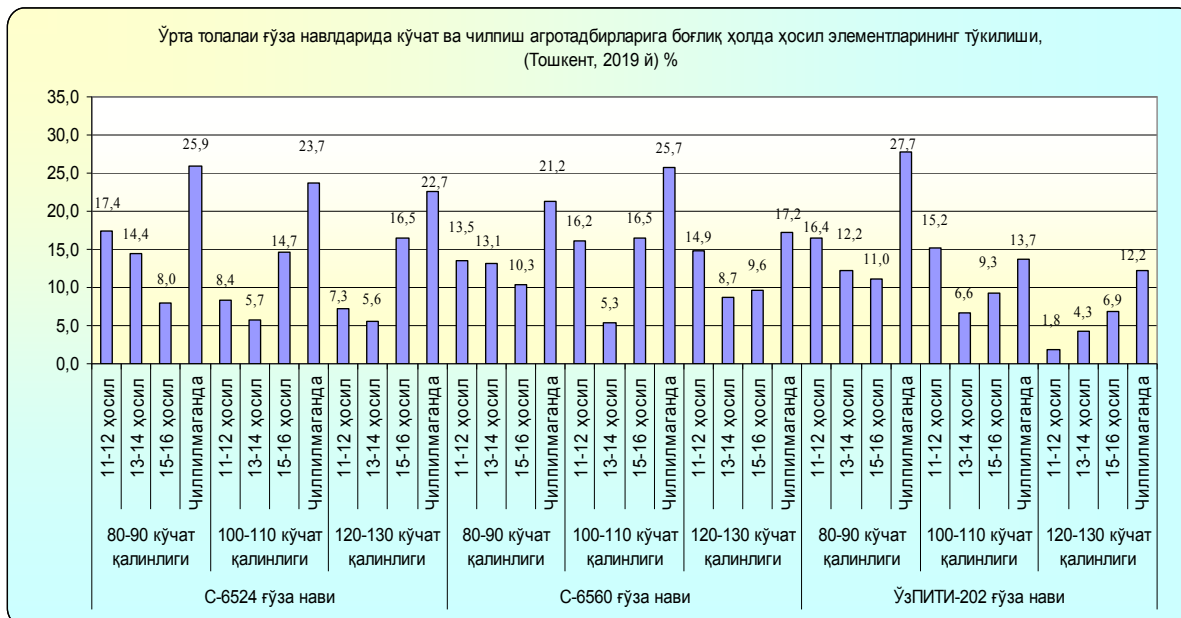
Бу борада кўплаб олимлар томонидан (А.Прокофьев, С.Расулов, К.Бокарев 1977; Д.Игамбердиева 1973; И.Отаханов, Р.Коблов, Л.Филушкина 1985) илмий изланишлар олиб борилган бўлиб, ҳар қандай ноқулай омиллар таъсирида ҳосил элементларининг тўкилиши кузатилган.

Ғўза тупида вегетация даврига келиб жуда кўп шона, гул ва тугунчалар шаклланади. Бирок, ғўзанинг гуллаш ва ҳосил тўплаш даврларида, айниқса июль ойининг охири августнинг биринчи ярмида озуқа моддалари, сув ва ёруғликнинг етишмаслиги оқибатида ҳосил элементларининг кўп қисми тўкилиб кетади. Ҳосил шохлари бош поянинг ўсув нуқталарига нисбатан илдиз системасидан келадиган озуқа моддалари билан кам таъминланади ва натижада шаклланиб бўлган ҳосил элементларининг кўп қисми ёмон ривожланиб тўкилиб кетишига олиб келади. Ғўзада чилпиш ўтказиш ҳосил тўплаш даврида озуқа моддаларини шохлар ўртасида тақсимланишини таъминлайди [2].

Ташкент вилояти шароитида олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, С-6524 ғўза навида 80-90 минг туп/га кўчат қолдирилиб, 11-12 ҳосил шохида чилпиш ўтказилган вариантда ҳосил элементлар тўкилиши ўртача 17,4% ни, ушбу кўчат қалинликда 13-14 ва 15-16 ҳосил шохларида чилпиш ўтказилганда ҳосил элементлар тўкилиши мос равишда 14,4-8,0% ни ташкил этганлиги кўзатишга бўлса, умуман чилпиш ўтказилмаган вариантда ҳосил элементларининг тўкилиши юқори бўлганлиги аниқланиб бу 25,9% ни ташкил этди. Кўчат қалинлиги 100-110 минг туп/га қолдирилган фонда энг кам ҳосил элементлар тўкилиши 13-14 ҳосил шохида чилпиш ўтказилган вариантда аниқланиб 5,7% ни ташкил этди ва бу чилпиш ўтказилмаган вариантга нисбатан 18,0% га кам тўкилганлиги билан ифодаланди. Ушбу кўчат қалинлигида чилпиш 11-12 ва 15-16 ҳосил шохларида ўтказилганда ҳосил элементлар тўкилиши мос равишда 8,4-14,7% ни ташкил этди. Кўчат қалинлиги юқори миқдорда яъни 120-130 минг туп/га қолдирилган фонда чилпиш 11-12 ҳосил шохида ўтказилган вариантда ҳосил элементларининг тўкилиши 7,3% ни, чилпилмаган вариантга нисбатан эса 15,4% га камроқ тўкилганлиги билан изоҳланади. Шунингдек, 13-14 ва 15-16 ҳосил шохларида чилпиш ўтказилганда ҳосил элементларининг тўкилиши мос равишда 5,6-16,5% бўлганлиги қайд этилди.

Таъкидлаб ўтиш керакки, С-6524 ғўза навида энг кам ҳосил элементларининг тўкилиши 120-130 минг туп/га қолдириб, 11-12 ва 13-14 ҳосил шохида чилпиш ўтказилганда аниқланди ва бу 7,3-5,6% ни ташкил этди. Лекин, кўчат қалинлиги ортиб борган сари бир туп ўсимликдаги умумий ҳосил элементлар сонининг камайиши ҳам кузатилиб, кўчат 100-110 минг туп/га қолдирилган фонга нисбатан камроқ ҳосил элементлар пайдо бўлиши аниқланди.

Ўрта толали С-6560 ғўза навида 80-90 минг туп/га қолдирилиб парваришланган фонда 11-12; 13-14; ва 15-16 ҳосил шохларида чилпиш ўтказилганда ҳосил элементларининг тўкилиши мос равишда 13,5-13,1-10,3% ни, чилпилмаган вариантга нисбатан эса 7,7-8,1-10,9% га камроқ тўкилганлиги кузатилди. Ушбу ғўза навида кўчат қалинлигини 100-110 минг туп/га қолдирилган фонда 11-12; 13-14; ва 15-16 ҳосил шохларида чилпиш ўтказилган вариантлар мос равишда ҳосил элементларининг тўкилиши 16,2-5,3-16,5% ни ташкил этиб, чилпилмаган вариантга нисбатан эса 9,5-20,4-9,2% га камроқ тўкилганлиги кузатилди. Кўчат қалинлиги кўпроқ қолдирилган яъни гектарига 120-130 туп қолдирилиб, парваришланган ғўзаларни 11-12; 13-14; ва 15-16 ҳосил шохларида чилпилганда ҳосил элементлари тўкилиши мос равишда 14,9-8,7-9,6% ни ташкил этганлиги ва бу ўз навбатида чилпиш ўтказилмаган вариантга нисбатан 2,3-8,5-7,6% га кам бўлганлиги билан ифодаланди. Ушбу ғўза навида ҳосил элементлари тўкилиши 80-90 минг кўчат қалинлигида чилпишнинг 15-16 ҳосил шохида, 100-110 ва 120-130 кўчат қалинлигида эса 13-14 ҳосил шохида чилпиш ўтказилган вариантларда камайиши қайд этилди. Ҳар бир ғўза навида мос равишда агротехник тадбирларни табақалаштириб қўллаш мақбул эканлигидан далолат беради.



1-расм. Ғўза навларида кўчат қалинлигига боғлиқ ҳолда чилпишнинг ҳосил элементлари тўкилишига таъсири, (Тошкент) 2019

Шунингдек, тадқиқотда ўрганилаётган ЎзПТИ-202 ғўза навида 80-90 минг туп/га кўчат қолдирилган фонда чилпиш 11-12; 13-14; ва 15-16 ҳосил шохларида ўтказилган вариантларда ҳосил элементлари тўкилиши мос равишда 16,4-12,2-11,0% ни ташкил этиб, чилпилмаган вариантга нисбатан 11,3-15,5-16,7% га камроқ тўкилганлиги маълум бўлди. Ушбу кўчат қалинлигида 15-16 ҳосил шохларида чилпиш ўтказилган вариантда бошқа чилпиш ўтказилган вариантларга нисбатан ҳосил элементлари камроқ тўкилганлиги қайд этилди. Мазкур навнинг кўчат қалинлиги 100-110 минг туп/га қолдирилган фонда, энг кам ҳосил элементлар тўкилган вариант 13-14 ҳосил шохларида чилпиш ўтказилганда олиниб, бу 6,6% ни, чилпилмаган вариантга нисбатан эса 7,1% га камроқ тўкилганлиги билан ифодаланди. Шунингдек, ушбу фонда 11-12 ҳамда 15-16 ҳосил шохларида чилпиш ўтказилган вариантларда ҳосил элементлар тўкилиши 15,2-9,3% ни ташкил этиб, навларнинг ўзига хос хусусиятга эга эканлиги қайд этилди. Чунки, 11-12 ҳосил шохларида чилпиш ўтказилган вариантда чилпилмаган вариантга нисбатан 1,6% га ҳосил элементларининг кўпроқ тўкилиши аниқланди. Лекин, кўчат қалинлиги 120-130 минг туп/га қолдирилган фонда чилпишнинг ҳосил элементлари тўкилишига таъсири 80-90 ҳамда 100-110 кўчат қолдирилган фонларга нисбатан камроқ бўлганлиги ва шу билан бирга ушбу фонда умумий кўсақлар сони ҳам камроқ бўлганлигини таъкидлаб ўтиш жоиз. Мазкур фонда аксинча энг кам ҳосил элементлари тўкилиши чилпиш эрта муддатларда яъни 11-12 ҳосил шохларида ўтказилганда олиниб, ҳосил элементлар тўкилиши 1,8% ни ташкил этган бўлса, 13-14 ҳамда 15-16 ҳосил шохларида чилпиш ўтказилган вариантларда ҳосил элементларининг тўкилиши мос равишда 4,3-6,9% ни, чилпилмаганга нисбатан эса 7,9-5,3% га камроқ тўкилганлиги қайд этилди.

Хулосалар. Умуман олганда барча ғўза навларида кўчат қалинлиги ошиб борган сари умумий ҳосил элементлари тўпланиши камайиб борганлиги қайд этилган бўлса, С-6560 ва ЎзПТИ-202 ғўза навларида С-6524 ғўза нави нисбатан кўпроқ ҳосил элементлари тўпланганлиги аниқланди. Энг кўп ҳосил элементлари тўкилиши ғўзанинг ЎзПТИ-202 ғўза навида 80-90 минг кўчат қолдирилган фоннинг чилпилмаган вариантдан олиниб, 27,7% ни ташкил этган бўлса, С-6524 ғўза навида кўчат 80-90 минг туп/га қолдирилган фоннинг чилпиш ўтказилмаган вариантыда 25,9% ни ташкил этганлиги кузатилади. Ғўза навлари ичида энг кам ҳосил элементлари тўкилиши ЎзПТИ-202 навида кузатилиб, 120-130 минг туп/га кўчат қолдирилган фоннинг чилпиш ўтказилмаган вариантыда 12,2% ни ташкил этди.

Ғўза навларининг морфобиологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда, яганалаш ва чилпиш агротадбирларини табақалаштириб кўллаш эвазига ҳосил элементлари тўкилшини камайитириш мумкинлиги тадқиқотларда ўз исботини топди.

Адабиётлар:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари, ЎзПИТИ-Тошкент, 2007.–Б. 145.
2. Тошболтаев М. Ғўза тупларига шакл берувчи машинанинг назарияси ва ҳисоби. – Тошкент: “Фан ва технология”, 2016. –5 б.

Annotation

This article presents information on the importance of plant topping and plant density in preventing the shedding of cotton yield elements. The study was conducted in the conditions of typical sierozem soils of Tashkent province with cotton varieties of C-6524, C-6560 and UzPITI-202. Cotton varieties were grown in plant densities of 80-90, 100-110 and 120-130 thousand plants per ha and in each plant densities the plant topping was conducted in the fruiting branches of 11-12, 13-14 and 15-16 as well as without plant topping treatment. Yield accumulation (square, flower, boll) were calculated before and after plant topping, where the impact plant topping with respect to plant densities on shedding of yield elements were investigated.

ТАБИАТ ВА ЎРМОН РЕСУРСЛАРИ

Анварова З.М.Холов.Ё.Д

Бухоро давлат университети

Кириш. Табиатни муҳофаза қилиш - табиат ва унинг бойликларидан оқилона фойдаланишга, табиатни инсон манфаатларини кўзлаб онгли равишда ўзгартиришга, табиат бойликлари ва умуман табиатни, унинг гўзаллиги, мусаффолигини сақлаб қолишга ва янада бойитишга қаратилган барча тадбирлар мажмуаси. Табиатни муҳофаза қилиш тадбирлари мажмуасига давлатлар, халқаро ташкилотлар, жамоат, илмий-техник, ишлаб чиқариш, иқтисодий ва маъмурий ташкилотлар, ҳар бир одам томонидан амалга ошириладиган тадбирлар киради.

Ҳозирги вақтда инсон яшаб, тўхтовсиз муносабатда бўлиб келаётган табиий муҳит узоқ геологик даврлар (4,5—4,7 млрд. йил) мобайнида бир қанча омилларнинг биргаликда тасирида, яъни Қуёш нури, Ернинг массаси, гравитация кучи, кўлами, айланма ҳаракатлари, тектоник ҳаракатлар, ҳаво ва сув қобиқларининг вужудга келиши ва ўзгариши, экзоген жараёнлар таъсири, органик дунёнинг пайдо бўлиши ва тараққиёти таъсирида таркиб тўпган. Табиий муҳитнинг ҳолати ўзаро таъсир этиб турувчи кўп омилларнинг мураккаб мажмуида таркиб топган табиий мувозанатга боғлиқ. Чунки бир жойнинг иқлими Қуёш нурининг тушиш бурчагига, яъни географик кенглик, ер юзасининг тузилиши, шамоллар, океанларнинг узоқ-яқинлиги, оқимлари ва бошқаларга; ўсимликлар кўплами эса иқлим, ер юзидаги тоғ жинслари, рельеф, тупроқларга боғлиқ. Бу табиий омилларнинг бирортасида ўзгариш рўй берса, табиий мувозанат бузилади, бу эса табиий муҳитда ўзгаришларга сабаб бўлади. Баъзан, табиатнинг бирор компонентида кўрсатилган арзимаган таъсир ҳеч қутилмаган катта ўзгаришларга, хусусан, хавфли ўзгаришларга олиб келиши мумкин.

Ҳар қандай тирик мавжудот ўз атрофини ўраб турган табиий муҳит билан ўзаро таъсирда бўлади, ундан ўзига керакли нарсаларни олади, шу муҳитда мослашади, муҳит таркибига, ундаги модда ва энергиянинг айланма ҳаракатига маълум даражада ўзгариш киритади. Ернинг ҳаво қобиғидаги ҳозирги газлар таркиби, миқдори, айрим фойдали қазилмалари (оҳактош, тошкўмир, қўнғир кўмир)нинг ҳосил бўлиши, тупроқ кўпламининг таркиб топиши, ривожланиши организмларнинг ҳаёт фаолияти натижасидир. Органик дунёнинг табиий муҳит билан ўзаро таъсири биологик эволюция жараёнида янги турларнинг пайдо бўлиши, рақиб турлар сонининг кўпайиши ёки камайиши ва атроф муҳитнинг ўзгариши натижасида ўзгаради.

Ерда одамнинг пайдо бўлиши органик дунё билан табиий муҳит ўртасидаги ўзаро муносабатни тубдан ўзгартириб юборди. Инсон табиатга меҳнат қуроллари воситасида яйловлардан нотўғри фойдаланиш оқибатида таъсир кўрсатади. У ўзининг табиат билан

бўлган ўзаро таъсири усулларини такомиллаштириб боради. Натижада инсон яшай оладиган ҳудуд кенгайди, фойдаланиладиган табиий элементлар сони ва ҳажми ортади, бинобарин, инсоннинг табиатга тазйиқи сифат жиҳатидан ҳам, кўлам жиҳатидан ҳам кўпаяди. Инсон ўзи яшаши ва фаолият кўрсатиши учун табиий муҳитдан ташқари яна сунъий муҳитни ҳам бунёд этади. Масалан, шаҳарлар, турар жой бинолари, боғлар, сув омборлари, йўллар ва бошқа ишлаб чиқарувчи кучларнинг ривожланиши, фан ва техниканинг тараққий этиши билан, табиий бойликларнинг аҳамияти, улардан фойдаланиладиган соҳалар, уларни ишлатиш шакллари ҳам ўзгариб боради. Қадимда бир неча хил кимёвий элементлардан фойдаланилган бўлса, ҳозирги вақтда мавжуд барча элементлардан фойдаланилади. Шу билан бирга кўпчилик фойдали қазилмалар тобора кўпроқ казиб чиқарилмоқда. Инсоннинг табиатга таъсири кучайишидан, антропоген ландшафтлар кўпаймоқда. Ҳайвонот ва ўсимлик олаmidан режасиз фойдаланиш ёки инсон фаолияти билан боғлиқ бошқа сабаблар туфайли XVI асрнинг охиридан XX асрнинг 70-йилларигача умуртқали ҳайвонларнинг 250 тури ва кичик турлари буткул ёқолиб кетди. 80-йиллардан бошлаб ҳар йили ўртача 1 та ҳайвон тури ва 50 га яқин ўсимлик тури йўқолиб бормоқда. Қуш ва сут эмизувчиларнинг 1000 дан ортик тури йўқолиб кетиш арафасида турибди. Йил давомида 1 млрд. тонна ёқилғи ёқилади, атмосферага юзлаб млн. тонна азот оксиди, олтингугурт, углерод, қурум, чанг ва бошқа чиқарилади. Тупроқ ва сувлар саноат ва маиший чиқиндилар (бир неча млрд. тонна), нефт маҳсулотлари (бир неча млн. тонна), минерал ўғитлар (юз млн. тоннага яқин), оғир металллар, радиактив чиқиндилар билан ифлосланади.

Ишнинг мақсади Инсон табиий шароит ва бойликлардан кўп мақсадларда фойдаланади. Бу эса айни пайтда, табиатни тегишлича муҳофаза қилишни ҳам тақозо этади. Булар: хўжалик, соғлиқни сақлаш ва гигиена, нафосат (эстетик), туризм, илмий ҳамда тарбиявий мақсадга мувофиқ фойдаланиш.

Мақсадга мувофиқ фойдаланиш деганда, табиат бойликларидан мамлакат ёки бутун инсоният манфаати йўлида фойдаланиш тушунилади. Бунда ҳозирги ва келажак авлоднинг манфаатларини кўзлаб фаолият юритиш назарда тутилади. Ўз тараққиётини олдиндан узоқ муддатга илмий асосда режалаштира оладиган ва табиий мувозанатни ўзгартирмасдан фойдалана оладиган жамиятгина тараққиётга эришади.

Материал ва методлар Табиий бойликлардан оқилона фойдаланишдан табиатда рўй берадиган жараёнларнинг ўзаро боғлиқлиги ва ривожланиши қонуниятлари ҳақидаги билимлар катта аҳамиятга эга. Бусиз табиий жараёнларга баҳо бериш, уларни ҳисобга олиш, табиатга, табиат компонентларига кўрсатилган ҳар қандай таъсирнинг келажакда қандай оқибатларга олиб келишини олдиндан билиш мумкин эмас. Инсон табиатдан фойдаланганда ва унга таъсир қорсатаётганда билиши ва фаолиятида амал қилиши зарур бўлган, асосан, 5 қонуният мавжуд: 1) табиатдаги барча компонент ва элементлар ўзаро бир-бирлари билан боғланган, ўзаро таъсир этиб, муайян мувозанатда бўлиб, уйғунлик ҳосил қилган. Бирон компонент ёки элемент ўзгарса, бутун табиий комплексда ўзгариш рўй беради; 2) табиатда тўхтовсиз модда ва энергиянинг айланма ҳаракати рўй бериб туради. Бу ҳаёт асоси; 3) табиий жараёнларнинг ривожланишида муайян даврийликлар мавжуд (суткалик, йиллик, 12 йиллик, 33—35 йиллик ва кўп йиллик); 4) зоналлик; 5) регионаллик.

Инсоннинг табиат билан ўзаро таъсири жамият тараққиёти, ишлаб чиқариш усуллари мукаммаллаша борган сари жадаллашади, табиатдан, унинг бойликларини, қурилиш ва ишлаб чиқариш техникаси, алоқа воситалари йирик шаҳарларни ўзгартириб, йирик воҳалар, маданий ландшафтлар яратишга, ҳосилдор экин ҳамда мевалар, маҳсулдор чорва моллари етиштиришга имкон беради. Лекин баъзан чуқур ўрганмасдан инсон қудратига ўртиқча баҳо бериб, табиатга таъсир кўрсатиш табиатни фойдаланиб бўлмайдиган ҳолатга, унинг бузилиши ва ифлосланишига олиб келиши мумкин. Бундай манзара инсониятнинг бутун тарихи мобайнида кузатилади.

Ўзбекистонда XX асрда, айниқса, унинг 2-ярмида қишлоқ хўжалигида монокултура тизимининг қўлланиши, гербитсид ва пеститсидларнинг ҳаддан ташқари кўп ишлатилиши, мавжуд сув захираларидан нотўғри фойдаланиш оқибатида атроф-муҳит ҳолатида катта салбий ўзгаришлар рўй берди. Орол денгизи деярли қуриди, унинг

атрофида чўллашиш кучайиб кетди, ер ости сувлари шўрлиги даражаси ошди. Инсон саломатлиги учун зарур шароит бузилди, камқонлик, гепатит, зотилжам каби касалликлар кўпайди. Пахта монокултураси таъсирида бошқа ҳудудларда ҳам инсон ҳаёти учун зарур бўлган экологик вазият ёмонлашди. Ўзбекистон мустақилликка эришгач, дастлабки кунлардан бошлаб, Табиатни муҳофаза қилишга, республика ҳудудини экологик таназзулдан муҳофаза қилишга киришди. Табиатни ва унинг компонентларини муҳофаза қилиш тўғрисида бир қанча қонунлар қабул қилинди.

Натижалар ва муҳокамалар Ўзбекистон Табиатни муҳофаза қилиш соҳасида бир қанча халқаро ташкилотлар билан ҳамкорлик қилади ва дастурларда, жумладан, БМТнинг атрофмуҳит бўйича дастури (ЮНЕП)да иштирок этади. ЮНЕП ва айрим ривожланган мамлакатлар билан ҳамкорликда Биологик хилма-хилликни сақлашнинг миллий стратегияси ва 10 дан ортиқ миллий экологик қонунлар ишлаб чиқилди. 1993-йил март ойида Қозоғистоннинг Қизилўрда шаҳрида Ўрта Осиёдаги 5 давлатнинг Олий даражадаги учрашувида Орол денгизи муаммолари бўйича Давлатлараро кенгаш ва унинг ижроия қўмитаси ҳамда Оролни кутқариш халқаро фонди ташкил этилди. Унинг вазифаси Орол денгизи, унинг соғлом экологик шароитини тиклаш, мазкур регионни тоза ичимлик суви билан таъминлаш, ҳудуд санитария-гигиена муҳитини яхшилашдир.

Ўзбекистонда 10 дан ортиқ ўрмон хўжалиги, 9 та кўрикхона, 2 миллий боғ, бир қанча буюртма кўрикхона мавжуд. Уларда табиат ёдгорликлари, камайиб кетган ўсимлик ва ҳайвонлар кўриқланади, ўрганилади ва кўпайтирилади.

Мамлакатимизнинг жами ер майдўни 44 896,9 минг гектар. Шундан республика умумий ер майдўнининг 25 фоизи, яъни 11 242,3 минг гектардан ортиғи ўрмон фондига тўғри келади.

Ўзбекистонда ўрмон билан кўпланган майдоннинг 2,300 минг гектардан ортиғи ёки 81 фоиз чўл ҳудудидаги саксовулзор ва бутазорлардан, 447 минг гектари ёки 16 фоиз тоғ ва адирлар, кўлган 3 фоизи водий ва тўқай ўрмонзорларни ташкил қилади. Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси томонидан ҳар йили республикамизда 42–45 минг гектардан ошиқ майдонда янги ўрмонзорлар барпо қилинмоқда. Хусусан, 18 минг гектари Оролнинг қуриган тубида, 22 минг гектари Қизилқум чўлларида, 2–5 минг гектари тоғ олди ва текисликларда экилади. Ўрмон барпо қилиш мақсадида ҳар йили 45 млн. дона ниҳол ва кўчат, 300 тўннадан ортиқ уруғ тайёрланмоқда. Экилган дарахтларни 30–35 минг гектари ўрмон билан кўпланган майдонга ўтказилади. Ушбу кўрсаткич, республикамизнинг умумий майдонига нисбатан ҳисобланганда бор йўғи 0,07 фоизни ташкил қилмоқда.

БМТ маълумўтларига кўра, Марказий Осиё давлатларининг ҳайдаладиган ерларга қурқоқчилик ва чўлланиш қаттиқ таъсир кўрсатмоқда. Хусусан, Қирғизистонда 88 фоиз, Туркменистон ва Ўзбекистонда 80 фоиз, Қозоғистонда 66 фоиз ер майдони шундай зарарланмоқда.

Юқоридаги мавжуд муаммолардан келиб чиқиб, Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси ўрмончиликда илғор давлатлар тажрибасидан фойдаланиб, “Ўзбекистон Республикаси ўрмон хўжалигини 2030-йилгача ривожлантириш концепсияси” ни ишлаб чиқди. Республикамизни “Яшил ҳудудга” айлантиришга хизмат қилувчи мазкур Концепсиясини қабул қилиш ва уни амалга ошириш чўра-тадбирларини ишлаб чиқиш таклифини илгари сурмоқда.

Ўзбекистонда табиатни муҳофаза қилиш республика жамияти, 12 та вилоят ва Қорақалпоғистон жамияти, Ўзбекистон география жамияти, ЭКОСАН, бир қанча илмий-оммабоп ва илмий журналлар, радио ва телевидения, вақтли матбуот Табиатни муҳофаза қилиш ҳақидаги билимларни тарғиб қилмоқда. Аҳоли ўртасида табиат, ундан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилиш ҳақидаги билимларни тарғиб қилиш, аҳолининг географик, экологик маданиятини кўтариш Табиатни муҳофаза қилишда катта аҳамиятга эга. Табиатни, унинг бойликларини муҳофаза қилиш, географик ўқув курслари ўрта махсус ва олий ўқув юртларининг экология ва география мутахассисликлари талабаларига махсус курслар сифатида ўқитилмоқда.

Хулоса килиб айтганда аҳоли ўртасида ва мактабгача таълим муассасалари, мактаб, коллеж, лицей ва олий таълимда ҳам Табиатни, унинг бойликларини муҳофаза

қилиш, асраб авайлаш борасида кўпроқ тарвиқот ва ташвиқот ишлари олиб борилса янада мақсадга мувофиқ бўлар эди.

Адабиётлар:

1. Akramov Z. M., Rafikov A.A., Proshloye, nastoyasheye i budusheye Aralskogo morya, T., 1990;
2. Nig'matov A.N., O'zbekiston Respublikasining ekologik huquqi, T., 2004; Rafikov A.A., Geoekologik muammolar, T., 1997;
3. To'xtayev L., Hamidov A., Ekologiya asoslari va tabiatni muhofaza qilish, T., 1994; G'ulomov P.N., Inson va tabiat, T., 1990.
4. Чўллашишни вужудга келишига таъсир этувчи омиллар Учёный XXI века научный журнал Украина 2016 №9
5. Ўрта осие чўл ландшафтлари ва уларни шакллантирувчи омиллар Учёный XXI века научный журнал Украина 2017 №1
6. Иклим хосил килувчи омиллар ва муаммолар “Актуальные вызовы современной науки”. XXIV Международная научная конференция. Сборник научных трудов. Выпуск 4(24) Част 4
7. Из истории изучения пустынных зон Узбекистана (Р. Рахмонов 3 курс талаба билан ҳаммуаллифликда) Человек, экология, культура сборник научных трудов Всероссийской научно-практической студенческой конференции Саратов 2018 йил
8. Шўрланган тупроқлар ва уларда сифат назорати. «Modern scientific research journal» International Scientific Journal журнал. -London, 2019. -Б.134-136.
9. Cho'llanish jarayoni global tabiiy, ijtimoiy-iqtisodiy muammo. Polish science journal. Warsaw 2019, 73-76.
10. Ўрмон хўжалиги давлат кўмитаси маълумотлари асосида тайёрланди.

Annotation

In this article given information about protecting our nature, using it and its resources wisely, changing it strive toward the benefit of humanity, natural environment which humans are living and being in touch with continuously, all existence which is connected with its environment, using unwisely from summer pastures by working with equipments, as a result, being larger the areas which humans can live, being excessive the quantity and extend of natural elements which is used by people, making more and more oppression to the nature by both side: quality and volume. Aral Sea is almost made dry and around its area desert zone is being larger. In order to prevent it the government is growing shrub. And also given facts about the forest which is located in Uzbekistan.

Key words: nature, human, natural resources, area, summer pasture, desert, aral, forest, shrub, illness, environment, flora and fauna.

АЗОТЛИ ЎҒИТНИ СУВДА ЭРИТИБ ЛАЗЕР НУРИ БИЛАН ФАОЛЛАШТИРИЛГАН СУВ БИЛАН ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШНИНГ ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИ ҲАМДА ҒЎЗА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Артиқов А. З., Болтаев С. М.

Тошкент давлат аграр университети Термиз филиалы

Кириш. Олдиндан олиб борилган тадқиқот ишларида ғўзани суғоришда сувдан фойдаланиш борасида кўплаб изланишларда А.Абдукаримов[1;53-55-б] ғўзани суғоришда субирригациядан фойдаланишда зовур ва коллекторлар сувининг минераллашганлик даражасига кўра, кам минераллашган сувлардан фойдаланиш сув тақчиллигида яхши натижа бериши аниқланган. Турли мелиоратив тадбирлар ичида шўрланган тупроқлар шароитида фитомелиорантларни экиб, тупроқ хайдов қатламида сувда осон эрийдиган тузлар миқдорини транспирация қилиш орқали камайтиришда яхши натижалар бериши М. Хамидов, У.Жураев, К.Хамраев [2; 39-40-б] ларнинг илмий ишларида баён этилган.

Ғўзанинг ўсиши ва ривожланишини тўғри бошқариш пахтачиликдаги муҳим омиллардан биридир. Тупроқ унумдорлигини белгиловчи хоссалари унинг механик таркиби, структура холати, сув-физик, иссиқлик, агрохимёвий хоссалари, гумус ва

минерал моддалар миқдори, биологик фаоллиги ва сув ўтказувчанлиги ҳисобланади. Тупроқнинг мақбул хоссалари мавжуд бўлгандагина ўсимлик ўз ҳаёти учун зарур моддалардан самарали фойдаланади ва юқори ҳосил тўплайди. Бундан ташқари сувда осон эрувчи тузлар миқдорининг кўпайиши, лой зарраларининг ошиши, тупроқ зичлиги, иссиқлик ва нам тақчиллиги, минерал моддалар миқдорининг камлиги, суғориш миқдори ва меъерининг ошиши, ҳаво режимининг бузилиши, турли емирилишларнинг бўлиши, тупроқларнинг радиоактив ва оғир металллар билан ифлосланишини чегараловчи омилларга боғлиқ. Артиков А.З.[3; 20-б]

Шу боис тупроқ унумдорлигининг пасайишига йул қўймаслик, уни доимо ошириб бориш деҳқончилик ва мелиорация фанининг энг муҳим вазибаларидан ҳисобланади. Бунинг учун энг яхши замонавий технологиялардан фойдаланиш талаб этилади. Жумладан ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни суғориш технологияси ва айниқса суғоришнинг замонавий ресурстежамкор усулларидан фойдаланиш долзарб ҳисобланади. Безбородов Г.А., Камилов Б.С. [4; 60-68-б]

Жумладан томчилатиб суғориш ўсимликларнинг бир маромда ўсиши, ривожланиши ва мўл ҳосил тўплаш учун шарт-шароитни таъминлавчи замонавий суғориш технологиялардан биридир. Бу суғориш усулида ўсимликнинг минерал озикага бўлган талабини кондиришда минерал азотни сувда эритиб қўллаш орқали ўсимликнинг ўсишини бошқариш мумкин. Журакулов.Б, Артиков А.З. [5; 11-14стр]

Ишнинг мақсади. *Илмий-тадқиқот ишимизда ғўзани оддий сув билан эгатлаб, томчилатиб ҳамда эритилган минерал ўғитлар аралашмасини лазер нури билан нурлантириб томчилатиб суғоришнинг тупроқда осон эрийдиган ва зарарли тузлар миқдорининг ўзгаришига, озика унсурлари тўпланиши ва ғўза ҳосилига таъсири ўрганилди.*

Материал ва методлар. Кўп йиллик илмий-тадқиқот ишлари натижалари асосида тўпланган материаллар ва ҳамма кузатишлар агрофизик, агрохимёвий таҳлиллар ва бошқа ҳисоб ишлари СОЮЗНИХИ (1963 ва 1977) ва (УзПИТИ) нинг “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (Тошкент, 2007) қўлланмалари асосида олиб борилди. Агрохимёвий изланишлар Тупроқ агрохимёвий таҳлиллари тупроқдаги чиринди миқдори И.В.Тюрин, умумий азот, фосфор И.М.Мальцева ва П.Н.Гриценко, нитратли азот ионометрик асбобда, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин, алмашинувчи калий миқдори В.П.Протасов усулларида аниқланди. Тупроқ қатламларидаги зарарли тузлар миқдори ҳамда сизот сувларининг минераллашганлик дражаси сувли сўрим ва тезкор электрокондуктросулида аниқланди.

Натижалар ва муҳокамалар. Минерал азотни сувда эритиб, лазер нури билан нурлантириб томчилатиб суғоришнинг анион ва катионларни ион алмашинувини тезлаштиради ва қийин эрийдиган тузларнинг эрувчанлигини оширади.

Томчилат суғоришда лазер нури билан нурлантириш муддатинининг оширилиши тупроқдаги NaCl тузининг эриш тезлигини оширади ва осон ювилишига сабаб бўлади.

Тупроқ таркибидаги қуруқ қолдиқ ва Cl иони миқдорининг ўзгариши мавсум бошида ва амал даври охирида 0-50 ва 50-100 см да барча вариантларда таҳлил қилиниб борилди. Биринчи вариант оддий усулда суғорилганда 0-50 см қатламида қуруқ қолдиқ мавсумнинг бошида минерал ўғитларнинг N-250,P-175,K-125 фониди 0,420%, хлор иони эса 0,028% ни ташкил этиб, оддий сув билан томчилатиб суғорилган шу фондаги минерал ўғитлар қўлланилган 2-вариантга нисбатан қуруқ қолдиқ 0,6% га хлор эса 0,4% га кўп бўлганлиги кузатилди. Бу кўрсаткичлар шу вариантда 50-100 см қатламида 0,431-0,029% ни ташкил этди ва иккинчи вариантга нисбатан қуруқ қолдиқ 0,6% га ва хлор миқдори эса 0,5 % га кўпроқ бўлди.

Бироқ шуни алоҳида таъкидлаш керакки, эгатлаб суғоришда катта миқдорда сув сарфланади ва бу сув босими остида минераллашганлик даражаси юқори бўлган сизот сувлари кпилляр кўтарилиши натижасида мавсум охирида тупроқ ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида зарарли тузларнинг тўпланиши содир бўлади.

Суғориш учун сарфланадиган сувни кескин камайтириш ва тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда томчилатиб суғориш ва яна сувда эритилган минерал

азотни лазер нури билан фаоллаштириб томчилатиб суғоришнинг тупроқдаги зарарли тузлар миқдори таъсири ўзига хос бўлди.

Тажрибада гектарига оддий сув билан томчилатиб суғориш ва эритилган минерал ўғитларни фаоллаштирилган ҳолда томчилатиб суғориш тупроқ қатламларида намликнинг чуқур қатламларга сингиб кетмаслиги ва каилляр қўшилиш юз бермаганлиги сабабли зарарли тузларнинг тўпланиши оддий сув билан эгатлаб суғорилган ва томчилатиб суғорилган вариантларга нисбатан анча кам тўпланганлиги аниқланди.

Энг мақбул вариант намлагичлари хар бир қаторга жойлаштирилган ҳолда сув ва эритилган минерал азотни лазер нури билан нурлантириб томчилатиб суғориш амалга оширилган 3-вариантда мавсумнинг бошида тупроқнинг 0-50, 50-100 см қатламида қуруқ қолдиқ 0,406-0,417 ва 0,414-0,420% хлор иони 0,023-0,025% ни ташкил қилиб, тупроқнинг 0-50 см қатламида оддий усулда эгатлаб суғорилган вариантдан қуруқ қолдиқ миқдори 0,8-0,9% га, хлор иони миқдори эса 0,5-0,6% камроқ тўпланганлиги аниқлади.

Таъкидлаш керакки, томчилатиб суғориш ва яна фаоллаштирилган сув билан томчилатиб суғориш усулларида мавсум охирида ҳам тупроқ қатламларида зарарли тузлар миқдори эгатлаб суғорилган вариант ва бошқа вариантларга нисбатан кам тўпланганлиги аниқланди.

Томчилатиб суғориш тупроқнинг турли қатламларида зарарли тузларнинг капилляр кўтарилишини кескин камайтиради.

Шунингдек лазер нури билан фаоллаштирилган сув физика кимиявий жиҳатдан актив бўлганлиги учун тупроқ қатламларидаги зарарли тузларнинг эриш тезлигини оширади, бу эса сувда эриган тузларнинг кўпроқ коагуляцияга учраши сабабли унинг миқдори ва таъсирини сусайтиради.

Шунингдек суғориш усуллари, минерал азотнинг мавсумий меъёрини сувда эриган ҳолда томчилатиб суғоришни ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсири аниқланди.

Тадқиқот вариантларида оддий усулда эгатлардан бостириб суғориш назорат ва оддий сув билан томчилатиб суғориш ва мавсумий минерал ўғитларни сувда эритган ҳолда аралаштириб суғориш усулларида сув ва минерал озикалар тежами ва ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ҳамда ҳосил тўплашига таъсири ўзига хос бўлди. Тупроқ қатламларида озика унсурларининг умумий ва ҳаракатчан формаларининг ўзгариши 1-жадвалда берилган.

Назорат очик эгатларда оддий суғоришда минерал ўғитларнинг N-250, P-175, K-125 меъёрида тупроқнинг 0-30 ва 30-50 см қатламда ғўзанинг гуллаш ва ҳосил тўплаш даврида ҳаракатчан шаклдаги NO_3^- - 13,8-11,0, P_2O -20,8-17,6 ҳамда K_2O миқдори 340-290 мг/кг ни ташкил этган бўлса, Алоҳида таъкидлаш мумкинки олинган натижалар шуни кўрсатдики азотли ўғитларни сувда эриган ҳолда томчилатиб суғорилган 2 ва фаоллаштирилган 3 вариантларда тупроқдаги озик унсурларининг тўпланиши минерал ўғитларнинг 25% га камайтирилган меъёрида ҳамда тўлиқ қўлланилган меъёрларида ҳам назоратга нисбатан тупроқда кўпроқ тўпланиб, бунда сув ва ўғитлар аралашмаси билан томчилатиб суғорилган ва минерал ўғитларнинг тўлиқ N-250, P-175, K-125 фонида NO_3^- - 30,5-15,3, P_2O -31,6 -19,5 ва K_2O миқдори 380-320 мг/кг ни ташкил қилди. Ғўзани томчилатиб суғориш усулида ва минерал ўғитларни сувда эриган ҳолда қўллаш очик эгатларда суғоришга нисбатан ҳам сув сарфида ҳамда мавсумий минерал ўғитлар сарфида тежамкорликни намоён қилиш билан бирга тупроқ қатламларида озика унсурларининг кўпайишига сабаб бўлди.

Ингичка толали ғўзанинг Термиз-31 ва Термиз-32 навларини Сурхондарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган тақир тупроқлари шароитида суғориш ва минерал озиклашнинг ресурстежамкор усули томчилатиб ва минерал ўғитларни сувда эритилган ҳолда томчилатиб суғоришда тупроқдаги озик элементларининг кўпайиши ва ўсимлик томонидан осон ўзлаштириладиган ҳаракатчан шаклга ўтишининг жадалашуви ғўзанинг ўсиб ривожланишига ижобий таъсир кўрсатди.

Мавсумнинг август ойи бошида олинган маълумотларга кўра оддий усулда эгат орқали суғорилган вариантларга нисбатан томчилатиб суғорилган вариантларда, озикланиш тартиби қўллаш усулига кўра, минерал ўғитлар меъёри кўпроқ қўлланган вариантларда, буларга нисбатан ҳам минерал озика эритиб сув билан томчилатиб суғорилган 2-3 вариантларда ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплаши устун бўлганлиги кузатилди.

Август ойида олинган маълумотларга кўра минерал ўғитларнинг йиллик меъёри (NPK) 100 фоиз берилган анъанавий усулда суғорилган вариантда ўсимликнинг бўйи 75,0 см ҳосил бўғини 16,0 дона, кўрак сони 10,0 дона бўлган бўлса, минерал ўғитлар сувда эритилиб томчилатиб суғорилган 2 ва 3 вариантларда ўсимлик бўйи 85,0-82.5 см.ни, ҳосил бўғини 19,0-18.6 донани, кўраклар сони эса 15,0-11,1 донани ташкил этди ва назоратдан ғўзанинг бўйи 10,0 см, ҳосил бўғини сони 3,0 дона ва мавжуд кўсақлар сони эса 1,1-5,0 кўп бўлганлиги аниқланди.

1-жадвал

Суғориш ва минерал ўғитларни қўллаш усулларининг тупроқ унумдорлигига таъсири

Тажриба вариантлари	Тупроқ қатлами, см	Чиринди, %	Ҳаракатчан формаси, мг/кг			Ялпи формаси, %	
			P ₂ O	NO ₃	K ₂ O	фосфор	Азот
Мавсум бошида							
	0-30	0.849	21.0	21,0	350	0.065	0.025
	30-50	0.745	18.8	11,0	300	0.059	0.020
Мавсум охирида							
1-(Назорат) Оддий усул эгат орқали суғориш	0-30	—	20.8	13.8	340	0.062	0.024
	30-50	—	17.6	11,0	290	0.057	0.018
2- Оддий сув билан томчилатиб суғориш	0-30	—	31.6	30.5	380	0.088	0.035
	30-50	—	19.5	15.3	320	0.076	0.030
3- Сув ва ўғитлар аралашмаси фаоллаштирилиб томчилатиб суғориш.	0-30	—	31.0	23.5	360	0.077	0.032
	30-50	—	19.1	15.0	310	0.070	0.028

2-жадвал

Томчилатиб суғоришни ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсири

Вариантлар	1-августда							
	Ўсимлик бўйи, см	Ҳосил бўғини дона	Ҳосил элементлари, дона	Шу жумладан кўраги	Шу жумладан очилгани	Ҳосилдорлик, ц/га	Суғориш усуллари ҳисобига ҳосилдорликдаги фарқ	
1-(Назорат) Оддий усул эгат орқали суғориш	75,0	16,0	17,5	10,0	4,5	35,3	ц/га	Ҳосилдорлик
2- Оддий сув билан томчилатиб суғориш	85,0	19,0	19,5	15,0	7,6	42,0	6,7	25,8
3- Сув ва ўғитлар аралашмаси фаоллаштирилиб томчилатиб суғориш	82,5	18,6	19,0	11,1	6,0	41,1	5,8	20,7

Хулосалар. Бундан шундай хулоса чиқадики, оддий сув билан томчилатиб суғоришга нисбатан минерал ўғитлар эритилган сув фаоллаштирилиб томчилатиб суғориш натижасида тупроқдаги зичлашишнинг камайганлиги сув ва ҳаво алмашинуви яхшиланганлиги сувда эриган азотли ўғитларнинг ғўза илдиз системаси томонидан яхши ўзлаштирилиши туфайли назоратга нисбатан ғўзанинг ўсиши, ривожланиши жадаллашди. Тупроқдаги физикавий, кимёвий ўзгариши содир бўлиши натижасида ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши ҳосил тўплаши яхшиланди.

Томчилатиб суғориш усулининг самарадорлигини ўрганилган вариантларда сувни кам меъёрада бериш, тупроқ унумдорлигини сақлаш тупроқ ирригация эрозияси кузатилмаганлиги натижасида минерал ўғитлар самарадорлиги яхшиланганлиги сабабли ғўзани ҳосил тўплаши яхшиланиб, назорат оддий эгатлаб суғорилганга нисбатан ўғитни сувда эритиб, фаоллаштирилиб томчилатиб суғорилган вариантда пахта ҳосили назоратга нисбатан 5,8-6,7 ц/га кўп бўлди. (2-жадвал)

Adabiyotlar:

1. Abdukarimov A. Farg'ona vodiysini o'tloqi-soz tuproqli yerlarida g'o'za va bug'doyni amal davrlarida zovur suvlarini jilovlashning tuproqni meliorativ holatiga ta'siri // Farg'ona filialining 70 yilligiga bag'ishlangan tarixiy va ilmiy maqolalar to'plami. –Farg'ona: O'zbekiston, 1997. –B. 53-55.
2. Xamidov M., Jurayev U., Xamrayev K. Vliyaniye rasteniy fitomeliorantov na normy promyivnykh polivov na zasolennykh pochvax. Selskoye khozyaystvo Uzbekistana. –Tashkent, 2016; №2. –S. 39-40.
3. Xamrayev K., Jo'rayev U. Kollektor zavur suvlarining mineralizatsiya darajasini biologik usulda kamaytirish// O'zbekiston qishloq xo'jaligi. Ilovasi Agro ilm.–Toshkent, 2014; Maxsus soni.-B. 39-40.
4. Bezborodov GA., Kamilov B.S. Vodnyy i pitatelnyy rejim pochvy pri kapelnom oroshenii xlopchatnika. Sb. nauch. rabot po kapelnomu orosheniyu. Tashkent, 1995, s 60-68, (Moskva 2001 g)
5. Jurakulov, B., Artikov, A., Z. Kapelnoye orosheniye xlopchatnika aktivirovannoy vodoy. Moskva 2001g. sNTI “Voprosy melioratsii” № 3-4. 11-14str.

Annotation

The article describes the influence of the irrigation method and mineral nutrition on fine fiber in the soil and the growth. The article describes the influence of the irrigation method and mineral nutrition on fine fiber cotton on the change in nutrients in the soil and the growth, development and productivity of cotton. When the water and dissolved mineral nitrogen were fed by laser light and drip irrigation was carried out, the dry residue in the layer of 0-50, 50-100 CM of soil was 0,406-0,417 and 0,414-0,420% chlorine ion was 0,023-0,025% and the dry residue was 0,8-09% less than the Improved soil supply with nutrients, cotton yield was 5,8-6,7 s/h more than control in the option watered with drip with FAO water compared to irrigation in the simple method.

Key words: Land reclamation, drip irrigation, soil, fertile, mineral fertilizers, absorption capacity, productivity, growth, development, erosion, absorption, nitrogen, phosphorus, potassium, deficiency, humus. drip irrigation, soil, fertile, mineral fertilizers, absorption capacity, productivity, growth, development, erosion, absorption, nitrogen, phosphorus, potassium, deficiency, humus.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНING ТУПРОҚ СТРУКТУРАСИНИ ЯХШИЛАШНИНГ МУХИМ ОМИЛЛАРИ

Алланазаров Б, Бекбанов. А.

Бердақ номидаги қорақалпоқ давлат университети

Кириш. Республикамиздаги экологик мухитни бузилаётганлиги, атмосферадаги чанг тўзонларни пайдо бўлиши, иқлимнинг кескин ўзгариши. Биосферадаги hozirgi холати кескин ўзгариш хаммаси бориб орол денгизининг қуриши оқибатида пайдо бўлмоқда.

Бизга маълумки Амударё тўлиб оқиши ер ости сувларини харакатини орол денгизи тамон харакатлашишга мажбур қилар еди, афсуски дарё ўз оқиш ўзанини

йўкатганлиги сабабли ер остки сувлар харакати тўхтаб, тупроқ таркибига ҳам ўз таъсирини кўрсатмоқда, тажриба натижалари шуни кўрсатадики тупроқнинг шўрланиш даражаси йилдан-йилга ошиб бормоқда бу эса ўз навбатида тупроқлардаги микроорганизмга ўз таъсирини кўрсатмоқда. Шуни айтиш керакки бизнинг тупроқларимизда азот миқдори 0,07 дан 1,15 % атрофида бўлиши айрим ҳолларда 0,03 % гача камайиб кетади ёки 0,2-0,25 га ошиб туради.

Ишнинг мақсади. Республикаимизнинг суғориладиган ерларнинг аксариятида микрофлоранинг бойлиги ҳамда унинг яшаш учун ғоятда қулай шарт-шароит мавжудлиги тупроқ гумусининг миқдори ва сифат ҳолатига чуқур таъсир этади. Тупроққа қанчалик гумус яъни органик ўғит солиш ёки табиий манбалардан фойдаланиш тупроқ таркибидаги яъни хайдалма қатламдаги микроорганизмларни 1,5-2 баробар оширишига имкон яратади.

Органик ўғит солинган тупроқларда умумий азот миқдорининг 1-2% оширишни ва минерал шаклга киришиши ва ўсимликлар томонидан ўзлаштириш қобилияти кескин ошади бу эса ерларимизнинг шўрланиш даражасини кескин камайтириб юборади.

Олдинги даврларда амударёни тўлиб оқиши ҳар бир гектар майдонга 16-тонналаб лойқа тупроқ массасини олиб келар еди, бу эса тупроқ таркибини анорганик моддалар бойитиб тупроқ структурасини яхшилар эди, афсуски бу ҳолат ҳозир такророланмаяпти шунинг учун ҳозир ўзимизда мавжуд бўлган табиий манбалар ва бошқалардан унумли фойдаланганда тупроқ флорасини яхшилаш имконияти мавжуддур.

Малумат ва методлар. Бу илмий ишни ёзишда асосан агрохимёвий ва тупроқни анализ қилиш, тупроқ таркибидаги Cl , SO_4 тузларнинг йиллар давомида кузатиш, аниқлаш методларидан фойдаланилди. Янада бир-қатор олимларнинг изланишлари шукур ўрганилди.

Натижалар. Олиб борилаётган илмий натижалар шуни кўрсатадики Республикаимиз ўзининг юқори нитрофикация қобилияти билан характерли хусусиятга эга Тупроқнинг озик режими жумладан суғориладиган яъни шўри яхши ювиладиган тупроқлардаги азотнинг нитрат формадаги етарли даражада бўлиб уларни ўсимликларга қабул қилиш даражасини ошириш учун дукакли екинларни екиш орқали Қорақолпоғистон тупроқларини яхшилашимиз ҳозирги экологик муҳитни енгишимизга имкон яратиб беради.

Қорақолпоғистон Республикаимизда тупроқларида олиб берилган илмий тажрибалар шуни кўрсатадики ҳаракатга формадаги азот асосан нитратлардан иборатдир, ёзги ойларда тупроқда бўладиган аммиакли азот миқдори ҳар 1<2 тупроқ ҳисобига 1-2 мг дан ошмайди. Бунинг сабаби суғориладиган тупроқларнинг юқори биологик хусусияти бўлиб, амид, амин ва аммиакли формадаги азотлар тезда минераллашиб нитратларга айланиб қолади.[1]

Нитратли бирикмалар сувда яхши ерувчанлигини туфайли ҳаракатчан бўлади. Шунга кўра нитрат формадаги азот сув билан тупроққа 1-2м чуқурликкача ювилиб тушиш ва капиллярлар орқали юқорига чиқадиган сув билан ер юзасига кўтарилиш қобилиятига эга бўлиб, бу жараёни нормаллаштириш учун тупроқ намлигини 60 % миқдорда тутиб туриш ёки дукакли донли екинларни екишимиз орқали алмашлаб екишни жорий этиш мумкин.[2]

Ҳозирги замон талаби Тупроқ қатламидан сувга осон эрувчан тузлар ювилиб кетгандан кейин тупроқнинг биологик фаолиятини ошади, бу эса тупроқ унумдорлиги самарадорлигининг асосий белгиларидан бири ҳисобланади. Шуни қайд қилар эканмизки тупроқнинг пастки қатламларида аэроб микрофлоранинг фаолияти суст боради, чунки бунда кислород ва энергетик материаллар етишмайди охири ўсимлик учун лаёқатли формадаги азот ва фосфор танқислиги сезилиб қолади.[2]

Тажриба натижаси шуни кўрсатадики тупроқнинг 0-20 см қатламида ўстирилган ўсимликларнинг баландлиги фарқ қилиб ғўза мисолида тажриба ўтказилган ўртача 48,6 см гача 20-40 см ли қатламда ўстирилганда 29,8 см 40-60 см ли қатламда ўстирилганда 25,6 см гача бўлган. Бу эса шу қатламларда микроорганизмларни яшаш ва уларнинг сонига боғлиқ бўлиб шу сабабли Республикаимизда тупроқ биологияни яхшилаб ўрганишимиз зарурдир. Қорақолпоғистон Республикаси пахташилиқ районлари

тупроқлари шўл зонасыга кирип автоморф, ярым гидроморф ва гидроморф тупроқларга киради. [5]

Хулоса:

1. Амударё сув оқимларининг кескин пасайиб кетиши ер ости сувларининг харакатига уз таъсирини курсатиб, Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятларида тупроқнинг структурасига ва шурланиш даражасининг йилдан-йилга маълум миқдорда ошиб бормоқда.

2. Ер ости сувлари Орол денгизи томон харакатланиши секинлашмоқда, бу Орол денгизининг қуришида асосий сабаблардан бири хисобланади. Амударё катта коллектор вазифасини бажарар еди, лекин унда сувнинг камлиги, саёзлиги, кумлар билан кумилиб қолганлиги асосий сабаб бўлмоқда.

3. Тупроқнинг шурланиш даражаси йилдан-йилга секин ошиб бориши натижасида, тупроқдаги микроорганизмлар турлари ва сонига хам таъсир қилиши натижасида камайиб бориш ҳолатлари кузатилмоқда.

4. Бу ҳолатларни камайтириш тупроқ структурасини яхшилайдиган микроорганизмлар фаолиятини жадаллаштирадиган, куп майдонларга дуккакли-донли екинлар екиш орқали тупроқ флорасини яхшилаш мумкин бўлади.

5. Тупроқ қатламларида микроорганизмларнинг сонини узгаришлари, ўсимлик хосилдорлигига уз таъсирини курсатмоқда, яъни ғуза усимлигини 0-20см қатламдаги тупроқда устирилганда буйи 48,6см бўлса, 40-60см қатламда 25,6см бўлган.

6. Ер юзасидан сувнинг хавога буғланиши, йиллик ёғингарчиликка нисбатан олганда 6 баробар кўп, яъни 200мм ёғин ёғса 1200мм сув буғланади. Буни олдини олиш учун ер бағирлаб ўсадиган, соявор ўсимлик турларини кўпроқ екиш орқали тупроқнинг микрофлорасини ва шўрланиш даражасини камайтириш мумкин.

References:

1. "Methods of conducting field experiments" – Toshkent 2007.
2. P.V.Protasov, F.K.Qodirxojaev – "Use of fertilizers in cotton growing" – Toshkent 1981.
3. I.I. Chembarisov, B.A. Baxriddinov – "Feature of the effect of irrigation on the mineralization of river waters of the Amudarya basin" – Nukus 1998.
4. R.Steyner, I.Idelberg, Dj. Ingrem – "Microbial world" – Moscow 1979.
5. Sattarov.J, "Agrochemstriy" Toshkent.

Annotation

We know that the overflow of the Amu Darya forced the movement of groundwater to the Aral Sea. Unfortunately, as the river loses its flow, groundwater stops flowing and affects the soil composition, and experimental results show that the salinity of the soil is increasing from year to year, which in turn affects the microorganisms in the soil. It should be noted that the content of nitrogen in our soils is from 0.07 to 1.15%, in some cases it decreases to 0.03% or increases to 0.2-0.25. The richness of the microflora in most of the irrigated lands of the country and the availability of very favorable conditions for its existence have a profound effect on the quantity and quality of soil humus. The amount of humus in the soil, ie the use of organic fertilizers or the use of natural sources will increase the number of microorganisms in the soil by 1.5-2 times. In the past, the flooding of the Amudarya River resulted in 16 tons of muddy soil per hectare This would improve the soil structure by enriching the soil composition with inorganic substances, Unfortunately, this situation is not repeated now, so there is an opportunity to improve the soil flora with the effective use of existing natural resources and others.

Key words. Soil, structure, groundwater, salinity, fertilizer, factor.

УДК: 911.6 (575.172)

**«ЖАП» ЖЕРГИЛИКЛИ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ТЕРМИНИ ХӘМ
ҚАРАҚАЛПАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ОЙКОНИМЛЕРИ**

Балтабаев О. О.

Әжинияз атындағы Нәкис мәмлөкетлик педагогикалық институты

Кирисиў. Топонимлер узақ тарийхый дәўирлер жемиси болып, ол филология, география, тарийх, этнография, археология сыяқлы илимлер ушын бай материаллар дереги болып есапланады. Топонимлерди үйрениў арқалы биз белгили бир тарийхый

дәуірлерде жасаған халықтың дүнья қарасы, тарихы хәм турмысы хаққында мағлыұматларды анықлауымыз мүмкин. Топонимлер хаққында белгили географ алым Э.М.Мурзаев: «Газета оқығанда да, радио тыңлағанда да ўақыя хәм хәдийселерди көбинесе географиялық атамаларға байланыстырып оқыймыз. Хәзирги заман жәмийетин географиялық атамаларсыз көз алдымызға келтире алмаймыз» деп жазған еди [10.6-7]. Соның менен бирге, топонимлердин пайда болыўында жергиликли географиялық терминлердин тийкарынан, топотермин (топотермин – *топонимлер* қурамында келип топоним пайда етиўде тиккелей қатнасқан терминлер)лердин әхмийети үлкен. Олар көпшилиқ ўақытта топонимлер қурамында келип географиялық объекттин түрин анықлаўда гилт ўазыйпасын атқарып келген.

Жумыстың мақсети. Белгили топонимист илимпазлар «Хәр қандай географиялық атамаларды үйрениўди терминлерден баслаў керек» деген пикирди басшылыққа алады. Сонлықтан географиялық атамалардың пайда болыўында жийи қатнасқан жергиликли географиялық терминлерди (топотерминлерди) илимий жақтан тереңирек үйрениў мақсетке муўапық деп билемиз. *Жап* жергиликли географиялық термини гидронимиялық термин болып, тийкарынан суў объектлери атамаларында келеди. Биз бул мийнетимизде *жап* жергиликли географиялық термининиң мәниси, тарихый-этимологиялық анализи, Қарақалпақстан Республикасы топонимиясында тийкарынан ойконим (грекше “*oikos*” – *үй, жасаў орны, мәкан*)лерди пайда етиўдеги роли хәмде *жап* термини қатнасқан ойконимлердин қарақалпақ кирилл хәм латын алфавитинде жазылыўына тоқталып өтиўди мақсет еттик.

Материал хәм методлар. Бул илимий мийнетимизди жазыў барысында тийкарынан систематикалық, тарихый-этимологиялық анализ усылларынан пайдаланылды. Соның менен бирге, Э.М.Мурзаев, Х.Х.Хасанов, Қ.Әбдимуратов, С.Қораев, З.Досимов, Қ.Сейтнязов, М.Миракмалов сыяқлы географ, филолог, этнограф алымлардың усы бағдардағы жумыслары терең үйренилди хәм олардың пикирлери басшылыққа алынды.

Нәгийжелер хәм додалаўлар. Жергиликли географиялық термин есапланған *жап* термини Қарақалпақ тили түсиндирме сөзлигинде *ишинен суў ағызыў ушын қазылған арна, канал* деп берилген [5.176]. *Жап* – *егин майданларына суў алып барыў ушын қазылған үлкен салма. Жап көлеми жағынан салмадан үлкен болады.* Бул жергиликли географиялық топотермини Республикамыз аймағында *канал* термини менен синонимлес болып, екеўи барабар қолланылады [1.151]. Айырым изертлеўшилер *жап* терминин иран тиллерине тийисли болған *аб/об «суў»* сөзиниң өзгерген варианты деп есаплайды [6.12-13].

Махмуд Қошғарий сөзлигинде *жап* термини *сел ойып кеткен терең жер* деп көрсетилген [7.156].

Э.Мурзаевтың жазыўынша *жап* термини *үлкен салма, суўғарыў каналы* деген мәнислерди билдиреди [9.173].

Белгили алым З.Досимовтың билдириўинше *жап* термини ески жазба дереклерде *қазылған салма* деп көрсетилген [3.70].

Ш.Кәримхожаев *жап* терминин иран тиллеринен аўысқан деп көрсетеди хәм *жап* – *суў ағызыў уқыбы бойынша орташа суўғарыў тараўы* деп жазады [4.66].

Белгили топонимист алым М.Миракмалов өзбек тилиндеги *ёб, ёп* терминлерин қарақалпақшада *жап* деп көрсетип өткен [8.147].

Хорезмде *орта хәм киши суўғарыў тармағын жап* деп атайтуғын болса, Тәжикстанның айырым орынларында *дәрьяны* усылай атайды екен [2.42].

Улыұмаластырып айтқанда *жап* жергиликли географиялық термини тийкарынан түркий тиллес халықлар жасайтуғын аймақларда бир – бирине жақын болған мәнислерде келеди хәм жүдә көплеген топонимлердин пайда болыўында тиккелей қатнасады. *Жап* топотерминин Республикамыз аймағында көплеген суў объектлериниң атамаларының қурамында қатнасыўы менен бирге халық жасаў пунктлериниң атамаларының пайда болыўында да көриўимизге болады (1-кесте).

Төмендеги кестеде (1-кесте) Қарақалпақстан Республикасы аймағында *жап* топотермини жәрдемінде пайда болған базы ойконимлерди келтирдик.

Жап топотермини жәрдеминде пайда болған елатлы пунктлер атамалары (ойконимлер)			
№	Қарақалпақ кирилл алфавитинде жазылыуы	Қарақалпақ латын алфавитинде жазылыуы	Жайласқан орны (район аты)
1.	Абатжап	Abatjar	Шоманай
2.	Алымжап	Alimjar	Шоманай
3.	Ақжап	Aqjar	Хожели
4.	Бағжап	Baǵjar	Елликқала
5.	Бағжап	Baǵjar	Төрткүл
6.	Байжап	Bayjar	Хожели
7.	Бегжап	Begjar	Хожели
8.	Бегжап	Begjar	Шоманай
9.	Бегжап	Begjar	Қанлыкөл
10.	Бесжап	Besjar	Шымбай
11.	Бозжап	Bozjar	Әмиўдәрья
12.	Вахумжап	Vaxumjar	Әмиўдәрья
13.	Гөне Таслыжап	Góne Tashjar	Хожели
14.	Ғаррыжап	Ǵarrijar	Шоманай
15.	Жалпақжап	Jalpaqjar	Әмиўдәрья
16.	Жалпақжап	Jalpaqjar	Кегейли
17.	Жамбасжап	Jambasjar	Шымбай
18.	Жаңажап	Jańajar	Хожели
19.	Иванжап	Ivanjar	Хожели
20.	Киши Бозжап	Kishi Bozjar	Әмиўдәрья
21.	Қосжап	Qosjar	Қанлыкөл
22.	Қошажап	Qoshajar	Төрткүл
23.	Қумжап	Qumjar	Әмиўдәрья
24.	Қосжап	Qosjar	Шоманай
25.	Майжап	Mayjar	Қанлыкөл
26.	Майжап	Mayjar	Шымбай
27.	Матаржап	Matarjar	Әмиўдәрья
28.	Машынажап	Mashinajar	Хожели
29.	Оржапаўыл	Orjarawıl	Шымбай
30.	Отаўжап	Otawjar	Шымбай
31.	Сазанжап	Sazanjar	Шымбай
32.	Салыжапаўыл	Salijarawıl	Хожели
33.	Сарманжап	Sarmanjar	Шымбай
34.	Сейтекжап	Seytekjar	Қараөзек
35.	Соржап	Sorjar	Кегейли
36.	Суўханжап	Suwxanjar	Төрткүл
37.	Тағжап	Taǵjar	Шымбай
38.	Тазабағжап	Tazabaǵjar	Төрткүл
39.	Тазажап	Tazajar	Әмиўдәрья
40.	Тазажап	Tazajar	Шоманай
41.	Таза Таслыжап	Taza Tashjar	Хожели
42.	Таллыжап	Talljar	Шоманай
43.	Таржап	Tarjar	Әмиўдәрья
44.	Таслыжап	Tashjar	Хожели
45.	Үлкен Бозжап	Úlken Bozjar	Әмиўдәрья
46.	Үшжап саға	Úshjar saǵa	Әмиўдәрья
47.	Ханжап	Xanjar	Хожели
48.	Шегежап	Shegejar	Хожели
49.	Шегелижап	Shegelijar	Әмиўдәрья
50.	Шўйитжап	Shúyitjar	Шымбай

Кесте Қарақалпақстан Республикасы паспорты (01.01.2015) хәм картографиялық мағлыұматлардан пайдаланылып дүзилди.

Қарақалпақстан Республикасы аймағында жәми 1200 ге жақын халық жасау пунктлери бар болса соннан 50 халық жасау пунктлериниң атамаларының пайда болыуында *жсап* топотерминин көрсек болады.

Жуўмақлаў. Жоқарыдағы мағлыўматлардан көринип турғанындай *жсап* жергиликли географиялық терминин тек ғана суў объектлери атамаларында емес бәлким елатлы пунктлер атамаларында да көриўимиз мүмкин. Бул дегени жергиликли географиялық терминлерди илимий жақтан едеде тереңирек үйрениў хәмде топотерминлер үстинде илимий изертлеўлер алып барыўды талап етеди. Себеби жергиликли географиялық терминлер хәр қандай географиялық объекттиң түрин анықлаў ушын гилт ўазыйпасын атқарады. Соның менен бирге, елимиздиң географиялық объект атамаларының дурыс жазылыўы, олардың этимологияларын анықлаў хәмде бул атамаларды қарақалпақ латын графикасына аўдармалаўда хәзирги күнниң талабы болып табылады.

References:

1. Abishev G.M. Toponyms Consisting of Hyronymic Terms. // KSU Khabarshy. Nukus. 2017. №2 (35). – p.180.
2. Gulomov P.N. The Dictionary of School Geography Names and Concepts. – Т.: “Ukhituvchi”, 1994. –p.144.
3. Dusimov Z. Toponymy of Khorezm. – Т.: “Fan”, 1985. – p.104.
4. Karimkhojaev Sh. The Elements of Arab and Persian Languages in the Farming Terminology of the Karakalpak Language. // UzAS KK Branch Khabarshy. Nukus. 1970. №4(42), – p.104
5. The Explanatory Dictionary of the Karakalpak Language, v.2, G-K. – Nukus “Karakalpakstan”, 1983. – p.388.
6. Kurbanov M. D. Lexical and Grammatical Features of the Geographic terms in the Karakalpak Language. // abstract, dissertation for the degree of Candidate of Philological Science. Nukus, 2011, – p.23.
7. Makhmud Khashgharii. The Dictionary of Turkic Words. (Devonu lughotit turk) v. 3. – Т.: “Fan”, 1963. – p.463.
8. Mirakmalov M.T. Folk Natural Geographic Terms. (Monography). – Т.: “Fan va Tekhnologiya”, 2009. – p.176.
9. Murzaev E M. The Dictionary of Folk Geographic Terms. – М.: 1984. – p.653.
10. Khasanov Kh. The Secrets of Geographic Names: Overall Scientific Explanation. – Т.: “Uzbekiston”, 1985. – p.120.
11. Passport of the Republic of Karakalpakstan (01.01.2015).

Annotation

*Since the independence of our country, extensive research has been conducted in the field of language, history, geography and all other areas. Much attention is paid to the study of the history, language and geographical names of our country. Geographical names contain a lot of information, through which we can identify a lot of historical, ethnographic, linguistic information. Also the role of local geographical terms in the formation of geographical names is great. With this in mind, our article focuses on the historical and etymological study of the term *zhap*, which is a local geographical term, and the names of settlements (*oikonim*) formed in the territory of the Republic of Karakalpakstan using the term *zhap*. *Zhap* is a canal dug to convey water in it. *Zhap* is a large irrigation ditch dug to irrigate fields under crop. *Zhap* is much larger than a ditch. Some *oikonims* containing the term *zhap* are listed in the table, and their names are spelled correctly in the Karakalpak Cyrillic and Latin alphabets.*

Key words. *Toponymy, oikonim, local geographical term, toponymic term, zhap.*

УЎТ: 633.11.52.543.865

БУҒДОЙНИНГ КОНСТАНТ ҲОЛАТГА КЕЛГАН НАВ ВА ТИЗМАЛАР ДОННИНГ ТЕХНОЛОГИК СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ.

Жўраев Д.Т.

Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Қашқадарё филиали.

Кириш. Бугунги кунга келиб Дунё ғаллачилигида суғориладиган шароитда саноат талабини қондира оладиган, кучли дон берадиган буғдой навларини яратиш борасида кенг миқёсда селекцион жараён ташкил этилиб, илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда хамда ҳосилдор дон сифати юқори навлар яратган ва жорий қилинган.

Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегиясининг 3.3. Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш йўналишида “Касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий ериклим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг янги селекция навларини ҳамда юқори маҳсулдорликка эга ҳайвонот зотларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтириш”; муҳим масалалардан бири қилиб кўрсатилган. Ҳар бир тупроқ ва иқлим шароитига мос яратилган навлардан, шунингдек фан ютуқлари ва илғор техник воситалардан унумли фойдаланиш асосида бошоқли дон экинларини ҳосилдорлик ва дон сифатини ошириш мумкин. Қишлоқ хўжалик соҳасида бошоқли ва дуккакли дон экинлари дон ҳосилдорлиги ва дон сифатини оширишда мавжуд бўлган барча имкониятлардан, биринчи навбатда, юқори маҳсулдор навлардан фойдаланиш уларни биологик хусусиятларини ўрганиб, улар билан тўғри муносабатда бўлиш ижобий натижаларга эришишни таъминлайди. Аммо ҳар қандай яхши нав ҳам экиш сифати юқори бўлган юқори навдор уруғликдан экилгандагина ҳамда уруғларни кўпайтириш жараёнида барча агротехника қоидаларига тўғри амал қилинса, касаллик ва хашоратлардан ҳоли бўлса, у у ҳеч қачон ирсий хусусиятларини, патенциал ҳосилдорлик имкониятларини йўқотмайди. Шунинг учун республикада селекцияда янги нав яратиш ва уруғлик етиштиришга, унинг сифат кўрсаткичларига катта эътибор қаратилмоқда.

Олимларимизнинг таъкидлашича, республика ғаллачилигида асосий муаммолардан бири дон сифатини оширишдир. 2003 йилги буғдой ялпи дон ҳосилининг 0,2 фоизи 2-синф, 90,8 фоизи 3-синф, 7,4 фоизи 4-синф ва 1,8 фоизи синфсиз бўлиб, донни клейковина миқдори 2-гурӯҳни ташкил этган ва бу кўрсаткичлар ҳали-ҳануз ижобий тарафга ўзгаргани йўқ.

Буғдой унининг нонбоплик хусусияти асосан клейковина миқдори ва сифати билан баҳоланади. Клейковинанинг кулранг ва қора рангларда бўлиши доннинг пишиб етилиш даврида, сақлаш ёки қайта ишлашда ноқулайликларга дуч келганлигидан далолат беради. Буғдой донидаги клейковина таркибида 3 хил оқсил мавжуд: улар эримайдиган фибрин, қисман эрийдиган казеин ва глиадин. Клейковина миқдори ва сифати, буғдой донининг технологик ва озиқавийлигини баҳоловчи кўрсаткич эканлиги тажрибаларда аниқланган.

Юқори температура ўсимликларнинг дон тўлишига, дон оғирлигига ва дон сонига ҳалақит беради ва натижада ҳосилдорлик камайишига олиб келади [2].

Буғдой етиштирувчи шартли суғориладиган минтақаларда 2020-2050 йилларда иқлим ўзгариши натижасида 26-51 фоиз генетик ўзгаришлар бўлиши мумкин [3]. Иссиқликка чидамсиз навларда иссиқлик, ҳосилдорлик ва 1000 та дон вазнига таъсири айниқса катта бўлади [4].

Дондаги оқсил ва клейковинани пасайиши ҳосилдорликни ошиши, тупроқда ўсимликнинг ўзлаштириши осон бўлган азот миқдорини камлиги туфайли юзага келади. Аммо бу масалани кузги буғдойга солинадиган азот миқдорини ошириш ҳисобига ҳал қилиб бўлмайди [5]. Селекция ашёларини таърифлайдиган асосий кўрсаткичлар маҳсулдорлик, ҳосилдорлик ва маҳсулот сифати ҳисобланиб, улар бир қанча белги ва хусусиятларнинг йиғиндисидан иборат [6].

Қишлоқ хўжалик соҳасида бошоқли ва дуккакли дон экинлари дон ҳосилдорлиги ва дон сифатини оширишда мавжуд бўлган барча имкониятлардан, биринчи навбатда, юқори маҳсулдор навлардан фойдаланиш уларни биологик хусусиятларини ўрганиб, улар билан тўғри муносабатда бўлиш ижобий натижаларга эришишни таъминлайди. Аммо ҳар қандай яхши нав ҳам экиш сифати юқори бўлган юқори навдор уруғликдан экилгандагина ҳамда уруғларни кўпайтириш жараёнида барча агротехника қоидаларига тўғри амал қилинса, касаллик ва хашоратлардан ҳоли бўлса, у у ҳеч қачон ирсий хусусиятларини, патенциал ҳосилдорлик имкониятларини йўқотмайди. Шунинг учун республикада селекцияда янги нав яратиш ва уруғлик етиштиришга, унинг сифат кўрсаткичларига катта эътибор қаратилмоқда.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқот тажрибаларини жойлаштириш, дала ва лаборатория шароитида фенологик кузатувлар, баҳолаш ва таҳлил қилиш Б.А.

Доспехов (1985) ва Қишлоқ хўжалик экинлари Давлат нав синаш комиссиясининг (1985, 1989) услубий кўлланмаларидан фойдаланилди.

Тадқиқот объекти сифатида Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти, Қашқадарё филиали ҳамда Ғаллаорол илмий тажриба станциясида яратилган 30 та кузги юмшоқ буғдойнинг таёр ҳолатга келган констант шакллари олинган.

Олинган натижалар: Республикамиз воҳа ва водий шароитларида олиб борилган агроэкологик нав синаш тажрибасида 30 та юмшоқ буғдойнинг нав ва линиялар уч қайтариқда ўрганилди ва ўсимликларнинг ўсув даврлари бўйича фенологик кузатувлар, биометрик ва дон сифати таҳлиллари олиб борилди. Буғдой унининг нонбоплик хусусияти асосан клейковина миқдори ва сифати билан баҳоланади. Клейковини миқдори ва сифати деганда-буғдой хамирини сувга ювилган, асосан сувда эримайдиган оксиддан ташкил топган, гидратланган гель-резинасимон масса тушунилади. Клейковина оч рангли, кулранг ва қора рангларда бўлиши мумкин. Аммо, фақат оч рангли клейковина энг яхши эластиклик ва чўзилувчанлик хусусиятига эга. Клейковинанинг кулранг ва қора рангларда бўлиши доннинг пишиб етилиш даврида, сақлаш ёки қайта ишлашда ноқулайликларга дуч келганлигидан далолат беради.

Буғдой унининг нонбоплик хусусияти асосан клейковина миқдори ва сифати билан баҳоланади. Дон сифати юқори яъни кучли буғдой яратишда албатта клейковина миқдорини ўрганиш муҳимдир. Қашқадарё шароитда нав ва констант шаклларнинг клейковина миқдори 23,9-30,9 % оралиғида бўлганлиги аниқланиб, ушбу кўрсаткич Кеш-2016 навида 28,0 %, Шукрона навида 27,6 % ни ташкил этди. Дон сифати бўйича энг муҳим кўрсаткич клейковина миқдори юқори бўлган KR15-9019 констант шаклида 30,1 %, GCB-18/2017-11 констант шаклида 29,0 %, GCB-15/2017-8 констант шаклида 28,7 %, AC-2008-Д-6 констант шаклида 29,6 %, AC-2007-Д-4 констант шаклида 29,3% ҳамда AC-2006-С-27 констант шаклида эса клейковина миқдори 30,6 % эканлиги билан бошқа констант шакллардан ажралиб турди.

Анджон шароитда нав ва констант шаклларнинг клейковина миқдори 16-31,0 % оралиғида бўлганлиги аниқланиб, ушбу кўрсаткич AC-2008-Д4 констант шаклида 31 %, AC-2009-Д7 констант шаклида 30 %, AC-2009-Д-8-9 констант шаклида 29 %, KR15-РҮТ-13-970 констант шаклида 29,8 %, GCB-8/2017 констант шаклида 29 %, GCB-8/2017, GCB-8/2017, GCB-8/2017, KR-17 SAL, Кеш-2016 нав ва тизмаларида 28,0 % ни ташкил этди.

Олимларнинг фикрича тадқиқот натижаларига кўра ҳосилдорликни белгилашда 1000 дон дон вазни муҳим жиҳатдир. Бу кўрсаткич буғдойнинг қайси навга мансублигини белгилашга имкон беришдан ташқари, ўсув даври давомида айниқса дон тўлиш пайтида ташқи муқит омиллари қандай бўлганлиги тўғрисида тасаввур беради.

Доннинг йириклиги ва тўлалигини билдирадиган кўрсаткичдир бу 1000 та дон вазни ҳисобланади. Бу наводорлик белгиси бўлиб, шунинг билан биргаликда кучли даражада тўлишиш давридаги иқлим шароитга боғлиқдир деб таъкидлайди. Буғдой донининг катталиги ўсиш даврининг давомийлиги хусусан, бошоқлаш, пишиб етилишнинг чўзилиш даврига боғлиқ бўлишини илмий тарзда аниқланган. Ўрганилган нав ва тизмаларнинг 1000 та дон вазни кўрсаткичи Анджон шароитида ўртача 41.4-53.2 гр. оралиғида бўлганлиги аниқланиб, энг юқори кўрсаткичлар KR15-РҮТ-13-970 констант шаклида 53.8 гр., GCB-15/2017 констант шаклида 53.2 гр., KR-15-9019 констант шаклида 53.0 гр., AC-2008-Д-6 констант шаклида 51.0 гр., AC-2006-Д27 констант шаклида 50.9 гр., AC-2009-Д8-9 констант шаклида 50.6 гр., KR-12-18, AC-2008-Д4 констант шаклларида 48.0 гр. Ташкил этган бўлса Қашқадарё шароитида бу кўрсаткич ўртача 32.7-45.6 гр гача бўлганлиги кўзатилиб, андоза навда 39.3 гр ни

ташқил қилган бўлса, тажрибадаги 15 та тизмаларнинг 1000 дон дон вазни турлича андоза навга нисбатан юқори эканлиги кузатилди.

1-жадвал

Қашқадарё ва Андижон шароитида нав ва тизмаларнинг клейкавина миқдори ва 1000 дон дон вазни.

№	Нав ва тизмалар	Клейкавина миқдори, %		1000 дон дон вазни, гр.	
		Қашқадарё шароитида	Андижон шароитида	Қашқадарё шароитида	Андижон шароитида
1	АС-2005-С19	26,4	27	39.5	44
2	АС-2006-Д20	27,6	27,6	41.6	43
3	АС-2006-С27	30,1	18,8	42.1	50,9
4	АС-2007-Д4	29,3	28	40.1	45,6
5	АС-2007- Д5	27,2	28	35.6	45,2
6	АС-2008-Д2	26,4	28	39.8	44,8
7	АС-2008-Д4	25,7	31	38.1	48
8	АС-2008-Д6	29,6	28	45.6	51,8
9	АС-2009-Д7	26,4	30	38.7	44,9
10	АС-2009-Д8-9	27,6	29	37.8	50,6
11	GCB-7/2017	23,8	27,8	38.1	44,7
12	GCB-8/2017	28,4	29	38.0	43,2
13	GCB-9/2017	27,3	28	38.4	42,6
14	GCB-10/2017	27,2	25	37.7	47,4
15	GCB-13/2017-6	27,8	28	39.8	41,4
16	GCB-14/2017-7	26,3	26	38.5	44,7
17	GCB-15/2017-8	28,7	28	32.7	53,2
18	GCB-16/2017-9	28,2	28	39.5	46,4
19	GCB-11/2017	29.0	16	37.2	42,6
20	GCB-17/2017	23,9	24	42.1	43
21	KR15-9808	26,6	27,2	41.4	42,2
22	KR15-ПҮТ-13-521	27,9	20	44.6	53,8
23	KR17-SAL	26,6	28,1	38.1	47,4
24	Шахрисабз-1	27,7	21	38.7	47,4
25	KR15-FAW-inn-52	28,1	20	42.1	44,7
26	KR12-18	25,6	25,2	41.4	48,1
27	КЕШ-2016	28	28	39.3	44,7
28	ШКУРОНА	27,6	21	37.4	41,4
29	KR15-ПҮТ-13-970	25,2	29,8	40.7	45,2
30	KR15-9019	30,1	25	42.5	53

Хулоса. Натижалар асосида хулоса қилиш мумкинки воҳа ва водий шароитларида ўрганилган 30 та нав ва тизмалар орасидан ҳосилдорликни белгиловчи 1000 дон дон вазни ва дон сифати буйича энг муҳим кўсаткич клейковина миқдори юқори бўлган тизмалар танланди ва селекциянинг кейинги босқичларига ўтказилди.

Адабиётлар:

1. Абдукаримов Д. Дала экинлари хусусий селекцияси. Тошкент. 2007. б. 85.
2. Schapendonk, A.H.C.M., H.Y. Xu, P.E.L.V.D. Putten and J.H.J. Spiertz, Heat-shock effects on photosynthesis and sink-source dynamics in wheat (*Triticumaestivum*L.). *NJAS-Wageningen J. Life Sci.*, 55:2007. –PP. 37–54.
3. Ortiz R., Sayre K. D., Govaerts B., Gupta R., Subbarao G. V., Ban T., Hodson D., Dixon J. M., Ortiz-Monasterio J. I. and Reynolds M. Climate change: can wheat beat the heat? *Agro Ecosystem Environ.* 126:2008. –PP. 46-58.
4. Paliwal R., Roder M. S., Kumar U., Srivastava J. P. and Joshi A. K. QTL mapping of terminal heat tolerance in hexaploid wheat (*Triticumaestivum* L.). *Euphytica.* 153:2012. –PP. 135-151.

5. Халилов Н.Х., Орипов Р.О., Бобомирзаев П.Х., Омонов А., Зиядуллаев З.Ф. Суғориладиган ерларда кузги буғдой етиштириш технологияси. –Самарқанд, 1994. –Б. 16.
6. Алимов Д.А. “Зарубежные образцы - как исходный материал для селекции” //Аграрная наука: достижения и перспективы: Материалы науч. конференция. –Тошкент, 2002. –Б. 41.

Annotation

This article presents the results of studies to determine the technological quality, and in particular, the gluten and weight parameters of 1000 grains of newly created and currently prepared varieties and lines of soft wheat in the soil conditions of the Steppe (Kashkadarya) and the Valley (Andijan).

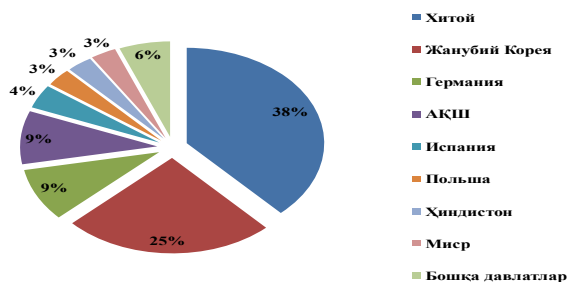
МИНТАҚАДА ҚИЗИЛМИЯ ЎСИМЛИГИНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШГА ОИД МАСАЛАЛАР

Ибрагимов М.Ю, Закимов А.М, Жолмурзаев О.М.

Мавзунинг долзарблиги. Амударёнинг қуйи минтақасида халқ хўжалиги учун фойдали ўсимликлардан бири силлиқ қизилмия (*Glycyrrhizaglabra.L*) ўсимлиги ҳисобланади. Ўнинг илдиз хомашёсида тўрли хил доривор маҳсуотлар ишлаб чиқарилади ҳамда пичани чорва моллари учун юқумли ем хашак сифатида фойдаланилади. Кейинги йилларда минтақада салбий экологик муаммоларнинг келиб чиқиши ўсимликнинг илдиз хомашёсига бўлган эҳтиёжнинг ошиши ва илдиз йиғиш ҳажмининг жадал ўсиши сабаби унинг табиий захиралари кескин камайиб кетмоқда. Шу сабабдан силлиқ қизилмия ўсимлигини етиштиришни ривожлантиришда унинг экма плантацияларини барпо қилиш ҳозирги кунда долзарб муаммо бўлиб ҳисобланади.

Бу борада Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПФ-2970 сонли «Ўзбекистон Республикасида силлиқ қизилмия ўсимлигини етиштириш ҳамда саноат усулида қайта ишлашни кўчатириш тўғрисида»ги (2017 йил 16 май), Ўзбекистон Республикасининг Вазирлар маҳкамасининг №63 сон, «Ўзбекистон Республикасида қизилмия ва бошқа доривор ўсимликларни етиштириш ҳамда саноат усулида қайта ишлашни янада ривожлантириш чоратадбирлари тўғрисида»ги (2018 йил 27 январь) ва Вазирлар Маҳкамасининг №38 «Қизилмия ва бошқа доривор ўсимликларни етиштириш ва саноат усулида қайта ишлашни схемали ташкил этишга доир кўшимча чора тадбирлар тўғрисида»ги (2019 йил 15 апрел) қарорлари қабул қилинди шунингдек Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020йил 10 апрелдаги ПК-4670 сонли «Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора тадбирлари тўғрисида»ги қарори бу соҳани янада ривожлантиришдаги асосий вазифаларни белгилаб берди. Қарорда Республикада қизилмия ўсимлигини экиб кўпайтириш ҳудудлар шароитида Қорақалпоғистон Республикаси Сирдарё ва Хоразм вилоятлари белгиланган.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНING ҚИЗИЛМИЯ ИЛДИЗИ ВА
ЭКСТРАКТИНИ ДУНЁ БОЗОРЛАРИДА ХАРИД ҚИЛАДИГАН ДАВЛАТЛАР



1-расм.Мамлакатимизда етиштирилган қизилмия ўсимлигининг маҳсулотлари дунёнинг кўплаган давлатларига экспорт қилинмоқда

Қизилмия ўсимлиги маҳсулотини экспорт қилишда Хитой ва Жанубий Корея мамлакатлари билан кенг ҳамкорликда ишлар олиб борилмоқда. Бу давлатлар ҳамкорлигида Қорақалпоғистон Республикасининг кўплаб туманларида илдизни қайта ишлайдиган қўшма қархоналар қўрилиб ишга тўқилиб берилди. Республика саноатининг тараққий этишида маҳсул эркин иқтисодий ва кичик саноат зоналар фаолияти алоҳида ўрин тутди. Нукус шаҳрида ташкил этилган “Нукус фарм” эркин иқтисодий зонасида ҳозирда замонавий муҳандислик-коммуникация ва транспорт инфратузилмаларини барпо этиш мақсадида автомобил йуллари, табиий газ, электр ичимлик суви тармоқлари, алоқа ва телекоммуникация иншоотлари бунёд этиш ишлари амалга оширилган. Умумий қиймати 16,3 млн. доллар бўлган 4 та лойиҳа жойлаштирилмоқда ва уларнинг амалга оширилиши натижасида 465 та янги иш ўрни яратилади ва 57,7 млрд. сўмлик маҳсулот ишлаб чиқарилиб, шундан 6,1 млн. долларлик маҳсулот экспорт қилинади. Ўзбекистонда фермерлар ёввойи қизилмия ўсимликларини йиғиб, қизилмия илдиларини қизилмияни қайта ишлаш қархоналарига сотадилар. Қизилмия барглари ва жароҳатлари чорва учун озуқа сифатида ишлатилади. Қизилмия ишлаб чиқариш Ўзбекистон учун уч жиҳатдан фойдали эканлиги исботланди: экологик, иқтисодий ва ижтимоий. Орол денгизининг қурғоқчилиги, тўпроқнинг шўрланиши, иқлим ўзгариши, қўм бўронлари ва сўв танқислиги каби экологик муаммоларни ҳисобга олган ҳолда, қизилмия етиштиришни экологик хавфнинг салбий таъсирини камайтиришда муҳим аҳамиятга эга ва ерни тиклашнинг арзон варианты ҳисобланади.

Бердоқ номидаги Қорақалпоқ давлат университети «Доривор ўсимликлар агроэкологияси ва интродукцияси» кафедрасида 2010 йилдан бошлаб «Амударё куйи минтақасида силлиқ қизилмия (*Glycyrrhiza glabra* L) ўсимлигининг биоэкологияси ва уни кўпайтириш ўслубларини ўрганиш мавзусидаги илимий тадқиқот ишлари оидиб борилмоқда.

Президент қарори ва кўп йиллик тадқиқотлар ишлари натижаларига асосланиб минтақада қизилмия ўсимлигини етиштириш технологиясини такомиллаштиришдаги асосий вазифалар қуйидагилардан иборат:

Биринчидан. Худудлар қизилмия ўсимлигининг табиий захираларини ҳозирги ҳолатини сақлаб қолиши керак бўлади. Бунда тегишли ташкилотлар ҳамкорлигида ҳар бир туманда ва фермер хўжаликлари ва ўрмон хўжалиқларига тегишли бўлган ер майдонларида қизилмия ўсимлигини табиий захирасини аниқлаш ва асраш бўйча ишлари олиб бориши зарур. Олинган маълумотлар асосида илдиз хом ашёсини йиғиб олиш учун квоталар беришни ташкил этиш керак.

Иккинчидан. Минтақада қизилмия ўсимлигини етиштириш ва уни саноат усулида қайта ишлаш ишларини ташкил этиш ва ривожлантиришда туманларда «доривор ўсимликлар плантациясини» ташкил этишни шу йилнинг ўзида амалга ошириш лозим.

Ўчинчидан. Худудларда қизилмия ўсимлигини экма плантацияларини барпо қилишда ўсимликлар экиб кўпайтириш ва илдиз хом ашёсини йиғиб олинган майдонларда яргидан ўсимликларнинг униб чиқишни тامينлаш технологиясидан кенг фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Ўсимликнинг экма плантацияларини яратишда ўсимликнинг уруғидан ва илдиэпоя қаламчасидан экиш услубларидан фойдаланиш мумкин. Бу борода Президент қарориди жойларда доривор ўсимликлар уруғчилигин ташкил этиш вазифаси белгиланган. Шунинг учун ташкил этилган кластер тартибиди уруғчилик ва илдиэпоя қаламчасини тайёрлайдиган хўжалиқлар ташкил этиш лозим. Ўсимликнинг плантацияларини барпо этишда илдиэ хом ашёсини йиғиб олинган майдонлар тўпроғига ишлов бериш (рекультивация) ўслубини қуллаш орқали қизилмия захираларини қайта тикланиши мумкин. Бу борода «Қарақалпақбойя» ОАЖ қархонасининг иш тажрийбасидан фойдаланиш мумкин. Бу қархонага ажратилган ер майдонларида ўзоқ йиллардан берли бу ўслуб кенг қўлланилиб келинмоқда (ҳар 4-5 йилдан бир жойда ўсимликлар янгидан ўстирилиб унинг маҳсулоти йиғиб олиниб келинмоқда).

Тўртинчидан. Плантациялар барпо этиш худудларда ўсимликнинг ер ўстки бўлимини (пичанин) ўриб йиғиб олиб ва уларни чорвачилиқда ем-хашак сифатида фойдаланишни йўлга қўйиш керак бўлади. Изланишлар натижасида худудларда

янгидан қизилмия ўсимлигининг экма плантацияларини ўсимликнинг ер ўсти бўлимини ҳар йили ўриб йиғиб олишишларини ташкил этиш зарур. Бунда биринчидан ўсимликнинг ер ўстки бўлимини ҳар йили ўриб олинишида ўсимликнинг илдиз тизимини ривожланиши тезлашади ва илдиз ҳосили юқорилайди. Иккинчидан ҳудудда чорвамоллари учун озуқа базаси яратилади. Унинг пичнининг ишлатилиши сифати бедага тенг келади. Плантацияларда биринчи ва иккинчи йилларида ўсимликнинг пичанини ўриб йиғиб олиш бир марта олиб борилади. Кейинги йилларида ўриб йиғиш ишлари ўсимликнинг вегетацияси даврида икки март олиб борилади.

Бешинчидан. Қизилмия асалчи ўсимликлар гуруҳига мансуб бўлиб унинг экма плантацияларини барпо этилган хўжаликларда кўшимча асаларичилик тармоғида ташкил этиш мумкин. Ўсимликнинг гуллаш давомлилиги бир ярим икки ойга чўзилади шу сабабдан асалчиликни ривожлантиришга қулайли шароитлар яратилади.

Олтинчидан. Қизилмия мелиорант ўсимлик гуруҳига мансуб бўлиб ўсимликни қишлоқ хўжалиги экинларини алмошлаб экишда яхши самарадорлиги тўғрисида маълумотлар кўплаб топилади. Шу сабабдан тўпроғи шўрланган ҳудудларда тўпроқ мелиоратив ҳолатни яхшилашда ғоза, дон ва савзавот экинларни алмошлаб экишда фойдаланиш мумкин.

Адабиётлар:

- 1.Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасида қизилмия ўсимлигини етиштириш ҳамда саноат усулида қайта ишлашни кўпайтириш тўғрисида» ги (ПФ-2970 сонли 2017 йил 16 май) қарори.
- 2.Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Ўзбекистон Республикасида қизилмия ва бошқа доривор ўсимликларни етиштиришни ҳамда саноат усулида қайта ишлашни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» (63 сон 2018 йил 27 январь) қарори.
- 3.Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Қизилмия ва бошқа доривор ўсимликларни етиштириш ва саноат усулида қайта ишлашни самарали ташкил этишга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» ги (138 сон 2019 йил 15 феврал) қарори.
- 4.Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ёввойи ҳолда усувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги (ПҚ-4670 сон 2020 йил 10 апрел) қарори.
- 5.Кузиев А.Ш. Силлиқ қизилмия етиштириш бўйича қўлланма. Ташкент 2016, 23 б.
- 6.Ибрагимов М.Ю. Гаипов М.Х, Закимов А.М. Қарақалпақстан Республикаси аймақларида боян өсимлигин егип көбейтиў хэм жетистириў агротехнологиясы. Нөкис «Қарақалпақстан». 2019, 31 б.

Annotation

This article reveals the need to grow licorice in the conditions of the Republic of Karakalpakstan. The current state and legal framework of the industry is also analyzed. At the same time, the forecast parameters for the production of licorice root in the Republic of Karakalpakstan are given. It is based on the need to export industrially processed licorice products with added value, taking into account the potential of the region. The issues of improving the technology of cultivation of licorice were also considered. The study provides recommendations for further enhancing the region's potential in the production and processing of licorice.

ПРЕДПОСЕВНАЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА УВЕЛИЧИВАЕТ СОЛЕУСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ

Ибрагимова З., Давронов К., Рахимбаева А., Бекмухамедов А.

Национальный университет Узбекистана им. М.Улугбека,

Введение. Для повышения устойчивости растений к различным неблагоприятным факторам среды (засоленность, недостаток влаги, повышенные температуры, низкие температуры, насекомые вредители и т.д.) применяют предпосевное закаливание семян. Оказалось, что закаливание по отношению к одному вредному фактору способствует повышению устойчивости растений к другим вредным факторам. Это связано с тем, что закаливание основано на кратковременном стрессировании растений, причем сила

вредного фактора – стрессора должна быть достаточной, чтобы стимулировать развитие адапционных реакций в растениях, но не слишком большой, чтобы не истощить полностью ресурсы надежности у растения. Различные стрессоры приводят к развитию цепочки одинаковых неспецифических реакций в клетках растений. Эти реакции, следующие [1]:

1. Повышение проницаемости мембран, деполяризация мембранного потенциала плазмалеммы.
2. Вход Ca^{2+} в цитоплазму (из клеточных стенок и внутриклеточных компартментов: вакуоли, ЭС, митохондрий).
3. Сдвиг рН цитоплазмы в кислую сторону.
4. Активация сборки актиновых микрофиламентов и сетей цитоскелета, в результате чего возрастает вязкость и светорассеивание цитоплазмы.
5. Усиление поглощения O_2 , ускоренная трата АТР, развитие свободно-радикальных реакций.
6. Возрастание гидролитических процессов.
7. Активация и синтез стрессовых белков, углеводов, аминокислот аланина и пролина, которые участвуют в защитных реакциях, стабилизируя цитоплазму.
8. Усиление активности H^+ -помпы в плазмалемме, препятствующей неблагоприятным сдвигам ионного гомеостаза.

Семена можно стрессировать (закаливать) кратковременным воздействием как известных вредных факторов (повышенное содержание солей, недостаток влаги, высокие или низкие температуры [1], так и, возможно, некоторыми физическими воздействиями, так как предпосевная обработка семян ультразвуком, электромагнитными полями различных частот (от низких до сверхвысокочастотных), инфракрасным и ультрафиолетовым светом, и даже слабым рентгеновским излучением усиливает их полевую всхожесть и в конечном итоге - урожайность растений [2]. Возможно, что, мощным естественным стрессором являются магнитные бури, так как они увеличивают всхожесть семян [3], а в годы повышенной солнечной активности урожайность всех сельскохозяйственных культур повышена [4].

Так как обработка растительных тканей слабыми низкочастотными (НЧ) импульсными электромагнитными полями (ЭМП) увеличивает концентрацию в клетках кальция [5] и аланина [6], возможно, что и стимулирующее действие этих полей на растения обусловлено неспецифическим их стрессированием, т.е. закалкой.

Цель работы. Существующий способ заделки семян против повышенного содержания соли путем замачивания семян в 3% растворе NaCl, отмывки и затем их подсушивания достаточно трудоемкий способ. На основании идеи о взаимозаменяемости различных способов заделки растений целью настоящей работы явилось исследование возможности использования простой и дешевой электромагнитной заделки для повышения солеустойчивости хлопчатника.

Материалы и методы. Эксперименты по изучению эффекта предпосевной электромагнитной заделки семян хлопчатника на солеустойчивость растений проводили в вегетационных сосудах (по 12 сосудов на каждый вариант). Использовали старые семена хлопчатника сорта 108 Ф с пониженной всхожестью. В первом варианте семена замачивали в течение 3 часов в воде и высаживали в вегетационный сосуд. Во втором варианте семена замачивали в течение 1 часа в 3% растворе NaCl (закалка семян), затем промывали водой в течение 2 часов и высаживали в вегетационный сосуд. В третьем варианте семена замачивали в течение 3 часов в воде и обрабатывали в течение 30 мин генератором электромагнитных импульсов (16 Гц, 500 нТл). Первый полив осуществляли водой, содержащей 1% NaCl. Далее все поливы осуществляли чистой водой без соли.

Результаты и их обсуждение. Результаты эксперимента представлены в таблице. Анализ данных фенологических наблюдений и конечной урожайности показывает, что электромагнитная закалка увеличивает солеустойчивость хлопчатника также, как и замачивание семян в 3% растворе соли.

Как показали лабораторные тесты, для электромагнитной закалки семян достаточно 20 – 30 мин обработать семена в электромагнитном поле с частотой 16 Гц и затем в течение 2 – 3 часов высадить семена во влажную почву. Технически это легко осуществить, если установить генератор на тракторе, а антенной будет служить посевной агрегат. При этом посевные работы можно будет проводить как обычно, а времени от погрузки семян в посевной агрегат до их высаживания в почву будет вполне достаточно для электромагнитной закалки семян.

Таблица

Результаты фенологических наблюдений за растениями хлопчатника, высаженными из предварительно обработанных семян в вегетационных сосудах (по 4 семени на сосуд). После подсчета полевой всхожести проростки прореживали до 1 проростка на сосуд. Посев был осуществлен 25 апреля 2006 г. Каждый вариант опыта проводили в 12 сосудах. Представлены средние значения \pm среднее отклонение.

Показатель	Интактные семена Полив водой	Интактные семена полив 1% NaCl	Закалка в 3% NaCl полив 1% NaCl	Электромагни тная закалка. Полив 1% NaCl
Полевая всхожесть, % проросших семян на 7 сутки	70,4	37,2	64,1	61,7%
Высота растений, см на 20 день после посева	12,3 \pm 2,5	7,4 \pm 1,2	9,8 \pm 2,8	10,1 \pm 2,5
Высота растений, см на 40 день после посева	38,6 \pm 4,4	22,5 \pm 3,2	32,3 \pm 3,5	33,4 \pm 3,9
Высота растений, см на 60 день после посева	52,4 \pm 2,2	41,3 \pm 3,8	47,4 \pm 3,1	47,7 \pm 3,1
Площадь листовых пластинок на 60 день после посева, см ²	35,6 \pm 6,4	11,3 \pm 1,2	28,3 \pm	25,4 \pm 5,4
Концентрация пролина в листьях ммоль/г сухой массы	1,58 \pm 0,23	44,67 \pm 3,56	91,6 \pm 7,21	87,26 \pm 6,22
Количество плодоэлементов на одном растении во время активного цветения на 70 день после посева	8,7 \pm 3,2	4,1 \pm 1,4	8,0 \pm 2,9	7,8 \pm 2,9
Количество коробочек на 1 растении в конце вегетации на 150 день после посева	12,7 \pm 3,0	5,7 \pm 1,1	9,6 \pm 2,8	9,4 \pm 2,5
Количество раскрытых коробочек	8,5 \pm 1,9	3,4 \pm 0,3	6,0 \pm 1,4	5,9 \pm 1,5
Количество хлопка сырца на растение, г	44,5 \pm 2,7	13,9 \pm 1,2	30,5 \pm 2,6	30,2 \pm 2,3
Количество хлопка сырца на 1 коробочку, г	5,24 \pm 0,86	4,10 \pm 0,74	5,08 \pm 0,81	5,13 \pm 0,82
Вес волокна на 1 коробочку	1,78 \pm 0,23	1,21 \pm 0,22	1,72 \pm 0,25	1,72 \pm 0,22
Вес семян на 1 коробочку	3,46 \pm 0,49	2,28 \pm 0,53	3,36 \pm 0,54	3,41 \pm 0,47
Выход волокна, %	34,14	29,51	33,8	33,52
Длина хлопкового волокна, мм	31,5 \pm 0,5	24,7 \pm 0,5	29,3 \pm 0,5	29,2 \pm 0,5
Количество семян в коробочке, шт	28,4 \pm 1,3	19,3 \pm 1,4	26,5 \pm 1,5	26,7 \pm 1,3

Выбор частоты 16 Гц обусловлен тем, что в наших предварительных экспериментах эта частота максимально увеличивала вход кальция в цитоплазму протопластов из проростков пшеницы. Согласно циклотронным гипотезам действия ЭМП [7], эта частота, возможно, является циклотронной для ионов кальция, которые движутся в постоянном магнитном поле Земли (≈ 50 мкТл).

Идея использования источников ЭМП для предпосевной обработки семян не нова. Этот метод часто называют электромагнитной стимуляцией семян. Основным недостатком электромагнитной стимуляции, препятствующим её широкому внедрению в растениеводство является её плохая воспроизводимость (на уровне 70%) [8].

В работе Тонких А.К. с соавт. [3] показано, что возмущения магнитосферы во время магнитных бурь выполняют роль мощного стимулирующего фактора, на фоне которых стимуляция семян искусственным ЭМП не проявляется относительно контроля, так как и контрольные семена оказываются простимулированными магнитной бурей.

Магнитограммы на день проведенной электромагнитной закалки семян можно скачать с сайта www.izmiran.rssi.ru Института земного магнетизма ионосферы и распространения радиоволн РАН и предсказать результаты проведенной электромагнитной закалки.

В работе Ахмеджанова И.Г. с соавт. [9], показано, что предпосевная обработка семян хлопчатника НЧ ЭМП увеличивает устойчивость растений к сосущим насекомым вредителям за счет увеличения толщины и изменения структуры листьев.

Выводы. Таким образом, предпосевное электромагнитное стрессирование (закалка) семян хлопчатника может использоваться на практике для увеличения устойчивости растений к засолению, насекомым вредителям и, возможно, к другим вредным факторам среды.

Литература:

1. Полевой В.В. Физиология растений. М. Высшая школа. 1989. 464 с.
2. Карасенко В.А., Заяц Е.М., Баран А.Н., Корко В.С. Электротехнология. Москва. Колос. 1992. 304 с.
3. Тонких А.К., Эгамбердиева Л.Ш., Раджабов З., Мавлонова С.А. // Вестник НУУз. 2011. №2. С.35-38
4. Каменир Э.А., Кириллов А.К. //Биофизика. 1992. Т.37. №3. С.613-623.
5. Эгамбердиева Л.Ш. //Тез. Респ. конф. «Биология, экология ва тупроқшунослиқнинг долзарб муаммолари» УзМУ. Тошкент. 2008. С.164-165.
6. Ben-Izhak Monselise E., Parola A.H., Kost D// Biochem. Biophys. Res. Commun. 2003. V.302. No.2. P.427-434
7. Узденский А.Б. //Биофизика. 2000. Т.45. №5. С.861-867.
8. Музалевская Н.И. В кн.: «Влияние солнечной активности на атмосферу и биосферу Земли». Москва. Наука. 1971. С.119.
9. Ахмеджанов И.Г., Клят В.П., Мавлонова С.А., Иргашева С.У., Тонких А.К. //Вестник НУУз. 2011. №2. С.25-27.

Annotation

Action of presowing processing of the cotton seeds by a pulse electromagnetic field on salt resistance of plants in experiments in vegetative vessels is studied. It is shown, that presowing processing of seeds by a pulse electromagnetic field increases salt resistance plants as well as preseeding soaking of seeds in solutions 3 % NaCl. On the basis of our experiments and literature data, presowing processing of seeds by an electromagnetic field can be considered as hardening of seeds against various harmful factors of environment.

Key words: *presowing processing of seeds, cotton, impulse electromagnetic fields*

ТУРЛИ ЧИГИТ ЭКИШ ВА ЧИЛПИШ МУДДАТЛАРИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ДЕФОЛИАЦИЯНИНГ ПАХТА ҲОСИЛИГА ТАЪСИРИ

Ибрагимов Б., Тешаев Ф.Ж., Алланазаров С.Р.

*Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий- тадқиқот
институту (ПСУЕАИТИ).*

Кириш. Дунёда иқлимниг ўзгариши туфайли қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олишнинг имконияти пасайиб бормоқда. Бунга қишда етарлича совуқ бўлмаганлиги сабабли тупроқда зараркунандаларнинг қишдан сақланиб чиқишига қўлай шароит юзага келиб, экинларга зарар келтираётганлиги, баҳор ойларида сурункали ёмғир, шамол эрозияларининг кучайиши туфайли олинган кўчатларнинг йўқотилиши, ёз фаслида иссиқ гармсел шамоли оқибатада ҳосил элементларининг тўкилиб кетиши ва бошқа шу кабиларни келтириб ўтиш мумкин. Мамлакатимизда илгари экилган ва экилиб келинаётган ғўза навларининг мақбул экиш муддатлари турли тупроқ иқлим шароитига мос равишда ишлаб чиқилган бўлиб, бугунги кунда шу тавсиялар асосида экиш ишлари амалга оширилиб келинмоқда. Лекин, таъкидлаб ўтилганидек иқлимнинг ўзгариб туриши ва ташқи табиий омиллар туфайли экилган ғўза навларидан белгиланган кўчат қалинлигига эришиб бўлмаёпти. Шу туфайли экстримал шароитларга бардошли, серҳосил, тола сифати юқори ва пишиб етилиши турлича бўлган ғўза навларини танлаб олиб, уларнинг мақбул экиш муддатларини республикамызнинг турли тупроқ иқлим шароитларида илмий ишлар олиб бориш зарур ҳисобланади.

Амалга ошириладиган агротехник тадбирлар, айниқса чигит экиш, чилпиш ва дефолиация ўтказишни амалга оширишда ғўза навларининг биологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда ўрганиш талаб этилади. Чунки, ғўзанинг нав хусусиятига кўра чигитнинг униб чиқиш қобиляти, шохланиш типи турлича бўлганлиги учун ҳам уларнинг нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда экиш ҳамда чилпиш муддатларини мақбуллаштириш муҳим аҳамият касб этади. Ғўза эрта ёки кеч муддатларда экиб парваришланганда, унинг биомассаси турлича бўлиши маълум ва бу натижада чилпиш агротадбирини мақбуллаштиришда муҳим аҳамиятга эга. Шунингдек, ғўзада чилпиш агротадбирини эрта муддатларда ёки кечиктириб ўтказиш, вегетатив органларининг турлича бўлишига олиб келади. Шу нуқтаи назардан келиб чиққан ҳолда бу тадбирларни комплекс ҳолда амалга ошириш лозим.

Ишнинг мақсади. Юқорида келтириб ўтилган муаммоларни қисман ҳал қилиш мақсадида, Фарғона вилояти шароитида ўрта толали ғўза навларининг турлича пишиш хусусиятларига кўра экиш муддатларини мувофиқлаштириб, чигитни бир текис қийғос ундириб олиш ва бақувват, соғлом кўчатлар ҳосил қилиш режалаштирилган. Шунингдек, ғўзани ўсиши ва ривожланиши ҳамда ҳосил тўплаши учун қулайлик яратиш мақсадида, ғўза тупида ҳосил элементларини тўкилишини камайитириш ва ғўза навларининг потенциал имкониятларидан тўлиқ фойдаланишда мақбул чилпиш муддатларини аниқлаш ҳамда уларда дефолиация ўтказишни самарадорлигини ошириб, фермер хўжалиқларига илмий асосланган тавсиялар бериш ҳисобланади.

Материал ва методлар. Илмий ишни бажариш учун Фарғона вилоятининг ўтлоқи-соз тупроқлари танлаб олиниб, ўрта толали “Бухоро-8”, “Султон”, “С-8290” ғўза навларининг мақбул экиш ва чилпиш муддатлари ишлаб чиқилган. Олинган ҳосилни қисқа муддатларда сифатли йиғиштириб олиш учун ЎзДЕФ дефолиантининг мақбул меъёрларини қўллаш режалаштирилган. Тадқиқотларни олиб боришда ЎзПИТИда қабул қилинган «Методика полевых опытов с хлопчатником» (1981), «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007) қўлланмаларидан фойдаланилди [1]. Ҳосилдорлик бўйича олинган маълумотлар эса Б.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (1979) қўлланмаси асосида таҳлил қилинди [2].

Натижалар ва муҳокамалар. Маълумки, ҳар қандай етиштирилаётган экинларнинг асоси ҳосил олиш ҳисобланса, унда бажариладиган ҳар бир агротехник тадбирларнинг асосий вазифаси ҳосилдорликни оширишга қаратилган бўлади. Шу

ўринда айтиб ўтиш керакки, ғўзани парваришlashда унинг экиш муддатларига, кўчат қалинлигига ва чилпиш агротадбирлари инсон томонидан бажарилиб, улар ўз муддатида олиб борилганда кутиладиган ҳосилдан ортиқроқ ҳосил олишга эришиш мумкин. Қолаверса, ғўза дефолиациясидан самарали фойдаланиш ҳам ғўза ҳосилдорлигига бевосита таъсир этиб, унинг 1-терим салмоғини ошириш эвазига олинган пахта хомашёсини юқори навларга топширишга эришиш мумкин. Шунингдек, чилпиш агротадбири амалга оширилганда ғўзанинг бўйига ўсиши тўхтаб, тупроқдан олинадиган озуқалар ҳосил элементлар тақсимланади ва кўсаклар салмоғининг ошиши ва кўпроқ ғўза тупларида сақланиб қолиниши эвазига ҳосилдорликнинг ошишига олиб келади.

Ўза ҳосилдорлигига кўплаб агротехник тадбирлар каби, чилпишнинг ҳам ўзига хос таъсири бор. Ўза ўсимлигининг ётиб қолишига чилпишнинг таъсири ўрганиб чиқилганда, ўсимликнинг энгашиб қолишига ўсимлик бўйи, кўсаклар миқдори ва уларнинг ўсимликда жойлашуви таъсир қилиши аниқланган. Чилпиш ўтказилган ўсимликларнинг чилпиш ўтказилмаган ўсимликларга нисбатан 2-3 баробар кам энгашганлиги ва асосий пояси бақувват бўлган, кўсаклари пастда жойлашиш имконини берувчи агротехникани кўллаб чилпиш ўтказиш, пояларнинг ётиб қолишини сезиларли камайтириш ёки батамом бартараф этиш мумкинлигини исботлаган [3].

Шу нуқтаи назардан изланишларда кеч пишар, урта пишар ва эрта пишар ғўза навларида турли экиш муддатларига боғлиқ ҳолда чилпиш ва дефолиация агротадбирларининг ғўза ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш бўйича изланишлар олиб борилди.

Фарғона вилояти шароитида 2019 йилги олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, Бухоро-8 ғўза навини парваришлаб, чигит 10-15 апрель кунлари экилганда 13-14 ҳосил шохида чилпиш ўтказилган вариантларда ҳосилдорлик мос равишда 35,4-36,0 ц/га ни ташкил этиб, чигит 20 апрелда экилган вариантга нисбатан 3,2-2,6 ц/га ҳосилнинг паст бўлганлиги аниқланган бўлса, 25 апрелда чигит экилиб, 12-13 ҳосил шохида чилпиш ўтказилган вариантда ҳосилдорлик 39,8 ц/га тенг бўлганлиги ва ушбу вариантда бошқа экиш муддатларига нисбатан энг юқори ҳосил олинганлиги кузатилди. Чигит бироз кечкироқ муддатда яъни 30 апрелда экилган вариантда ҳосилнинг бироз камайганлиги аниқланди. Шунингдек, ғўза нави 5 майда экилиб унга вегетация даврида Сожеан препарати билан ишлов берилганда ҳосилдорлик 35,7 ц/га ни ташкил этганлиги ва 25 апрелда экилган вариантга нисбатан ҳосилдорлик 4,1 ц/га паст бўлганлиги билан ифодаланди.

Султон ғўза навини 10-15 апрелда экиб, 13-14 ва 12-13 ҳосил шохида чилпиш ўтказилган вариантларда ҳосилдорлик ўртача 32,7-33,8 ц/га ни ташкил этиб, 25-апрелда экилган вариантга нисбатан 2,2-1,1 ц/га ҳосил кам бўлганлиги кузатилган бўлса, чигит 20 апрель куни экилиб, 12-13 ҳосил шохида чилпиш ўтказилган вариантда ўртача ҳосилдорлик 34,5 ц/га ни ташкил этди. Ушбу ғўза навида энг юқори ҳосилдорлик 25-апрелда экилган вариантдан олинди, мос равишда 34,9 ц/га ни ташкил этганлиги ва 30-апрелда чигит экилган вариантга нисбатан 0,4 ц/га ҳосилдорликнинг ошганлиги аниқланди. Таъкидлаб ўтиш жойизки Султон ғўза навида 20 ва 30 апрель оралиғида экилган экилган ғўзаларда олинган ҳосилдорлик бир-биридан катта фарқланмади. Чигит 5-май куни экилиб Сожеан препарати билан кимёвий чилпиш ўтказилган вариантда ҳосилдорлик 34,1 ц/га ни ташкил этди ва ушбу вариантда ҳам 25-апрелда чигит экилган вариантда нисбатан 0,8 ц/га кам бўлганлиги кузатилди.

Шунингдек, эрта пишар С-8290 ғўза навини 10-15 апрелда экиб, чилпиш 13-14 ва 12-13 ҳосил шохида ўтказилган вариантларда ҳосилдорлик ўртача мутаносиб равишда 30,8-32,4 ц/га ни ташкил этди ва 25 апрелда экилган вариантга нисбатан 3,0-1,4 ц/га ҳосил камайганлиги кузатилди. С-8290 ғўза навида энг юқори ҳосилдорлик чигитини 25-30 апрель кунлари экилиб, 11-12 ҳосил шохида чилпиш ўтказилган вариантлардан олинди ва мос равишда 33,8-33,7 ц/га ни ташкил этди. Чигит 5 май куни экилиб Сожеан препарати билан кимёвий чилпиш ўтказилган вариантда ҳосилдорлик 32,3 ц/га ни ташкил этди ва ушбу вариантда ҳам 25-30-апрелда чигит экилган вариантларга нисбатан 1,5-1,4 ц/га ҳосилнинг кам бўлганлиги аниқланди (1-жадвал).

Ўза навларида экиш муддатларига боғлиқ ҳолда чилпишнинг пахта ҳосилига таъсири, (2019 й)

№	Варинтлар номи			қайтариқлар			Ўртача ҳосил
	Экиш муддатлари	Чилпиш муддатлари	Дефолиация ўтказиш тартиби	I	II	III	
Бухоро-8 ўза нави							
1	10.04	13-14 ҳосил шохи	ЎзДЕФ 8,0 л/га	35,5	35,9	34,8	35,4
2	15.04	13-14 ҳосил шохи		36,0	36,4	35,7	36,0
3	20.04	12-13 ҳосил шохи	ЎзДЕФ 7,5 л/га	38,5	39,1	38,1	38,6
4	25.04	12-13 ҳосил шохи		39,3	40,2	39,8	39,8
5	30.04	11-12 ҳосил шохи	ЎзДЕФ 7,0 л/га	38,1	38,8	37,9	38,3
6	05.05	Сожеан (Ўсув даври давомида)		35,9	36,3	34,9	35,7
Султон ўза нави							
1	10.04	13-14 ҳосил шохи	ЎзДЕФ 7,0 л/га	32,4	33,1	32,5	32,7
2	15.04	12-13 ҳосил шохи		33,6	34,1	33,8	33,8
3	20.04	12-13 ҳосил шохи	ЎзДЕФ 6,5 л/га	34,1	34,9	34,6	34,5
4	25.04	11-12 ҳосил шохи		35,1	35	34,7	34,9
5	30.04	11-12 ҳосил шохи	ЎзДЕФ 6,0 л/га	34,6	34,9	34,1	34,5
6	05.05	Сожеан (Ўсув даври давомида)		33,7	34,5	34,1	34,1
С-8290 ўза нави							
1	10.04	13-14 ҳосил шохи	ЎзДЕФ 6,5 л/га	30,5	31,2	30,8	30,8
2	15.04	12-13 ҳосил шохи		32,2	32,5	32,4	32,4
3	20.04	12-13 ҳосил шохи	ЎзДЕФ 6,0 л/га	32,0	32,2	31,9	32,0
4	25.04	11-12 ҳосил шохи		33,5	34,1	33,8	33,8
5	30.04	11-12 ҳосил шохи	ЎзДЕФ 5,5 л/га	33,6	33,9	33,7	33,7
6	05.05	Сожеан (Ўсув даври давомида)		32,1	32,8	32,0	32,3

НСР=0,42 ц/га Sx=1,1%

Хулосалар. Олинган маълумотлардан кўришиб турибдики, Бухоро-8 ўза нави 20-25 апрелда экилиб, 12-13 ҳосил шохида чилпиш ўтказилганда энг юқори ҳосилдорликка эришилиб, 38,6-39,8 ц/га ни ташкил этган бўлса, Султон ва С-8290 ўза навларида энг юқори ҳосилдорлик чигит 25 апрелда экилиб, 11-12 ҳосил шохида чилпиш ўтказилган вариантлардан олинди ва мос равишда 34,9-33,8 ц/га тенг бўлганлиги қайд этилди. Алоҳида шуни таъкидлаб ўтиш керакки, умумий навлар орасида энг юқори ҳосил Бухоро-8 ўза навини эртаки экилган муддатларида олинган бўлса, Султон ва С-8290 ўза навларини бироз кечки муддатларда экилганда олинганлиги маълум бўлди. Шунингдек, экиш муддатларига бевосита чилпишнинг коррелиацион боғлиқлиги борлиги ва бу борада тадқиқотларни давом эттириб, барча агротехник тадбирларни табақалаштириб қўллаш эвазига кутилаётган ҳосилнинг ошишини таъминлаш мумкинлиги ўз исботини топди.

Адабиётлар:

Дала тажрибаларини ўтказиш услублари, ЎзПТИ-Тошкент, 2007.–145 б.

Доспехов Б. Методика полевого опыта. М. 1979. –С. 294-297.

Яшева Е., Габдурашидов И. Ўзани ётиб қолишга чеканканинг таъсири// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали, 1987; №7– Б. 13.

Annotation

This article presents data on the effect of sowing dates on seed-lint yield of cotton depending on the agronomic measures of plant topping and defoliation. The research was carried out in the conditions of meadow-loamy soils of Fergana province, with upland late ripening cotton variety "Bukhara-8", medium ripening "Sultan", early maturing cotton varieties "S-8290". The selected varieties were planted and grown in six sowing dates where the full germination, growth and development as well as maturation were observed. Taking into account the biological characteristics of cotton varieties, the growth and maturation depending on the sowing period, the optimal germination times and defoliation norms were determined. It was found that the yield between the treatments differed due to the yield accumulation, the weight of one cotton boll, ripening and the implementation of the measures of plant topping and defoliation.

ЭКОЛОГИК БАРҚАРОРЛИКНИ ТАЪМИНЛАШ БУГУНГИ КУННИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАСИДИР

Ибрагимов Б.Т, Юлдашев И.Ж, Вахабов Б.В, Дўсматов Х.Д, Муслимов Б.А.
Ўзбекистон Республикаси ФВВ Академиси

Бугунги кунда экология барқарорликни таъминлаш, атроф муҳит тозалигини асраш бутун инсоният ооидида турган энг долзарб масалалардан биридир. Олиб борилган экалогик кузатув ва тадқиқот натижаларига кўра, кимё саноатининг чиқиндилари аммиакнинг атмосфера ҳавосидаги асосий манбаларидан бири ҳисобланади. Шу боисдан, ҳозирги кунда атмосфера ва атроф муҳитга ифлослантирувчи моддалар чиқишини камайтириш, табиий сув манбаларидан тартибли ва самарали фойдаланишни ташкил этиш, шу ва бошқа йўллар билан экологик тизим издан чиқиши ҳамда инсон соғлигига етказилиши мумкин бўлган зарарларнинг олдини олиш долзарб муммолардан бири бўлиб қолмоқда.

Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши атроф муҳитга, жумладан иқлимга, сувга, тупроққа, ўсимликлар дунёсига, ҳайвонлар ва одамлар соғлигига салбий таъсир кўрсатади. Атмосферанинг ифлосланиши натижасида йирик шаҳарлар ва саноат марказлари микроиқлимида яққол ўзгариш сезилади. Бу ҳудудларда ҳаводаги аэрозоллар куёш нурунинг кўп қисмини ютиб олиб, уни ерга кам ўтказиши. Ифлословчи моддалар концентрациясининг ошиши натижасида бундай жойларда булутли ва туманли кунлар кўпайиб, куёшли очик кунлар сони камайиб бормоқда.

Соҳа бўйича умумий чиқиндилар миқдоридида аммиак улуши 14,4% ни ташкил этади. Андижон, Қўқон, Навоий, Фарғона, Чирчиқ, Самарқанд шаҳарларида жойлашган кимё саноатининг асосий корхоналаридаги ишлаб чиқариш технологиялари эскирганлиги бунга сабабдир. Республикадаги кўчмас манбалар умумий чиқиндилари миқдорининг 10% ва транспорт чиқиндиларининг 8,2% азот оксидлари улушига тўғри келади. Саноатда ёқилғи-энергетика, кимё ва нефть-кимё саноат турлари азот оксидлари чиқиндилари чиқарадиган асосий объектлар ҳисобланади (жадвал). Мазкур мажмуа улушига республика бўйича ушбу чиқиндиларнинг 86,8% тўғри келади. Бироқ, ушбу чиқиндиларнинг республика бўйича 54,9% ва тармоқ бўйича 26,7% энергетика улушига тўғри келади. Ҳозирги кунда иссиқлик электр энергетикаси тизими ва иссиқлик энергетикаси марказларидаги асосий қувватлардан 30 йилдан ортиқ вақт давомида фойдаланиб келинмоқда. Бунда ёқилғини ишлатиш самарадорлиги 33-35% ни ташкил этади. Ёқилғидан фойдаланиш самарадорлигининг пастлиги атмосферага ифлослантирувчи моддалар чиқишини оширади ва мазкур объектлар жойлашган шаҳарларда ва турар жойларда ҳавонинг ифлосланиш даражасига салбий таъсир кўрсатади. Айниқса, Тошкент, Олмалиқ, Ангрен, Фарғона, Навоий, Қўқон шаҳарларида атмосфера ҳавоси азот оксидлари билан нисбатан кўпроқ ифлослангандир.

Таъкидлаш керакки, атмосферага чиқариладиган ифлослантирувчи моддалар жами чиқиндиларининг ярмидан кўпини углерод оксиди ташкил этади. Автомобил шаҳарлар атмосферасига 70% гача углерод оксиди чиқади. Машинасозлик заводлари яқинида ва транспорт ҳаракати оқими кучли чорраҳаларда атмосферанинг ушбу таркибий қисм билан ифлосланиш даражаси юқори. Республика бўйича углерод оксиди чиқиндиларининг 53,8% ёқилғи-энергетика, кимё ва нефть-кимё саноатини ўз ичига олган мажмуа улушига тўғри келади.

Атмосферанинг умумий чанг босиши кўрсаткичи Ўзбекистоннинг 28 та саноат шаҳарларида кузатилади. Шаҳарлар ҳавосини ифлослайдиган чанг таркибида ёниш жараёни натижасида ҳосил бўладиган қурум мавжуд. Саноат марказлари атрофида ўрнашиб қоладиган чанг таркибида турли минерал моддалар, металллар оксидлари, силикатлар, қурум, фторидлар, маргимуш оксиди, сурма, селен бор. Йирик саноат шаҳарларидаги чанг таркибида ўзига хос аралашмалар орасида кадмий, мис, кўрғошин, никель, рух, марганец каби металллар аниқланган[1].

Минтақамизда, шу жумладан республикада атмосфера - атроф-муҳит ифлосланишининг олдини олиш ва экологияни соғломлаштириш мақсадида, табиатга

антропоген таъсиротларни камайтириш зарур. Бунинг учун турли хил чиқиндилар учун махсус жойлар ташкил этиш, чиқиндиларни қайта ишлаш технологияларини янада такомиллаштириш, атмосферага захарли газлар чиқишининг олдини олиш учун корхоналар мўриларини замонавий филтрлар билан жиҳозлаш талаб этилади. Шунингдек саноат ишлаб чиқаришида имкон қадар захарли моддалардан фойдаланишдан воз кечиш, ишлаб чиқариш технологияларини такомиллаштириш, минтақада жойлашган қўшни давлатлар билан келишган ҳолда дарёлар сувларидан режали фойдаланиш, сув манбаларига ифлос чиқинди сувларнинг тушишига йўл қўймаслик, қишлоқ хўжалигида захарли кимёвий моддалардан фойдаланмаслик, ўсимликларни биологик йўл билан химоя қилиш усулларини янада ривожлантириш, табиий қўриқхоналар биосферасининг бузилишига йўл қўймаслик муҳим аҳамият касб этади.

Чанг каттиқ заррачалардан иборат бўлиб, уларнинг дисперси ва компоненти ушбу заррачаларнинг (табиий ёки антропоген) пайдо бўлишига боғлиқдир. Унинг таркибига минераллар, эрувчан тузлар, металллар оксидлари ва органик бирикмалар киради. Ўзбекистон ҳудудида жойлашган яхши химояланмаган кумли ерлар, Қизилқум, Қорақум ва Оролқум (Орол денгизининг қуриган қисми) чўллари шўр ерларининг юзаси атмосферага чанг тушишига сабаб бўладиган йирик табиий манбалар ҳисобланади. Орол денгизининг қуриган қисмидан қум ва тузларнинг шамол таъсири остида юзага келиши йилига ўртача 40-45 млн тоннага етади. Қум ва тузлар қўчишининг асосий жараёни Орол қирғоқ бўйидаги 100 км га тенг ҳудудда содир бўлади. Оролдаги чанг таркибида сульфат тузлари 25-48%, хлорли тузлар 18-30%, карбонат тузлар 10-20%ни ташкил этади [1].

Хусусан “Тожиқ алюминий компанияси” (TALCO) Давлат унитар корхонаси йилига 800 минг тонна бирламчи алюминий ишлаб чиқаришга мўлжалланган бўлиб, йилига атмосферага 400-500 тонна фторли водород ва бошқа захарли газларни чиқармоқда [6]. Бу эса атмосфера ҳавоси ва атроф муҳит экологик тизимининг бузилишига олиб келиб, Сурхондарё вилоятининг Тожикистон Республикаси билан чегарадош бўлган Сариосиё, Узун, Денов ва Олтинсой туманлари аҳолисининг соғлигига, шунингдек, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига салбий таъсир кўрсатмоқда. «Талко» фаолияти натижасида Сурхондарё вилоятининг шимолий туманлари ҳудудида атмосферадаги фторли водороднинг миқдори йўл қўйиладиган энг юқори концентрациядан ўрта ҳисобда 1,8-2 баравар, ёз ойларида эса ҳатто 3-4 баравар ошиб кетаяпти. Бу ҳам жуда жиддий экологик талофат ҳисобланади.

Таъкидлаш керакки, атмосфера, тупроқ, сувнинг ифлосланиши натижасида боғлар барбод бўлмоқда, экинларнинг ҳосилдорлиги кескин пасайиб кетмоқда. Олинаётган ҳосил, масалан, мева ва сабзавотлар таркибида фторидлар тўпланиши йўл қўйиладиган энг юқори концентрациядан 11-19 баравар, буғдойда 5-6,5 баравар юқори. Чорвачилик ҳам таназзулга юз тутди. Тадқиқотлар натижаси сут таркибидаги фтор нормадан 9-13 баравар, гўшзда 10,9 фоиз юқори эканини кўрсатмоқда [6]. «Талко»нинг чиқиндилари аҳоли, биринчи навбатда, аёллар ва болалар ўртасида турли сурункали касалликларнинг кўпайишига асосий сабаб бўлмоқда. Аҳоли орасида ва ҳайвонот дунёсида буқоқ, флюороз, остеодистрофия, остеопороз, остеомаляция, рахит ва бошқа модда алмашинуви билан боғлиқ эндемик, экзотик касалликларнинг ошганлигига табиий омиллар эмас, балки атмосферанинг саноат чиқиндилари билан ифлосланиши сабаб бўлмоқда.

2018 йилда Қорақалпоғистонга ёпирилган туз бўрони кўпчиликти ташвишга солиб қўйди. Жойларга чиқиб, ушбу туз аралаш чанг тўзоннинг қишлоқ хўжалигига зарари мутахассислар ва олимлар томонидан ўрганилиб чиқилди ва тузли қумлар қишлоқ хўжалиги экинлари баргларига ўрнашиб, устки қисмини қоплаб олган ҳамда баргларини куйдириб, қовжиратиб қўйганлиги маълум бўлди. Шундан сўнг ҳудудда бронхиал астма ва аллергия ренит касалликлари авж олди. Мана шундай муаммоларнинг олдини олишда саксовулзорлар барпо қилиш зарур.

Олиб борилган экологик тадқиқот ва изланишлар тахлили шуни кўрсатдики, қурғоқчилик офати ҳам Ўзбекистонга хос бўлиб, илгари бунга деярли эътибор

берилмаган. Лекин кейинги йилларда экологиянинг ҳаддан ташқари бузилиши, сув ресурсларидан нотўғри фойдаланиш ва бошқа сабаблар оқибатида бизнинг минтақада ҳам бундай офат айнан ҳозирги пайтда кузатилмоқда[4]. Қурғокчиликда одамларнинг ўлими, дарахтларнинг, экинзорларнинг қуриши, кучли ёнғинларнинг чиқиши ва турли хил касалликларнинг тарқалишига имконият яратилади. Кейинги йилларда ҳосилдор ерлар сув ва шамол эрозияси, ер ости сувларининг кўтарилиши, қурғокчилик, оғир металллар ва бошқа кимёвий захарли моддалар билан ифлосланиши натижасида ўз ҳосилдорлигини йўқотмоқда. Тупроқда захарли моддаларнинг меъёрдан ортиқ йиғилиб қолиши натижасида, унинг физикавий, кимёвий, агрокимёвий ва биологик хусусиятлари ўзгариб кетмоқда.

Атроф-муҳит, ҳаво, сув ҳавзаларининг захарланиш даражаси белгиланган меъёрлардан юқори бўлиб, катта ҳудудлар чиқиндиҳоналарга айланмоқда. Минтақада табиий ландшафтлар ўзгариб, ўсимлик ва ҳайвонот олами ривожланишида муаммолар вужудга келмоқда. Хавфли экологик муҳит аҳолига, айниқса болалар саломатлигига салбий таъсир қилмоқда. Шунингдек атмосфера ҳавосига саноат корхоналари ва турар-жой коммунал хўжалик чиқиндилари жиддий таъсир кўрсатмоқда. Ҳозирги вақтда захарли моддаларнинг миқдори дунёнинг 200 дан ортиқ шаҳрида меъёрдан анча ошиб кетган. Атмосферада азот ва углерод оксидлари ошиб бормоқда [2].

Шу билан бирга, ҳозирги кунда Орол табиий ҳудудлари ҳам экологик жиҳатдан қониқарсиз аҳволда қолмоқда. Орол денгизи бассейнидаги барча сув ресурсларидан тўлиқ ва тартибсиз фойдаланилиш натижасида сув денгизга деярли етиб келмаяпти. Бу эса денгиз сувининг чекинишига, бунинг натижасида атрофдаги ерларнинг шўрланишига, экин майдонлари ҳосилдорлигининг кескин пасайишига олиб келмоқда. Орол кризиси - денгизнинг бутунлай йўқ бўлиб кетиши, инсоният тарихидаги энг йирик, ўз таъсир доирасига денгиз бассейнида яшайдиган 35 миллиондан ортиқ аҳоли яшайдиган ҳудудни олган экологик ва гуманитар ҳалокатдир. 1994 йилга келиб Орол денгизи сув сатҳи кўрсаткичи 32,5 м.гача, ҳажми - 400 куб, км дан пастга, сув юза майдони эса 32,5 минг. кв.км.гача камайди, сувнинг минералланиши икки баробар ошди [6].

Хукуматимиз томонидан орол бўйи ҳудудида атроф муҳитнинг тозалиги , экологик тизимни тиклаш учун яшил ҳудудларни майдонини кенгайтириш услубияти кенг татбиқ этилмоқда. Жумладан, бугун бу ерда олиб борилаётган ишлар кишини лол қолдиради. Оролбўйи ҳудудини экологик инновация ва технологиялар зонаси деб бежизга аташмади. Оролнинг қуриган майдонида саксовул ва бошқа экинларни экиш ишлари катта ҳажмда шиддат билан амалга оширилмоқда. [7].

Бундай яшмл ҳудудларни барпо қилиш услубияти орқали, ҳимоя ўрмонзорларни барпо қилиш 2018 йил 17 декабрдан бошланиб, Қорақалпоғистон Республикасидан 217, республиканинг 11 вилоятидан 290, жами 507 муҳандислик ва қишлоқ қурилиш техникалари Оролнинг қуриган майдонига сафарбар қилинди. Мўйноқдан 45 километр узоқликда, Оролнинг қуриган тубида штаб ташкил қилинди. Шу кунга қадар 77 минг 997 гектар майдонда қум сақловчи ариқлар тортилди. 27 минг 215 гектар майдонга саксовул уруғлари сепилди ва кўчатлари ўтказилди. Бундан ташқари, самолётлар ёрдамида 18 парвоз амалга оширилиб, жами 4 минг 400 гектар майдонга саксовул уруғлари сепилди. Ушбу ишга тегишли олимлар ҳам жалб қилиниб, тупроқ таҳлиллари олинмоқда. Оролнинг қуриган тубида ўтказилаётган тадбирларга 1 минг 300 дан ортиқ киши жалб қилинган, улардан 900 таси уруғ теришга ва қолганлари экишда иштирок этмоқда. 2018 йил бу ерда 500 минг гектар майдонга экилган саксовул, 2019 йил эса 460 минг гектар майдонга экилган саксовул ва бошқа чўл ўсимликлари келажакда ҳудудда чорвачилик ривожланишига, биохилма-хиллик ортишига ишонч уйғотмоқда [7-8].

Атроф муҳитнинг экологик софлиги сақлаш учун кукаламзарлаштириш услубияти ва усулини қўллаган ҳолда, 2020 йилнинг апрель ойига қадар яна 700 минг гектар жойга кўчат ўтказиш ва уруғ сепиш ишлари амалга оширилди. Бунга 2400 тонна чўл саксакул ва қандим, қорабарақ каби чўл ўсимликлари ўруғлари экишга эришилди. Бунинг илмий ва амалий натижасига асосан, Фанда саксакул табиатнинг мўъжизаси

хисобланади. 8 ёшдаги саксауул 10-12 тонна зарали кумни сақлайди. Саксовул ўзидан кислород чиқаради ва ҳавонинг ифлосланишининг олдини олади, бу ҳозирги олиб борилаётган тадбирнинг экологик мазмуни. Саксауул экилган жойда гумус пайдо бўлиши ва бошқа ўсимликларнинг ҳам ўсиб чиқиш имкониятини кенгайтиради. Олиб борилган тадқиқотлар ва кўзатишлар натижасига асосан ҳозирги кунда орол бўйида ёввойи ҳайвонлар ва қушлар кўпайишни бошлади. Ўрмонзорлар пайдо бўлгандан кейин ҳудудда яйловлар пайдо бўлади, чорвачилик ривожланади. Бу эса иқтисодий масалаларга ечим бўлади ва унинг натижасида аҳолининг ижтимоий аҳволи яхшиланади.

У ерда доривор ўсимликларни экиш, асаларичилик ва чорвачиликни ривожлантириш бўйича тадқиқотларни олиб бориш имкониятлари пайдо бўлади. Оролдаги учган захарли тузлар гармсел шамоллари орқали юртимизнинг бошқа ҳудудларига ҳам тарқаб, қишлоқ хўжалигининг ҳосилдорлигини 20-30 фоизгача камайтириб юбормоқда. Экилаётган чўл ўсимликлари ана шундай салбий ҳолатларнинг олдини олиши билан ҳам аҳамиятлидир.

Оролнинг қуриган тубини ўрмонзорга айлантириш ана шундай экологик, иқтисодий ва ижтимоий муаммоларга ечим бўла олади. Ушбу муаммога тегишли чора кўрилмаганда 20-30 йилдан сўнг аҳвол бундан ҳам ёмон тус олган бўлар эди. Шу билан бирга, ноорганик минерал ўғитлар, гербицидлар, пестицидлар ва бошқа кимёвий моддаларнинг йиллар давомида белгиланган меъёрлардан ўнлаб маротаба ортиқ қўлланилиши, ахлатга мосланмаган майдонларга чиқиндилар чиқариш тупроқ, атмосфера ҳавоси, ер ости ва ер усти сувларини ифлослантирмоқда[4]. Бундан ташқари Навоий вилоятининг Зарафшон, Учқудуқ шаҳарларида жойлашган чиқиндихоналардаги радиоактив кумларнинг шамол билан тарқалиши атроф минтақаларда экологик ҳалокатни келтириб чиқариши реал хавфга айланган.

Кучли шамол ҳам инсонлар ҳаётига ва халқ хўжалигига жиддий зарар етказадиган офатдир. Бу офат узоқ давом этувчи ва бузиш кучига эга. Бу офатнинг тезлиги 30-90 м/с.га етади. Ўрта Осиё минтақаларида шамолнинг кучи 40-60 м/с.га, Ўзбекистоннинг Ховос, Бекобод туманларида эса 50-60 м/с.ни ташкил этади. Кучли шамолнинг пайдо бўлиши, яъни атмосферада мувозанатнинг бузилиши натижасида ҳаво оқими жуда катта тезликда ҳаракатланиб, баъзи жойларда, у ўрама ҳаракатга айланиб кетади [3].

Хулоса ўрнида таъкидлаш мумкинки, бутун жаҳонда дарахт ва яшил манзаралар сонини кескин кўпайтириш орқали атмосфера ва инсониятни экологик толафат сақлаб қолишнинг ягона конструктив ечими эканлиги ҳаммамизга аёндыр. Бу тадбирларнинг давлат сиёсати даражасида ижросини таъминлаш ҳар бир давлатни асосий сиёсий тамойили бўлмоғи лозимдир.

Бу тадбирлар ўз навбатида атмосфера ва атроф-муҳитнинг оғир металллар ва захарли газлар билан ифлосланишининг олдини олади, экологиянинг аҳоли саломатлигига салбий таъсирини камайтиради, сув манбаларидан самарали фойдаланишни таъминлайди, уларнинг ифлосланишининг олди олинади, биологик хилма-хиллик сақлаб қолинади, қишлоқ хўжалигида экологик тоза маҳсулотлар олинишига эришилади, экологик тоза биосфералар ва табиий кўриқхоналар сақлаб қолинади.

Атмосфера ва атроф-муҳитга ифлослантирувчи моддаларнинг чиқарилиши, уларни зарарсизлантириш чораларининг кўрилмаслиги, табиий сув манбалари ва бошқа ресурслардан тартибсиз фойдаланиш экологик тизимга ва шу орқали инсоният саломатлиги ҳамда ҳайвонот оламига салбий таъсир кўрсатади. Агарда ҳозирдан жиддий чоралар кўрилмаса, экологик ҳалокатга, энг асосийси инсонларнинг ҳаёти ва саломатлигига жиддий хавф туғдиради.

Адабиётлар:

1. Мухитдинов М.М., Потапов А.И., “Экология”, Ташкент. “Фан”, 2009, 432 б.
2. Айзман Р.И., Кривошеков С., Г., Омельченко А.О. – Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи. – Новосибирск: Сибир. Университет нашриёти. 2005, – 464 б.

3. Степановских А.С. “Охрана окружающей среды” – Москва “ЮНИТИ-ДАНА” 2001, 560 б.
4. Ўзбекистонда атроф-муҳит ҳолатини экологик кўрсаткичлар асосида баҳолаш атласи. Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси. “Kartografiya” илмий-ишлаб чиқариш давлат корхонаси. Т.: 2008. – 63 б.
5. Репин. Ю.В., -“Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях”. – Москва. Дрофа. 2005. 192 б.
6. www. econews.uz-Ўзбекистоннинг экологик маълумотлар портали.
7. www. mchs.gov.uz.
8. www. Ziyo net.uz

Annotation

This research paper discusses environmental issues, the negative impact of harmful substances on the environment, the desertification process, the negative impact of industrial facilities on the environment, the improper use of water resources, the negative impact of these factors on human health, disease prevention measures and expected results. The analysis of practical work is described in detail. Air pollution has been extensively studied for its negative impact on the environment, including climate, water, soil, flora, animal and human health. In addition, ideas and scientifically based conclusions are given about the ecological system, expanding the area of green spaces to restore the ecological system, scientific methodology and design decisions to preserve the ecology and ecological purity.

Key words: *atmosphere, pollutants, ecology, erosion, natural landscapes, fluorine compounds, transport, chemistry.*

СИЛЛИҚ ҚИЗИЛМИЯ ЕТИШТИРИШДА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРДАН ФЙДАЛАНИШ

Ибрагимов М.Ю, Даўлетмуратов И, Хожаниязов Н, Алланов М.

Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети

Мавзунинг долзарблиги. Сўнги йилларда мамлакатимизда доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш, доривор ўсимликларни етиштирадиган плантацияларни ташкил этиш ва уларни қайта ишлаш борасида изчил ишлар амалга оширилмоқда. Қорақалпоғистон Республикаси минтақасида ёввойи ҳолда ўсувчи 400 дан ортиқ доривор ўсимликлар тарқалган. Шундан биттаси силлиқ қизилмия (*Glycirrhызaglabra*L) ўсимлигининг илдиз хом ашёси йиғиб олиниб чет давлатларга экспорт қилишмоқда. Ҳозирда минтақада бу ўсимликнинг экма плантациялари барпо этиш бўйича катта ишлар олиб борилмоқта. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора тадбирлари тўғрисида”ги (2020 йил 10 апрел №4670) қарори қабул қилинди.[1]. Ушбу қарорда силлиқ қизилмия ўсимлигини етиштириш ихтисослаштиридиган ҳудудлар қаторига Қорақалпоғистон Республикаси, Сирдарё ва Хоразм вилоятлари киритилган. Шу сабабдан эндиликда республика ҳудудларида бу ўсимликнинг экма плантацияларини барпо этишга катта аҳамият бериш лозим. Ўсимликнинг ўсиб ривожланишида ва ҳосилдорлигини оширишда минерал ўғитлардан оқилона фойдаланиш деҳқончилик да долзарб муаммолардан ҳисобланади[2]. Бу борада Бердоқ номидаги Қорақалпоқ давлат университети «Доривор ўсимликлар агроэкологияси ва интродукцияси» кафедрасида илк бор Силлиқ қизилмия ўстиришда минерал ўғитлардан фойдаланиш масаласини ўрганиш бўйича тадқиқот ишлари олиб борилди.

Дала тажрибалари 5 вариантда олиб борилди. 1. Ўғит берилмаган (назорат); 2. фон-Р₉₀кг+К₅₀кг; 3. фон+N 100кг; 4. фон+N150 кг; 5. фон+N₁₀₀кг+20т/га гўнг. Изланишлар 25 апрелда уруғдан ва илдиз-поя қаламчасидан экилган майдонларда олиб борилди. Фосфор, Калий ва гўнг экишдан олдин берилди. Ўсимликнинг ўниб чиқиши ўғит берилмаган майдонларда ва рангга нисбатан 2-5 кўн олдин юз берди. Ўсимлик

биринчи-иккинчи йили вегетация охиригача ўсув фазасида бўлади. Ўсимликнинг бўйига ўсиши минерал ўғитлар берилган далаларда ўруғдан экилган майдонларда 59-77 см (назорат), илдизпоя қаламчасидан экилганда ўғит берилганида 67-87 см (назоратда 65 см). ўсимликдаги ёшшоҳлар сони биринчида 4-6 дона (назоратда 3-5), иккинчида 6-9 дона (назоратда 5 дона). Қизилмия ўсимлиги ривожланишининг ўчинчи йилдан бошлаб генератив органлари ривожлана бошлайди (1- жадвал).

1- жадвал

Биринчи йили минерал ўғитлар берилган майдонларда ўсимликнинг ўсиб ривожланиши (ўсимлик ривожланишининг ўчинчи йили 2017-2019 йил)

Тажриба вариантлари	Ўсимликнинг ривожланиш фазалари					
	Ўниб чиқиш	Шоналаш	Гуллаш	мевалаш	Меванинг пишиши	қуриш
1.Ўригдан экилган майдонлар						
1. Уғит берилмаган	22.04	21.05 (10%)	1.06 (10%)	30.07 (10%)	13.10 (10%)	25.10
2. Фон-Р90 кг+К50 кг	22.04	19.05 (15%)	30.05 (15%)	29.07 (15%)	10.10 (15%)	25.10
3. Фон+N100 кг	20.04	17.05 (20%)	27.05 (20%)	28.07 (20%)	7.10 (20%)	23.10
4. Фон+N150 кг	19.04	15.05 (25%)	25.05 (25%)	27.07 (25%)	27.09 (25%)	23.10
5. Фон+N100 кг+20т/га гунг	17.04	13.05 (50%)	23.05 (50%)	25.07 (50%)	27.09 (50%)	21.10
Илдиз поя қаламчадан экиш						
1. Уғит берилмаган	21.04	19.05 (50%)	25.05 (50%)	29.07 (50%)	30.09 (50%)	21.10
2. Фон-Р90 кг+К50 кг	20.04	17.05 (75%)	23.05 (75%)	27.07 (75%)	29.09 (75%)	21.10
3. Фон+N100 кг	18.04	17.05 (50%)	22.05 (50%)	25.07 (50%)	29.09 (50%)	19.10
4. Фон+N150 кг	17.04	15.05 (75%)	22.05 (75%)	25.07 (75%)	27.09 (75%)	19.10
5. Фон+N100 кг+20т/га гунг	15.04	13.05 (100%)	21.05 (100%)	23.07 (100%)	25.04 (100%)	19.10

Бунда минерал ўғитлардан фойдаланилганда усимликнинг ривожланиш фазалари жадал суратларда ўтиши малъум болди. Минерал ўғитларга қушимча гектарига 20 тоннадан гунг берилганда уруғидан экилган майдонларга ўсимликда 50% гуллар очилиб мевалар ҳосил қилади, илдиз поя қаламчалардан экилган майдонларда эса 100% гуллар очилиб мевалар ҳосил қилиши кузатилди.

Ўсимликнинг бўйига ўсиш ва ёшшоҳларининг ривожланиши минерал ўғитларга қўшимча гектарига 20 т/га гунг берилган майдонларда кучли бўлади. Минерал ўғитлар берилганида ўруғдан экилган майдонларда бош илдизининг узунлиги биринчи йили 59-72 см (назоратда 41 см), иккинчи йили 113-129 см (назоратда 67 см), ўчинчи йили 113-129 см (назоратда 109 см), илдиз поя қаламчасидан экилган майдонларда тегишлича 60-87 см назоратда 52 см), 79-92 см (назоратда 71 см), 125-135 (назоратда 119 см).

Ўсимликнинг униб чиқиши ўсимликнинг вегетациясини ўчинчи йилида апрел ойининг 15-22 санасида бошланади. Лекин гул очган ва мевалар сони вариантлар бўйича фарқ қилади. Минерал ўғитлар берилганда уруғидан экилган майдонларда 15-50 % ўсимликлар гуллаб мевалайди (назоратда 10%, илдизпоя қаламчасидан экилган майдонларда эса 75-100% ўсимликлар гуллаб, мевалайди (назоратда 50%). Ўсимликлар октябрь охирида қуриш бошланади. Ўсимлик ривожланишининг бешинчи йили вариантлар бўйича илдиз хомашёси ҳосилдорлиги ўрганилди (1-жадвал).

Минерал ўғитларнинг силлиқ қизилмия ўсимлигининг илдиз ҳомашёсига таъсири (ўсимлик ривожланишининг бешинчи йили)

Таъриб вариантлари	Ҳосилдорлик, т/га	
Ўғит берилмаган (назорат)	5,5 ± 0,7	2,1 ± 0,3
Фон-Р90 кг+К50 кг	6,7 ± 1,0	3,1 ± 0,3
Фон+N100 кг	7,5 ± 0,8	3,6 ± 0,5
Фон+N200 кг	8,3 ± 0,9	5,3 ± 0,7
Фон+N150 кг	9,7 ± 1,3	5,7 ± 0,7
Фон+N100 кг+20т/га гўнг	11,7 ± 1,5	7,5 ± 0,9

Минерал ўғитлар берилган майдонларда ўсимлик илдиз ҳомашёси ҳосилдорлиги (қуруқҳолда) 3,1-7,5 т/га (назоратда 2,1 т/га). Энг юқори ҳосилдорлик минерал ўғитларга қўшимча 20 т/га гўнг берилган майдонларда (7,5 т/га) тўпланади.

Хулоса. Силлиқ қизилмия ўсимлигини экиб кўпайтиришда минерал ўғитлардан фойдаланиш яхши натижа беради. Минерал фонга (Р₉₀К₅₀ кг) гектарига азот ўғитини фон (Р₉₀К₅₀ кг)+N₁₀₀+20 т/га гўнг бериш тавсия этилади. Минерал ўғитлардан фойдаланиш ўсимлик ривожланишининг биринчи йилида қўлланишади шу сабабдан экишга ишлатиладиган маблағлар миқдори ўнча катта бўлмайди.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ёввойи ҳолда усувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги (ПҚ-4670 сон 2020 йил 10 апрел) қарори
2. Журецкий З.И. Физиологические и агрохимические основы применение удобрении, 1963.
3. Бахиев А. Заросли солодки голой в нижнем течении Амударьи, 1976. 113.
4. Михайлов М.А., Мирзаалиев Д.Д. Семенное и вегетативное размножение солодки голой в Азербайджане // Вопросы изучения и использование солодки в СССР, 1966. 82-85 с.
5. Ибрагимов М.Ю., Гаипов М.Х., Закимов А.М. Қарақалпақстан Республикасы аймақларида боян өсимлигин егип көбейтиў хэм жетистириў агротехнологиясы, Нөкис, «Қарақалпақстан» 1949 30 б.

Annotation

The article studies the most important medicinal plants of industrial importance in the country, the most versatile in terms of level of use - smooth licorice plant with a range. Also, the importance of mineral fertilizers in the cultivation of smooth licorice. The importance of the root of the smooth licorice plant in agriculture and industry is revealed. The use of mineral fertilizers in the cultivation of smooth licorice gives good results, and in this regard, the calculation of the funds used for planting in the first year of plant development is given.

МАИШИЙ-КОММУНАЛ ОҚОВА СУВЛАРИНИ СУВ ЎСИМЛИКЛАРИ ЁРДАМИДА ТОЗАЛАШНИ ЎРГАНИШ.

(Тошкент шаҳар Салар аэрация станцияси мисолида)

Исмаилхўжаев Б.Ш., Абдуқодирова М.Н., Арипов И.К.

*Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари
институту*

Гулистон давлат унверситети

Кириш. Маълумки, сув ресурслардан мукамал фойдаланиш ва уни муҳофаза қилишни асосий вазифаларидан бири саноат корхоналар, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ва маиший-коммунал тармоқлардан чиқадиган оқова сувларни тозалаб турли мақсадларда ишлатиш экологияни устувор йўналиш бўлиб, бунда айниқса шаҳар оқова сувларни биологик тозалаш муҳим аҳамиятга эгадир [1].

Сув ресурсларини тежаш ва сув манбаларини тоза гигиеник ҳолда сақлаш мақсадида турли оқова сувларини биологик тозалаш усулини такомиллаштириш мақсадида олиб борилаётган ишлар ҳозирги вақтда ўзининг долзарблиги борасида ажралиб туради. [2] Бунда айниқса, маиший-коммунал оқова сувларни биологик усулда

тозалаш бўйича олиб борилаётган ишлар устувор йўналишлардан бири ҳисобланади, чунки шаҳарсозликни ривожланиши ҳамда аҳоли сони ошиб бориши, ушбу соҳада ишлатиладиган сув ресурсларига бўлган талабни янада кучайтиради, ва чиқинди оқова сувлар янада ортишига олиб келади.

Аҳоли пунктларида шаклланган оқова сувларни илғор технологиялар асосида тозалаш ва тозаланган оқова сувларни кишлоқ хўжалик экинларини суғоришда фойдаланиш мумкинлигини кўрсатиб бериш энг долзарб муаммолар қаторига киради. Буларни ҳисобга олиб, биз Тошкент шаҳар Салар аэрация станциясида шаклланган оқова сувларни биологик усулда тозалаш бўйича илмий тадқиқот ишларини олиб боришни мақсад қилиб қўйдик.

Ишнинг мақсади. Тошкент шаҳар Салар аэрация станциясида шаклланган оқова сувларни сув ўсимликлари ёрдамида биологик тозалаш технологиясини такомиллаштиришдан иборат.

Материал ва методлар – тадқиқотлар Тошкент шаҳар Салар аэрация станциясида олиб борилди. Оқова сув намунаси аэрация станциясини тозалаш иншоотида кириш қисмидан олинди. Биологик тозалаш объекти сифатида оқова сувга чидамли турини танлаб олиш учун сув ўсимликлари коллекциясидан (ЎзФА Ботаника институтидан) қуйидаги турларни (пистия, эйхорния, азолли, ряска, вольфия) танладик. Ушбу ўсимликлар Бинокор аэрация станциясидан олиб келинган 100% ли оқова сувда 5 кун ўстирдик. Шу вақт ичида ўсимликларни кунлик ўсиш, морфологик ҳолати ва ҳосилдорлигини аниқлаб бордик.

Ҳосилдорликни аниқлаш ҳўл биомассани тарозида тортиш усулида олиб борилди. Оқова сувни тажрибадан олдин ва тажрибадан кейинги физик ва кимёвий хусусиятлари Ю.Ю.Лурье усули бўйича олиб борилди. Танлаб олинган оқова сувга чидамли ўсимлик турларини оқова сувни тозалаш даражаларини аниқлаш учун, лаборатория шароитида 25 л шарсимон аквариумда оқова сувни турли концентрацияларда (100, 50, 25%) ҳамда назорат варианты сифатида Тамия минерал озуқа муҳитида сув ўсимликларини 1-ҳафта ўстирдик ва кунлик ўсиши ва морфологик ҳолатини кузатиб бордик.

Натижалар ва муҳокамалар. Ўтказилган тажриба натижалари шуни кўрсатадики, синаб кўрилган 5 та тур сув ўсимликлари ҳолати, ўсиши ва ҳосилдорлиги оқова сувда ўсганда турлича бўлиб, улар ичида ушбу оқова сувга чидамли турлар пистия ва эйхорния ўсимликлари эканлиги аниқланди. Пистия ҳосилдорлиги 1 м² да 400 г (Хўл биомасса) га етганлиги кузатилади. Эйхорния ўсимлиги ҳосилдорлиги 350 г га етган бўлиб, уларни баргларида тажриба сўнгида сарғайиш ҳолатлари рўй берди. Қолган ўсимликларни ҳосилдорлиги 37-70 г ни ташкил қилди.

Пистия ва эйхорния ўсимлигини морфологик ҳолатда 5 кун давомида ўстирганда кам ўзгариш бўлганлиги кузатилди, қолган 3 та тур сув ўсимлигида, айниқса вольфия сув ўсимлиги танасида ўсиш даврида ўзгариш вужудга кела бошлади ва 5-кунда биомассани ўсиши секинлашиб ҳосилдорлиги камая бошлади. Азолла ўсимлигида ҳам 3 кундан кейин ушбу ҳолат рўй бера бошлади. Бошқа тадқиқотчиларнинг олиб борган ишлари натижаларида ҳам пистия ва эйхорния ўсимликлари турли оқова сувларида яхши ўсиб ривожланиши кўрсатиб ўтилган [3].

Тажриба натижаларига асосланиб, сув ўсимлигини шу икки тури – пистия ва эйхорния ўсимликларини лаборатория шароитида оқова сувини тозалаш даражаларини аниқлаш бўйича тажрибаларни давом эттирдик. Шуларни ҳисобга олиб 2 тур сув ўсимлигини маиший-коммунал оқова сувда ўстириб уларни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги ўргандик. Оқова сувларни ишлаб чиқариш шароитида биологик тозалаш самарадорлигини аниқлаш учун аввало, лаборатория шароитида сув ўсимлигини оқова сувда ўсиши, ривожланишини ўрганишимиз ва оқова сувни физик-кимёвий таҳлил қилишимиз зарур бўлади. Бу натижалар сув ўсимликларини тозалаш даражаларини аниқлашга ҳамда ишлаб чиқариш шароитида синаб кўришга имкон яратади. Олинган натижалар шуни кўрсатадики, пистия ўсимлиги 25 ва 50% озуқа муҳитларида 100% ли озуқа муҳитига насбатан яхши ўса олмади, аммо 100% озуқа муҳитда яхши ривожланиб, ҳосилдорлиги юқори бўлганини кузатдик. Эйхорния ўсимлиги ҳам 25, 50 % озуқа муҳитда яхши ўса олмади, лекин 100% оқова сувда қониқарли даражада ўсди,

аммо пистияга нисбатан эйхорния ўсимлигининг хосилдорлиги бироз камроқлиги аниқланди. Пистия ўсимлигини хосилдорлиги ҳаттоки 100% оқова сувда, назорат вариантга нисбатан ҳам юқори бўлиб, ушбу оқова сувга чидамли эканлиги кузатилди.

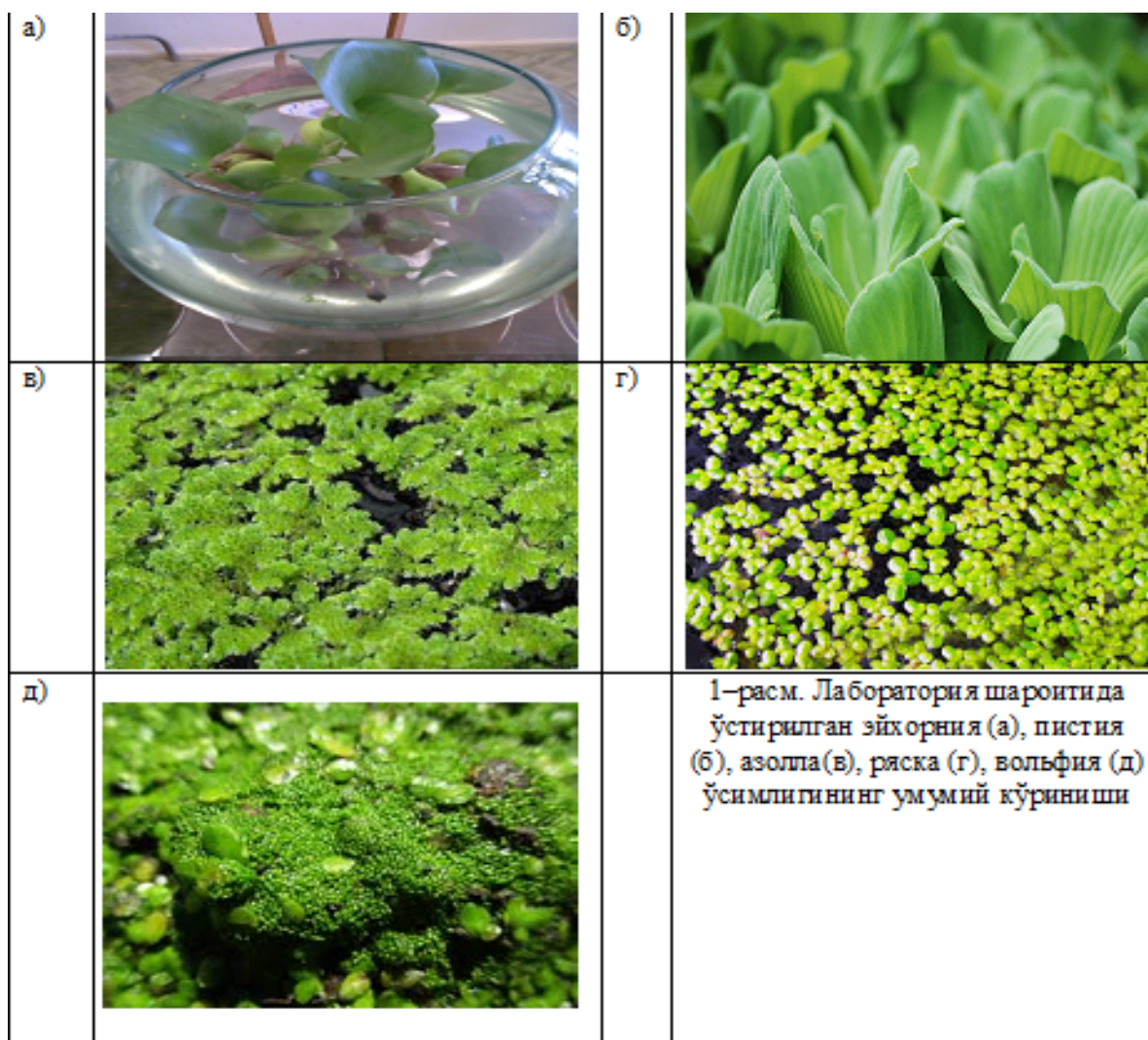
1-жадвал

Пистия сув ўсимлигини оқова сувларни турли концентрацияларда (25%, 50% 100%) ўстирилгандан олдинги ва кейинги физик-кимёвий таркиби (7 кунда лаборатория шароитида)

кимёвий кўрсаткичлар	тажрибагача	тажрибадан кейин (25%)	тажрибагача	тажрибадан кейин (50%)	тажрибагача	тажрибадан кейин (100%)
Ҳиди	1,25	0,3	2,5	0,5	5,0	1
Ранги	1	0,57	2	0,95	4	1
pH	3,32	2,25	4,5	3,1	9,0	6,7
КББТ ₅ , мгО ₂ /л (БПК ₅)	14,0	10	28,0	24	56,0	6,1
Фосфатлар, мг/л	1,16	0,76	1,61	1,35	3,1	1,3
Мис, мг/л	0,64	0,48	1,28	0,67	2,6	0,9
Аммиак, мг/л	1,14	0,95	1,90	1,58	3,8	2,1
Темир, мг/л	0,37	2,17	0,75	3,00	1,5	1,0
Хлоридлар, мг/л	12,17	10,15	24,35	18,15	48,7	24,2
Хром, мг/л.	0,20	0,02	0,40	0,03	0,8	0,4
Сульфатлар, мг/л.	14,1	9,75	19,5	11,3	39,0	18,0
Нитратлар, мг/л.	1,63	0,21	2,25	0,44	3	0,6
Нитритлар, мг/л.	0,81	0,08	1,13	0,16	1,5	0,3

Эйхорния сув ўсимлигини оқова сувларни турли концентрацияларда (25%, 50% 100%) ўстирилгандан олдинги ва кейинги физик-кимёвий таркиби (7 кунда лаборатория шароитида)

кимёвий кўрсаткичлар	тажрибагача	тажрибадан кейин 25%	тажрибагача	тажрибадан кейин 50%	тажрибагача	тажрибадан кейин 100%
Ҳиди	1,25	0,51	2,5	0,9	5,0	1
Ранги	1	0,6	2	0,87	4	1
рН	4,48	2,2	5,74	4,50	9,0	7,3
КББТ ₅ , мгО ₂ /л (БПК ₅)	14,0	11	28,0	23	56,0	6,3
Фосфатлар, мг/л	1,56	0,76	2,01	1,53	3,0	2,5
Мис, мг/л	0,64	0,65	1,28	0,83	2,5	1,0
Аммиак, мг/л	1,54	0,95	1,98	1,58	3,8	2,5
Темир, мг/л	0,37	2,93	0,75	3,75	1,5	4,8
Хлоридлар, мг/л	17,69	12,17	24,35	22,68	48,7	29,04
Хром, мг/л.	0,2	0,03	0,40	0,04	0,8	0,1
Сульфатлар, мг/л.	19,0	9,75	24,38	19,5	39,0	31,20
Нитратлар, мг/л.	2,19	0,21	2,81	0,44	3,6	0,8
Нитритлар, мг/л.	1,10	0,08	1,41	0,16	1,8	0,3



Бунга сабаб мазкур сув ўсимликлари табиатда ҳам органик моддаларга бой бўлган сув ҳавзаларида учраши кузатилган[4].

Ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатаптики, оқова сув пистия ва эйхорния ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишига акс таъсир килмас экан, аксинча, уларнинг ўсишини тезлаштирар экан. Хаттоки, оқова сувнинг суюлтирилмаган вариантыда ҳам пистиянинг ўсиши жадаллашган. Чунки, шу сув таркибидаги органик ва минерал моддаларнинг миқдори бошқа вариантларга нисбатан кўп бўлганлиги сабабли, унинг ўсиши тезлашган бўлиб, оқова сувини водопровод суви билан суюлтирилмасдан тўғридан-тўғри унга пистия ва эйхорния ўсимликларини кўпайтирса бўлар экан.

Оқова сувларни турли концентрацияларда ва стандарт озука муҳитида сув ўсимлиги пистия ва эйхорния ўстириб, ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини ўзгарганидан сўнг, уларни тозалаш хусусиятларини аниқлаш мақсадида сув ўсимлиги ўстирмасдан аввал ва ўстиргандан сўнг 7 кун ўтгандан сўнг гидрокимёвий таҳлил ўтказдик.

Сувларни физик-кимёвий таҳлиллари шуни кўрсатадики (1 ва 2-жадвал) сувнинг хиди 5 баллдан 1 балга тушган, муаллақ моддалар бошқа оқова сувни турли концентрация вариантларида 10 баробар, қуруқ қолдиқ 50 % гача, умумий азот 90-100 % гача, хлор 50 %, сульфат 45 %, кислородга бўлган эҳтиёж 90 % га камайганлигини кузатиш мумкин. Пистия ва эйхорния сув ўсимликларини қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши (чорвачилик, чўчкачилик) оқова сувларида ўстирилганда ҳам ўхшаш натижалар олинган [5].

Пистиянинг оқова сувни кислородга бўлган талабни қондириш бўйича кўрсаткичлари эйхорния ўсимлигига нисбатан, биров баландроқ, бу фарқ фақатгина кимёвий кўрсаткичларда эмас, яъни ўсимликнинг ҳосилдорлигида ҳам кўришимиз

мумкин. Бунга сабаб юкорида қайд этганимиздек пистия ўсимлиги барглари йирик бўлиб сатхини кенг бўлиши, бунда фотосинтез жараёни жадал кечиши ва бунинг натижасида ўсимликнинг яхши ривожланишини таъминлаши ва иллизини зич бўлиб, бақувват бўлиши, озиқ моддаларни фаол ўзлаштиришига имкон яратиши асосий омиллардан бири бўлиб, хамда табиатда пистия ўсимлиги ушбу оқова сув таркибига яқин сув манбаларида тарқалиши катта роль ўйнаган бўлиши мумкин.

Хулосалар- демак, лаборатория шароитида олиб борилган тажриба натижалари шуни кўрсатдики, эйхорния ва пистия ўсимликлари Салар аэрация станциясига келаётган оқова сувларни таркибидаги турли моддаларни ўзлаштириб сезиларли даражада тозалаш хусусиятига эга экан. Ўтказилган тажриба натижалари мазкур сув ўсимликларини ишлаб чиқариш шароитида синаб кўриш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Адабиётлар:

- 1.17.12-04B2.61. Изучение механизмов, участвующих в удалении опасных загрязнителей микроводорослями из сточных вод: лабораторное изучение. Assessment of the mechanisms involved in the removal of emerging contaminants by microalgae from wastewater: a laboratory scale study / Matamoros Víctor, Uggetti Enrica, García Joan, Bayona Josep M. // J. Hazardous Mater. [[Электронный ресурс]]. - 2016. - 301. - С. 197-205. - Англ.
2. 17.11-04B2.51. Кинетика потребления фосфат-анионов и катионов аммония микроводорослями из муниципальных сточных вод / Темнов М. С., Маркин И. В., Санталов Р. Д., Бушковская А. И., Еськова М. А. (г. Саратов, ул. Пугачевская, 117, кв. 50) // Инновации в пищевой технологии, биотехнологии и химии: Материалы Международной научно-практической конференции, Саратов, 2017. - Саратов, 2017. - С. 207-209. - Рус.
- 3.16.01-04B2.52. Одновременная ремедиация биогенов из жидкого анаэробного дигестата и городских сточных вод микроводорослью *Scenedesmus* sp. AMDD, выращиваемой в непрерывных хемостатах. Simultaneous remediation of nutrients from liquid anaerobic digestate and municipal wastewater by the microalga *Scenedesmus* sp. AMDD grown in continuous chemostats / Dickinson K. E., Bjornsson W. J., Garrison L. L., Whitney C. G., Park K. C., Vanskota A. H., McGinn P. J. // J. Appl. Microbiol. [[Электронный ресурс]]. - 2015. - 118, № 1. - С. 75-83. - Англ.
- 4.Шоякубов Р.Ш., Холмуродов А.Г., Кутлиев Ж., Хайдарова Х.Н., Хасанов О., Жуманиязова Г.И. Рекомендации по эффективной биотехнологии очистки сточных вод с использованием пистии телорезовидной. Ташкент., РЦНТИ Узинформагропром, 1993. –30 с.
- 5.Исмаилходжаев Б., Хидирбоева Г., Холматов У. “Микроскопик сув ўтлари ва сув ўсимликлари биотехнологиянинг истиқболли объектлари” Микроорганизмлар ва биосфера. Халқаро Симпозиум материали. Т: 2015 63-64 б.
- 6.Лурье Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. -М.: Химия 1984. с.-447.
- 7.Шоякубов Р. Юксак сув ўсимлиги – Пистияни турли саноат ва кишлок хўжалиги ишлаб чиқаришдан чиқадиган оқова сувларни тозалаш самарадорлиги. // Альгология, микология ва гидроботаниканинг долзарб муаммолари мавзусидаги халқаро илмий - амалий конференциянинг мақолалар тўплами Т:, 2009. 259-262 б.
- 7.Лурье Ю. Гидрохимические анализы воды. 1984 М.; Химия-298с.

Annotation

The article provides data on 5 species of aquatic plants grown in municipal wastewater; choosing the most sustainable species; the cultivation of selected aquatic plants Pistia and eichhornia in wastewater of various concentrations; their morphological conditions; growth; development and fertility, as well as the physical and chemical properties of wastewater before and after the cultivation of aquatic plants. The results obtained showed that aquatic plants Pistia and Eichornia 100% rapidly develop in sewage waters, have high fertility and improve physicochemical properties.

ҚОРАҚОЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СУҒОРИЛАДИГАН ВА ЯЙЛОВ ЕРЛАРИ ТУПРОҚЛАРИДА МОНИТОРИНГ ТАДҚИҚОТЛАРИ

Исмонов А.Ж., Қораев А.Х., Қаландаров Н.Н., Мамажанова Ў.Х

Тупроқшиunosлик ва агрокимё илмий тадқиқот институти.

Кириш. Орол денгизини қуриб бориши натижасида, Амударё дельтасида қурғоқланиш жараёни кучайиб, ҳозирги кунда 1960 йилларга нисбатан кўллار майдони 15 мартадан ортиқ камайган, ер ости сувлари сатҳи 8 мартагача пасайиши, узоқ масофа - 500 км гача оралиғида гектарига 2,0 тоннагача туз ва қумларнинг тарқалиши аниқланган. Натижада, 50 йил ичида тупроқ қопламларида ўзгаришлар содир бўлган ва гидроморф тупроқлар майдони 630 минг гектардан 80 минг гектарга камайган, шўрхоқлар майдони 85 минг гектардан 273 минг гектарга ортган, иқлим ўзгариши 150-200 км оралиғида кузатилиши ва бошқа бир қанча салбий ҳолатлар содир бўлиши қайд этилган. Кейинги йилларда иқлим ўзгариши, хусусан ёғингарчиликнинг кам бўлганлиги минтақада туз ва сув мутаносиблигини бузилишига, ерларнинг шўрланишига, унумдорлигига ва натижада қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини нисбатан камайишига олиб келган.

Бундай салбий ҳолатлар, республикаимиз ҳудудларида тарқалган яйлов ва суғориладиган қишлоқ хўжалиги ер турларида учраб, мамлакатимизнинг муҳим ижтимоий-иқтисодий ва илмий-техник муаммоларига айланган. Тупроқлар деградациясининг олдини олиш ва улар оқибатларини бартараф этиш орқали, ер ресурсларидан самарали фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишда, тупроқ қопламидан самарали фойдаланиш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш мамлакатимизда энг муҳим устувор вазифалардан бири бўлиб келган.

Ишнинг мақсади. Жанубий Оролбўйи минтақаларининг қишлоқ хўжалигига яроқли ер майдонлари тупроқлари комплекс ўрганилиб, суғориладиган ва яйлов ер майдонларида содир бўлаётган жараёнлар чуқур илмий нуқтаи назардан ёндошган ҳолда, тупроқларда кечаётган салбий жараёнларни тупроқ хосса-хусусиятларига, экологик-мелиоратив ҳолатидаги ўзгаришлар қайд этилган ҳолда, тупроқлар деградациясини олдини олиш, шўрланган, эрозияга учраган, гумус ва асосий озика моддалари камайган ерларни соғломлаштириш, тупроқларни унумдорлигини тиклаш, ошириш ва муҳофаза қилишга асосланган самарадор услублар ва технологияларни қўллаш орқали тупроқлар унумдорлигини яхшилашга доир амалий тавсиялар ишлаб чиқиш.

Материал ва методлар. Қорақалпоғистон Республикасининг қишлоқ хўжалигига яроқли ер майдонларидан мониторинг тадқиқот объектлари сифатида 15та калит майдон(КМ)лари ажратилган. Ажратилган калит майдонларни ҳар биридан учта 1 гектарли стационар экологик ва ярим стационар экологик майдонлар(СЭМ ва ЯСЭМ)да дала тадқиқотлари ўтказилган. Мониторинг тадқиқотларини ўтказиш учун танланган калит майдон массивларига: Қўнғирот туманидаги Равшан, Шуманай туманидаги Шуманай, Хўжайли туманидаги Охунбобоев ва Хамза номли, Амударё туманидаги Қиличбой, Нукус туманидаги Нукус, Чимбой туманидаги Майяб, Тахтақўпир туманидаги Ўзбекистон, Мулк ва Жанадарё, Тўртқўл туманидаги Я. Эломонов номли, Мўйноқ туманидаги Мўйноқ, Қозоқдарё, Оққалъа ва Ўрмон хўжаликлари ер майдонлари кирган. Мониторинг тадқиқотлари олиб бориш учун танланган асосий доминант тупроқ гуруҳлари, Амударёнинг замонавий ва қадимги дельтасида энг кўп тарқалган ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида жадал фойдаланиладиган, турли геоморфологик районларда жойлашган ҳамда ўзида бугун Қорақалпоғистон Республикаси тупроқ қопламларини ифодалайди.

Қорақалпоғистон Республикаси қишлоқ хўжалигига яроқли ер майдонларидан танланган 15 та калит майдонлардан ажратилган 45та бир гектарли СЭМ ва ЯСЭМ ларида, 1:5000 масштабдаги мониторинг тупроқ текширув ишлари бажарилди. Тадқиқотларда СЭМ ва ЯСЭМ тупроқларидан қазилган кесмаларини ҳар биридан

генетик қатламлар бўйича тупроқ намуналари ва сизот сувлари очилганда улардан кимёвий таҳлиллар учун намуналар олиниб, махсус кимёвий таҳлиллар бўлимларни лабораторияларида бажарилган.

Ўтказилган мониторинг тадқиқотларининг услубий асосини, Республикамизда чоп этилган [1;2], шунингдек геохимёвий, киёсий-географик, лаборатория-аналитик таҳлил услублари ташкил этади.

Тадқиқотлар даврида тупроқ ва сувлардан олинган намуналарда кимёвий таҳлиллар ҳамда тадқиқот изланишлари [3] институтда ишлаб чиқилган, республикада умумқабул қилинган услублар асосида амалга оширилган.

Натижалар ва муҳокамалар. Қорақалпоғистон Республикасида ўрганилган калит майдон(КМ)лардан танланган 1 гектарли стационар экологик ва ярим стационар экологик майдонлар(СЭМ ва ЯСЭМ)да мониторинг тупроқ тадқиқот ишлари бажарилган. Қорақалпоғистон Республикаси тупроқ қопламларини ҳолатларини тўла очиб бериш мақсадида, суғориладиган ва яйлов ерларида тупроқ тадқиқотларини олиб борилиб, тупроқ ва сув намуналарини кимёвий таҳлил натижалари асосида, турли геоморфологик районларда тарқалган тупроқларнинг ҳолати, уларда кечаётган салбий жараёнлар тўғрисида маълумотлар олинган.

Қорақалпоғистон Республикаси суғориладиган ва яйлов ер майдонлари(СЭМ ва ЯСЭМ)да олиб борилган тупроқ мониторинг тадқиқотларида қуйидаги салбий ҳолатлар аниқланган:

Қорақалпоғистон Республикаси суғориладиган ерларида, ер ости сизот сувлари сатҳи 2010 йилда ўртача 1,35-2,20 см., 2017 йилда ўртача 1,30-1,85 см ва 2018 йилда ўртача 1,27-1,50 см. жойлашганлиги қайд этилган ва ушбу ҳолатлар Мўйноқ, Қўнғирот, Шуманай, Қонликўл, Хўжайли ва Нукус туманларининг гидроморф тупроқларда аниқланди.

- Суғориладиган тупроқларини қуйи қатламларида сувда осон эрувчан тузларни шаклланиши ва доғларни пайдо бўлганлиги 2016 йилда аниқланган бўлса, 2017 йилда тупроқларни ҳайдов ости қатламларидан бошлаб сувда осон эрувчан тузларни майда кристаллари шаклида тўпланиб бориш жараёни кузатилган ва 2018 йилда туз кристаллари тўлиқ шаклланган ҳамда бундай ер майдонлари Қонликўл, Хўжайли, Нукус, Чимбой, Мўйноқ ва Тахтақўпир туманлари ер майдонларида аниқланди. Шунингдек, мелиоратив ҳолати ўта мураккаб бўлган Тахтақўпир, Чимбой, Қўнғирот, Мўйноқ, Нукус, Қонликўл ва Хўжайли туманларининг жами суғориладиган ер майдонларини 60-70% ўта мелиоратив ҳолати ёмон ерлар бўлиб, саҳроланишга учраган.

- 2018 йилда суғориладиган гидроморф тупроқларда гумус билан кам таъминланган ер майдонлари 53,5%, ўртача 46,0% ва етарли даражада 0,5% ер майдонларини ташкил этган ва бундай ерлар яъни, гумус билан кам даражада таъминланган суғориладиган ер майдонлари Қўнғирот, Хўжайли, Беруний, Эллиққалъа, Кегейли, Чимбой, Тахтақўпир ва Қонликўл туманларининг асосий қишлоқ хўжалик ер майдонларида қайд этилган.

-Қишлоқ хўжалигига яроқли суғориладиган ер майдонларида дегумификация (гумусга камбағаллашув) жараёнларига Қўнғирот туманида

49,6%, Эллиққалъада 85,2%, Нукусда 100%, Амударёда 51,7%, Кегейлида 100%, Тўртқўлда 51,6% ва Тахтақўпир туманларида 67,5% ташкил этади.

-Суғориладиган тупроқларни асосий озиқа моддалари билан таъминланганлик даражаси ўрганилганда, ҳаракатчан фосфор билан 83,8% кам ва жуда кам даражада, 11,5% ўртача ва 4,7% етарли даражада; алмашинувчи калий билан жуда кам ва кам даражада 71,8%, ўртача даражада 19,5% ва етарли даражада 8,7% ер майдонлари таъминланганлиги қайд этилган. Қорақалпоғистон Республикаси бўйича суғориладиган гидроморф тупроқларнинг 84,8% ҳаракатчан фосфор билан; 72,0% алмашинувчи калий билан кам таъминланган бўлиб, бундай тупроқлар жадал равишда деградацияга учраган. Масалан, Хўжайли тумани жами суғориладиган ер майдонларининг 78,0% ҳаракатчан фосфор билан, алмашинувчи калий моддалари билан 76,0% жуда кам даражада таъминланган.

- Қорақалпоғистон Республикаси тупроқ қопламларида, 2018 йилда шамол эрозияси натижасида суғориладиган ер майдонларига кумларни учуриб келиб ётқизилиши жараёнлари жадаллашган, бундай ҳолат Тўрткўл туманининг Ёмбошқалға ҳудудларида, Чимбой туманининг Майяб ва Бўзатов массивлари, Қораўзак туманининг Қораўзак массиви, Кегейли ва Тахтақўпир туманларининг Мулк, Ўзбекистон массивлари ҳамда чўл зоналарига туташган ҳудудларида қайд этилган.

- Ўрганилган маълумотларга кўра (2017-2018й), Қорақалпоғистон Республикаси жами суғориладиган тупроқ қопламларининг кучсиз шўрланган ер майдонлари 31,0%, ўртача 30,3%, кучли 15,1% ва жуда кучли шўрланган ер майдонлари 15,1% ташкил этган.

- Мониторинг режим кузатувларида аниқланишича жанубий Оролбўйи ҳудудларидаги Мўйноқ, Қўнғирот, Қонликўл, Шуманай, Амударё, Чимбой, Хўжайли ва Тўрткўл туманлари суғориладиган ер майдонларини гумус ва озика моддалари билан таъминланганлик даражаси салбий томонга ўзгариб бораётганлиги қайд этилди, бу эса ўз навбатида юқоридаги туманларда саҳроланиш жараёнлари жадал кечмоқда [4].

- Ўрганилган табиий яйлов тупроқлари таркибида магний ва натрий миқдорининг ортиб бориши натижасида, шўрхокланиш жараёнларини кенгайиб борганлиги Мўйноқ туманидаги Мўйноқ, Оққалға, Қозоқдарё, Орол массивлари ва Ўрмон хўжаликларида, Тахтақўпир туманидаги Мулк ва Жанадарё, Чимбой туманидаги Майяб ва Бўзатов массивлари ва Қонликўл туманидаги Сариалтин массивларида аниқланган. Ушбу туманлар саҳроланиш жараёнларига жадал учраганлиги қайд этилган [5;6].

Қорақалпоғистон Республикасининг суғориладиган ва яйлов ер майдонлари унумдорлигини сақлаш ва ошириш, ерлардан самарали фойдаланиш, аниқланган салбий жараёнларни бартараф этиш ва кишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ҳосил олиш мақсадида қуйидаги илмий асосланган чора тадбирларни жорий этиш тавсия этилади:

Агрокимёвий тадбирлардан–кишлоқ хўжалиги экинларини ўғитлашда, тупроқ таркибидаги шўрланишлар таъсирида ўғитлар самарадорлиги 50% камайиб бориши аниқланганлиги боис, кучли шўрланган суғориладиган ер майдонларига гектарига 150-160 кг азот, 125-140 кг фосфор ўғитларини қўллаш мақсадга мувофиқ. Шунингдек, кузда шудгор қилинмайдиган сизот суви юзага яқин ерларда минерал ўғитларни юқори меъёрда сепиш ва икки ярусли плугларда баҳорги шудгорлаш тавсия этилади.

-Суғориладиган ер майдонларига кузги шудгор олдида фосфорли ўғитларни 70%, калийли ўғитларни 50% ҳамда органик ўғитлардан гектарига 20-30 тонна ёки компост шаклида 15-20 тоннадан солиш тавсия этилади. Шунингдек, фосфорли ва калийли минерал ўғитларни тақчиллигини ҳисобга олиб, тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида ноанъанавий агрорудалардан (бентонит, глауконит ва б.) фойдаланиш тавсия этилди.

-Қорақалпоғистон Республикаси шароитларида ерларни текислаш, бегона ўтлардан тозалаш, томчилатиб (боғдорчиликда) суғориш сувни 50% гача тежайди ва бошқа агротехник тадбирларни камайишига олиб келади. Ғўзадан бўшаган паст балли майдонларда шўрга чидамли, кўп йиллик озикабоп, дуккакли, мой берувчи ҳамда сабзавот-полиэкинларини юқори агротехника талаблари асосида етиштириш мақсадга мувофиқ.

Агромелиоратив тадбирлардан - фитомелиорация экинлари сифатида, кучли ва жуда кучли шўрланган ерларда “*ширинмия-пахта*”, “*ширинимия-маккажўхори-пахта*” схемасида алмашлаб экиш тизимини қўллаш зарур. Бундай ерларда шўрга чидамли, дуккаклилар, илдиз системаси саноат ва тиббиёт соҳасида қимматбаҳо хомашё ҳисобланган “*ширинмия*” ўсимлигини ўзлаштирувчи ва кучли мелиорацияловчи экин сифатида қўллаш орқали тупроқ қатламларидаги тузлар миқдорини камайтириб, сизот сувлари сатҳини пасайтирилади.

Мониторинг натижаларидан келиб чиқиб, Қорақалпоғистон Республикаси суғориладиган ва яйлов ерларини мелиоратив ҳолатини мунтазам равишда яхшилаб бориш, ердан фойдаланувчиларнинг мажбуриятларини янада ошириш, ерларни

унумдорлигини яхшилаш борасида талабчанликни янада ошириш бўйича керакли чора-тадбирларни белгилаш зарур.

Адабиётлар:

1. Қўзиёв Р., Абдурахмонов Н.Ю., Исмонов А.Ж. ва бошқалар. Ўзбекистон Республикасида Ер мониторингини юритиш услуги. Тошкент. 2011, 138 бет
2. Қўзиёв Р., Абдурахмонов Н.Ю., Исмонов А.Ж. ва бошқалар. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома. Тошкент. 2013, 52 бет
3. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. издание 5-е. Ташкент. 1977. 25-49 бетлар
4. Исмонов А.Ж. Почвенные ресурсы Республики Узбекистан. Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. № 5 (41). г. Бишкек. 2016. стр.60-64.
5. Қўзиёв Р., Сектименко В.Е, Исмонов А.Ж. Ўзбекистон Республикаси тупроқ копламлари Атласи. Тошкент.2010. 48 бет
6. Қўзиёв Р., Исмонов А.Ж. Мониторинг засоления почв в Узбекистане. Руководство по управлению засоленными почвами. План реализации Евразийский почвенного партнерства. ЕСФС/ ФАО Рим. 2017. 26-28 стр.

Annotation

The article describes the negative processes occurring in the soils formed on the territory of the South Aral Sea region. According to the data obtained, it was found that 84.8% of irrigated hydromorphic soils of the Republic of Karakalpakstan are poorly supplied with mobile phosphorus and 72% of soils with exchangeable potassium, which indicates their degradation. The area of irrigated hydromorphic soils, low in humus, is 53.5%, in the middle - 46% and in the rich enough - 0.5%. 49.6% of irrigated lands are subject to dehumification processes in Kungrad district, 85.2% in Ellikkala district, 100% in Nukus district, 51.7% in Amudarya district, 100% in Kegeili region, 51.6% in Turtkul region and in Takhtakupyr district 67.5%. A very difficult reclamation state of irrigated soils of the Takhtakupyr, Chimbay, Kungrad, Muinak, Nukus, Konlikul and Khojeyli districts and 60-70% of irrigated lands undergo an extremely difficult reclamation state and are subject to desertification.

Keywords: soil monitoring, irrigated hydromorphic soils, humus, mobile phosphorus, exchange potassium, salinization, degradation

ПИТАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ОРОШАЕМЫХ ПОЧВ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Каримбердиева А.А., Кузиёв Ж.М

Научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии

Введение. Сохранение и повышение плодородия орошаемых почв Республики на сегодняшний день является одной из основных задач сельскохозяйственного производства. За последние годы, за счёт интенсивного использования орошаемых земель заметно ухудшились агрохимические, агрофизические, физико-химические, экологические и другие свойства почв, то привело к резкому снижению плодородия почв и урожайности возделываемых сельскохозяйственных культур. Большие площади орошаемых земель Приаралья подвержены засолению, эрозийным процессам, загрязнению почв, снижению содержания гумуса и питательных элементов и т.д.

Одной из основных причин снижения плодородия этих почв и урожайности возделываемых культур, является нарушение в почвах соотношений между элементами питания. Особая роль в повышении плодородия почв и урожайности культур принадлежит не только макроэлементам – азоту, фосфору и калию, а также микроэлементам, так как они играют важнейшую роль в усвоении питательных веществ растениями, участвуя в ферментативных реакциях, протекающих в растении и т. д [1,2,3].

Источником микроэлементов для растений является почва, поэтому сохранение соотношения между элементами питания одна из важнейших проблем в сельскохозяйственном производстве республики. При интенсивном земледелии вынос

макроэлементов (азота, фосфора, калия и др.) с урожаями возделываемых сельскохозяйственных культур восполняется за счёт внесённых минеральных удобрений, а вынос микроэлементов не восполняется и теряется безвозвратно, за счёт этого в почвах нарушается соотношение между элементами питания, что ведёт к негативным последствиям.

В связи с вышеизложенным, считаем необходимым изучение содержания макро- и микроэлементов в орошаемых деградированных почвах Южного Каракалпакстана.

Целью работы является изучение обеспеченности орошаемых почв Южного Приаралья, развитых на различных аллювиальных отложениях Амударьи и подверженных процессу деградации, макро- (азот, фосфор, калий) и микроэлементами (медь, цинк, марганец, бор).

Материалы и методы. Объектами исследований явились:

1. Ново- и староорошаемые луговые аллювиальные почвы, легко- и среднесуглинистые, развитые на древних аллювиальных отложениях Амударьи. Берунийский район, массив «Киётабад».

2. Ново- и староорошаемые луговые аллювиальные почвы, легко- и среднесуглинистые. Элликалинский район, массив «Янгиер».

Плодородие изученных почв охарактеризованы основными агрохимическими показателями: содержание гумуса, валовых и подвижных форм азота, фосфора, калия и микроэлементов – меди, цинка, марганца и бора. Полевые и аналитические работы проведены по единым общепринятым руководствам [4,5].

Результаты и обсуждение. Полученными данными установлено, что в верхнем горизонте староорошаемых луговых аллювиальных почв Берунийского района, расположенных на массиве Киётабад, содержание гумуса колеблется от 1,039% до 1,141% и снижается этот показатель в нижележащем, подпахотном горизонте до 0,869-0,939%, а в почвообразующей породе количество его резко уменьшается до 0,240-0,342%. В новоорошаемых луговых почвах количество гумуса, чем в предыдущих и содержится в пахотном и подпахотном горизонтах соответственно 0,815-1,497% и 0,840-1,374%. Вниз по профилю почв количество гумуса ощутимо уменьшается, до 0,206-0,349%. Содержание валового азота в пахотном горизонте ново- и староорошаемых почв колеблется от 0,072 до 0,127%. Нитратной формой азота почвы, в основном, низкообеспечены и количество её колеблется в пределах 6,5-15,0 мг/кг. в верхних горизонтах и снижается резко до 0,18% в почвообразующей породе. Содержание валового фосфора в верхних горизонтах изученных почв составляет 0,21-0,29% и резко снижается до 0,18%, а подвижного фосфора -10,8-66,0 мг/кг в верхних слоях почв, и 4,0 мг/кг-в почвообразующей породе. Как ново- так и староорошаемые почвы среднеобеспечены валовым калием и количество его в верхних горизонтах находится в пределах 0,745-0,825% и снижается в нижележащем горизонте до 0,568%. Обеспеченность изученных почв обменным калием различная и колеблется в верхних горизонтах почв от 160,7 до 843,5мг/кг почвы. В нижних горизонтах количество обменного калия снижается до 200,0-516,4мг/кг. В староорошаемых луговых почвах калия меньше: в пределах 160,7-200,8мг/кг. Что касается микроэлементов, то в староорошаемых луговых почвах массива содержание валового калия достаточно высокое и в верхнем горизонте почв составляет 21,3-43,0мг/кг, в нижележащем горизонте и почвообразующей породе составляет, соответственно, 19,0-26,1мг/кг; и 16,0-31,0мг/кг (эталонное содержание-22,0мг/кг). Новоорошаемые луговые почвы этого массива также характеризуются, в основном, повышенным содержанием валовой меди и вниз по профилю почв количество её составляет, соответственно, 26,3-31,2мг/кг; 26,9-31,8мг/кг и 11,3-21,5мг/кг. Изученные почвы содержат подвижной меди профилю почв от 0,15мг/кг до 0,84мг/кг (предельные числа 0,4-0,8мг/кг). В условиях изученных почв процент усвоения подвижной меди от валовой составляет 0,6-3,6. Коэффициент миграции её по профилю почв около 1,0, что свидетельствует о накоплении подвижной меди в верхних горизонтах.

Цинк в почвах. Изученные почвы района высокообеспечены валовым цинком и в пахотном горизонте и породе количество его колеблется в широких пределах: от

45,3мг/кг до 85,4мг/кг («эталонное» содержание его в почвах-52,0мг/кг). От общего содержания в почве усваивается от 1,2% до 3,4 % подвижного марганца. Количество его в изученных почвах массива невысокое и колеблется в пределах 1,0-2,0 мг/кг, что почти в 2 раза меньше «предельных чисел» 1,5-2,5мг/кг почвы. Подвижный цинк аккумулируется, в основном, в пахотном горизонте и коэффициент его миграции составляет от 1,0 до 2,3.

Марганец. Староорошаемые луговые аллювиальные почвы массива содержат валового марганца в количествах, близким к «эталонному» содержанию 595,0мг/кг, и оно колеблется по профилю почв в пределах 521,0-650,0мг/кг. Процент усвоения подвижного марганца от валового содержания выше, чем у других элементов и колеблется от 21,0 до 38,0%. Количество подвижного марганца в почвах в 1,1-2,0 раза превышает «предельные» числа (80,100мг/кг).

Бор. Установлено, что количество валового бора в луговых почвах массива находится в пределах «эталона» 52,0 мг/кг или выше. В пахотном, подпахотном горизонтах и породе староорошаемых луговых почв содержится, соответственно 65,3-90,3; 59,8-91,0 и 48,9-58,5мг/кг валового бора. В новоорошаемых почвах валового бора по профилю почв содержится, соответственно, 73,2-95,1; 63,2-78,2 и 49,6-57,6мг/кг почвы. Отмечена закономерность накопления бора в верхних горизонтах изученных почв. Высокое количество водорастворимого бора аккумулируется, в основном, в пахотном горизонте почв и содержится от 1,55 до 2,70мг/кг, что в 1,5-2,8 раз превышает «предельные» числа (0,8-1,2мг/кг) и коэффициент миграции его колеблется от 1,0 до 3,4. Из валового бора усваивается 1,7-3,5% водорастворимого бора. Элликальинский район, массив «Янгиер». Здесь развиты ново- и староорошаемые луговые аллювиальные почвы различного механического состава. В пахотном горизонте староорошаемых луговых почв содержание гумуса колеблется от 0,570 % до 0,809% и уменьшается до 0,336-0,542% в подпахотном горизонте. В почвообразующей породе гумуса очень мало-0,192-0,237%. Новоорошаемые почвы также низкообеспечены гумусом: пахотный горизонт содержит 0,405-0,612% гумуса и ещё меньше его в нижележащих горизонтах. Количество валового азота аналогично гумусу: в верхнем горизонте 0,037% и уменьшается вниз по профилю почв. Количество валового фосфора в верхнем слое почв 0,26% и 0,17% в породе. Отмечено, что в пахотном горизонте почв и породе количество валового калия в почвах примерно одинаковое 1,205% и снижено в средней части профиля до 1,004%.

Установлено, что изучаемые почвы района очень низкообеспечены подвижными формами азота, фосфора и калия и относятся они к группе почв низко обеспеченными этими элементами.

Медь. Результатами исследований выявлено, что ново- и староорошаемые луговые почвы массива высокообеспечены валовой медью и весь профиль этих почв обеднён подвижной медью. Процент перехода валовой меди в усвояемую форму составляет 1,3-3,4%, коэффициент миграции её свидетельствует о её аккумуляции в верхних горизонтах почв и составляет 1,2-2,8.

Цинк. Содержание валовой меди в староорошаемых почвах, в основном, превышает его эталонное содержание (53мг/кг). В новоорошаемых почвах её несколько и почти в пределах эталонного содержания. Почвы очень низкообеспечены подвижной формой цинка и количество его по профилю почв колеблется от 0,6-1,5мг/кг, что свидетельствует о слабом переходе его из валового- от 1,4-2,8%. Коэффициент миграции его по профилю почв составляет-1,08-1,8, т.е. он накапливается в верхних слоях почв.

Марганец. Орошаемые почвы изученной территории среднеобеспечены валовым марганцем и количество его по профилю ново- и староорошаемых почв находится в пределах 596,0-652,0мг/кг, но здесь отмечено высокое содержание подвижного марганца, которое в 1,2-2,0 раза превышает «предельные» числа. Распределение марганца по профилю почв неравномерное и коэффициент миграции марганца колеблется от 0,9 до 1,5. Из валового содержания усваивается до 20,2-33,6%.

Бор. Изученные почвы массива характеризуются высоким содержанием валового бора и по профилю почв содержится от 51,9 до 90,2 мг/кг.

Отмечено также повышенное содержание на этих почвах и водорастворимого бора, которое колеблется от 0,92 до 2,56 мг/кг. И процент усвоения его из валового колеблется в широких пределах: от 0,7% до 3,6%. Водорастворимый бор мигрирует по профилю почв неравномерно и коэффициент его миграции колеблется в пределах 0,6-3,2.

Выводы. Исследованиями установлено, что новоорошаемые и староорошаемые почвы изученной территории, в основном, низкообеспечены гумусом, подвижными формами элементов питания-азотом. Фосфором, калием, а также микроэлементами - медью, цинком, марганцем и водорастворимым бором. Всё это требует восполнения этих элементов в почвах для поддержания в них необходимого соотношения между элементами питания за счёт применения различных минеральных, органических удобрений и нетрадиционных видов минерального сырья, имеющегося в регионе. Заведующий отдел агрохимии

Литература:

1. Закиров Т.С., Кобзева Г.И., Каримбердиева А.А. Микроэлементы в орошаемых почвах республики. Сб. «Микроэлементы и гумус в почвах и применение удобрений в сельском хозяйстве», Ташкент, 1987.
2. Алиева М.М. Влияние микроэлементов на динамику накопления и выноса NPK хлопчатником. В кн. «Микроэлементы и гумус в почвах и применение удобрений в сельском хозяйстве». Ташкент, 1987.
3. Каримбердиева А.А., Кузиев Ж.М. Микроэлементы в аллювиальных почвах Южного Каракалпакстана. Мат. «Межд. научно-практ. конф. Роль почвенной науки для устойчивого развития с/х и экологии». Бишкек, 2017
4. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в хлопковых районах. Ташкент, 1977
5. Методы определения микроэлементов в почвах и растениях. Ташкент, 1973

Abstract

The article highlights the results of scientific studies on the content and availability of newly irrigated and old irrigated soils in the South Aral Sea region, different in their mechanical composition, humus, gross and mobile forms of nutrition elements with macro- and microelements. It was established that the studied soils of the massifs are low- and very low provided with both gross and mobile forms of nitrogen, phosphorus and potassium. By the content of mobile forms of nitrogen, phosphorus and potassium soils belong to the gradation unbaked by these nutrients. Soils contain very few mobile copper, zinc and, in part, manganese, and the amount of water-soluble boron is quite high. The data obtained indicate that the relationship between nutrients is violated in soils and necessitates the use of agricultural technology to improve the agrochemical condition of these soils.

Key words: soil, irrigated, nutrients, macroelements, microelements, gradation, mobile, gross, supply, coefficient, migration, fertilizers

УЎТ: 631.427.2.+45

СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА МИКРООРГАНИЗМЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Каримов Х.Н., Мирсодиқов М.М., Узаков З.З., Қудратов Ғ.Д., Нурматов И.

Тупроқшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот институти

Қарши давлат университети

Дон ва дуккакли экинлар илмий -тадқиқот институти

Мавзунинг долзарблиги. Тупроқ, унумдорлигининг ошишида ёмғир чувалчанларининг тупроқдаги фаолияти катта аҳамият касб этади. Улар ўсимлик қолдиқларини жуда тез ўзлаштириб, тупроқ, билан аралаштиради ва тупроқ, таркибида сувда парчаланмайдиган намликни сакдайдиган, органик моддалар, микроорганизмлар ва ферментлар билан бойиган янги структурага эга заррачалар - копролитни (капрос-чикинди, литос - тош) ажратади. Унинг таркибида 11-15 фоизгача гумус моддалари мавжуд. Бундан ташқари микробиологик фаол уюшма [2; 30-31].

Органик моддалар билан тупроққа солинган озика элементлар ҳисобига тупроқни нам (60%), ғоваклик таъминланган ҳолатда бўлиши азотнинг миқдорини тахминан 10 маротаба, фосфор 2 марта, калий 1,2-1,5 марта ошганлиги Х.Н.Каримов тадқиқотларида кузатилган [1; 20].

Тупроққа солинадиган янги гўннинг таркибий қисмлари - асосан ҳайвонларнинг қаттиқ ва суяқ чиқариндилари ва похол тушамаларидан иборатдир. Ем-хашакдаги бошланғич органик моддаларнинг 40-50%, азотнинг ҳам шунча қисми ҳамда фосфор ва калийнинг 60-70% чиқариндиларга ўтади [3; 75].

Сомонда жуда кўп фойдали элементлар мавжуд бўлиб, 6 тонна миқдори билан биргаликда тупроқни азот (25 кг), фосфор (5 кг), калий (75 кг), калций (14 кг), магний (4 кг) билан таъминлайди. Аммо тупроқни барча элементлар билан бойитиш учун вақт ўтиши керак – 8 ойдан кўпроқ. Парчаланиб, у тупроқнинг фойдали хоссаларини шакллантирадиган гумус ҳосил қилади [4; 391-392].

Ишнинг мақсади. Ғузур туманидаги суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқларининг агрокимёвий ҳолатини яхшилаш ҳамда микробиологик ҳолати.

Материал ва методлар. Тадқиқотлар дала шароитида олиб борилди. Бунда «Методы агрохимических анализов почв и растений», «Методы агрофизических исследований», «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» каби услубий қўлланмалар асосида микроорганизм гуруҳлари Красильников, Гаузе усулларида, микровегетация «Миниатюра» Нейбауэр тажрибаси ва Голодковский томонидан қайта ишланган лаборатория таҳлиллари асосида олиб борилди.

Натижалар ва муҳокамалар. Тадқиқот Қашқадарё вилояти Ғузур тумани Бўстон жамоа хўжалиги “Бурхон” фермер хўжалиги янгидан суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқларида олиб борилди. Фермер хўжалигининг умумий ер майдони 47,4 гектар майдонни ташкил этиб, унда жойлаштирилган бешта калит майдонидан кимёвий таҳлиллар учун тупроқ намуналари олинган, тупроқнинг денгиз сатҳига нисбатан (420 метр) 1-кесмани тажриба майдони қилиб танланган.

Танланган калит майдони географик жойлашувига кўра, субтропик тоғ олди ярим чўл зонасининг лёссимон ётқизикларидан ташкил топган, адирлараро ясси пастликларда жойлашган ўтлоқи-бўз тупроқлар ҳисобланади. Механик таркибига кўра ўрта қумоқли, кам шўрланган, ювилиш даражасига кўра ювилмаган бўлиб, нишаблик 0-2⁰ ни ташкил этади.

Фермер хўжалигининг ўтлоқи-бўз тупроқлари умумий 5 гектарли майдонидан 3 та кесма (0-30, 30-50, 50-80, 80-100, 120-150) ва 2 нуқтадан эса бур (кўл бурғуси) ёрдамида 0-30, 30-50, 50-80, 80-100 сантиметрлик қатламлардан (тупроқлар апрель ойининг биринчи ўн кунлигида) жами 26 та тупроқ намуналари олинган.

Тупроқларни устки 0-30 см бўлган қатламларида гумус миқдори 0,565% ни, пастки горизонтларда унинг 0,208% ни 120-150 см чуқурликка 0,172% ни ташкил этиши аниқланган. Денгиз сатҳидан 425 метр баландликда жойлашган 3-кесманинг ҳайдов қатламида 0,549%, ҳайдов остида 0,321%, 50 см дан бошлаб пастки 150 см қатламгача гумус миқдори 0,231-0,235% оралиғида тебраниб туриши аниқланган бўлиб, гумус таминланиш даражасига кўра кам ва жуда кам таъминланган тупроқлар гуруҳига киради.

Дала тажрибаси қўйилган майдонда апрель ойи биринчи ўн кунлигида тупроқ намуналари олингандан сўнг, тупроқ таркибига 20 тонна гўнг ва 10 тонна хашак қолдиқлари қўл меҳнати ёрдамида бир хил меъёрда тақсимлаб, ҳайдов ишлари 20-25 см чуқурликда олиб борилган.

Микроорганизмларнинг асосий таксономик ва экологик-географик гуруҳларининг миқдорини ҳисоблаш, харорат ва агрофонлар шароитларига боғлиқ равишда тупроқларнинг зичлиги ва функционал структураси бўйича микроорганизмларнинг турли туркумлари шаклланишини кўрсатди.

1-жадвалда азотнинг органик манбайида ривожланадиган микроорганизмларнинг турли гуруҳларини маълумотлари келтирилган. Тупроқларнинг микробиологик хусусиятларини ўрганиш, микрофлоранинг ривожланиши тупроқларнинг шўрланиш

даражасига, механик таркибига ва уларнинг маданийлашганлик ҳолатига боғлиқ бўлишини кўрсатади.

Азотнинг органик манбайида (ГПА муҳитида/аммонификацияловчи) ривожланган микроорганизмларнинг умумий миқдори (бактериялар, актиномицетлар ва замбуруғлар) тупроқ шароитларига боғлиқ равишда ҳайдалма қатламда бошланғич тупроқда 750 дан 970 минг/г гача ўзгаради. Спорали бактериялар 8,5 минг/г учраган бўлса, замбуруғлар эса чапека муҳитида кўрилганда бир грамм тупроқда 9,3 мингга ташкил этди (1-жадвал).

1-жадвал

Ўтлоқи-бўз тупроқларининг микробиологик ҳолати, минг/г тупроқда

№	Тупроқ	Спорасиз бактериялар (ГПА)	Спорали бактериялар (ГПА + ГС)	Замбуруғлар (Чапек)	Актиномицетлар (КАА)	Олигонитрофиллар (Эшби)
1	Бошланғич тупроқ	750	8,5	9,3	970	900
3 мартаба тарик ўсимлиги экиб олингандан сўнги ҳолат						
2	Тупроқ+намлик+ ғоваклилик (назорат)	800	9	10	1100	960
3	Назорат+20 тонна гўнг+10 тонна хашак қолдиқлари+микроорганизм штамми аралашма	1200	11	13	1450	1200

Тупроқни намлик ҳамда ғоваклик ҳолатида ва агротехник тадбирлар олиб борилганда спорасиз бактериялар 6,7% га, спорали бактериялар 5,9% га, замбуруғлар 7,5% га, актиномицетлар 13,4% га, олигонитрофиллар эса 6,7% га, 20 тонна навоз + 10 тонна хашак қолдиқлари + микроорганизм штамлари + ёмғир чувалчанглар ишлатилган вариантда назоратга нисбатан мос равишда 60%, 29,4%, 39,8%, 44,3%, 33,3% га миқдор жиҳатдан ошиши аниқланди.

Актиномицетлар тупроқ ҳосил бўлишида индикаторлар бўлиб хизмат қилиши мумкин. Ўтказилган тадқиқотлар натижаларига асосан шуни таъкидлаш мумкинки, ўтлоқи-бўз тупроқлар минтақаси тупроқларидаги актиномицетларнинг турлари ва миқдори қонунийликка асосан камайиб бориши кузатилган. Чунки танланган майдоннинг озика элементлар билан ҳамда қолдиқ органик моддалар билан жуда камлигидан далолатдир. Актиномицетлар тупроқларда чидамли кимёвий бирикмаларни парчалаш ҳусусиятига эга.

Тупроқ таркибига баҳор ойларида солинган гўнгнинг таркибида 0,27% азот, 0,25% фосфор ва 0,19% калий борлиги маълум. Тупроқ таркибига ноябрь ойининг биринчи ўн кунлигида такрорий равишда гўнг ва хашак қолдиқлари солинган ҳолда арпа экилди. Тупроқнинг агрокимёвий ҳолати ўтказилган агротадбирлардан сўнг гумуснинг ва озика элементларнинг ҳаратчан формалари кўриб ўтилган бўлиб, гумуснинг назорат вариантынинг 0-30 см ли ҳайдов қатламида -0,053% га камайиши кузатилган бўлса, 30-50 см ҳайдов ости қатламида эса 0,09% га кўпайиши кузатилган. Агротадбир ўтказилган вариантынинг 0-30 см қатламида гумус миқдори 0,075% га яхшиланган (2-жадвал).

Агротадбирлардан сўнги агрокимёвий ҳолат

№	Вариантлар	Гумус, %	Харакатчан, мг/кг		
			N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Тупроқ+намлик+ ғоваклилик (назорат) – 0-30 см	0,512	4,5	12,75	327,0
2	Тупроқ+намлик+ ғоваклилик (назорат) – 30-50 см	0,217	3,0	7,5	275,5
3	Назорат+20 тонна гўнг+10 тонна хашак қолдиқлари+микроорганизм штамми аралашма – 0-30 см	0,640	7,56	27,25	313,0
4	Назорат+20 тонна гўнг+10 тонна хашак қолдиқлари+микроорганизм штамми аралашма – 30-50 см	0,228	5,0	15,88	301,2

Тупроқ таркибида агротадбирлардан сўнг, яъни 20 тонна гўнг+10 тонна хашак қолдиқлари+ёмғир чувалчанги+микроорганизм штамлари иннокуляция қилинган.

Озиқа моддаларининг ҳаракатчан шакли назорат вариантга нисбатан азот 2,25 мг/кг, фосфор 9,25 мг/кг, калий миқдорлари эса 26,0 мг/кг га камайиши кузатилган. Ҳайдов остида эса мос равишда азотнинг ўзгаришсиз қолиши, фосфор 4,5 мг/кг ва калий эса 6 мг/кг камайиб бориши кузатилган.

Олиб борилган агротехник тадбирлардан сўнг, иккинчи вариантда азот 0,81 мг/кг, ҳайдов ости тупроқларида эса 2,0 мг/кг кўпайиб бориши аниқланди. Ҳаракатчан фосфор бошланғич тупроқ таркибига нисбатан 5,25 мг/кг, ҳайдов остида 3,88 мг/кг, калий эса ҳайдов қатламида 40 мг/кг га камайиши кузатилган бўлса, ҳайдов остида эса 20 мг/кг га ошиши кузатилган (2-жадвал).

Фермер хўжаликнинг танланган майдонида гумус миқдори 0,565% бўлган тупроқларда органик модданинг парчаланиш жадаллиги 0,83% ни ташкил этади. Бундан ташқари тупроқ таркибида қўлланилган 20 тонна гўнг ва 10 тонна хашак қолдиқларини микроорганизмлар ҳамда ёмғир чувалчанглар ёрдамида парчаланиши билан чиринди миқдори 0-30 см 0,43% га, 30-50 см бўлган ҳайдов ости қатламида эса 0,36% га ошиб бориши кузатилган. Озиқа моддаларидан умумий азот 0-30 см қатламда 0,055% га кўтарилганлиги, ҳаракатчан шалдаги NPK лар миқдори мос равишда 3,25 мг/кг, 14,0 мг/кг ошиб бориши, фақатгина калий миқдори 13 мг/кг камайиши кузатилган.

Микробиологик таҳлилларига кўра 2019 йилнинг сентябрь ойида келтирилган тупроқ намуналари таҳлил қилинганда микроорганизм фаоллиги ва қўшилган ёмғир чувалчангининг тупроқ аэрациясига ижобий таъсири натижасида гумус миқдори 0,092% га кўтарилган.

Тупроқни чиримаган хазон, ёмғир чувалчанги иштирокида доимий намлик ва ғоваклик шароитида буғланишини давом эттириш натижасида унинг экологик ҳолати мувозанатлашади, ўз-ўзини тиклаш ва сақлаш хусусиятлари қайта тикланади.

Хулоса ўрнида, олиб борилган тадбирлар натижасида тупроқ микроорганизмлари ҳолати агротехнологиянинг қўлланиши туфайли ижобий кўрсаткичларда эканлиги билан ажралиб туради.

Адабиётлар:

1. Karimov, X.N. Antropogenno izmenenniye oroshayemiye pochvi i puti povisheniya ix plodorodiya: Monografiya / X.N. Karimov. International Book Market Service Ltd., member of Omni Scriptum Publishing Group. Beau Bassin, 2018. – P. 256
2. Karimov, X.N. Tuproq unumdorligini oshirishda barg hamda yomg'ir chuvalchangining ishtiroki: O'zbekiston ekologiya xabarnomasi, №4 (180) 2016. Б. 30-31.
3. Mineyev V.G. Agroximiya: Uchebnik. - 2-ye izd., pererab. i dop. - M: Izd-vo MGU, Izd-vo «KolosS», 2004. – 720 с.)
4. Solyanikov A. V. Mikroorganizmi v pochve // Molodoy ucheniy. – 2018. – №50. – S. 75-77. <https://moluch.ru>

Annotation

The article studies the changes in the agrochemical state of the soil by the introduction of organic fertilizers, earthworms and strains of microorganisms and shown that the decomposition rate of organic substances is 0.83%. The process of changing the state of ensuring the amount of NPK was studied. The study proposed agro technical measures to increase the ability of the soil to self-healing and purification.

Keywords: *soil, plant, water, agrotechnical measures, earthworms, strains of microorganisms, plowing, manure + leaves (hay residues), millet, agrochemical state of the soil, humus, phytoremediation.*

БИОДЕСТРУКЦИЯ ПЕСТИЦИДОВ НА ОСНОВЕ ШЛАМА БИОГАЗОВОЙ УСТАНОВКИ

Косимов Д.И., Зайнитдинова Л.И., Куканова С.И.

Институт Микробиологии АН РУз,

Введение. Пестициды – химические вещества, используемые для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Однако, интенсивное и неправильные использование химических средств защиты растений в сельском хозяйстве и низкое поступление в почву органических остатков привело к тому, что агроценозы характеризуются низкой биологической активностью, снижением плодородия и слабой самоочищающей способностью [1]. В результате большинство земель исключаются из сельскохозяйственного оборота вследствие накопления в них токсических поллютантов [2,3]. Естественные процессы самоочищения почв не способны справиться с такими объемами загрязнений [4, 5].

Известно, что плодородие и самоочищение почв напрямую зависит от микробиологических процессов, однако в результате высокой интоксикации почвы автохтонная микрофлора зачастую не в состоянии справиться с загрязнением [6]. Поэтому разработка комплексных технологий, направленных на восстановление основных функций почв и повышение их плодородия представляет значительный научный интерес, как для теоретической, так и для прикладной микробиологии. В настоящее время для решения проблем очистки загрязненных почв в качестве приоритетных рассматриваются методы биологической ремедиации, т.е. применения бактерий, микроскопических грибов для разложения органических веществ [7-8].

Учитывая количество вносимых и уже имеющихся в биосфере пестицидов, следует отметить необходимость детального изучения существующей проблемы. В данное время в сельском хозяйстве широко используются инсектоакарициды хлорпирифос и циперметрин, в связи с чем появились значительные загрязнения именно этими пестицидами и биоремедиация таких загрязнений приобрела важное значение.

Целью работы является разработка технологии биморемедиации почв, загрязненных пестицидами хлорпирифосом и циперметрином в лабораторных условиях на примере экспериментально загрязненной почвы.

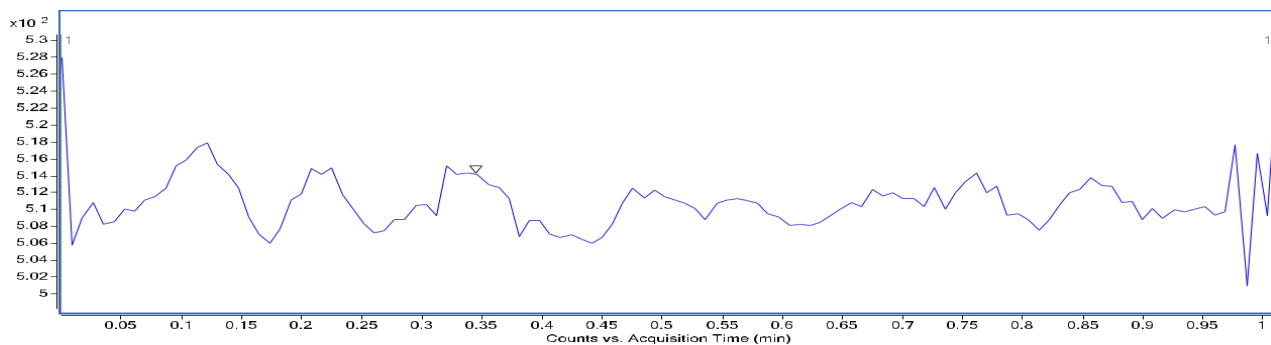
Материалы и методы. В работе использовалась в качестве объекта исследований сероземная почва, полученная из участка Института микробиологии АН РУз, искусственно загрязненная пестицидами хлорпирифос и циперметрин. Обработку проводили шламом биогазовой установки, полученным после сбрасывания стоков очистных сооружений и растительных отходов (пистия, эйхорния). Эксперименты проводили по следующей схеме: почву (1 кг) опрыскивали смесью пестицидов (в соответствии с инструкцией применения данных пестицидов). После чего проводили обработку шламом биогазовой установки в соотношении 10:1 и оставляли при температуре 37⁰ С сроком на 30 дней. Степень разложения пестицидов определяли каждые через 15 суток. Для количественного измерения содержания циперметрина и хлорпирифоса использовали метод ВЭЖХ-масс спектрометрии. Методом АРСИ-масс-спектрометрии (atmospheric pressure chemical ionization) получали масс-спектры веществ, используя масс-спектрометр 6420 Triple Quad LC/MS (Agilent Technologies USA). Регистрацию масс-спектров образцов проводили с позитивной ионизацией:

напряженность фрагментора 200.0 V. Расход газа осушителя 4 л/мин, температура газа 325 °С, напряженность на игле 4 микроАмпер, температура испарителя 350 °С, напряжения на капилляре 4500В. Шлам биогазовой установки получали анаэробным сбраживанием органических отходов в анаэростане.

Хлорпирифос и циперметрин являются инсектоакарицидом и в данное время широко используются в сельском хозяйстве.

Результаты и обсуждение. Исследование проводили в течение 30 дней. Пробы для анализа отбирали через 15 и 30 дней. Контролем служила почва + пестицид без шлама биогазовой установки. Анализ исходной почвы показал отсутствие в ней исследуемых пестицидов (рис.1).

Циперметрин



Хлорпирифос

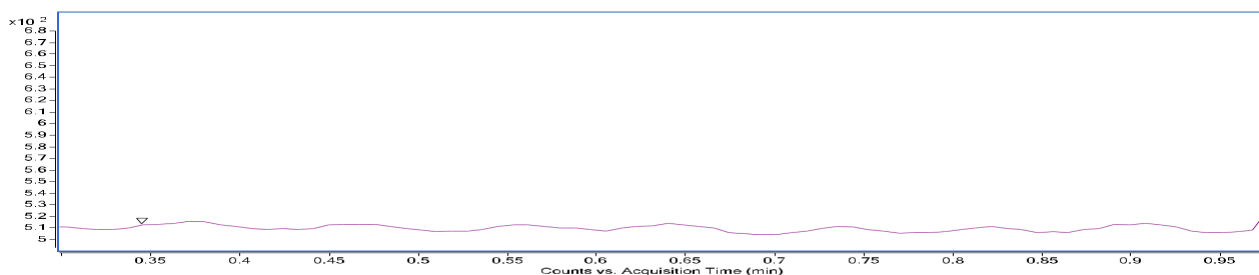


Рисунок 1. Масс-спектрометрический анализ исходной почвы на наличие пестицидов

Проведенные исследования выявили эффективность применения шлама биогазовой установки. Как показал масс-спектроскопический анализ заметное снижение – в 3 раза отмечается на 30 сутки (табл.1).

Таблица 1

Разрушение пестицидов с использованием шлама биогазовой установки

Пестицид	Исходное содержание, мг	Через 30 дней, мг
Хлорпирифос	1379.16	474.9
Циперметрин	1315.57	569.29

Также отмечено незначительное снижение количества анализируемых пестицидов без обработки шлагом, что свидетельствует о незначительной активности естественной микрофлоры почв (табл. 2).

Таблица 2

Разрушение пестицидов без использования шлама биогазовой установки (контроль)

Пестицид	Исходное содержание, мг	Через 30 дней, мг
Хлорпирифос	1379.59	1296.88
Циперметрин	1315.53	1193.6

Таким образом, в результате проведенного эксперимента можно сделать следующие выводы:

Выводы

1. Хлорпирифос и циперметрин в незначительной степени подвергаются разрушению под действием естественной микрофлоры.
2. Использование шлама биогазовой установки значительно интенсифицирует процесс биодеструкции изученных пестицидов, снижая их содержание в почве более, чем в 3 раза в течение 30 суток.

Использованная литература:

1. Захаренко В. А. Гербициды. // М.: Агропромиздат, 1990. 194 с.
2. Лебедева Г. Ф., Агапов В. И., Благовещенский Ю. Н., Самсонова В. П. Гербициды и почва. // М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990. 492 с.
3. Федоров Л. А., Яблоков А. В. Пестициды – токсический удар по биосфере и человеку. // М.: Наука, 1999.
4. Бабкина Э.И. Полигоны захоронения пестицидов как источник загрязнения окружающей среды / Э.И. Бабкина, В.А. Сурин, Д.П. Самсонов и др. // Природные ресурсы. Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2003. Бюл. № 11– 12. С. 115-122.
5. Ксенофонтова О.Ю. «Микроорганизмы почвы и пестициды» // LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015-01-16. 136 с.
6. Колупаев А. В., Ашихмина Т. Я., Широких И. Г. Реакция почвенных микромицетов на пестицидное загрязнение // Иммунология, аллергология, инфектология. 2009. № 2. С. 50–51.
7. Савина, К.В. Изучение микроорганизмов почв с мест захоронений химикатов и анализ их способности к деструкции пестицидов различных по химическому составу / К.В. Савина, Д.А. Тихонова, Е.А. Филимонова, О.Ю. Ксенофонтова // Сборник статей V Междунар. науч.-практ. конф. «Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов» г. Волгоград, 12–16 октября 2015 г. – М.: Планета, 2015. С. 288-289.
8. Третьякова, С.Э. Использование комбинированной сорбционно-биологической технологии для ремедиации почв, загрязненных пестицидами / С.Э. Третьякова, В.В. Олискевич, Н.М. Талаловская и др. // Актуальные проблемы экологии промышленных городов: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Саратов, 2013. Т.2. С. 167-171.

Annotation

Laboratory studies of the restoration of land contaminated with pesticides for sierozem soils have been carried out. The biological activity of the soil under the conditions of insecticide contamination with chlorpyrifos and cypermethrin was studied. The rate of pesticide degradation was determined using the following agrotechnical methods: loosening, watering, and applying sludge from a biogas plant obtained after fermentation of sewage from treatment facilities and plant wastes (pistol, eichhornia). The experiments were carried out for 30 days at a temperature of 37 °C.

Key words: biodegradation, pesticides, biogas plant sludge, insecticide, chlorpyrifos, cypermethrin.

УДК 631.6 (575.172)

«РАСПОЛАГАЕМЫЕ ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ПУТИ ЕЕ УВЕЛИЧЕНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫМИ ВОДОИСТОЧНИКАМИ В ЗОНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ»

Кошкеков Р.М, Камалов М.Н.

Нукусский филиал ТашГАУ

Водные ресурсы Узбекистана являются частью общих водных ресурсов, которыми располагает бассейн Аральского моря. К этому бассейну принадлежат крупнейшие реки Средней Азии – Амударья и Сырдарья, являющиеся главными источниками поверхностного стока и непосредственного впадающего в Аральское море, а также реки гидрографически тяготеющие к бассейну и расположенные в пределах устья.

Ресурсы поверхностных речных вод бассейнов рек Амударья и Сырдарья составляет 114,4 млрд. м³, при обеспеченности стока 50% и 90,6 млрд. м³ при обеспеченности 90 %. Доля собственных речных водных ресурсов Узбекистана при стоке 90% обеспеченности равна по бассейну Сырдарья -16%, Амударья - 6%, а целом

по республике 10% от суммарного стока. Объем стока, формирующихся и поступающего с территории определенных государств в среднемноголетний год к границам республики в 8 с лишним раз больше ее собственных водных ресурсов.

На современном этапе развития отраслей народного хозяйства республики водоисточники, на основе которых могут быть увеличены располагаемые водные ресурсы, состоят из трех частей (Насонов, Рамазанов, Кошеков 2007, 2008).

1. Традиционный источник увеличения водных ресурсов – это забор воды из речных систем. В условиях избытка речных вод - это наиболее легкий путь, однако в условиях дефицита водных ресурсов он практически исчерпан.

2. Использование пресных подземных вод с возможностью их восполнения в периоды высокой водообеспеченности, развития методов искусственного восполнения.

3. Использование нетрадиционных водоисточников – коллекторно-дренажных, солоноватых подземных вод, сточных вод промышленных и коммунально-бытовых учреждений. В условиях дефицита водных ресурсов это наиболее реальный и единственный путь преодоления ее последствий.

Поверхностные водные ресурсы. В настоящее время располагаемые ресурсы поверхностных вод в бассейне Сырдарьи достигли полного исчерпания, предусмотренного «Генеральной схемой использования орошаемых земель, водных ресурсов и их охраны в Республике Узбекистан» («Водпроект», 1994), р.Сырдарья зарегулирована полностью с коэффициентом 0,94.

Однако в последнее десятилетие в бассейне р.Сырдарьи в вегетационный период часто наблюдаются жесточайшие маловодные периоды, наносящие серьезный ущерб сельскому хозяйству. Это вызван не только годами малой водности, но и коренным изменением режима работы водохранилищ, главным образом Токтогульского. Дело в том, что в верхней части бассейна Сырдарьи водохранилища, созданные для обеспечения нужд орошаемого земледелия в среднем и нижнем течении перешли на энергетический режим, резко увеличив выработку электроэнергии в зимний период, что коренным образом изменило водохозяйственную обстановку и повлияло на особенности работы нижележащих водохранилищ. В результате уменьшился гарантированный объем водоподачи в бассейне Сырдарьи, связанный с орошением на 4,5-5,0 км³/год, из которой на долю Узбекистана приходится до 2,3 км³/год. В бассейне р.Амударьи предполагалось, что с вводом в действие Рогунского водохранилища будут исчерпаны возможности многолетнего регулирования р.Амударьи коэффициентом регулирования 0,92. Однако в настоящее время водохранилище отсутствует. Поэтому, учитывая возможные уточнения вододеления в створе Керки, объем располагаемых водных ресурсов по речному стоку в настоящее время и на перспективу нужно принять (Насонов, Рамазанов, Кошеков 2007, 2008) в соответствии с «Проектом национальной водной стратегии» (1996 г. Таблица1)

Таблица 1

Располагаемые водные ресурсы Узбекистана по речному стоку

№ №	Бассейны рек	Годовой объем стока, в млн. м ³		
		Ствол реки	Малые реки	Всего
1	р.Сырдарья	10490	9425	19915
2	р.Амударья	22080	10413	32493
	ВСЕГО	32570	19838	52408

Следует иметь ввиду, что объемы, приведенные в таблице 1, имеют весьма условный характер, так как объемы формирования речного стока разными организациями оцениваются с большим разбросом и необходимы дополнительные исследования для их уточнения, тем не менее они являются минимально возможными и поэтому приняты в качестве основы.

Ресурсы коллекторно-дренажных вод. В бассейне Аральского моря коллекторно-дренажные воды отводятся в естественные понижения или сбрасываются в русло рек, где повторно используются на орошение. В пределах Узбекистана в

бассейнах рек сбрасывается в зависимости от года от 12 до 16 км³/год коллекторно-дренажных вод. Кроме этого непосредственно в реки отводится около 6 км³/год с орошаемых территорий государств, расположенных выше по течению. Таким образом, в настоящее время в реки в среднем сбрасываются от 18 до 22 км³/год коллекторно-дренажных вод. Фактических данных, сколько каждое государство забирает коллекторно-дренажных вод на орошение и сбрасывает их в реки, отсутствует. Учитывая, что половину водных ресурсов речного стока использует Узбекистан, можно считать 50 % от объема коллекторно-дренажных вод, сброшенных в реки, также забирается республикой, включая их объем, сброшенный в реку с территорий Сырдарьинской и Ташкентской областей, которая не может быть использована в Узбекистане. Фактическая доля использования коллекторно-дренажных вод, сброшенных в реки и использованные ниже по течению Узбекистаном приблизительно составляют 8,105 км³/год. Эту величину можно принять в настоящее время и на ближайшую перспективу как часть располагаемых вторичных водных ресурсов. Надо полагать, что коллекторно-дренажные воды вносят определенные изменения в гидрограф речного стока, однако для республики это явление не имеет принципиального значения и не требует строительства регулирующей емкости.

Таблица 2

**Показатели
Объема сброса коллекторно-дренажных вод областей Республики Узбекистан
расположенных бассейна реки Амударья**

№ n/n	Наименование областей	Ежегодный сброс коллекторно-сбросной воды м ³
1	Кашкадарья	1303,67
2	Бухара	3616,69
3	Навои	507,37
4	Хорезм	3025,65
5	Республика Каракалпакстан	2500
	ВСЕГО:	11013,380

В таблице 2 приведены данные о сборе коллекторно-дренажных вод с орошаемых территорий областей Республик Узбекистан по бассейну р.Амударья. Как видно из таблицы, ежегодно сбрасывается всего 11013,38 млн. м³ сбросных вод, из них по Кашкадарьинской области - 1363,67 млн. м³, Бухарской области 3616,69 млн. м³ и Хорезмской области -3025,65 млн. м³. Поэтому, часть этой воды можно направить в регион Приаралья через строительство правобережного коллектора вдоль Амударьи, пустить ее ниже Тахиаташского плотины. Тогда у нас будут возможности для пополнения водой внутренних водоемов и озер Приаралья.

Другой путь – это использование коллекторно-дренажных вод в местах их формирования на орошение сельскохозяйственных культур. Ежегодный объем использования их в местах формирования в располагаемых водных ресурсах в настоящее время можно принять в размере 1,24 км³/год.

Для использования их в таких объемах не требуется создавать инфраструктуры, она уже есть. На ближайшую перспективу в объеме располагаемых водных ресурсов следует предусмотреть объемы использования коллекторно-дренажных вод в местах их формирования в размере 3,33 км³/год.

Сточные воды в Узбекистане составляют 2,4 км³/год. Несмотря на положительные результаты ранее выполненных работ (Ильинский и др.1984, Розикова 1988, Лев, Артукуметов 1990) и настоящее время в республике не проводятся опытно-производственные исследования по использованию сточных вод на орошение. Поэтому, прежде всего, необходимо предусмотреть использование сточных вод только на опытно-производственных системах, чтобы получить исходные данные для создания нормативов и проектной документации или искать зарубежных спонсоров.

Основываясь на предыдущие опыты использования сточных вод на орошение и на международные данные, в располагаемых водных ресурсах на ближайшую перспективу предусмотрено использование их на орошение в объеме 0,1 км³/год, а в отдаленной перспективе до 1 км³/год. Опыт эксплуатации подземных вод в период 1980-1990 гг. показал, что когда откачивалось около 6,5 км³/год, уменьшение стока поверхностных вод не наблюдалось. Более того в тот период наблюдалась определенная стабилизация мелиоративного состояния орошаемых земель, уменьшение темпов подтопления населенных пунктов. Однако для достижения этого уровня объемов откачек, необходимы определенные финансовые и организационно-технические мероприятия.

Поэтому на современном этапе принят существующий среднегодовой объем откачек подземных вод в 4,6 км³/год, используемых на орошение сельскохозяйственных культур. На уровне 2015 г. принят объем откачек, достигнутый в период 1980-1990 гг. - 7,1 км³/год. Следует отметить, что это значительно меньше, утвержденных в настоящее время эксплуатационных запасов подземных вод.

Это обусловлено тем, что восстановление прежних объемов откачек подземных вод потребует определенных ремонтно-восстановительных работ существующих водозаборов. Располагаемые водные ресурсы по республике по речному стоку в объеме составляет 52408 млн. м³/год, хотя и являются несколько условными, тем не менее, наиболее целесообразными, так как ресурсы поверхностных вод в бассейне Аральского моря практически исчерпаны, а по другим оценкам (САНИГМИ-132 км³/год, GEF WEMP-123.8 км³/год, НИЦ МКВК -116,6 км³/год) располагаемые ресурсы поверхностных вод по Узбекистану будут другими.

Помимо этого, необходимо иметь в виду, что предполагаемые строительства Камбаратинской ГЭС, Рогунской ГЭС, планирование дальнейшего расширения орошения на перспективу повлечет за собой серьезные изменения в распределении во времени речного стока. Это предлагает не только дефицит водных ресурсов, но и необходимость изыскания новых нетрадиционных источников, коренного пересмотра существующих взглядов и порядок использования подземных и коллекторно-дренажных вод, которыми республика располагает в достаточно большом объеме.

Расчеты, выполнение с использованием материалов НИИ, проектно-изыскательных и эксплуатационных организаций свидетельствуют о том, что в ближайшей перспективе объем использованных подземных вод можно увеличить в 1,5 раза, коллекторно-дренажных вод – в 2,8 раза, сточных вод можно довести до 100 млн. м³ в год, благодаря чему будут созданы реальные предпосылки для стабильного развития . (таблица 3).

Таблица 3

Располагаемые водные ресурсы Узбекистана, млн.м³

Бассейн Рек	Речные воды млн.м ³	Подземные Воды млн.м ³	Вторично используемые водные ресурсы млн м ³			Располагаемые водные ресурсы млн.м ³
			Коллекторно- дренажные воды В реке	Сточные воды В местах формиро вания	Сточные воды В местах формиро вания	
В настоящее время						
р.Сырдарья	19915	3010	4005	580		27510
р.Амударья	32493	1590	4100	660		38843
ВСЕГО	52408	4600	8105	1240		66353
На ближайшую перспективу						
р.Сырдарья	19915	4636	4005	1620	70	30246
р.Амударья	32493	2475	4100	1840	30	40930
ВСЕГО	52408	7111	8105	3460	100	71184
В перспективе						
ИТОГО	52408	10100	6100	6000	1000	75608

В заключение хотелось бы отметить, что с периода возникновения дефицита водных ресурсов в различных почвенно-климатических условиях проводятся опытные и опытно-производственные исследования по установлению возможности использования подземных, коллекторно-дренажных и сточных вод на поливы сельскохозяйственных культур (хлопчатник, рис, кукуруза и др.), промывку засоленных почв. В целом получены положительные результаты, установлены предельные значения минерализации, подземных, коллекторно-дренажных вод, разработаны порядок и технология их использования в маловодные годы, как дополнительного источника орошения. Со строительством правобережного коллектора в Приаралье, также переброской части воды Акчадарьинского коллектора в озеро Каратерень, ожидается пополнение и восстановление внутренних водоемов и озер Приаралья.

Литература:

1. Антонов В.И. Водные ресурсы Узбекистана как часть общих водных ресурсов бассейна Аральского моря и их использование в современных условиях и в перспективе. В кн Водные ресурсы проблем. и окружающая среда. Т.2000.
2. Ибрагимов Р.А. Использование минерализованных вод на орошение хлопчатника. Ташкент, Фан, 1973.
3. Кенесарин Н.А. Мирзаев С.Ш, Подземные воды, их запасы и использование. В кН., Иригация Узбекистана. Ташкент. Фан, 1975 г, 62-81 стр.
4. Кошекков Р.М, Современное состояние использования водных ресурсов Республики Каракалпакстан. Вести Каракалпакского отделения академии наук Республики Узбекистан. Нукус №4, 1999 г.
5. Насонов В.Г, Рамазанов О.Р, Организационно-технологические аспекты водосбережения на орошаемых землях в условиях дефицита воды. Материалы научно-производственных конференций Ташкент., 1 т, ТИМИ 2017 г
6. А.Рамазанов, В.Насонов., Р.Кошекков, Основные пути задачи по преодолению дефицита водных ресурсов в Узбекистане. Нукус, Билим, 2009г.

Annotation

"The material considers available water resources in the basin of the Aral Sea (surface water resources, reservoir -drainage water and waste water). For the implementation of specific measures to increase the water resources, we need to develop legislation for making economic, environmental, and organizational-technical decisions acts that would encourage water users to use non-traditional sources. Their volumes are quite large in the future you can use them to replenish internal reservoirs and lakes Aral Sea region. »

Keyword: water resources, the Aral Sea basin, non-traditional sources, inland reservoirs and lakes of the Aral Sea, surface water resources, reservoir and drainage water resources, waste water.

ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚ ШАРОИТИДА КУЗГИ ДУККАКЛИ ДОН ЭКИНЛАРИНИНГ МАҲСУЛДОРЛИГИ

Кулиев Т., Кенжаев А, Жуманов Ў.

Гулистон давлат университети

Кириш. Дуккакли дон экинлари чорва озуқа базасини мустаҳкамлаш, тупроқ унумдорлигини оширишда муҳим аҳамиятга эга. Кузда экилган дуккакли дон экинларнинг вегетация даври куз, қиш ва баҳор даврларига тўғри келиб, тупроқни сув ва шамол эрозиясидан сақлайди. Вегетация даврида тупроққа 130-390 кг/га азот тўплайди [1]. Бу ўз навбатида тупроқ унумдорлигини оширади ва унинг физик ҳолатини яхшилайди.

Ҳозирги кунда дунё миқёсида, жумладан, Республикамизда ҳам ўсимлик оқсиллиги бўлган талаб ҳамон юқори бўлиб қолмоқда. Маълумки, дуккакли дон экинларининг поясида 20-25 %, донида 25-32 % оқсил ва 1 кг куруқ моддасида 65-80 г аминокислоталар борлиги аниқланган [2]. Лекин, кузги дуккакли дон экинларининг имкониятларидан тўлиқ фойдаланилганича йўқ. Бунга ҳар минтақаниннг тупроқ иқлим

шароитига мос, айниқса, шўрга чидамли бўлган навларнинг яратилмаганлиги ва уларнинг уруғчилиги тўлиқ йўлга қўйилмаганлиги сабаб бўлмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йилнинг 18 мартида **”Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора –тадбирлари тўғрисида”** ги қарорида озуқабоп экинлар турларини танлаш ва уларнинг навларини яратишга ҳамда селекция ва уруғчилигини ташкил этиш, етиштириш технологияларини такомиллаштириш каби масалаларга аҳамият қаратилган.

Бу ўринда шуни қайд этиш керакки, дуккакли дон экинларининг шўрга чидамлилиги бўйича турли хил қарашлар мавжуд. Россиялик олимларнинг фикрича тукли вика (*Vica villosa*) беда ва ғўзага нисбатан шўрга чидамли деб топилган[3]. Сирдарё вилоятининг шўрланган тупроқ шароитида кузги дуккакли дон экинларининг туз тўплаш имкониятларини ўрганиш натижасида вика ўсимлиги донли экинлардан бўлмиш тритикалега нисбатан ўн марта кўп хлор ионини тўплаганлиги аниқланди. Бу виканинг донли экинларга нисбатан шўрга чидамли эканлигидан далолат беради[4].

Умуман олганда, кузги дуккакли дон экинларининг шўрланган тупроқ шароитида маҳсулдорлиги ва у билан боғлиқ бўлган кўрсаткичларнинг статистик таҳлили тўлиқ ўрганилмаган. Бу мазкур тадқиқотни ўтказишга жазм этди.

Ишнинг мақсади. Мазкур тадқиқотни ўтказишдан асосий мақсад Сирдарё вилоятининг шўрланган тупроқ шароитида кузги дуккакли дон экинларининг маҳсулдорлиги ва у билан боғлиқ бўлган миқдорий белгилар кўрсаткичларининг ўзаро боғлиқлик даражаларини аниқлашдан иборат бўлди.

Материал ва методлар. Тажриба объекти сифатида дуккакли дон экинларидан виканинг *Мирзачўл-1, Линия- 2, Линия-3* ҳамда хашаки нўхатнинг *Восток-55* нав ва линиялари танланди. Биометрик кўрсаткичларни статистик таҳлил қилиш учун SPSS-14 дастуридан фойдаланилди[5]. Ушбу дастур ёрдамида вика кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси (r) ҳисобланди[6].

Натижалар ва муҳокамалар. Олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, шўрланган тупроқ шароитида виканинг *Мирзачўл-1* нави бошқа навларга нисбатан баланд бўйли деб топилди. Ушбу навнинг бўйи 169.6 см га тенг бўлган бўлса,

1-жадвал

Шўрланган тупроқ шароитида кузги дуккакли дон экинларининг биометрик кўрсаткичлари

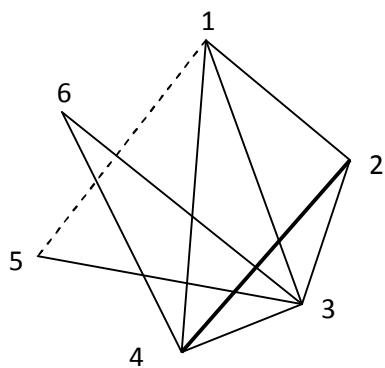
Навлар	Ўсимлик бўйи, см	Битта ўсимликдаги дуккаклар сони, дон	Дуккак узунлиги, см	Битта ўсимликдаги дон оғирлиги, г	1000 та дон оғирлиги, г	Дон чиқиши, %
Мирзачўл-1	169,6 ±1,2	5,50 ±0,20	2,80 ±0,06	0,61 ±0,04	29,6 ±1,51	65,6 ±1,51
Линия 2	78,65 ±1.97	12,30 ±1.47	5,16 ±0.1	3,26 ±0.40	50,76 ±6.26	62,03 ±4.73
Линия3	58,77 ±1.97	17,14 ±1.47	5,25 ±0.1	3,29 ±0.40	20,50 ±6.26	56,80 ±4.73
Восток-55	78.99 ±1.35	8.83 ±0.16	3.73 ±0.11	3.89 ±0.03	60.5 ±0.23	67.8 ±1.84

Линия 2 -78,65 см, Линия 3- 58.77 ва Восток 55 навида -78.99 см ни ташкил этди. Ушбу маълумотлар виканинг *Мирзачўл- 1* нави башқа нав ва линияларга нисбатан баланд бўйли эканлигини кўрсатмоқда. Ўсимликдаги дуккаклар сони унинг маҳсулдорлигига таъсир этувчи кўрсаткичлардан ҳисобланади. Ушбу кўрсаткич *Мирзачўл-1* навида 5.5 тани ташкил этган бўлса Линия 2 да -12.3, Линия 3 да -17.14 ва Восток-55 да 8.83 донани ташкил этди. Нисбатан юқори кўрсаткич Линия 3 ва Линия 2 ларда қайд этилди(1-жадвал).

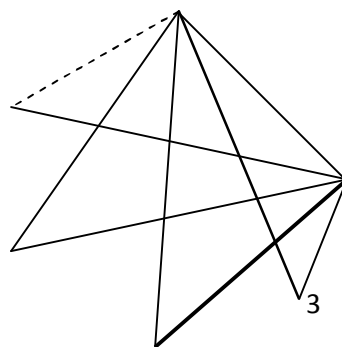
Дуккак узунлиги навларнинг биологик хусусиятларини ўзида мужассам этувчи кўрсаткичлардан ҳисобланади. Ушбу кўрсаткич *Мирзачўл-1* навида 2.80 см, Линия 2 да

-5.16, Линия 3 да -5.25 ва Восток -55 навида эса 3,73 см ни ташкил этди. Ўсимликдаги дон оғирлиги Мирзачўл-1 навида 0.61 г, Линия 2 да -3.26 г, Линия 3 да -3.26 г ва Восток 55 да -3.89 г ни ташкил этди. 1000 та дон оғирлиги Мирзачўл-1 навида 29.6 г ни ташкил этган бўлса Линия 2 -50,76 г, Линия 3 -20.5 г ва Восток -55 навида 60.5 г га тенг бўлди. Энг юқори кўрсаткич Восток -55 навида қайд этилди.

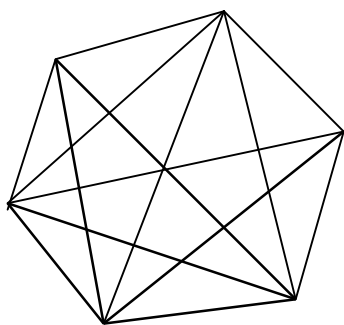
Маълумки, маҳсулдорлик ўта мураккаб, полиген миқдорий белгилардан ҳисобланади. Чунки ушбу белги ташқи ва ирсий омилларга боғлиқ бўлади. Буни қуйидаги расмдан ҳам аниқ кўриш мумкин. Виканинг Л-2 линиясида ўсимликдаги дон оғирлиги (4) *(рақам белгини бу ҳолатда 4-рақам битта ўсимликдаги дон оғирлигини англатади)*, дуккак узунлиги(3) ва дуккакдаги доннинг улуши(6) билан кучсиз корреляцион боғлиқ эканлиги қайд этилди. Ушбу миқдорий белгилар ўртасидаги корреляция коэффиценти 0.3-0.5 га тенг бўлди. Мазкур кўрсаткич(4) дуккак сони (2) билан кучли боғланган эканлиги аниқланди. Улар ўртасидаги корреляция коэффиценти 0.7 га тенг бўлди. Демак, маҳсулдорлик биринчи навбатда дуккак сонига боғлиқ экан. Ўсимлик бўйи (2) ва дуккакдаги доннинг улуш (6) (дон чиқиши) ўртасида тескари корреляцион боғланиш қайд этилди. Баланда бўйли ўсимликларда доннинг улуши кам бўлар экан. Виканинг Л-3 линиясида ўрганилган миқдорий белгилар ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси бошқалардан фарқ қилди. Эслатиб ўтамиз Л-2 да ўсимлик бўйи(2) ва дуккак узунлиги(3) ўртасида кучсиз корреляцион боғланиш қайд этилган бўлса, Л-3 да ушбу кўрсаткичлар ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасининг ортганлиги қайд этилди. Демак, баланда бўйли ўсимликларнинг дуккаги паст бўйли ўсимликларга нисбатан узунроқ бўлди. Мирзачўл-1 ва Восток-55 навларида ўрганилган белгилар ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси линияларга нисбатан юқори эканлиги қайд этилди. Буни расмдаги маълумотлардан ҳам аниқ кўриш мумкин. Мазкур навларнинг аксарият миқдорий белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасининг ортганлиги қайд этилди. Бу иқлимлаштирилган навларда миқдорий белгилар ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси юқори бўлганлигини кўрсатмоқда(расм).



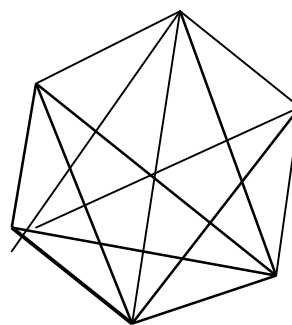
Линия 2



Линия 3



Мирзачўл-1



Восток-55

Расм. Кузги дуккакли дон экинлар миқдорий белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси

Изох: рақамлар белгиларни англатади :1-Ўсимлик бўйи, см; 2-Битта ўсимликдаги дуккаклар сони, дона; 3-Дуккак узунлиги, см; 4-Битта ўсимликдаги дон оғирлиги,г; 5-1000 та дон оғирлиги,г; 6- Дуккакдаги доннинг.

Умуман олганда ўрганилган дуккакли дон экинлари миқдорий белгилар ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси билан фарқ қилди. Барча нав ва линияларда маҳсулдорлик биринчи навбатда дуккак миқдorigа боғлиқ эканлигини қайд этилди. Бошқа белгилар ўртасидаги ўзаро боғланишлар даражаси навлар, линиялар кесимида ўзгарди.

Ўрганилган кузги дукакли дон экинларидан шўрланган тупроқ шароитида виканинг Мирзачўл-1 навидан гектаридан 170-180 ц/га яшил масса олиш мумкинлиги аниқланди. Мазкур навни сидерат ва озика экин сифатида тавсия этиш мумкин. Бунинг учун виканинг Мирзачўл-1 нави донли экинлар(жавдар, тритикале) билан бирга экиш мақсадга мувофиқдир. Дон олиш учун виканинг Линия 2 ва хашаки нўхатнинг Восток - 55 нав ва линияларини тавсия этамиз. Улардан гектарига 20-21 ц/га дон олиш мумкин бўлади. Виканинг Л-3 линияси бошқа нав ва линияларга нисбатан 30-35 кунга эртапишар бўлди. Мазкур линиядан эрта баҳорда яшил масса ёки дон олиш мумкин бўлади.

Хулосалар

1. Виканинг Мирзачўл-1 навидан сидерат ва озуқа экин сифатида тавсия тавсия этилади. Мазкур навидан 170-180 ц/га яшил масса олиш мумкин:

2. Хашаки нўхатнинг Восток-55 ва виканинг Линия-2 нав ва линияларни дон учун экиш тавсия этилади. Ушбу нав ва линиялардан 20-21 ц/га дон олиш мумкин.

3. Виканинг Л-3 линияси эртапишар деб топилди. Ушбу линиядан эрта баҳорда апрел ойининг бошида яшил масса олиш мумкин бўлади. Мазкур линия бошқаларга нисбатан 30-35 кунга эртапишар деб топилди.

4. Дуккакли дон экинларини кузда октябр ойининг бошида таянч вазифасини башарувчи донли экинлар билан бирга экиш тавсия этилади.

Адабиётлар

1. Парахин Н.В., Золотарёв В.Н., Лаханов., П.,Тюрин Ю.С. Вика мохнатая (VICIA VILLOSA ROTH.) в кормопроизводстве России . Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2010. – 508 с.

2. Лаханов А.П., Парахин Н.В. Вика мохнатая (Vicia villosa Roth) в Европейской части России. Орел.: Изд-во Орел ГАУ, 2002. – 344 с

3. И.Т. Трофимов, М.В. Толстов., А.В. Быстров., В.В. Порядин. Вика мохнатая-ценная кормовая культура для кислых и щелочных почв. Вестник Алтайского государственного университета. № 8(70). 2010. С.9-12.

4. Т.Кулиев. Дуккакли дон экинларида аминокислоталар таркиби ва миқдори. Agro ilm Son, 5 (37)Son, Тошкент 2015, 33-34 б.

5.Л.М. Шишлянникова. Математическое сопровождение научной работы с помощью статистического пакета SPSS for Windows 11.5.0// Учебно-методическое пособие М., 2005.С.-107.

6. Н.С. Ростова. Корреляции: структура и изменчивость // СПб.: Изд-во С.-Петербур.ун-та, 2002. Т.94.С.-308с

Annotation

Mirzachul-1 and Liniya-2, Liniya-3 and Vostok-55 varieties of winter legumes were selected as the object of research. The study was conducted in a saline field located in the territory of Boyovut district of Syrdarya region. Using modern statistical software, the degree of correlation between the quantitative characteristics of legumes was determined. It was noted that the productivity of autumn legume crops depends primarily on the amount of legumes. It was found that in saline soils it is possible to get 170-180 c / ha of green mass and 20-21 c / ha of grain from autumn legume crops. To do this, it is recommended to sow autumn legumes in early October, along with cereals (triticale, rye). Mirzachul-1 of Vika and Vostok-55 of Pea are recommended for siderate and fodder crops. Planting these varieties in weakly saline soil conditions allows to prepare nutritious fodder for livestock in early spring. At the same time, it increases the fertility of saline soils and allows them to be used continuously.

Keywords. Autumn legume, soil fertility, correlation, saline soil, nutrient quality, siderate crop, continuous use.

ПРОБЛЕМЫ РЫБОВОДСТВА В МИНЕРАЛИЗОВАННЫХ ВОДАХ.**Курбанов А.Р., Ким С.И.***Научно-исследовательский институт рыбоводства**Научно-исследовательский институт рыбоводства*

Введение. Рыбное хозяйство постоянно ставит перед экологией рыб ряд вопросов, от решения которых зависит его успешное развитие. Закономерности индивидуального развития рыб, их роста, зависимость протекания физиологических процессов от условий окружающей среды (температуры, кислорода, солености, рН и т.д.) – знание этих вопросов поможет правильно наладить производство и увеличить выход рыбной продукции.

Цель работы. Направить внимание рыбохозяйственных организаций на необходимость детального исследования многочисленных озер с соленой и солоноватой водой с тем чтобы рационально использовать их в дальнейшем для выращивания объектов аквакультуры.

Материалы и методика. Гидрохимические анализы проводились в производственной лаборатории Научно-исследовательского института рыбоводства. Пробы воды для исследования были доставлены в результате выполнения договорных работ. Величина общей минерализации воды определялась портативным прибором ESscan40 (КНР) по встроенной методике, анионно-катионный состав определялся методами титрования по «Инструкции по химическому анализу воды рыбоводных прудов» [2].

Результаты и обсуждение. В таблице, регламентирующей показатели качества воды в рыбоводстве, минерализация стоит практически в самом конце. На самом деле её следует поставить в начале, особенно для рыбоводства в нашей республике, сразу после таких показателей как рН и растворенный кислород. Дело в том, что практически всегда предприниматель, решивший заняться разведением рыбы, только в общих чертах понимает, какого качества вода должна быть в его хозяйстве. В связи с тем, что в Узбекистане имеется большое количество соленых и солоноватоводных озер, и в некоторых из них встречается рыба, у предпринимателей и у официальных органов иногда возникает неправильное представление о том, что в подобной воде можно выращивать рыбу в промышленных масштабах, используя в качестве посадочного материала карповые виды, которые широко используются в прудовых хозяйствах республики.

Например, в 2018г. с Научно-исследовательским институтом рыбоводства был заключен договор на изучение рыбохозяйственного значения о. Хадича. Озеро Хадича расположено в пустынной зоне Юга–Западного Кызылкума на территории Бухарской области. Ближайшие населенные пункты: поселок Ногора тепа и город Караулбазар.

Водоем был образован как накопитель коллекторно-дренажных вод, поступающих из Каршинского и Караулбазарского коллекторов. К концу 2000 годов он достиг площади около 12 тысяч га, при длине более 14 км и ширине более 7 км. Береговая линия пологая и изрезанная. В 2000 годах из водоема производился сток, и вода через Парсанкульский канал сбрасывалась в Амударью.

В настоящее время произошло полное отделение 1-го и 2-го контура водоема. В результате высокие летние температуры и донная фильтрация воды привели к тому, что 2-й контур сильно обмелел, вода отступила на 700 метров от береговой линии, зафиксированной 2011 году и глубина уменьшилась в среднем до 3,5 м. В настоящий момент средняя глубина водоема 2-3м. Следствием обмеления и отсутствия притока воды стало то, что минерализация во 2-ом контуре сильно возросла. В таблицах 1-3 приводятся данные по ионному составу воды в о.Хадича и величине общей минерализации, а также проводится сравнительный анализ полученных данных с нормативными показателями состава воды при выращивании карповых видов рыб

Таблица 1

Минерализация и ионный состав воды (мг/л) оз. Хадича, ноябрь 2018 год.

Место отбора проб	Дата	Na+K г\л	Ca г\л	Mg г\л	HCO ₃ г\л	Cl г\л	SO ₄ г\л	Минерализация, г\л
Пелагиаль	10.11.2018	3.357	1.508	1.001	1.570	4.340	10.224	22.000

Таблица 2.

Нормативные показатели минерализации и ионного состава воды (г/л) при выращивании карповых рыб.

Na+K г\л	Ca г\л	Mg г\л	HCO ₃ г\л	Cl г\л	SO ₄ г\л	Минерализация, г\л
0.12	0.06	0.03	0.12	0.03	0.03	0.3-1.0 для инкубации 5.0 – для товарной

Таблица 3.

Сравнительная таблица по гидрохимическим показателям.

Показатели	Na ⁺ +K г\л	Ca ²⁺ г\л	Mg ²⁺ г\л	HCO ₃ ⁻ г\л	Cl ⁻ г\л	SO ₄ ²⁻ г\л	Минерализация, г\л
Допустимое значение, г/л	0.12	0.18	0.03	0.2	0.3	1.0	1.0
оз. Хадича	3.357	1.508	1.001	1.570	4.340	10.224	22.000
Разность	3.237	1.328	0.971	1.370	4.040	9.224	21.000

Таким образом, в о. Хадича наблюдается превышение общей минерализации в 22 раза по сравнению со значением, допустимым по технологическим показателям выращивания карповых видов рыб. Выращивание данных карповых видов в о.Хадича невозможно.



Рис.1. Сотрудник НИИР, прибывший для отбора проб воды; о. Хадича, 2018г. На снимке видна прибрежная часть, покрытая слоем соли.

Приведем еще один пример. В сентябре 2019г. в институт обратился фермер с просьбой помочь выяснить причину массовой гибели рыбы в его хозяйстве. В лабораторию была доставлена проба воды, которая была обработана на первичные гидрохимические показатели – величину рН, содержание растворенного кислорода, азотную группу (аммонийный азот, аммиак, нитриты). Все они были в пределах технологической нормы. Тогда фермеру были заданы уточняющие вопросы – где расположен пруд и на какой почве. Выяснилось, что пруд был построен в начале 2019г. года на солончаковой земле, находящейся в Голодной степи (Янгиерский р-он Сырдарьинской обл.). После этого был проведен анализ воды на величину общей минерализации. Результаты проведенных анализов указаны в таблице ниже.

Таблица 4.

Результат анализов пробы воды. Пруд, Янгиер. Сентябрь 2019г.

Показатель	pH	Кислород, мг/л	Аммонийный азот, мг/л	Аммиак, мг/л	Нитриты, мг/л	Общая минерализация, г/л
Норма	7-8	5-6	до 1.0	0.01–0.07	не более 0.2	0.3-1.0 для инкубации 5.0 для товарной рыбы
Результат Анализа	8.5	5.24	0.4	0.02	0.02	29.8

Очень высокое значение минерализации стало причиной гибели рыбы. Почему же рыбы не погибла сразу? Объяснение очень простое: в течение нескольких месяцев соли постепенно вымывались из почвы, растворяясь в прудовой воде, при этом рыба не погибала, так как градиент солености возрастал постепенно, кроме того, в пруд все время поступала пресная вода. Однако к концу сезона, когда остановили проточность в пруду и стали постепенно спускать воду, чтобы выловить рыбу для продажи, соленость поднялась практически до 30г/л и вся рыба погибла.

Общая минерализация- это показатель количества содержащихся в воде растворённых веществ (неорганические соли, органические вещества). Наибольший вклад в общую минерализацию воды вносят распространённые неорганические соли (бикарбонаты, хлориды и сульфаты кальция, магния, калия и натрия).

В зависимости от общей минерализации воды делятся на следующие виды[1]:

- слабоминерализованные (1-2 г/л),
- малой минерализации (2-5 г/л),
- средней минерализации (5-15 г/л),
- высокой минерализации (15-30 г/л),
- рассольные минеральные воды (35-150 г/л)
- крепкорассольные воды (150 г/л и выше).

В нашей республике встречаются четыре первых типа озер.

В данной статье мы рассмотрим влияние минерализации воды на пресноводную и морскую рыбу. Почему же невозможно выращивание пресноводных видов рыб в соленой воде?

Установлено, что причиной смерти в случае вселения пресноводных видов рыб в воду с высокой соленостью является разность в содержании солей; из всех солей, входящих в состав морской воды, первенствующее значение принадлежит именно хлористым солям, специально хлористому натрию (поваренной соли). Пресноводные рыбы, погруженные в морскую воду, умирают вследствие экзосмотического действия соленой воды на кровь и другие жидкости их тела. У рыб, кожа которых покрыта предохраняющей слизью, соленая вода действует главным образом через жабры: тонкая кожа их тускнеет, кровообращение останавливается.

Наоборот, для морских рыб, погруженных в пресную воду, причиной смерти является потеря хлористого натрия; пресная вода извлекает его из их тканей. Она действует эндосмотически, в избытке проникая в ткани и кровь морских животных: у рыбы раздуваются жабры и в них останавливалось кровообращение, у морских костистых рыб общее количество солей в крови значительно ниже, чем в морской воде, давление внутренней среды меньше давления внешней, т. е. их кровь гипотонична по отношению к морской воде. У пресноводных рыб количество солей в крови выше, чем в пресной воде. Давление внутренней среды больше давления внешней, их кровь гипертонична. Во избежание чрезмерного обводнения, для сохранения водно-солевого состава и уровня осмотического давления возникает необходимость вывода из организма лишней воды и одновременного удержания солей. В связи с этим у пресноводных рыб мощное развитие получают почки. Утрата солей с мочой, экскрементами и через кожу восполняется у пресноводных рыб за счет получения их с

пищей благодаря специализированной деятельности жабр (жабры поглощают из пресной воды ионы Na и Cl) и поглощением солей в почечных канальцах. Морские костистые рыбы (с гипотонической кровью), находящиеся в гипертонической среде, постоянно теряют воду – через кожу, жабры, с мочой, экскрементами. Предотвращение обезвоживания организма и сохранение осмотического давления на нужном уровне (т. е. ниже, чем в морской воде) достигаются тем, что они пьют морскую воду, которая всасывается через стенки желудка и кишечника, а избыток солей выделяется кишечником и жабрами. [2]

Как уже упоминалось, в нашей республике много озер с соленой и солоноватой водой. При общем дефиците воды вопрос об их использовании в рыбохозяйственных целях возникает очень часто. При этом даже предлагаются рассмотреть варианты с опреснением.

Опреснение воды — удаление из воды растворённых в ней солей с целью сделать её пригодной для питья или для выполнения определённых технических задач. Возможные варианты опреснения воды очень энергозатратны и применяются только для получения питьевой воды.

В качестве варианта использования соленых и солоноватоводных озер предлагается иногда вселение эвригалинных или морских видов. Этот вопрос требует специального изучения, причем не прикладного, а фундаментального характера. В процессе исследования будет необходимо выяснить, какие виды будут подходить для выращивания в воде такой солености, а для этого потребуется изучение следующих вопросов:

- как интродуцированные виды будут реагировать на иной по сравнению с родным для них анионно-катионным составом воды;

- повлияет ли это на их репродуктивную функцию, то есть смогут ли они вообще размножаться в новых условиях, если да, то как изменится величина абсолютной и относительной плодовитости;

- повлияет ли это на их темпы роста, на качество мяса, на товарный размер особей;

- существует ли в наших озерах естественная кормовая база для них или нет;

- какое влияние окажет вселение новых видов на представителей местной фауны и флоры.

- в случае успешного вселения и промышленного разведения - будет ли новый вид востребован на потребительском рынке?

Все это даст ответ на вопрос, насколько рентабельным окажется вселение новых видов для аквакультуры республики.

Заключение: В рыбоводстве необходимо соблюдать одно из первых правил – необходимо выбирать место для выращивания объекта там, где условия для этого самые оптимальные, иначе в лучшем случае затраты будут многократно превышать ожидаемую прибыль, в худшем случае предпринимателя ждет потеря всей рыбы и полный крах.

References:

1. Instrukciya po himicheskomu analizu void prudov. VNIIPRH. Moskva.1981.
2. V.V. Hlebovich. Kriticheskaya solenost biologicheskikh processov. "Nauka". 1974

Annotation

The authors refer to issue concerning connection between fish farming and water mineralization. This is a real problem because of many big and small lakes with salt and brackish water in Uzbekistan. All these reservoirs we still don't use or uses incorrectly. But water scarcity makes us look for different possibilities of using salt and brackishwater reservoirs. The article give explanation why we can't grow freshwater fish in a salt water and marine fish in a freshwater. So the alternative opportunity is introduction of new species of fish or prawn, but with preliminary basic researches only.

Key words: *fish farming, water quality, mineralization, freshwater species, marine species.*

ҚОРАҚОЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНING СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ МЕХАНИК ВА МИКРОАГРЕГАТ ТАРКИБИ

Курвантаев Р., Султошова О.

Тупроқшунослик ва агрохимё илмий тадқиқот институти

Кириш. Тупроқларнинг механик таркиби уларнинг қуйидаги хоссаларига сезиларли таъсир қилади: физик, сув - физик - кимёвий, физик - механик, биологик, иссиқлик ва ҳақозолар. Тупроқларнинг намни сақлаш ва кўтариш қобилияти, иссиқлик тартиботи, физик механик хоссалари, тупроққа ишлов берилганда унинг солиштирма қаршилиги, етилиш муддатлари, ёпишқоқлиги, бўқиши, чўқиши ва бошқалар механик таркибга тўғридан тўғри боғлиқ. Тупроқларни баҳолашда механик таркиб асос қилиб олинади.

Олиб борилган илмий изланишлардан маълумки қуйи Амударёда тарқалган тупроқларнинг механик таркиби хилма-хил бўлиб, уни тупроқ ҳосил қилувчи она жинслар ва инсон фаолияти белгилайди. Қуйи Амударёда тупроқларнинг механик таркиби бўйича, қумдан бошлаб лойгача бўлганларини учратиш мумкин [1-4].

Ишнинг мақсади. Қуйи Амударё турли тупроқ-иклим шароитига мансуб ҳудудларида тарқалган асосий тупроқларни механик ва микроагрегат таркибини изоҳлаш ва ўзгариш қиёсий қонуниятларини кўрсатишдан иборат.

Материал ва методлар. Тадқиқотлар Қуйи Амударё суғориладиган районларида кенг тарқалган тупроқларда комплекс равишда олиб борилган. Тупроқ кесмалари олиниб ва уларни морфологик ва генетик белгилари аниқланган. Лаборатория таҳлили учун тупроқ намуналари олиниб. Икки метр чуқурликгача бўлган қатлам тупроқ намуналарини механик таркибини гексометофосфат натрий тузи ёрдамида М.И.Братчева, микроагрегат таркиби Н.А.Качинский усулида аниқланган.

Натижалар ва муҳокамалар. Барча типдаги тупроқлар, бинобарин уни ташкил қилувчи барча генетик қатламлар учун ўзига хос механик таркиб мавжуд. Масалан қум, қумли, қумлоқ, қумоқ (енгил, ўрта, оғир) ва соз (енгил, ўрта, оғир) механик таркиблар у ёки бу генетик қатлам ёки қатламчалар учун хос. Тупроқларни дала шароитида текшириш ва харитага туширишда албатта унинг бошқа морфологик белгилари қаторида ўтказиладиган тупроқ типлари (типчалари) генетик қатламларининг механик таркиб кўрсаткичи бўйича, барча тупроқ типлари, унинг генетик қатламлари бир хил номдаги механик таркибга (қумлоқ, қумоқ, соз ва бошқалар) эга, яъни бир хил механик таркибли кўп сонли тупроқ типлари мавжуд.

Қорақолпоғистон республикасида тарқалган ва суғориш билан банд бўлган тупроқлар механик таркиб жиҳатидан турли-туманлиги билан фарқланади. Буни қуйидаги 1-жадвал маълумотларидан билиш мумкин. қуйи Амударёда суғориладиган тупроқлари механик таркиб жиҳатидан хилма-хил бўлганликлари сабабли, ўтказиладиган агротехник (ҳайдаш, суғориш, ишлов бериш, ўғитлаш ва ҳақозо), мелиоратив (шўр ювиш, коллектор-зовурлар тизимини ташкил қилиш, сизот сувлари чуқурлигини белгилаш ва ҳақозо) тадбирлар механик таркибга қараб табақалаштирилиши зарур. Тупроқларнинг механик таркиби ва қатламининг тузилишига қараб 6 та асосий гуруҳга ажратиш мумкин: 1) қумли; 2) қумлоқи; 3) енгил қумоқли; 4) ўрта қумоқли; 5) оғир қумоқли; 6) лойли.

Қорақалпоғистон республикаси туманлари тупроқларнинг
механик таркиби, гектар ҳисобида

Туманлар номи	Механик таркиби						
	Лойли	Оғир кумоқли	Ўрта кумоқли	Енгил кумоқли	Қумлоқли	Қумли	Жами
Қорақалпоғистон республикаси							
1. Амударё	0	7551	13156	8531	1346	348	30932
2. Беруний	0	2983	7411	9386	4305	616	24701
3. Бозатоғ	60	7060	3976	13031	4236	650	29013
4. Қараўзак	0	8822	12948	9439	1399	0	32608
5. Кегейли	0	6787	11777	6352	29	0	24945
6. Қўнғирот	137	12111	14038	10517	597	274	37674
7. Қонликўл	410	9149	11605	8274	3725	0	33163
8. Мўйноқ	0	2308	699	4080	1116	113	8316
9. Нукус	192	2231	2704	3733	87	52	8999
10. Тахтақўпир	468	5096	13616	9864	889	278	30211
11. Тўрткўл	0	3153	4753	6628	6296	1141	21971
12. Хўжайли	378	7708	10424	9541	1463	106	29620
13. Чимбой	136	11394	17786	14194	839	63	44412
14. Шуманой	0	11637	9419	3295	383	76	24810
15. Эллиққала	244	4532	9027	9890	653	2069	26415
КК Респ. бўйича	2025	102522	143339	126755	27363	5786	407790

Тупроқ механик таркиби (унинг ҳосил бўлиш шароитига боғлиқ равишда) узок муддатда ўзгармайдиган физик кўрсаткич ҳисобланади. Унда тупроқ ҳосил бўлиш жараёнининг бутун даврига ҳамда тупроқларнинг барча хосса-хусусиятлари, тартиботлари ўз ифодасини топади.

Қорқолпоғистон республикаси тупроқларининг механик таркиби бўйича маъмурий ва геоморфологик туманлар ўзига хослиги билан ажралади. Амударё тумани Тўлқин массиви мисолида Амударёнинг чап соҳилида пайдо бўлган тупроқларни ўз ичига олади. Бу тупроқлар механик таркиби бўйича лойлардан, оғир, ўрта ва енгил кумоқлардан иборатдир. Марказий қисмида жойлашган Хўжайли туманининг “Дўстлик” массиви мисолидаги тупроқлар ҳам лойли, оғир, ўрта ва енгил кумоқлардан ташкил топган. Қонликўл туманида Амударёнинг ҳозирги давр ётқизикларида ҳосил бўлган тупроқларнинг механик таркиби бўйича қумлоқларни, енгил, ўрта, оғир кумоқларни ва лойларни ўз ичига олади. Амударёнинг чап соҳилида жойлашган Охунбобоев массиви Қўнғирот туманида тарқалган тупроқларнинг механик таркиби ҳам турлича бўлиб, улар асосан оғир, ўрта, енгил, кумоқлардан, қумлоқлардан ва қумлардан ташкил топган Шуни таъкидлаш керакки кўпгина ҳолатларда тупроқларнинг юқори қатламидан пастга қараб тупроқларнинг енгиллашиб бориш қонунияти кўринади. Бу қонуният туманлар бўйича бир-биридан фарқ қилади. Амударёнинг ўнг соҳилида тарқалган тупроқлар юза қисмининг механик таркиби ҳар хиллиги билан фарқ қилади. Бизнинг олиб борган изланишларимиз натижалари ва биздан аввалги даврларда ишлаган [1, 4] берган маълумотларга кўра, тупроқлар кесма қатламлари бўйича ҳам кескин фарқ қилади

Қуйи Амударё оқимида жойлашган тупроқлар кесмалар кесимини механик таркиби бўйича 10 та асосий гуруҳга ажратиш мумкин: бир хил енгил; бир хил оғир; бир хил ўрта; қаватли; пастдан юқorigа енгиллашувчи; лойли оғир; лойли енгил; оғир енгил; пастдан юқorigа оғирлашувчи; пастдан ўртага оғирлашувчи; тепадан ўртага оғирлашувчи механик таркибли. Тупроқлар механик таркибининг кесма бўйича ўзгариши тупроқ физик хоссаларига ва туз тартиботига кучли таъсир кўрсатади. Тупроқдаги турли катталиқдаги заррачалар кесма бўйича кенг миқёсда ўзгаради (2-

жадвал). Йирик чанг (0,05-0,01 мм) заррачалари ҳамма кесма ва геоморфологик районларда ўрта ва майда чангга нисбатан юқори 22.2-79.6% гача миқдорни ташкил қилади. Ил заррачалари (0,001мм дан кичик) 0.4- 17.3% гача бўлиб, хаттоки, оғир механик таркибли қатламларда ҳам кам миқдорни ташкил қилади.

Амударёнинг қуйи чап қирғоғи *Амударё туманида тарқалган суғориладиган ўтлоқи тупроқларни механик таркибини асосан қуйидаги заррачалар ташкил этади:* йирик қум (1-0,25 мм) – 0,4 дан 1.2% гача, ўрта қум (0,25-0,1 мм) – 0,1 дан 0.3% гача, майда қум (0,1-0,05 мм) – 13.6 дан 30.3% гача; *Хўжайли туманида* йирик қум (1-0,25 мм) – 0,4 дан 3.6% гача, ўрта қум (0,25-0,1 мм) – 0,1 дан 0.3% гача, майда қум (0,1-0,05 мм) – 9.0 дан 39.23% гача, *Қонликўл туманида* йирик қум (1-0,25 мм) – 0,4 дан 0.8% гача, ўрта қум (0,25-0,1 мм) – 0,1 дан 0.2% гача, майда қум (0,1-0,05 мм) – 15.9 дан 24.1% гача; *Қўнғирот туманида* йирик қум (1-0,25 мм) – 0,2 дан 9.2% гача, ўрта қум (0,25-0,1 мм) – 0,2 дан 2.0% гача, майда қум (0,1-0,05 мм) – 2.4 дан 38.8% гача; *Амударёнинг ўнг қирғоғидаги Эликқала туманида* йирик қум (1-0,25 мм) – 0,4 дан 14.4% гача, ўрта қум (0,25-0,1 мм) – 0,1 дан 3.6% гача, майда қум (0,1-0,05 мм) – 16.6 дан 51.9% гача; *Тўрткўл туманида* йирик қум (1-0,25 мм) – 14.0 дан 50.0% гача, ўрта қум (0,25-0,1 мм) – 3.5 дан 11.6% гача, майда қум (0,1-0,05 мм) – 23.2 дан 60.0% гача; *Беруний туманида* эса йирик қум (1-0,25 мм) – 0,4 дан 6.0% гача, ўрта қум (0,25-0,1 мм) – 0,1 дан 1.5% гача, майда қум (0,1-0,05 мм) – 15.4 дан 55.5% гача, бу тупроқлар таркиб топган ётқизикларида майда қум заррачаларини кўплиги билан ҳам фарқ қилади, айрим кесмаларда уларнинг миқдори 40-60% ни ташкил қилади.

Амударёнинг ўнг қирғоғида энг кўп йирик чанг (0,05-0,01мм) заррачалари 70% гача бўлиб, чап қирғоғида эса 40% уларнинг энг кўп миқдори энгил механик таркибли қатламларда, энг кам миқдори қумоқ қатламларда ҳосил бўлган. Йирик чанг (0,05-0,01мм) заррачалари ҳамма кесма ва геоморфологик районларда ўрта ва майда чангга нисбатан юқори миқдорни ташкил қилади. Амударёнинг ўнг қирғоғида йирик чанг заррачаларнинг миқдори 15.2 дан 60.0% гача, чап қирғоғида эса 2.2 дан 50.6% гача бўлган миқдорни ташкил этиб, унинг миқдори ўнг қирғоғида бирмунча кўп. Ил заррачаларининг (0,001 мм дан кичик) миқдори чап қирғоғида 0.2 дан 14.0% гача бўлиб, ўнг қирғоғида 0.1 дан 16.7 гача хаттоки, оғир механик таркибли қатламларда ҳам кам миқдорни ташкил қилади.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг микроагрегат таркиби тупроқ унумдорлигини белгилашда муҳим ўрин тутаяди. Айниқса, турли даражада шўрланган Амударё қуйи оқими тупроқларида агрегатларнинг ҳосил бўлиши қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ҳосил олишда муҳим аҳамиятга эга, чунки шўрланиш агрегатларни маълум даражада парчаланishiга олиб келади.

Кўпгина олимларнинг маълумотларига асосан, тупроқлари микроагрегатли заррачалардан ташкил топган. Қуйи Амударё чап қирғоғи ўтлоқи тупроқлари энг кўп миқдори 0.05-0.01мм гача заррачаларга ва ундан кейинги ўринда 0.1-0.05 ва 0.01-0.001мм кактталиқдаги заррачалардан ташкил топган бўлиб, яъни микроструктуралидир, бу тупроқга яхши капилляр ғоваклик, юқори миқдорда нам билан таъминловчи юқори нам сиғимли ва озика моддаларни ҳаракатчанлигини ифодалаб, бу тупроқларнинг унумдорлигини белгилайди.

Бизнинг олган маълумотларимиз юқорида қайд қилинган олимлар фикрларини тўлиқ тасдиқлаши билан биргалиқда суғориш ҳамда ишлов бериш натижасида агрегатларни маълум даражада парчалангани кузатилди. Масалан, эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларда жами ҳақиқий агрегатлар ҳайдалма қатламда 24-32,5% ни ташкил қилади. Амударё тумани суғориладиган ўтлоқи тупроқларда жами ҳақиқий агрегатлар ҳайдалма қатламда 18.5-25.8% ни, Хўжайли туманида-6.7-27.8% ни Қонликўл туманида-25.9-31.6% ни, Қўнғирот туманида-16.8-22.5% ни, ташкил қилади. Амударёнинг ўнг қирғоғи тупроқларидаги ҳайдов қатламида ҳақиқий агрегатлар сони Эликқала туманида 42.1-47.5%ни, Тўрткўл туманида-49.9-56.4% ни, Беруний туманида-19.2-29.5% ни ташкил қилади..

Қуйи Амударё тупроқларининг механик ва микроагрегат таркиби, %

Кесма №	Кесма чуқурлиги, см	Заррачалар катталиги, мм							Физик лой	Жами ҳақ. агрегат	Дисперс. коэф.
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001			
Амударё тумани "Тўлқин" массиви											
1	0-33	0,8	0,2	24,2	24,2	17,6	19,4	13,6	50,6	18,5	16,9
		15,2	3,8	21,7	24,7	17,2	15,1	2,3			
		-14,4	-3,6	+2,5	-0,5	+0,4	+4,3	+11,3			
	33-62	1,2	0,3	16,5	36,2	16,7	15,6	13,5	45,8	22,4	3,9
		5,6	1,4	24,1	22,0	25,5	16,1	5,3			
		-4,4	-1,1	-7,6	+14,2	-8,8	-0,5	+8,2			
	62-94	0,8	0,2	19,9	46,8	14,3	8,5	9,5	32,3	29,6	4,7
		3,6	0,9	29,2	22,2	17,3	22,3	4,5			
		-2,8	-0,7	-9,3	+24,6	-3,0	-13,8	+5,0			
Қонликўл тумани "Сариолтин" массиви											
21	0-33	0,8	0,2	14,1	42,3	28,8	4,1	9,7	42,6	25,8	7,2
		2,8	0,7	22,5	29,1	25,1	19,1	0,7			
		-2,0	-0,5	-8,4	+13,1	+3,7	-15,0	+9,0			
	33-61	1,2	0,3	21,6	40,4	16,0	13,2	7,3	36,5	18,0	87,6
		6,0	1,5	14,5	48,4	20,0	8,4	1,2			
		-4,8	-1,2	+7,1	-8,0	-4,0	+4,8	+6,1			
	61-93	0,8	0,2	13,6	24,4	17,9	30,8	12,3	61,1	39,2	4,1
		2,0	0,5	13,7	62,0	15,9	5,4	0,5			
		-1,2	-0,3	-0,1	-37,6	+2,0	+25,4	+11,8			
Қўнғирот тумани Охунбобоев номли массиви											
71	0-18	1,6	0,4	18,8	24,2	19,3	24,1	11,6	55,0	22,5	2,7
		1,6	0,4	28,3	37,2	14,2	15,1	3,2			
		0	0	-9,5	-13,0	+5,1	+9,0	+8,4			
	18-34	1,2	0,3	24,3	28,8	15,6	21,6	8,2	45,4	19,6	8,2
		1,2	0,3	30,3	10,7	24,0	26,8	6,7			
		0	0	-6,0	+18,1	-8,4	-5,2	+1,5			
	34-60	1,2	0,3	51,8	25,2	11,1	6,9	3,5	21,5	31,0	9,4
		1,6	0,4	21,0	47,9	15,6	10,2	3,3			
		-0,4	-0,1	+30,8	-22,7	-4,5	-3,3	+0,2			
71	60-90	1,2	0,3	45,0	41,6	4,3	4,3	3,3	11,9	28,5	8,5
		3,8	1,0	16,8	50,7	14,8	10,1	2,8			
		-2,6	-0,7	+28,2	-9,1	-10,5	-5,8	+0,5			
Тўрткўл тумани "Шўроҳон" массиви											
32	0-28	22,8	5,7	56,2	5,5	3,4	2,8	3,6	9,8	49,9	2,2
		10,4	2,6	24,6	54,2	4,5	2,9	0,8			
		+12,4	+3,1	+31,6	-48,7	-1,1	-0,1	+2,8			
	28-44	20,4	5,1	52,9	10,6	3,6	2,9	4,5	11,0	49,7	2,2
		30,4	7,6	7,9	36,1	15,3	1,7	1,0			
		-10,0	-2,5	+45,0	-25,5	-11,7	+1,2	+3,5			
32	44-85	28,0	7,0	42,4	7,6	6,5	4,6	3,9	15,0	27,5	23,1
		14,0	3,5	38,9	35,1	4,4	3,2	0,9			
		+14,0	+3,5	+3,5	-27,5	-2,1	+1,4	+3,0			

Беруний тумани “Киётобод” массиви												
13	0-32	6,0	1,5	25,8	24,1	14,7	18,4	9,5	42,6	29,5	1.4	
		6,8	1,7	34,9	43,5	8,9	2,9	1,3				
		-0,8	-0,2	-9,1	-19,4	+5,8	+15,5	+8,2				
	32-53	2,0	0,5	29,7	29,6	13,2	15,7	9,3	38,2	33,6	1.2	
		8,0	2,0	22,6	55,7	5,8	4,8	1,1				
		-6,0	-1,5	+7,1	-26,1	+7,4	+10,9	+8,2				
	53-90	1,2	0,3	28,3	15,6	15,3	22,6	16,7	54,6	53,5	4.2	
		22,0	5,5	19,7	43,1	6,2	2,8	0,7				
		-20,8	-5,2	+8,6	-27,5	+9,1	+19,8	+16,0				
		44,8	11,2	20,5	21,7	0,7	0,8	0,3				
		-44,0	-11,0	-5,1	+13,2	+24,6	15,2	+7,1				
	Нукус тумани “Ақманғит” массиви											
P-3	0-26	1,2	0,3	33,3	35,2	24,2	2,1	3,7	26,2	18.4	12.4	
		0,8	0,2	23,5	49,3	16,1	5,5	4,6				
		+0,4	+0,1	+9,8	-14,1	+8,1	-3,4	-0,9				
	26-44	1,6	0,4	29,2	47,2	11,9	9,0	0,7	13,8	18.7	17.5	
		1,2	0,3	22,1	62,6	2,3	7,5	4,0				
		+0,4	+0,1	+7,1	-15,4	+9,6	+1,5	-3,3				
	44-81	0,8	0,2	37,0	53,3	5,6	2,4	0,7	27,0	30.4	10.0	
		1,2	0,3	6,6	64,9	14,7	5,3	7,0				
		-0,4	-0,1	+30,4	-11,6	-9,1	-2,9	-6,3				
	Тахтақўпир тумани “Маржонқўл” массиви											
	16	0-28	3,2	0,8	31,1	39,5	15,0	8,8	1,6	23,4	20,4	16.9
			2,4	0,6	50,4	23,2	14,2	6,5	2,7			
+0,8			+0,2	-19,3	+16,3	+0,8	+2,3	-1,1				
28-47		1,6	0,4	41,4	34,1	12,6	7,9	2,0	25,8	12,2	31.0	
		2,0	0,5	36,4	35,3	5,4	14,2	6,2				
		-0,4	-0,1	+5,0	-1,2	+7,2	-6,3	-4,2				
47-95		1,6	0,4	49,0	30,4	10,2	6,5	1,9	32,3	17,4	41.6	
		0,4	0,1	36,9	30,3	6,5	17,9	7,9				
		+1,2	+0,3	+12,1	+0,1	+3,7	-11,4	-6,0				

**Илова: Жадвалнинг суръатида тупроқларнинг механик таркиби, маҳражидида тупроқларнинг микроагрегат таркиби ифодаланган*

Хулосалар. Олинган натижалардан шундай хулосага келиш мумкинки, Қорақолпоғистон республикси суғориладиган тупроқларининг механик таркиби бирмунча енгил бўлиб, микроагрегатлар миқдори эса бирмунча кам, ҳамда парчаланиш коэффициенти юқори.

Лойқа сувлар билан суғориш ва инсон фаолияти натижасида қисқа вақт ичида агроирригацион қатлам ҳосил бўлган. Бу пастки қатламлардан нафақат кимёвий хоссалари билан балки, физикавий хоссалари билан ҳам фарқ қилади. Тупроқлар механик таркиби қуйидагича характерлидир:

- а) дағал скелетли (тошли) 1 мм дан йирик заррачаларнинг тўлик бўлмаслиги;
- б) 0.1-0,01 мм заррачалар миқдорини кўплиги;
- в) кўпчилик, тупроқларда йирик чанг (0,05-0,01) заррачаларнинг хаддан ташқари кўп бўлиши, уларнинг миқдори айрим ҳолатларда 50-70 % гача боради;
- г) кумоқ тупроқларда ил заррачаларнинг жуда кам (0,4-17 %) бўлиши.

Шундай қилиб, қуйи Амударё қуйи оқими тупроқларининг механик таркиби уларни ҳосил бўлишини белгилайди ва деҳқончиликда фойдаланиши учун ишлаб чиқилган агротехника тадбирлари учун асосий омил ҳисобланади ва уни ҳисобга олиш шарт. Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг микроагрегат таркиби тупроқ унумдорлигини белгилашда муҳим ўрин тутаяди. Айниқса, турли даражада шўрланган Амударё қуйи оқими тупроқларида агрегатларнинг ҳосил бўлиши қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ҳосил олишда муҳим аҳамиятга эга, чунки шўрланиш агрегатларни маълум даражада парчаланишига олиб келади.

Адабиётлар

- 1.Абдуллаев С. Агрофизические основы мелиорации засоленных почв низовье Амударьи. Автореферат. док. дисс. - Ташкент, 1995. - С. 39.
- 2.Қурвантаев Р., Туропов И.Т. и др. Агрофизические свойства почв. Почвы республики Каракалпакистан. Книги 1-7. -Ташкент, 1995-1997. - С. 25-35, 30-41, 118-138, 76-95, 63-80, 35-58, 66-80.
- 3.Қурвантаев Р., Файзиев К.И., Солиева Н.А. Водно-физические свойства орошаемых почв Хорезмского оазиса. // Современные тенденции в научном обеспечении агропромышленного комплекса: Коллективная монография. [редкол.: Л.И Ильин и др.; отв за вып. В.В.Огорков]. - Иваново, 2019. – С.87-90.
- 4.Турсунов Л.Т., Абдуллаев С.А. Почвенно-физическая характеристика низовьев Амударьи. Ташкент: «ФАН» 1987. 120 с..

Abstract

The article is stated given mechanical composition Gurlen region Horezm oasis. The Mechanical composition plays very vital importance in fertilities of ground, affects the mode of the irrigation and processing of ground from he depends water-retain and water-hoisting abilities and her (its) warm-up mode, physic-mechanical characteristic and мелиоративное condition. In purpose of the development scientific and practical основ ascent fertilities of ground agricultural region, efficiency of the fertilizers, complex agrotechnical action us were conducted complex studies in condition irrigated meadow ground developed on alluvial postponing Horezm oasis. Irrigated meadow ground of the region on mechanical composition basically heavy, average and light difference contains into large pieces powdered faction.

ЯНГИ ПОЛИДЕФ ДЕФОЛИАНТИНИНГ ҒЎЗА БАРГЛАР ТЎКИЛИШИГА ТАЪСИРИ

Латипов М.Х., Тешаев Ф.Ж.

Пахта сеекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институту (ПСУЕАИТИ)

Кириш. Қишлоқ хўжалиги соҳасини ривожлантиришда уни механизациялаштириш ва пестицидлардан тўғри фойдаланиш даркор. Сир эмаски, бугунги кунда дунё бўйича пахта етиштирувчи мамлакатларда хом ашёни қисқа муддатларда, сифатли йиғиштириб олиш, теримни механизация-лаштиришни такомиллаштиришда ғўзани сунъий баргсизлантириш агротадбири муҳим аҳамият касб этади. Дефолиация агротадбири самарадорлигининг юқори бўлиши, энг аввало, ғўза навларига юмшоқ ва ярим юмшоқ таъсир этувчи дефолиантларни мақбул меъёр ва муддатларда қўллаш ҳамда уларнинг тўғри сепилишини таъминлашга боғлиқдир. Дефолиантларни эрта муддатларда қўллаш ёки меъёрини ошириб юбориш, аксинча кечиктириш ёки кам меъёрда қўллаш ушбу агротадбирнинг самарасиз якунланишига олиб келади.

Мамлакатимизда ғўза навларидан юқори ва сифатли ҳосил олишда уни сунъий баргсизлантириш агротадбиридан самарали фойдаланиб, етиштирилган пахта хом ашёсини ёғингарчиликли кунларга қолдирмасдан эрта муддатларда йиғиштириб, кузги-қишки агротадбирларни ўз вақтида амалга оширишга катта аҳамият берилган. Бу борада қўплаб илмий изланишлар олиб борилиб, ғўзада маҳаллий ва хорижий дефолиантларни қўллашнинг мақбул меъёр ва муддатлари ишлаб чиқилган ва кенг майдонларда жорий этилиб келинмоқда. Шундай бўлсада, ғўзанинг Наманган-77 ва Андижон-35 навларининг очилиш даражасига боғлиқ ҳолда ПолиДЕФ дефолиантининг мақбул меъёр ва муддатларини белгилаш бўйича илмий тадқиқотлар Наманган вилояти шароитида амалга оширилмаган. Шу нуқтаи-назардан, етиштирилган пахта ҳосилини қисқа муддатларда етиштириб олиш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Ишнинг мақсади. Тадқиқотларни олиб боришдаги асосий мақсад, ўрта толали Наманган-77 ва Андижон-35 ғўза навларининг кўсақларини очилиш даражасига боғлиқ ҳолда ПолиДЕФ дефолиантини мақбул қўллаш меъёр ва муддатларини ишлаб чиқиш ҳамда дефолиантнинг ҳосилдорлик ва чигит сифатига таъсирини аниқлашдан иборат.

Материал ва методлар. Илмий изланишларимиз Наманган вилоятининг Косонсой тумани фермер хўжалиги далаларида 2010-2013 йиллар мобайнида олиб борилди. Дала тажрибаси 24 та вариантдан иборат бўлиб, 4 қайтариқда 1 та ярусда жойлаштирилган. Тажрибадаги бўлинмалар 8 қатордан иборат бўлиб, узунлиги 50 метр, умумий майдони 240 м² ҳисоблиси 120 м² ни ташкил этади. Тажриба даласининг умумий майдони эса 2,3 гектар. Тажрибада ғўзанинг ўрта толали нисбатан эрта пишар Наманган-77 ва ўрта пишар Андижон-35 навлари экилган.

Дала тажрибалари ПСУЕАИТИ да қабул қилинган «Методика проведения полевых и вегетационных опытов с хлопчатником» (СоюзНИХИ, 1981) ва «Ќўза дефолиантларини Давлат синови юзасидан услубий кўрсатмалар»и асосида олиб борилди.

Тажриба вариантлари дефолиация 2 муддатларда: 1) 45-50 % кўсақлар очилганда. 2) 55-60 % кўсақлар очилганда ўтказилди.

Натижалар ва муҳокамалар. Ќўза баргларининг тўкилиши мураккаб физиологик жараён бўлиб, табиий тўкилишидан олдин барг бандида ажратувчи қатламнинг ҳосил бўлиши ташқи омиллар таъсирига ўсимликнинг жавоб реакциясидир. Бунда ташқи омилларгина катта рол ўйнамайди, асосан бу ўсимликнинг биологик ҳолати, баргларнинг ёши, сони ва табиий тўкилиш хусусиятлари ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Баргларнинг табиий тўкилиши ҳаво ва тупроқ ҳарорати ҳамда намлигига ҳам боғлиқ бўлиб, уларни тўкилишини кечикишига асосий сабаблардан бири барг пластинкасидан сувни тезлик билан йўқолишидир (Имомалиев, 1959).

Барг тўкилиши – бу моддалар алмашинувининг ўзгариши натижасида содир бўлиб, бунда парчаловчи жараёнлар тўпловчилардан устун келабошлайди, мураккаб моддаларнинг солиштирма оғирлиги камаяди, ассимиляция хусусиятлари сусаяди, оксидловчи – тикловчи тизимларнинг фаолияти бузилади, барг тўқималарининг намлиги камаяди, маъдан тузлар миқдори ошади. Барг рангининг ўзгариши, углевод ва азотли моддаларнинг парчаланиши, нафас олиш жараёнининг бузилиши, ауксиннинг камайиши ва этиленнинг ортиши ҳисобига амалга ошадиган мураккаб физиологик жараёнларни маҳсули ҳисобланади (Закиров, 1959) [1].

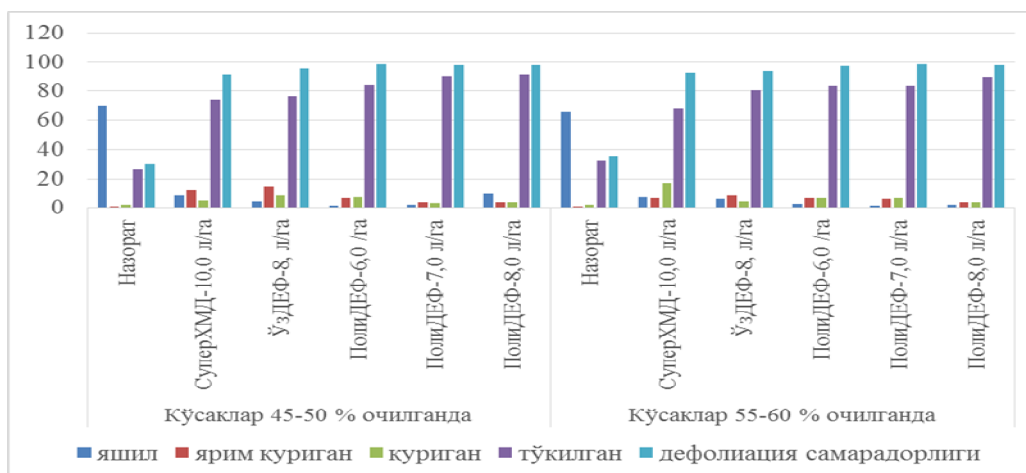
Ќўза баргларининг тўкилишида қўлланилган дефолиантларнинг самарадорлиги эса турли факторларга боғлиқлигини кўпгина олимлар ўз илмий изланишларида аниқлаганлар (Тешаев, Мадраимов, 1996; Умаров, Кутянин, 2000; Тешаев, Хусанов, Абдурахмонов, 2002) [2,3,4].

Изланиш йиллари дефолиантларни қўллаш меъёрлари ва муддатларига боғлиқ ҳолда ғўза навларининг баргини тўкилиши ҳақидаги маълумотлар 1-2-расмларда келтирилган.

Таъкидлаб ўтамизки, тадқиқот йиллари бир-бирига яқин илмий маълумотлар олинганлиги учун ушбу мақолада 2011-йил олинган кўрсаткичларни баёни билан чекланишни мақсадга мувофиқ деб ҳисобладик.

Демак, 2011 йил шароитида Наманган-77 навида 1-муддатда (кўсақлар 45-50 % очилганда) дефолиация ўтказилгандан 6 кун ўтгач, назорат (сув билан ишлов берилган) вариантда яшил барглар сони 80,5 %, ярим қуриганлари 2,0 % , қуриганлари 4,0 %, тўкилганлари 13,5 % ва дефолиация самарадорлиги (баргларнинг табиий тўкилиши) 19,5 % ни ташкил этганлиги аниқланди. дефолиациядан 12 кун ўтгач эса бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда равишда 70,1; 1,0; 25; 26,5 ва 29,9 % ни ташкил этиб, тўкилган барглар икки марта ортганлиги кузатилди.

Супер ХМД дефолианти 10,0 л/га меъёрда қўлланилган 2-вариантда дефолиациядан 12 кун ўтгач яшил барглар сони 6,6 %, ярим қуриганлари 11,8 %, қуриганлари 5,4 %, тўкилганлари 74,2 % ни ташкил этиб, дефолиация самарадорлиги 91,4 % га тенг бўлди. Бу охириги кўрсаткич назоратдан 61,5 % га юқори бўлди. ЎзДЕФ дефолианти 8,0 л/га меъёрда қўлланилган 3-вариантда дефолиациядан 12 кун ўтгач, яшил барглар сони назоратдан 65,5 % га Супер ХМД дефолиантининг таъсиридан эса 2,0 % га камроқ бўлганлиги ҳолда, ярим қуриганлари 2,6 %, қуриганлари 3,7 %, тўкилганлари 2,1 ва дефолиация самарадорлиги 4,0 % га юқори бўлганлиги аниқланди.

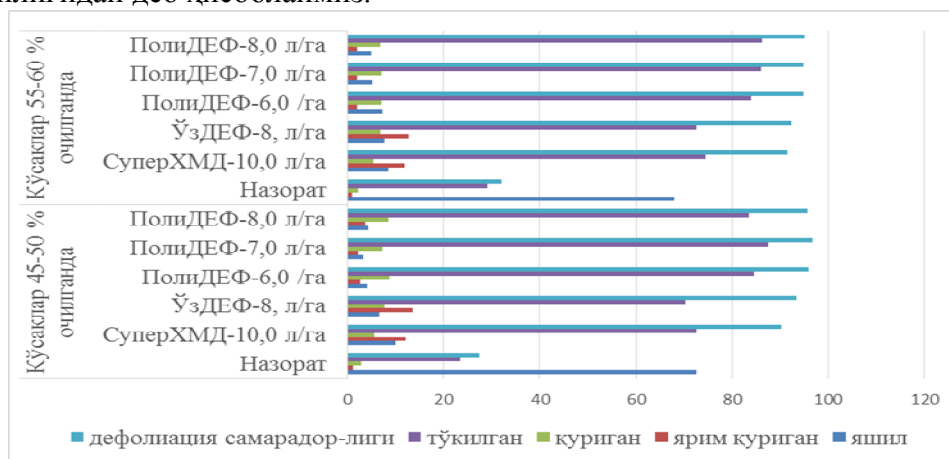


1-расм. ПолиДЕФ дефолиантининг Наманган-77 ғўза нави баргларга таъсири (%), 2011-йил.

Дефолиация кўллашнинг 1-муддатида нисбатан мақбул кўрсаткичлар ПолиДЕФ дефолианти 6,0 л/га меъёрда қўлланилганда (4-вар) кузатилиб, яшил барглар сони 1,8; ярим қуриганлари 6,6 %, қуриганлари 7,2 %, тўқилганлари 84,4 % га тенг бўлиб. Дефолиация самарадорлиги 98,2 % га тенг, назоратдан 68,3 % ва ЎзДЕФ нинг таъсиридан 2,8 % га юқори бўлганлиги аниқланди. Бу (ПолиДЕФ) дефолиант меъёрларини 7,0 ва 8,0 л/га орттириш натижасида дефолиация самарадорлиги мақбул (4) вариантдан 0,2 ва 0,6 % га камайганлиги кузатилди, лекин бу кўрсаткичлар ЎзДЕФ никига нисбатан 2,6 ва 2,2 % га Супер ХМД нинг таъсиридан эса 6,6 ва 6,2 % га юқори бўлди.

Ғўзанинг бу (Наманган-77) навида дефолиация 2-муддатда (кўсақлар 55-60 % очилганда) ўтказилгандан 6 кун ўтгач назоратда яшил барглар сони 74,6 % , ярим қуриганлари 1,9 %, қуриганлари 4,8 %, тўқилганлари 18,7 % ни ташкил этиб, дефолиация самарадорлиги 23,4 % га тенг бўлди ёки 1 муддатга нисбатан 3,9 % га юқори бўлдики, бу орадан 6 кун ўтгач баргларнинг табиий тўқилиши ортишини кўрсатади. Шунга яқин кўрсаткичлар 2-муддатда ҳам олиниб, дефолиация самарадорлиги 35,7 % ни ташкил этди ва 1-муддатдан 5,8 % га юқори бўлди.

Таъкидлаш жоизки, дефолиациянинг 2-муддатида фақат Супер ХМД дефолиантининг таъсири 0,9 % га ортган ҳолда қолган турларининг бироз пасайганлиги кузатилди. Дефолиациянинг бу муддатида нисбатан мақбул кўрсаткичлар ПолиДЕФ дефолианти 7,0 л/га меъёрда қўлланилганда кузатилиб, (12 кундан кейин) яшил барглар сони 1,9 %, ярим қуриганлари 6,4 %, қуриганлари 7,0 %, тўқилганлари 84,2 % ва дефолиация самарадорлиги 98,1 % ни ташкил этди. Бу кўрсаткичлар назоратдан ва Супер ХМД, ЎзДЕФ дефолиантларнинг таъсиридан юқори, лекин 1-муддатдан ПолиДЕФ 6,0 л/га меъёрларидан 0 л/га камроқ ёки деярли тенг бўлганлиги аниқланди. ПолиДЕФ дефолиантининг самарали таъсирини 1-муддати нисбатан 2 чисида 6,0 л/га дан 7,0 л/га ортишига сабаб, ғўза барг пластинкасининг бироз бўлсада калинлашганлигидан деб ҳисоблаймиз.



2-расм. ПолиДЕФ дефолиантининг Андижон-35 ғўза нави баргларга таъсири (%), 2011-йил

Таъкидлаб ўтамизки, Андижон-35 нави биологик жихатдан Наманган-77 дан бироз (5-6 кунга) кечпишар ҳисобланади. Шундай бўлса керакки, бу навда 1-муддат дефолиация 5-6 кун кечроқ лекин кўсақлар 45-50 % очилганда ўтказилди. Дефолиациядан 6 кун ўтгач, назорат (13-вариант) да яшил барглари сони 82,2 %, қуриганлари 4,0 %, тўкилганлари 11,8 % ва табиий тўкилиши (дефолиация самарадорлиги) 17,8 % га тенг бўлиб, бу охириги кўрсаткич Наманган-77 навиникидан 1,7 % га камроқ бўлди. Худди шундай дефолиациядан 12 кун ўтгач ҳам 2,4 % га камроқ бўлганлиги кузатилди.

Супер ХМД дефолианти 10,0 л/га меъёрада қўлланилганда (14-вар) яшил барглари сони 9,9 %, ярим қуриганлари 12,0 қуриганлари 5,6 %, тўкилганлари 22,5 ва дефолиация самарадорлиги 90,1 % ни ташкил этиб, назоратдан мутаносиб равишда 62,6 % га кам, 10,8 %, 2,8; 49,0 ва 62,6 % га юқори бўлди.

ЎзДЕФ дефолианти 8,0 л/га меъёрада қўлланилганда дефолиация самарадорлиги 93,4 % ни ташкил этиб, назоратдан 65,9 %, Супер ХМД нинг таъсиридан эса 3,3 % га юқори, лекин ҳар уччала (13, 14, 15) вариантлар кўрсаткичлари Наманган-77 навидаги маълумотлардан мутаносиб равишда 2,4; 1,3 ва 2,5 % га камроқ бўлганлиги аниқланди. Бу ҳолат Андижон-35 навида бу дефолиантларни бироз юқори меъёрлари қўллаш кераклигини кўрсатади.

Биз учун муҳим бўлган кўрсаткичлар бу ПолиДЕФ дефолиантидан олиниб, нисбатан мақбул меъёри 7,0 л/га эканлиги кузатилди. Бу (17) вариантда яшил барглари 3,2 %, ярим қуриганлари 2,1 %, қуриганлари 7,3 %, тўкилганлари 87,4 % ва дефолиация самарадорлиги 96,8 % ни ташкил этиб, андоза сифатида қўлланилган Супер ХМД дефолиантининг кўрсаткичларидан 3,4 %, 11,4; 0,3 (кам), 17,1 % ва 3,4 % га юқори бўлди. Бунда дефолиация самарадорлиги (96,8 %) Наманган-77 навининг мақбул кўрсаткичларидан (4-вар) 1,4 % га камроқ бўлганлиги кузатилдики, бу ҳолат Андижон-35 навининг аввало кечроқ пишарлигига, қолаверса барг сатҳи юзаси бироз бўлсада кўпроқ эканлиги ҳисобига бўлиши керак.

Андижон-35 навида дефолиациянинг 2-муддати (55-60 % кўсақлар очилганда) ҳам Наманган-77 никидан 5-6 кун кейин ўтказилди. 12 кун ўтгач, назорат вариантыда яшил барглари сони 67,9 % ни, ярим қуриганлари 1,0 %, қуриганлари 2,1 % тўкилганлари 29,0 % ни ташкил этиб, табиий тўкилиши (дефолиация самарадорлиги) 32,1 % га тенг бўлди ёки 1-муддатдан 4,6 % га юқори эканлиги аниқланди.

Бир ҳолатни алоҳида айтиш керакки, дефолиантлар барча турларини самарадорлиги 1-муддатга нисбатан пасайганлиги кузатилди. Фақат Супер ХМД нинг таъсирида дефолиация самарадорлиги 1-муддатга нисбатан 2-чисида 1,4 % га ошдики, бу препаратни нисбатан қаттиқ таъсир кўрсатишидан далолат беради.

Дефолиациянинг 2-муддатида ПолиДЕФ дефолиантининг 8,0 л/га меъёрининг таъсиридан нисбатан мақбул кўрсаткичлар олиниб, яшил барглари сони 5,0 %, ярим қуриганлари 2,0 %, қуриганлари 6,8 %, тўкилганлари 86,2 % ва дефолиация самарадорлиги 95,0 % ни ташкил этиб, назоратдан (охиригиси) 62,9 % Супер ХМД нинг таъсиридан 3,5 %, ЎзДЕФ дан 2,7 % га юқори, лекин 1-муддатдаги кўрсаткичидан 1,8 % га, Наманган-77 навиникига нисбатан эса 3,1 % га камроқ бўлганлиги аниқланди..

Хулосалар. Демак, хулоса сифатида айтиш мумкинки, ғўзани ўрта толали Наманган-77 ва Андижон-35 навларида ПолиДЕФ дефолиантининг мақбул меъёрлари дефолиациянинг 1-муддатида мутаносиб равишда 6,0 ва 7,0 л/га, 2-муддатларида эса 7,0 – 8,0 л/га эканлиги аниқланди. Бунда дефолиация самарадорлиги қўллаш муддатларига боғлиқ ҳолда 98,2 – 98,1 % ва 96,8 – 95,0 % ни ташкил этди.

Адабиётлар

1. Закиров М.З. Влияние дефолиантов на углеводный и азотистый обмен листьев хлопчатника: Автореф. дисс. к.с.х.н.- Тошкент.: АН инст. Ботаника. 1959.-25 б.
2. Тешаев Ш.Ж, Мадраимов У.Н. Кремний органик дефолиантларнинг ғўза барглариининг тўкилишига таъсири // Пахта мажмуидаги зиратлар етиштириш технологиясининг аҳволи ва ривожлантириш истиқболлари: Халқаро. анжуманининг. илмий. мақолалар тўплами. Фағона, 20-22 август. – Тошкент, 1996. – Б. 139-142.

3. Умаров А, Кутянин Л. Новые дефолианты: поиск, свойства, применение. – Москва: 2000. – 143 б.
4. Тешаев Ш, Хусанов И, Абдурахмонов К. Дефолиация – муҳим агротехник тадбир // Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси. – Тошкент, 2002. - № 1. – Б. 15-19.

Abstract

The article considers the influence of the differentiated use of defoliant on various varieties of cotton on the fall of cotton leaves. However, the amounts of green, dried and semi-dried leaves preserved was calculated and analyzed in the cotton plant.

According to the results, it was found that PolyDEF defoliation was higher than the norm for 6 liters per hectare, leaf fall was 98.2%, and dehiscing of bolls was 91.5%, when the bolls of the Namangan-77 cotton variety were dehiscing by 45-50%. However, in the period when the bolls were dehiscing by 55-60%, the highest results were obtained from the sort used in the norm PolyDEF up to 7 liters per hectare, leaf fall process was 84.2%, defoliation efficiency 98.1%, dehiscing of bolls made up 90% respectively.

Moreover, relatively notable results were obtained for the sort “Andijan-35” in proportion to the temporary doses of 7 and 8 liters per hectare of PolyDEF. It is worth noting that the leaf fall process for the 1st period made 87.4%, the defoliation efficiency made 96.8%, and the proportion of dehiscing bolls was 98.5%. Regarding the process of defoliation in the second period, it was amounted to be 86.2: 95.0% and 91.5%.

ОРОЛБЎЙИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ АГРОКИМЎВИЙ ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Мамбетназаров Б.С, Отеулиев Ж.Б., Алламуратов М.О.

*Қорақалпоқ давлат университети
Тошкент давлат аграр университети*

Кириш. Кийинги йиллари Оролбўйи минтақаларида тупроқ хосса - хусусиятларига ташқи омилларнинг таъсирини аниқлашда табиий-иқлим шароитларини ҳисобга олиш бўйича илмий изланишлар олиб бориш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Суғориладиган тупроқларнинг унимдорлигининг пасайшига олиб келадиган салбий омиллар сифатида шўрланиши, органик ўғитларнинг кам фойдаланиши, беда майдонининг камайши, гумус ва озика элементларининг миқдорининг пасайши кабиларни кўрсатиб ўтишимиз мумкин. Бу каби муаммоларни бартараф этишда биринчи ўринда худуднинг тупроқ-иқлим шароитлари ва тупроқнинг агрокимёвий хусусиятларига эътибор қаратиш керак.

Тадқиқотнинг мақсади. Қорақалпоғистон Республикаси жанубий ва шимолий минтақаларда тарқалган ўтлоқи-аллювиал тупроқларининг агрокимёвий хусусиятларига суғориш тартибларининг таъсирини аниқлаш.

Тадқиқотнинг усуллари. Лаборатория ва дала тадқиқотлари тасдиқланган услублар бўйича амалга оширилди ҳамда ўларнинг таҳлилари «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (ЎзПТИ, Тошкент, 2007 йил). Тупроқ таркибидаги гумус миқдори И.В.Тюрин, умумий азот, фосфор ва калий миқдори Н.М.Мальцев, Н.М.Гриценко ва Е.А.Жариковларнинг модификацияланган усулида, азот ва фосфорнинг ҳаракатчанг шакили Гранвальд-Ляжу ва В.П.Мачигин усулида, калий олангали фотометрда Н.В.Протасов услубномалари асосида олиб борилди.

Тадқиқот натижалари. Оролбўйи тупроқларининг агрокимёвий хусусиятларини ўрганиш натижасида худуд тупроқларининг унимдорлиги, озик элементлар билан таъминланиши доимий равишда ўзгариб турувчи ташқи муҳит омиллари билан ўзаро чамбарчас боғлиқда кечиши маълум бўлди. Тупроқлардаги озика элементларининг ўта ўзгарувчанлиги тупроқ қопламаниннг тузилиши ва таркибида,

шунунгдек, уларнинг хилма-хилигини белгиловчи ўсимлик қопламида ҳам сезиларли из қолдиради.

Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар жанубий минтақада гумусли қатлам қалинлигининг, ошиши тупроқ унумдорлигининг яхшиланиш билан сифатланади. Тупроқ профил ўртасида жанувий минтақада кумли қатламнинг мавжудлиги ва чуқурлашган сари кучайиб барувчи гилланиш белгиларини турли даражада ифодаланиши ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг ўзига хос агрокимёвий хусуиятларидан ҳисобланади.

Ўрганилган тупроқларида агрокимёвий хоссаларининг турлича эканлиги, яъни тупроқ профили бўйича кам, ўртача, кучли таъминланган қатламлардан иборат. Тупроқ профили бўйича озика элементларининг таъминланиши ер юзасига, айниқса сурим қатламда ошиб боради ва юқори қатламда максимал миқдорини ташкил этади.

Худуд тупроқларида озика элементларнинг миқдорининг ўзгариши гумус миқдорида боғлиқ бўлиб эскидан суғориладиган жанубий минтақада ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг юқори ҳайдалма қатламида гумус миқдори ерта баҳорда 0,81 %, шимолий минтақадаги суғориладиган тупроқларда 0,70 % ни ташкил этади. Кузда эса бу кўрсаткишлар қўйдагича бўлди 0,80 % ва 0,74 % бўлди. Пастки қатламларда гумус миқдорлари камайиб борди. Бунун куруниб турибти шимолий минтақ тупроқларида гумус миқдори жанубий минтақага нисбатан камироқ эканлиги маълум бўлди.

Жанубий минтақа тупроқларида ялпи азот миқдори ерта баҳорда 0,071-0,014 % ни, кузда эса 0,063-0,012 % оралиғида тебраниб туриши, шимолий минтақа тупроқларида 0,057-0,014 % ва 0,059-0,011 % бўлганлиги кўзатилди. Тажиба изланишларининг амал даври охирига келиб, тупроқдаги нитратли азот миқдорининг камайиб бориши, бевосита ўсимликлар томонидан ўзлаштириш ҳисобига сусайиб бориши кўзатилди.

Жанубий минтақа тупроқларида ялпи фосфор миқдорлари баҳорда 0,198-0,100 % ни кузда эса 0,165-0,095 % оралиғида бўлган бўлса, шимолий минтақада ялпи фосфор миқдори баҳорда 0,028-0,062 % га, кузда 0,035-0,054 % кам бўлди.

Ялпи калий миқдори жанубий минтақа тупроқларининг ҳайдалма қатламида баҳор куз ойларида 2,10-1,90 % ни, шимолий минтақада 0,36-0,16 % кам бўлди.

Ўрганилган тупроқлар умумий азот ва калий миқдори бўйича, асосан ўртача, кам ва жуда кам таъминланган тупроқлар гуруҳларига киради.

Ўсимликларнинг маромид ўсиши, ривожланиши, ҳосил туғиши ва пишишда тупроқдаги ҳаракатчанг фосфор ва калий жуда катта аҳамият касб этади. Шу боистан ҳаракатчанг фосфор миқдори жанубий минтақа тупроқларда баҳор ва куз ойларида сурим қатламида шимолий тупроқларига нисбатан 5,65-6,24 мг/кг ни калий эса 63-90 мг/кг кўпроқ бўлгани маълум бўлди.

Шимолий минтақада гумус миқдори жанубий минтақага нисбатан сурим қатламида ерта баҳорда 0,11 % га, кузда эса 0,06 % га камайганлиги, ялпи азот миқдори юқори қатламдан пастки қараб баҳорда 0,057-0,014 % гача, кузда 0,059-0,011 % гача камайганлиги, ялпи фосфор миқдори баҳорда 0,170-0,038 % дан, кузда эса 0,130-0,041 % гача ва ялпи калий миқдори ерта баҳорда 1,74-0,90 % ни, кузда эса 1,72-0,80 % гача камайчи кузатилди.

Шимолий минтақа тарқалган тупроқларда ҳаракатчанг фосфор миқдори жанубий минтақада тарқалган тупроқларига нисбатан баҳорда 0-30 см қатламда 5,65

1-жадвал

Жанубий минтақа тупроқларнинг агрокимёвий хоссалари (2017 й)

Қатламлар чуқурлиги, см	Баҳорда						Кузда					
	Гумус, %	Ялпи, %			Ҳаракатчан, мг/кг		Гумус, %	Ялпи, %			Ҳаракатчан, мг/кг	
		N	P	K	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P	K	P ₂ O ₅	K ₂ O
0-30	0,81	0,071	0,198	2,10	22,85	208	0,80	0,063	0,165	1,90	20,54	193
30-52	0,78	0,062	0,186	1,58	16,90	181	0,74	0,060	0,168	1,43	14,48	181
52-78	0,64	0,048	0,164	1,45	12,38	164	0,61	0,040	0,173	1,42	11,00	148
78-95	0,51	0,053	0,151	1,34	10,00	128	0,50	0,045	0,150	1,35	8,64	120
95-120	0,27	0,014	0,113	1,18	6,12	103	0,28	0,018	0,119	1,21	5,10	110
120-180	0,30	0,016	0,105	1,09	4,02	89	0,30	0,015	0,108	1,05	4,62	85
180-245	0,30	0,014	0,100	1,05	4,00	77	0,30	0,012	0,095	1,08	4,15	72

2-жадвал

Шимолий минтақа тупроқларнинг агрокимёвий хоссалари (2017 й)

Қатламлар чуқурлиги, см	Баҳорда						Кузда					
	Гумус, %	Ялпи, %			Ҳаракатчан, мг/кг		Гумус, %	Ялпи, %			Ҳаракатчан, мг/кг	
		N	P	K	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P	K	P ₂ O ₅	K ₂ O
0-28	0,70	0,057	0,170	1,74	17,20	145	0,74	0,059	0,130	1,72	14,30	103
28-43	0,50	0,050	0,148	1,56	12,50	134	0,60	0,055	0,112	1,31	10,30	105
43-55	0,46	0,041	0,126	1,25	10,50	110	0,48	0,039	0,081	1,15	7,80	97
55-61	0,35	0,028	0,084	1,09	5,20	88	0,31	0,032	0,074	1,06	3,31	81
61-73	0,33	0,020	0,070	1,00	3,30	88	0,32	0,029	0,053	0,98	2,52	74
73-91	0,28	0,010	0,050	0,90	2,80	79	0,29	0,010	0,040	0,80	2,04	65
91-131	0,22	0,014	0,048	0,80	2,80	78	0,24	0,013	0,040	0,81	2,19	58
131-160	0,20	0,014	0,038	0,90	2,51	75	0,22	0,011	0,041	0,80	2,20	64

мг/кг га, кузда эса 6,24 мг/кг га, қўйи қатламларда баҳорда 1,49 мг/кг га, кузда эса 1,95 мг/кг га камайганлиги маълум бўлган бўлса, ҳаракатчанг калий миқдори баҳорда сурим қатламида 63 мг/кг га, қўйи қатламида 2 мг/кг га, кузда 8 мг/кг камайиши аниқланди.

Тажриба даласининг тупроғи даслабки вақитда гумус билан жуда паст даражада таъминланган тупроқлар груҳига киради. Тупроқдаги умумий азот, фосфор ва калий миқдори бўйича кам таъминланган тупроқлар икки груҳга киради. P_2O_5 ва K_2O миқдори бўйича олинган маълумотларга кўра тажриба даласи тупроғи P_2O_5 билан жуда кам таъминланган тупроқ груҳлари қаторига киради.

Тадқиқотни ўтказиш 2017-2019 йиллари вақитларида энг мақбул ғўзани суғориш тизими 80-80-60 % бўлган вариантларда тупроқдаги аламшинувчи K_2O миқдори баҳорда маромида бўлган бўлса амал даври оқирига келиб анча камайганлигидан маълумот беради.

Хулоса. Юқоридаги маълумотларни таҳлил этиб хулоса қилганимизда жанубий минтақада тарқалган тупроқларнинг агрокимёвий хоссаси шимолий минтақада тарқалган тупроқларга нисбатан бироз юқорилиги билан фарқланди.

Адабиётлар:

1. Белоусов М.А. Физиологическое и агрохимическое исследование по корневому питанию хлопчатника // Тр. ВНИИ хлопководства, 1972, вып. 19.С.3–22.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ, Тошкент, 2007. -44-46 бетлар.
4. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником. – СоюзНИИ. – Тошкент, 1973. – С. 1-225
5. Панкова Е.И., Айдаров И.П., Ямнова И.А., Новикова А.Ф., Благоволин Н.С. Природные антропогенные засоленные почв бассейна Аральского моря (география, генезис, эволюция) - Москва, 1996.-187 с.
6. Исашов А., Мамаджанова Н. Агротадбирларнинг ғўзани суғориш тартиблари ва меъёрларига таъсири. Agro ilm-o'zbekiston qishloq hojaligi jurnali. Тошкент,-2018 й. №5 (55) б-78-79.

Abstract

Our field experiments conducted in 2017-2019 at the Karakalpak Agricultural Research Institute and at the Turtkul branch of the Karakalpak Agricultural Research Institute differed in terms of agrochemical composition of soils. The agrochemical composition of the soils of the southern region was found to be much lower than that of the northern region. The amount of humus in the southern and northern regions also fluctuated in the range of 0.70-0.81% in the surim layer, and in the range of 0.22-0.30% in the sheep layer.

УДК: 631/635(575:172)

ЭКОЛОГИК МУАММОЛИ ҲУДУДЛАРДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ТАДБИРКОРЛИКНИ РАҒБАТЛАНТИРИШНИНГ АЙРИМ МАСАЛАЛАРИ

Мамбетназаров Б.Б

Тошкент давлат аграр университети Нукус филиали

Кириш: Қишлоқ хўжалиги Ўзбекистон иқтисодиётининг муҳим бўғини бўлиб, тармоқ мамлакат аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига, қайта ишлаш саноатининг эса хом ашёга бўлган талабини қондириш билан бирга, экспорт салоҳиятини мустаҳкамлашнинг истиқболли манбаларидан бири ҳисобланади. Мамлакатимизда таркибий ўзгаришлар ва тизимли институционал ислохатларни амалга ошириш, барқарор иқтисодий ўсишни таъминлашнинг омили сифатида тадбиркорлик фаолиятининг аҳамияти ортиб бормоқда.

Республика иқтисодиётида таркибий ўзгаришларни чуқурлаштириш, унинг қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш бўйича чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «глобал иқлим ўзгаришлари ва Орол денгизи қуришининг қишлоқ хўжалиги ривожланиши ҳамда аҳолининг ҳаёт фаолиятига салбий таъсирини юмшатиш бўйича тизимли чора-тадбирлар кўриш»

вазифалари белгиланган. Мазкур вазифаларни амалга оширишда кўп тармоқли фермер хўжалиқларини рағбатлантириш ва ривожлантириш муҳим масала ҳисобланади [1].

Тадбиркорларни қўллаб-қувватлаш ва бизнес муҳитини яхшилаш бўйича амалга оширилаётган туб ислохотлар самарасида Жаҳон банкининг “Бизнес юритиш – 2020” ҳисоботида Ўзбекистон 7 поғонага кўтарилди, 69-ўринни эгаллади ва дунёнинг энг яхши 20 та ислохотчи давлат қаторидан жой олди. Янги корхона очиш қулайлиги бўйича юртимиз илк бор дунёда саккизинчи ўринга кўтарилди. Шу билан бирга, тадбиркорлик субъектлари тараққий этган мамлакатларнинг ялпи ички маҳсулоти таркибида ҳам салмоқли ўринга эга. Ўзбекистон 2019 йилнинг якуни бўйича кичик тадбиркорларнинг ялпи ички маҳсулотида мазкур соҳа улуши 59,4 фоиздир [10]. Худудлар кесимида қаралса ЯИМдаги улуши Қорақалпоғистон Республикасида кесимида (54,4 %) 12 – ўринни эгаллайди [11]. Бу эса ўз набаотида минтақалар миқёсида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлар таркибий тўзилмасини такомиллаштириш, минтақанинг табиий ва иқлим хусусиятларига асосланган кичик аграр тармоқларидан (боғдорчилик, узумчилик, асаларичилик, балиқчилик ва бошқалар) оқилона фойдаланиш, фермер хўжалиқларининг молиявий барқарорлигини таъминлаш, бизнес юритишнинг шакл ва услубларини такомиллаштириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчиларни қўллаб –қўватлашни таъминлайдиган кўп омилли эконометрик моделлар асосида илмий тадқиқ этиш заруриятини келтириб чиқаради.

Ишнинг мақсади: Бозор иқтисодиёти шароитида тадбиркорлар иқтисодий муносабатларнинг муҳим субъекти ҳисобланиб, улар ўз хўжалиқ фаолиятини иқтисодий, ҳуқуқий ва мулкӣ жавобгарлиги эвазига ихтиёрий равишда амалга оширади. Ишлаб чиқариш воситаларига тўла эгаллик қилиш ва ишлаб чиқаришни эркин ташкил қилиш тадбиркорлар мустақиллигининг асоси ҳисобланиб Қорақалпоғистон Республикаси қишлоқ хўжалигида тадбиркорликни рағбатлантириш йўналишларини ва услубларини такомиллаштириш бўйича таклиф ва тафсиялар ишлаб чиқиш долзарб масала ҳисобланади.

Материал ва методлар: Иқтисодиёт назариясига тадбиркорлик тушунчасини XVIII асрнинг бошида инглиз иқтисодчиси Р.Кантильон киритган эди. Унинг фикри бўйича «Тадбиркор- ноаниқлик шароитида ечим қабул қилувчи ва ўз хатти-ҳаракатлари туфайли даромад қилувчи ва йўқотишларга тайёр бўлган шахс» деб таъриф берилган [4.20]. Француз иқтисодчиси Ж.Б.Сэй ўзининг “Сиёсий иқтисод» асарида (1803) тадбиркорни, ўз ҳисобидан ва таваккал қилиб ва ҳар қандай маҳсулотни ишлаб чиқариш ҳамда фойдасини қабул қиладиган шахс сифатида ифодалаган. Унинг асосий ғояси тадбиркорларнинг фаол иштирокини маҳсулот этиштиришда деб тан олишдир. Америкалик иқтисодчи Ж.Кларк, Сэйнинг фикрини бирмунча бошқача кўринишида изоҳлайди. У ўз асарида «Ишлаб чиқариш жараёнида ҳар доим тўртта омил қатнашади: 1) капитал; 2) моддий неъмат ишлаб чиқариш воситаси ва ер; 3) тадбиркорлик фаолияти; 4) ишчи меҳнати» Ҳар бир омилга ишлаб чиқаришдан тушган фойданинг бирон бир ҳиссаси тўғри келиши шарт деб ҳисоблайди. Булар, «тадбиркорлик фаолияти – фойда; моддий неъмат-рента; капитал-фоиз; ишчи меҳнати-иш ҳақини олиб келади» деб тарифлайди.

Англиялик иқтисодчилар Д.Рикардо ва А.Смит иқтисодиётни бир-бирини тўлдириб тўривчи бошқарувчи механизм сифатида талқин қилади. А.Смит ўз рисоласида тадбиркорликка, тадбиркор-капитал эгаси, ва у ёки бу тижорат тури билан боғлиқ ғояни амалга оширишда таваккалчиликка йўл қўяди, бир ишга маблағ сарфлашда ҳар доим маълум даражада таваккалчилик элементлари борлигини таъкидлайди. Шу сабабли, А.Смитнинг фикриша, тадбиркорлик фаолиятдан олинган фойда тадбиркорнинг таваккал қилиб иш қилгани учун тўловдир. Тадбиркор ўзи ишлаб чиқаришни ташкил қилади, режалаштиради, ва ишлаб чиқариш натижаларига эгаллик қилади. Яъни, А.Смит, корхона эгаси тадбиркор деб тушунади. [5.41].

И.Шумпетер ўз асарларида тадбиркорни инноватор сифатида тарифлайди, яъни тадбиркор янги ғояларни тарғиб қилиб ҳамда унинг фаол элемент деб ҳисоблайди [6.28]. П.Друкернинг фикрича тадбиркор – ҳар қандай соҳада, янгилик яратувчи, амалиётчи ва бошқарувчи деб тарифлайди [7.56].

Ушбу концепциянинг моҳиятини очиб беришга турли ёндашувларни таҳлил қиладиган бўлсак, тадбиркор инновацион лойиҳаларни амалга оширувчи, шахсий салоҳиятига ва муваффақиятли фаолият олиб борувчи маълум бир тажрибага эга бўлган шахс сифатида тушинилади.

Республикамиз иқтисодчи олимлари С.Ғуломов «Тадбиркор тўла ёки қисман моддий мавлағига ёки молиявий ресурсларига эга бўлган ғайратли инсон бўлиб, у ушбу ресурсларни ўз ишини ташкил этиш учун ишга солади» деган тарифлаган. [8.8]. Э.Эгамбердиев ва Ҳ.Хўжакулов «Тадбиркорлик, янги фикр ва ғояларни излаш, таҳлил қилиш, ўзини ташаббускорлик, яратувчанлик қобилиятларини юзага чиқариш, ўз фаолиятида муффақиятларга эришишдир» [9.144]. Шунингдек, Орол бўйи экологик шароитида ижтимоий – иқтисодий ривожланиш, ишлаб чиқариш ресурсларидан самарали фойдаланишни ва уни муҳофаза қилиш, қишлоқ хўжалигида тадбиркорлик фаолиятини ривожлантиришнинг илмий ва услубий асослари ҳамда бандлик масалаларини Медетуллаев.Ж.М., Аимбетов Н.К., Убайдуллаев.Қ., Исаков Ж., Мусағалиев. А.Ж., Адильчаев Р.Т., Сауханов., Сеилбеков.Б.Б сингари иқтисодчи – олимлар асарларида ёритиб берилган¹.

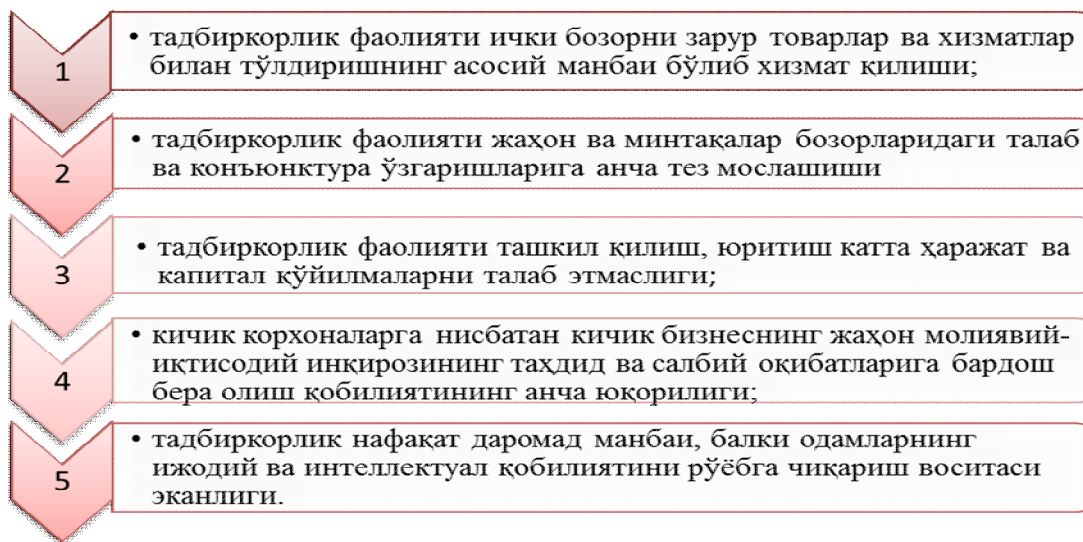
Бугунги кунда минтақадаги кескин иқтисодий-экологик шароитда қишлоқ хўжалигида тадбиркорликни рағбатлантириш стратегиясини ишлаб чиқиш муаммоси, шунингдек, экологик таъсирни ҳисобга олган ҳолда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларидан самарали тақсимотини таъминлашни рағбатлантиришнинг замонавий концепциясини қўллаш имкониятларини тизимли тадқиқ этиш мураккаб илмий-амалий масалалардан ҳисобланади. Ушбу муаммоларнинг назарий ва услубий ечимлари етарли даражада ўрағнилмаганлиги мазкур тадқиқот ишимиз йўналишини танлашда асос бўлди.

Тадқиқотлар олиб боришимиз натижасида ривожланган давлатлар тажрибалари шуни кўрсатмоқдаки, тадбиркорлик фаолиятини ривожлантирмасдан туриб, бозор иқтисодиётининг барча ички ва ташқи бўғинларини ҳаракатга келтиришнинг имконияти йўқлиги. Амалга оширилаётган иқтисодий ислохотлар ва ривожланган давлатлар тажрибасига таяниб, тадбиркорликни жадал ривожлантиришни устувор йўналиш сифатида белгилашнинг сабабларини кўрсатиб ўтиш мумкин (1-расм).

Шу билан бирга Ўзбекистон Республикаси Президентининг 1998 йил 9 апрел кунги “Хусусий тадбиркорлик, кичик бизнесни ривожлантиришни янада рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони [2] ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаасининг 1998 йил 27 майдаги “Кичик тадбиркорликни ривожлантиришни рағбатлантириш механизмини такомиллаштириш тўғрисида”ги қарорлари қабул қилинди. Мазкур қабул қилинган Қарор ва Фармонлар иқтисодий ислохотларни амалга оширишда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожлантириш учун кенг шароит ва имкониятлар яратишга катта эътибор қаратилди.

¹Медетуллаев Ж.М. Земельный потенциал Каракалпаксан как объект комплексных исследований // «Вестник КГУ». – 2009. - №4-5, с. 38-40.; Аимбетов Н.К. Мураккаб экологик вазият шароитида иқтисодий ва ижтимоий жараёнларни моделлаштириш (Қорақалпоғистон Республикаси мисолида): И.ф.д. дисс- – Т., 2000. – 283 б.; Убайдуллаев.Қ. Оролбўйи экологик шароитида ишлаб чиқариш ресурсларидан фойдаланишни моделлаштириш ва самарадорлигини ошириш йўллари. И.ф.д. дисс- – Т., 2005. – 293 б.; Исаков Ж. Механизм реализации и этапы подготовки проведения. // Biznes-Daily mrdia. Илмий-амалий, иқтисодий ойлик журнали -2019. №7(139); Мусағалиев.А.Ж., Эффективные пути совершенствования механизма хозяйствующих субъектов. Том II: Актуальные вопросы экономика и управления:междунар. науч конф – 2011. С 127-128.; Адильчаев Р.Т. Минтақада кичик ва хусусий тадбиркорликни қўллаб-қувватлаш омиллари. // Иқтисод молия/ Экономика и финансы.- 2017. №4, с 41-44.; Сауханов Ж. Аграр секторда ташки самара (экстерналий)лар таъсирини оптимал тарзда тартибга солиш (Қорақалпоғистон Республикаси мисолида): Автореф. дисс. икт.фан. ном. – Т., 2011.; Сеилбеков Б.Б. Қорақалпоғистон Республикаси аграр секторида иқтисодий ислохотлар ва уларни чуқурлаштириш йўналишлари. Дисс.икт.фан.ном. –Т., 2009. – 145 б.;

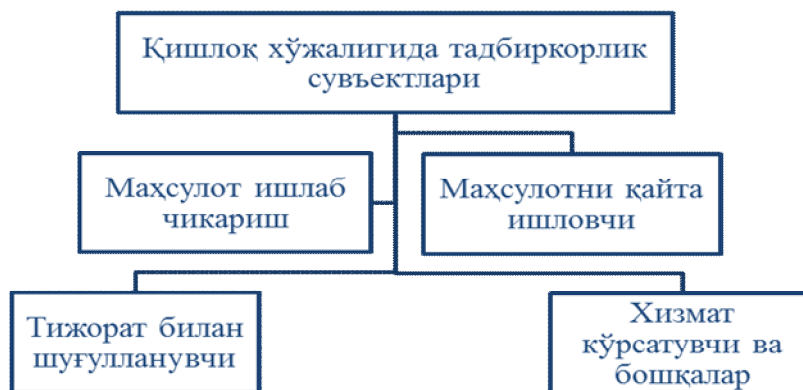
Тадбиркорлик фаолиятини ривожлантиришнинг устувор йўналишлари



Манба: Муаллифнинг илмий-тадқиқотлари асосида тузилган Қишлоқ хўжалигида фаолият юритаётган кичик тадбиркорлик субъектлари уларнинг ўзига хос алоҳида хусусиятлари ва йўналишлари бўйича қуйдагича таснифлаш мумкин (2-расм)

Фермер ва дехқон хўжаликлари қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, уларнинг қайта ишлаш, сақлаш, тайёр маҳсулотларни сотиш ва хизматлар кўрсатиш каби кўп тармоқли фаолият билан шуғулланишлари мумкин.

Қишлоқ хўжалигида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик субъектларининг таснифи



Натижалар ва методлар: Илмий изланишларимизнинг ҳам асосий мақсади ҳозирги кунда республикамиз иқтисодиётини юксалтириш имкониятларидан бири бўлмиш тадбиркорлик фаолиятдан унумли фойдаланишни таъминловчи механизм яратишдан иборат. Илмий тадқиқотларимизнинг асосий моҳияти ҳам ушбу хусусият ва ўзига хослигини ифода этишига алоҳида эътибор беришига ҳаракат қилишдан иборатдир.

Тажрибалар шуни кўрсатиб келмоқдаки, ҳозирги кунда экологик талабларни ҳисобга олувчи механизмларни такомиллаштириш, айниқса кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик фаолиятида атроф-муҳитни муҳофаза қилиш борасидаги ҳаракатларини рағбатлантиришларни кўшайтириш керак. Шу сабабдан, бизнинг фикримизча, ҳозирги бозор муносабатлари шароитида кичик бизнес субъектларининг экологик талабларига жавоб бериш борасидаги ягона рағбатлантириш механизмларини ҳар бир иқтисодий минтақанинг хусусияти, географик жойлашуви, ижтимоий ва иқтисодий ҳолатини инобатга олиши зарурдир.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистан Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли “Ўзбекистан Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.
2. Ўзбекистан Республикаси Президентининг 1998 йил 9 апрелдаги ФП-1987 сонли “Хусусий тадбиркорлик, кичик бизнесни ривожлантиришни янада рағбатлантириш чоратadbирлари тўғрисида”ги Фармони.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаасининг 1998 йил 27 майдаги 232 - сонли “Кичик тадбиркорликни ривожлантиришни рағбатлантириш механизмини такомиллаштириш тўғрисида”ги Қарори.4
4. Предпринимательства в конце XX века. М., 1992. 20-с.
5. Основы предпринимательства. Под. ред. Проф. В.М.Власовой М.: Финансы и статистика 1994. –с 41.
6. Шумпетер И. Теория экономического развития. – М., 1982. -28 с.
7. Друкер П.Ф.Рынок: как выйти в лидеры. Практика и принципы. – М., 1992. -56 с.
8. Ғуломов С.С., Семенов Б.Д. Тадбиркорлик ва кичик бизнес – Т.: ТДАУ, 1998. -8 бет.
9. Э.Эгамбердиев, Ҳ.Хўжақулов. Кичик бизнес ва тадбиркорлик. –Т.: “Маънавият”, 2003. – 144 б.
10. <https://russian.doingbusiness.org/ru/data/exploreeconomies/uzbekistan>
11. Krstat.uz

Annotation

This article provides suggestions and recommendations on the development of modern approaches to agricultural activities in the environmental conditions of the Aral Sea region, the definition of entrepreneurship promotion strategies with considering the specificity of agriculture including the application of internal resources and methods.

ЯНГИ ВА РАЙОНЛАШТИРИЛГАН ҒЎЗА НАВЛАРИ СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИНГ ТУПРОҚНИНГ АГРОФИЗИК ХОССАЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Мамбетназаров Б.С, Отеулиев Ж.Б.

Қорақалпоқ давлат университети

Тошкент давлат аграр университети

Кириш. Кейинги йиллари Қорақалпоғистон ҳудудида 5-6 йилда сув танқислиги бўлмоқда. Ҳозирги кунда кузатилаётган Оролбўйи минтақасида иқлимнинг ўзгариши шароитида деҳқончиликнинг сувга бўлган талабин такомиллаштириш, тупроқ хосса - хусусиятларига ташқи омилларнинг таъсирини аниқлашда табиий-иқлим шароитларини ҳисобга олиш бўйича илмий изланишлар олиб бориш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади. Қорақалпоғистон Республикаси ўтлоқи-аллювиал тупроқлари ва иқлим шароитига мос келадиган янги, истикболли ғўза навларини мақбул суғориш муддатлари ва меъёрларининг тупроқнинг агрофизик хоссаларига таъсирини аниқлаш.

Тадқиқотнинг усуллари. Лаборатория ва дала тадқиқотлари тасдиқланган услублар бўйича амалга оширилди ҳамда ўларнинг таҳлилари «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (ЎзПИТИ, Тошкент, 2007 йил). Тупроқнинг механик таркиби Н.Г.Качинскийнинг (М.П.Братчевнинг модификацияси) гексометафасфат натрий билан ишлов бериш услубида. Тупроқнинг макро ва микроагрегати таркиби Н.И.Савинова усулида, тупроқнинг ҳажм оғирлиги цилиндр усулида, тупроқнинг солиштирма оғирлиги пикнометр усулида, ғоваклиги ҳисоблаш усулда, тупроқнинг сув ўтказувчанлиги металл ҳалқа усулида, тупроқнинг дала нам сиғими 2,0 x 2,0 м бўлган майдоншаларда сув тутириш усулида, тупроқ намлик захираси термостада кептириш ва тарозида ўлчаш усулида аниқланди.

Тадқиқот натижалари. Жанубий минтақа жойлашган Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий-тадқиқот институти Тўрткул тумани тажриба хўжалигининг (№16-кесма) ва Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий-тадқиқот институти Чимбой тумани тажриба хўжалигининг (№28-кесма) суғориладиган ерларининг

агрофизикавий хоссаларини аниқлаш учун тажриба даласининг тупроқ кесмалари ер ости сувларигача ковланиб, уларнинг генетик қатламлари ажратилиб, тузилиши бўйича агрофизикавий хоссалари ўрганилди. Республикамизда кейинг йилларда бир қатор тез пишар, ҳосилдор, тола сифати юқори, касалликларга ва зараркунандаларга бардошли янги ғўза навлари яратилмоқда. Мазкур ғўза навларидан юқори ва сифатли пахта ҳосили олишда ҳар бир худуднинг тупроқ-иқлим ва гидрогеологик-мелиоратив ҳолатидан келиб чиқиб етиштиришнинг самарали агротехник тадбирларини ишлаб чиқиш алоҳида эътибор қаратиш талаб этилмоқда. Янгидан яратилган ғўза навларини суғоришнинг мақбул меъёр ва муддатлари ишлаб чиқилиб, кенг майдонларга қўлланилмоқда.

Олиб борилган тажриба майдонларида ерта баҳорда, ҳар бир суғоришлардан кейин ва мавсум охирида тупроқларнинг агрофизикавий хоссалари ўрганилди.

Тупроқнинг унимдорлигини белгиловчи асосий омилларидан бири, сув ўтказувчанлик, ҳажм оғирлиги, солиштирама вазн оғирлиги, ғоваклиги ва донадорлигидир. Тупроқнинг мақбул ҳажм массаси унинг намлик, озика, иссиқлик ва ҳаво режимини муқобиллаштиради, натижада ўсимлик яхши ўсиб ривожланади ва юқори ҳосил олишга қулай имконият яратилади. Мавсум давомида ғўзани парваришлашда агротехник тадбирлар тупроқнинг ҳажм массасининг ўзгаришига бевосита таъсир кўрсатади.

Ўзанинг мақбул муддат ва меъёрларда суғориш тупроқни юза қатламининг зичлашишини камайтириб, ғоваклигини оширади ва намлик сақлайди.

Олинган маълумотлари бўйича шимолий минтақаси ўтлоқи-аллювиал тупроқларининг механик таркибида кумлоқ ва соз заррачаларининг кўплиги, жанубий минтақанинг ўтлоқи-аллювиал тупроқларининг механик таркибида кум заррачаларининг кўплиги аниқланди. Тупроқнинг механик таркибидаги ўзгаришлар унинг агрофизикавий, агрохимёвий, сув ва туз режимларининг ўзгаришига олиб келади ва ғўзанинг суғориш тизимин аниқлашда тупроқ-иқлим шароитин ҳисобга олиш мақсадга мувофиқ келади.

Тадқиқот олиб борилган майдонларда амал даври бошида тупроқларнинг донадорлиги аниқланиб борилди. Жанубий ва шимолий ўтлоқи тупроқларнинг макро ва микроагрегатларин аниқлаганимизда ўзига хос макро ва микроагрегатларга эга эканлиги маълум бўлди. Шимолий минтақанинг ўтлоқи-аллювиал тупроқларида 0-30 см чуқурликда макроагрегатлар 2,98%, микроагрегатлар 97,02% бўлди, жанубий минтақа тупроқларининг 0-30 см қатламида макроагрегатлар 4,10% ни, микроагрегатлар 95,90% ташкил этади.

1-жадвал

Ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг макро ва микроагрегатлар микдори

Минтақа	Тупроқ қатлами, см	Тупроқ заррачалари, мм, %			3-0,25 мм заррачалар микдори, %
		3-1	1-0,25	<0,25	
Шимолий	0-30	0,11	2,87	97,02	2,98
Жанубий	0-30	0,17	3,93	95,90	4,1

Ўзани суғориш билан ўтлоқи-аллювиал тупроқлардаги макро ва микроагрегатларнинг ювилишини ўрганганимизда амал даври оқирига келиб аграномик жиҳатдан қимматли бўлган заррачаларга (3,0-0,25 мм) суғориш меъёрлари таъсирида тупроқ донадорлиги 0-30 см қатламда 70,3-85,6% ни ташкил этади.

Жанубий минтақадаги ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг физикавий хоссалари (2017 й)

Тупроқ қатлами, см	Баҳорда			1-сувдан кейин			Амал даври охирида					
	Ҳажми й вазни, г/см ³	Солиштир ма вазни, г/см ³	Ғовакли ги, %	Ҳажми й вазни, г/см ³	Солиштир ма вазни, г/см ³	Ғовакли ги, %	ЧДНСга нисбатан 70-70-60%			ЧДНСга нисбатан 80-80-60%		
							Ҳажми й вазни, г/см ³	Солиштир ма вазни, г/см ³	Ғовакли ги, %	Ҳажми й вазни, г/см ³	Солишти рма вазни, г/см ³	Ғоваклиг и, %
0-10	1,30	2,74	52,6	1,38	2,74	49,6	1,38	2,73	49,5	1,36	2,78	51,1
10-20	1,34	2,74	51,1	1,35	2,74	50,7	1,40	2,74	48,9	1,34	2,74	51,1
20-30	1,35	2,72	50,4	1,34	2,73	50,9	1,40	2,73	48,7	1,34	2,75	51,3
30-40	1,32	2,72	51,5	1,34	2,71	50,6	1,38	2,70	48,9	1,38	2,70	48,9
40-50	1,35	2,70	50,0	1,38	2,70	48,9	1,40	2,71	48,3	1,40	2,70	48,1
50-60	1,33	2,70	50,7	1,35	2,70	50,0	1,38	2,70	48,9	1,38	2,70	48,9
60-70	1,31	2,70	51,5	1,30	2,68	51,5	1,40	2,69	48,0	1,39	2,70	48,5
70-80	1,34	2,70	50,4	1,32	2,71	51,3	1,40	2,70	48,1	1,39	2,69	48,3
80-90	1,42	2,70	47,4	1,40	2,70	48,1	1,40	2,70	48,1	1,40	2,69	48,0
90-100	1,40	2,68	47,8	1,40	2,70	48,1	1,40	2,71	48,3	1,40	2,70	48,1
0-30	1,33	2,73	51,3	1,35	2,74	50,7	1,39	2,73	49,1	1,35	2,76	51,1
0-50	1,33	2,72	51,1	1,36	2,72	50,0	1,39	2,72	48,9	1,36	2,73	50,2
0-70	1,33	2,72	51,1	1,35	2,71	50,2	1,39	2,71	48,7	1,37	2,72	49,6
0-100	1,34	2,71	50,6	1,35	2,71	50,2	1,39	2,71	48,7	1,38	2,71	49,1

Амал даврида тупроқ заррачаларининг ювилиши суғориш меъёрларига боғлиқ бўлиб, гектарига 600-800 м³ меъёрида суғорганнимизда агрегатлар муғдорига таъсир этмади, агар даврий суғориш меъёри гектарига 1000-1100 м³ бўлганда сувда ювилишига бардошли тупроқ заррачаларининг миқдори камайганлигидан ёки 0-30 см қатламда 70,1-72,3% бўлганлигидан маълумот беради.

Бу тупроқларнинг ҳажм вазнига, солиштирама оғирлиги ва умумий ғоваклигига даврий суғориш меъёрларининг таъсирини ўрганганнимизда амал даври бошида ҳайдов қатламида ҳажм вазни 0-30 см дан 0-70 см гача 1,33 г/см³ ни, 0-100 см да эса 1,34 г/см³ ни, биринчи сувдан кейин 0-30 см чуқурликда 1,35 г/см³, 0-50 см да 1,36 г/см³, 0-70 см да 1,35 г/см³ ва 0-100 см да 1,35 г/см³ бўлди, ЧДНСга нисбатан 70-70-60% суғорилганда амал даври охирида 0-30 см да ва 0-100 см да ўртача 1,39 г/см³ ни ташкил этиб, ЧДНСга нисбатан 80-80-60% суғорилганда 0-30 см да 1,35 г/см³, 0-50 см да 1,36 г/см³, 0-70 см да 1,37 г/см³ ва 0-100 см да 1,38 г/см³ бўлди.

Солиштирама вазни барча қатламларда 2,68-2,78 г/см³ оралиғида тебираниб турди.

Ғоваклик суриш қатламларда юқори бўлиб, қўйи қатламларда унинг миқдори 47,4-48,3% бўлган бўлса, кузда энг яхши кўрсаткиш суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 80-80-60% суғорган вариантнимизда ўртача 0-30 см қатламида 51,1% ни, 0-50 см қатламида 50,2% ни, 0-70 см қатламида эса 49,6% ни ва 0-100 см қатламида 49,1 % ни ташкил этди. (2-жадвал).

Жанубий минтақа тупроқларнинг ғоваклиги шимолий минтақага тарқалган тупроқларга нисбатан бироз юқорилиги маълум бўлди. Бу минтақада ҳам тупроқларнинг ҳажм вазни, солиштирама оғирлиги ва ғоваклиги суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % га нисбатан 80-80-60 % бўлганда нормал ҳолатда бўлди.

Демак тупроқларнинг механикавий таркибидаги заррачаларнинг ўзгариши унинг кўп хоссаларини белгилайди. Тупроқнинг агрофизикавий хоссаларининг ўзгаришига олиб келади ва ғўзанинг суғориш тизимини аниқлашда Қорақалпоғистоннинг тупроқ-иклим шароитини ҳисобга олиш мақсадга мувофиқ келади.

Хулосалар. Юқоридаги маълумотларни таҳлил этиб хулоса қилганнимизда турли суғориш тизимлари, ўтлоқи-аллювиал ерларида ғўзанинг суғориш тизимини боғлиқ тупроқнинг ҳажм массаси, солиштирама оғирлиги ва ғоваклиги ўзгариб боради. Ғўзанинг суғориш олди тупроқ намлиги чекланган дала нам сиғимига нисбатан 80-80-60% тартибида ўтказганнимизда тупроқнинг агрофизикавий хоссалари макбул даражада бўлганлиги кўзатилди.

Адабиётлар.

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ, Тошкент, 2007. -44-46 бетлар.
2. Дурдиев Н. Суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда тупроқ агрофизик хоссаларининг ўзгариши. AGRO ILM-O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGI Тошкент,-2018 й. №2 (52) 6-80-82.
2. Качинский А.А. Физика почвы. – Москва, Высшая школа, 1965. – С. 22-28.
3. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником. – СоюзНИХИ. – Тошкент, 1973. – С. 1-225

Abstract

Our field experiments conducted in 2017-2019 at the Karakalpak Agricultural Scientific Institute and at the Turtkul branch of the Karakalpak Agricultural Scientific Institute differed in terms of agrophysical composition of soils. By the end of the application period, macro- and micro-aggregates, volume weight and porosity were maintained at a normal level of 70-70-60% in our variants, where the pre-irrigation soil moisture was 80-80-60 relative to the limited field moisture capacity.

**ТУПРОҚНИНГ АГРОФИЗИК ХОССАЛАРИГА СУҒОРИШ
ТАРТИБЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ**

Мамбетназаров Б.С, Кунназаров У.Б, Ҳабибуллаев А.

Қорақолпоқ давлат университети

Тошкент давлат аграр университети Нукус филиали

Кириш. Республикамизда турли хил тежамкор технологияларни қўллаш бўйича сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, сув истеъмолчи уюшмаларнинг сувга бўлган талабин қаноатланиши ва ишонишлигини таъминлашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ушбу йўналишда, жумладан Қорақолпоғистон ҳудудида экилаётган ғўза навларини суғориш тизимини аниқлаш ва сув истеъмолчи уюшмаларга такомиллаштирилган суғориш тизимини ишлаб чиқиш зарурати бўлмоқда. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «...суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсивусулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш, глобал иқлим ўзгаришлари ва Орол денгизи қуришининг қишлоқ хўжалиги ривожланиши ҳамда аҳолининг ҳаётфаолиятига салбий таъсирини юмшатиш»² бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган. Мазкур қарор ижросини таъминлаш мақсадида Қорақолпоғистон Республикаси вазирлар кенгашининг 2017 йил 21 ноябрдаги 245-сон қарори ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5742-сон Фармони ва мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат этади.

Ишнинг мақсади. Қорақолпоғистон Республикаси ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитига мос келадиган такрорий экин сифатли ҳосил берадиган янги **маккажўхори** навларини мақбул суғориш тизимини ҳамда сувдан фойдаланиш режасини ишлаб чиқиш.

Материал ва методлар. Республикамизда кейинги йилларда бир қатор тез пишар, ҳосилдор, тола сифати юқори, касалликларга ва зараркунандаларга бардошли янги маккажўхори навлари яратилмоқда. Мазкур маккажўхори навларидан юқори ва сифатли ҳосил олишда ҳар бир ҳудуднинг тупроқ-иқлим ва гидрогеологик-мелиоратив ҳолатидан келиб чиқиб етиштиришнинг самарали агротехник тадбирларини ишлаб чиқиш алоҳида эътибор қаратиш талаб этилмоқда.

Янгидан яратилган маккажўхори навларини суғоришнинг мақбул меъёр ва муддатлари ишлаб чиқилиб, кенг майдонларга қўлланилмоқда. Маккажўхорининг суғориш усулларини тупроқни агрофизик хоссаларига таъсирини ўрганиш мақсадида 2019-2020 йилларда Қорақолпоғистон деҳқончилик илмий тадқиқот институти тажриба далаларининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлар шароитида илмий тадқиқотлар олиб борилди.

Олиб борилган тажриба майдонларида эрта баҳорда, ҳар бир суғоришлардан кейин ва мавсум охирида тупроқларнинг агрофизикавий хоссалари ўрганилди.

1-жадвал

Тажриба даласининг тупроғининг сув сиғимлигини аниқлаш

Тупроқ катламлари, см	24.04.2019	26.04.2019	28.04.2019	Уртача гр
0-10	25,3	22,7	22,4	23,5
10-20	23,1	21,9	20,4	21,8
20-30	21,4	20	22,1	21,2
30-40	21,7	19,5	20,4	20,5

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони. Халқ сўзи газетаси. 08.02.2017.

40-50	20,7	19,2	18,3	19,4
50-60	20,1	20,2	21,9	20,7
60-70	25	24,7	24,5	24,7
70-80	26	24,8	24,9	25,2
80-90	24,4	24,6	25,7	24,9
90-100	24,5	23,8	23,5	23,9
0-30				22,2
0-50				21,3
0-70				21,7
0-100				22,6

Эрта баҳорда дала тажрийба майдонининг тупроқларининг тўлиқ дала нам сиғимини аниқлаш 2x2 майдончага чеккалари 30 см бийикликда поллар олиниб 400-450 литр сув қуйилди. Сўнг усти пакет билан бекитилди. Ҳар икки кундан ҳар 10 см.дан 1 метргача тупроқ намуналари олинди. Олинган тупроқ намуналари лаборатория шароитида термостатда 6 соат давомида 105⁰ С да қуритилди. Таҳлил натижалари қуйдагича бўлди. Тўлиқ дала нам сиғимини аниқлаганимизда ўртача 0-30см.да 22,2 гр, 0-50 см.да 21,3 гр, 0-70 см.да 21,7 гр ва 0-100см.да 22,6 гр ни ташкил этди.



1-расм. Тажриба даласининг тупроғининг тўлиқ дала нам сиғими

Тупроқнинг унимдорлигини белгиловчи асосий омилларидан бири, сув ўтказувчанлик, ҳажм оғирлиги, солиштирама вазн оғирлиги, ғоваклиги ва донодорлигидир. Тупроқнинг мақбул ҳажм массаси унинг намлик, озиқа, иссиқлик ва ҳаво режимини муқобиллаштиради, натижада ўсимлик яхши ўсиб ривожланади ва юқори ҳосил олишга қулай имконият яратилади. Мавсум давомида маккажўхорини парваришлашда агротехник тадбирлар тупроқнинг ҳажм массасининг ўзгаришига бевосита таъсир кўрсатади.

Маккажўхорининг мақбул муддат ва меъёрларда суғориш тупроқни юза қатламининг зичлашишини камайтириб, ғоваклигини оширади ва намлик сақлайди.

Тажриба даласи тупроғи механик таркибига кўра енгил, қўйи томонга оғирлашган, ўтлоқи-аллювиал тупроқлар бўлиб, кўчсиз ва ўртача даражада шўрланган. Сизот сувлари жойланиш сатҳи амал даврининг бошида 1,7-2,0 м, амал даврининг охирида 2,3-2,6 м атрофида бўлди.

Тажриба 6 вариантдан иборат бўлиб, 4 такрорланишда олиб борилди. Ҳар бир вариантнинг майдони $4,8 \cdot 100 = 480$ м² ташкил этиб, 1 яруста жойлаштирилди. Тажрибанинг умумий майдони эса 2,67 га.ни ташкил этди.

Тажриба даласида тупроқнинг ҳажм массаси, солиштирама оғирлиги ва ғоваклиги амал даври бошида умумий фонда ва охирида вариантлар бўйича аниқланди.

Натижалар ва муҳокамалар. Илмий тадқиқотлардан олинган натижаларга кўра амал даври бошида тупроқнинг ҳажм массаси 0-30 см қатламида 1,48 г/см³, 0-50 см қатламида 1,58 г/см³, 0-70 см қатламида 1,76 г/см³ ни ташкил этган бўлса, 0-100 см қатламида бу кўрсаткиш 1,69 г/см³ га тенг бўлиб, солиштирама оғирлиги 0-30 см

қатламида 2,68 г/см³, 0-50 см қатламида 2,68 г/см³, 0-70 см қатламида 2,67 г/см³ ва 0-100 см қатламида 2,68 г/см³ ташкил этиб, ғоваклиги 0-30 см қатламида 47,5, 0-50 см қатламида 43,5, 0-70 см қатламида 44,2 ва 0-100 см қатламида бўласа 46,9 % ташкил этди.

Амал даври охирида маккажўхори навларини ЧДНСга нисбатан 70-70-60% суғориш тартибида 1-2-0 тизимида суғорилган вариантларда тупроқнинг ҳажм массаси 0-30 см қатламда 1,35, 0-50 см қатламда 1,38, 0-70 см қатламда 1,36, 0-100 см қатламда эса 1,34 г/см³ ни, солиштирма оғирлиги 0-30 см қатламида 2,47 г/см³, 0-50 см қатламида 2,43 г/см³, 0-70 см қатламида 2,42 г/см³ ва 0-100 см қатламида 2,46 г/см³ ташкил этиб, ғоваклиги 0-30 см қатламида 48,0, 0-50 см қатламида 46,7, 0-70 см қатламида 44,5 ва 0-100 см қатламида бўлса 43,1 фоизни ташкил этди. ЧДНСга нисбатан 80-80-60% суғориш тартибида 1-3-0 тизимида суғорилган вариантларда тупроқнинг ҳажм массаси 0-30 см қатламда 1,36, 0-50 см қатламда 1,38, 0-70 см қатламда 1,44, 0-100 см қатламда эса 1,49 г/см³ ни, солиштирма оғирлиги бўлса 0-30 см қатламида 2,75 г/см³, 0-50 см қатламида 2,64 г/см³, 0-70 см қатламида 2,63 г/см³ ва 0-100 см қатламида 2,60 г/см³ ташкил этиб, ғоваклиги 0-30 см қатламида 41,1, 0-50 см қатламида 46,4, 0-70 см қатламида 44,7 ва 0-100 см қатламида бўласа 44,2 фоизни ташкил этди.

Хулоса. Шўрланган ўтлоқи-аллювиал ерларида маккажўхорининг суғориш тизимига боғлиқ тупроқнинг ҳажм массаси, солиштирма оғирлиги ва ғоваклиги ўзгариб боради. Маккажўхорининг суғориш тизимин ЧДНСга нисбатан 80-80-60% тартибида ўтказганимизда тупроқнинг агрофизикавий хоссалари макбул даражада бўлганлиги кўзатилди.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони. Халқ сўзи газетаси. 08.02.2017.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент, 2007.Б.
3. Агрофизикавий, агрокимёвий ва микробиологик анализларни аниқлаш услублари,- ЎзПИТИ, 2000.

Abstract.

The article provides information on the conduct of scientific research in the conditions of meadow-alluvial soils of the experimental fields of the Karakalpak Agricultural Research Institute in 2019-2020. When we determined the agrophysical properties of the soil of the experimental field in 2019, it was found that in the early spring the porosity was higher in the stratum layer, while in the autumn the irrigation regime remained normal. Experimental testing In 2019-2020, the Karakalpak Agricultural Research Institute conducted research in the experimental fields. The experimental field soils are light in mechanical composition, heavier on the sheep side, meadow-alluvial soils, immobile and moderately saline. The article cites the results of the experiment. In the experimental field, the volumetric mass, specific gravity and porosity of the soil were determined on the general background at the beginning of the application period and on the options at the end.

Keywords: Soil porosity, soil volume weight, specific gravity, agrophysics, meadow-alluvial soils

К ВОПРОСУ АНАЛИЗА МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ДЕЛЬТЫ АМУДАРЬИ

Мамутов Н.К.

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Введение. В современных условиях на формирование растительного покрова дельтовых равнин низовьев Амударьи, в первую очередь значительное влияние оказали климатические изменение, антропогенной нагрузки и а также естественные процессы. В настоящее время, в связи с увеличением антропогенной деятельностью на всем Земном шаре и ее экосистемы претерпевают постоянные изменения и отклонения от своего природного состояния. Эти постоянные антропогенные изменения всегда

происходят на фоне общей длительной динамики экосистемы, вызванной совокупным воздействием комплексных факторов [1,2,4]. В то же время нарушения часто инициируются незначительными воздействиями ограниченного характера, на первый взгляд и в начале отмечаются на небольших органических участках, которые со временем, при определенных условиях, могут увеличиваться в размерах, образуя значительные территории.

В связи с этим для прилегающих территорий важнейшими в настоящее время являются климатические изменения и антропогенной нагрузки, в то время как, для дельтовых экосистем изменения гидрологического режима являются определяющими фактором [1,3,5,6]. В естественных условиях гидрологический режим реки Амударья формирует режим грунтовых вод в пойме и водный режим пойменных биотопов, возникновение и функционирование экосистем, в то время, как на внепойменных территориях динамика экосистем полностью зависит от климатических изменений и антропогенной нагрузки [2,5]. До настоящего времени в научной литературе нет полной ясности, являются ли современные климатические изменения следствием глобального антропогенного воздействия или это лишь естественные флуктуации климата земли. Однако сегодня уже известно, что факторы, так называемого косвенного или регионального антропогенного воздействия, приводят к полной смене одних экосистем на другие. Таким образом, по этому анализ климатических изменений в применении к оценке и прогнозу динамики экосистем как, так и дельтовых пустынных территорий, является сегодня является важной задачей, решение которой будет способствовать не только сохранению естественных экосистем, но сможет способствовать также ориентации некоторых отраслей народного и сельского хозяйства.

Методика исследований. В естественных условиях различные сообщества организмов имеют, как правило, различную толерантность к изменению условий местообитаний, а отдельные виды обладают значительной пластичностью к экстремальным гидрологическим и климатическим значениям, которые выработаны в процессе продолжительной эволюции, в этой связи ведущую роль в жизни экосистем играют средние величины, а предельно допустимые максимальные и минимальные значения основных лимитирующих факторов среды, который определяют диапазон их выживания. В связи с этим в данной работе выполнялось для целей оценки состояния и динамики наземных дельтовых экосистем Амударья, анализу подвергались только среднегодовые и среднемесячные метеорологические величины, а также абсолютные годовые и месячные максимальные и минимальные их значения.

В ходе выполнения данной работы мы использовали методы исторических, экологических и географических аналогов, методы геоботанической индикации, сравнительно-морфологический метод изучения почвенных профилей и другие. Информация, накапливаемая по различным направлениям в форме различных таблиц Excel и Word, стала частями гидрологической, климатической, геоботанической и почвенной баз данных, для анализа которых использовались методы статистической обработки.

Основные результаты. На основе проведенного анализа данных установлено, что с конца 2002 года в дельте Амударья отмечаются климатические аномалии, ранее не имевшие место: многократное увеличение количества выпадающих осадков, возникновение поздних весенних заморозков, летних ливней. В связи с этим, учитывая важную роль климата в развитии процессов современного переувлажнения и засоления почв, а также появление в последнее время большого количества работ, касающихся существенных климатических изменений были выполнены исследования с целью установить наличие возможных климатических изменений в регионе [2,3,4]. Оценке были подвержены основные для наземных экосистем параметры за многолетний период с тем, чтобы в дальнейшем определить реальную возможность современного существования дельтовых экосистем, а также выявить объективные климатические условия и возможность корректирования сроков проведения опытных экспериментальных исследований по восстановлению растительности на экологически

дестабилизированных экосистемах [3, 7, 8].

В этой связи статистический анализ проводился на основе суточных данных метеостанций наиболее приближенных к региону дельты Амударьи, входящих в состав глобальной международной сети метеорологических данных метеостанции Чимбай (Каракалпакия; 42.9°с.ш., 59.8°в.д.).

На основе анализа многолетних климатических данных за длительный период позволил установить, что основной тенденцией в сезонном перераспределении осадков является их повышение зимой и осенью. При этом в дельте Амударьи характерно увеличение количества атмосферных осадков в зимне-весенний период, а также удлинение периода их выпадения с марта-апреля вплоть до мая – июня, чего абсолютно не наблюдалось ранее.

В многолетней динамике температур воздуха региона в дельте Амударьи наблюдается существенное достоверное повышение их средних значений на 0.6-3.6°С их абсолютных минимальных годовых и сезонных значений на 1.5-7.2°С, а также повышений их абсолютных максимальных значений за теплое и по отдельным сезонам года на 0.9-4.1°С.

Многолетние изменения в распределении осадков и температуры воздуха в дельте Амударьи выявленные на основании анализа их трендов, оказались чрезвычайно сходными: они направлены на ощутимое усиление летней жары, удлинение теплого времени года, а также потепление и повышение годового атмосферного увлажнения, за счет холодного полугодия, а также зимнего и осеннего сезонов года [3,7,8].

В результате анализа индексов засушливости показал, что в дельте Амударьи повышется тенденция, связанная с потеплением и иссушением в годовом цикле за счет соответствующих изменений как в холодном, так и в теплом полугодиях, преимущественно осенью, зимой и весной. При этом максимальные однонаправленные изменения происходят осенью, а также летом.

В дельте Амударьи особенно существенное увеличение месячного количества осадков за 2002 и 2003 год произошло в июне. В июне 2002 года оно составило 13-кратное увеличение по сравнению с нормой 1937-1965 гг., т.е. по сравнению с периодом до развития Аральского кризиса, а в мае 2003 года – 7-кратное увеличение. Близкая ситуация характерна для апреля-мая 2002-2006 годов, а также для осенне-зимнего периода в отдельные годы 2002-2009 гг.

В связи с анализом многолетних трендов проводился также сравнительный анализ температурного режима и характера выпадения атмосферных осадков за последние годы (2002-2018 гг.) в сравнении с историческим периодом до развития Аральского кризиса по данным метеостанция Чимбай. Анализировались суммарное количество атмосферных осадков и средняя температура воздуха.

Многолетний анализ температурного режима в дельте Амударьи показал, что в последние годы (2002-2018 гг.) в распределении среднемесячной температуры воздуха отмечались определенные тенденции.

- существенное повышение фактических среднемесячных температур воздуха в зимний период. Даже несмотря на резкие погодичные колебания среднемесячных температур воздуха зимой, в зимние месяцы наблюдается общее потепление воздуха в среднем на 2.5°С по сравнению с периодом до активного антропогенного воздействия, которое особенно сильно проявляется в феврале (повышение на 2.4-5°С) и марте (повышение на 2.9-6.3°С)

- Наблюдалось существенное (в среднем на 2.2°С) похолодание фактических среднемесячных температур воздуха, в весенне-летний сезон (с апреля по июнь месяц) по сравнению с периодом до активного антропогенного воздействия (на 4-4.4°С в апреле, на 0.7-0.9°С в мае и на 1.4-1.5°С в июне).

- Зафиксировано значительное потепление в летне-осенний период с июля по ноябрь (2002-2018 гг.) по сравнению с периодом до антропогенного воздействия. Особенно заметное потепление отмечается осенью: в среднем на 5.5-5.8°С в октябре и на 1.2-2.9°С в ноябре. Летнее потепление существенно меньше по амплитуде и

достигает в среднем 1.2-2.2°C для разных месяцев (с июля по сентябрь).

В заключение необходимо отметить что, в дельте Амударьи достоверное значимое изменение климата сопровождается резкими быстрыми колебаниями геотермического режима от года к году, особенно заметными в холодный период, для которых характерны тенденции:

- значительного потепления в весенне-летне-осенний период (с мая по октябрь) на фоне общего годового потепления;

- периодического резкого колебания температур зимой (минимальных и среднемесячных) от очень низких ($t_{av}=-15.1C$, $t_{min}=-32.2C$) до высоких ($t_{av}=-1.0C$, $t_{min}=-12.3C$);

- периодического (через 2-5 года) резкого колебания увлажненности территории: от максимального (240-300 мм) до минимального (89 мм) суммарного годового количества атмосферных осадков.

Выводы

1. В настоящее время в дельте Амударьи изменения климата проявляются в значительном потеплении в весенне-летне-осенний период на фоне общего годового потепления, в увеличении количества выпадающих атмосферных осадков сопровождается резкими быстрыми колебаниями термического режима и увлажненности территории от максимальных до минимальных значений.

2. Для проведения практических экспериментальных работ по восстановлению кормовых угодий на экологически измененных территориях в дельте Амударьи повышение зимних температур, наряду с увеличением осадков зимой, можно рассматривать как положительный фактор, в то время как существенное снижение весенних температур наряду с многократным повышением сумм весенних атмосферных осадков и возникновением летних ливней является препятствием, затрудняющим проведение фитомелиоративных работ в связи с заморозками и образованием значительной солевой корки поверхности почвенного покрова.

3. В связи с антропогенной аридизацией территории, изменению климата и уменьшением речного стока рек Амударьи, погибающие тугайные леса, кустарниковые и травяные сообщества, вышедшие из режима затопления в связи с зарегулированием стока, необходимо преобразовывать в сорно-ксеро-галофитные продуктивные сообщества, путем посадки кустарников местных видов саксаула, кандыма и черкеза, а также терескена, житняка, мятлика и кейреука в деградирующих растительных сообществах.

Литература:

1. Бахиев А.Б., Новикова Н.М., Мамутов Н.К. Пастбища и сенокосы низовьев Амударьи. Нукус, Каракалпакстан. 1989. 68 с.
2. Золоткрылин А.Н. Климатическое опустынивание. М.: Наука. 2003. 246 с.
3. Кузьмина Ж.В., Трешкин С.Е., Мамутов Н.К. Влияние климатических изменений и полива на формирование растительности опытным путем в обсохшей части Аральского моря //Аридные экосистемы. — Т. 9. — №21. -2004. -С. 82-94.
4. Кузьмина Ж.В., Трешкин С.Е., Мамутов Н.К. Результаты опытного формирования естественной растительности на засоленных землях обсохшей части Аральского моря //Аридные экосистемы. Т. 12. -№29. -2006. - С. 27-39.
5. Мамутов Н.К. Трансформация луговой растительности в условиях аридизации Южного Приаралья. Автореф. дисс. на соискание степени кандидата биологических наук. — М, 1991. 22 с.
6. Новикова Н.М., Мамутов Н.К., Трешкин С.Е. Микроочаговые процессы при рассолении солончаковых почв //Микроочаговые процессы-индикаторы дестабилизированной среды. М., 2000. — С.133-139.
7. Трешкин С.Е., Бахиев А.Б., Мамутов Н.К. Результаты экспериментальных исследований по созданию галофитных пастбищ в Южном Приаралье. Часть 1 // Вестник ККО АН РУз. № 4. - 2008. - С. 103-108.

ЎЗБЕКИСТОНДА ВУЖУДГА КЕЛАЁТГАН АЙРИМ ЭКОЛОГИК МУАММОЛАР ВА УЛАРНИНГ ТАЪЛИМ СОҶАСИДАГИ ЕЧИМЛАРИ

Махатова А. А.

Чирчиқ давлат педагогика институти

3-курс талабаси

Кириш. Ҳозирги кунда республикада олиб борилаётган улкан ислохотлар ва қурилиш тизимининг анчайин ривожланиб бораётгани мамлакатимизнинг катта ютуғи ҳисобланади. Лекин, бу ривожланишлар кичик-кичик экологик муоммоларни вужудга келтириб чиқармоқда.

Ҳаммага маълумки, республикада Экология партияси 2018-йили ташкил топган бўлиб, бошқа партияларга нисбатан ёш бўлганлиги сабабли ўз натижалари билан аҳоли ишончини қозонолмаяпти. Вужудга келаётган экологик муоммолар сони кундан-кунга ортиб, ўз ечимини топмай қолмоқда. Бунга мисол қилиб, Ўзбекистон ҳудудида жойлашган ўрмон ресурсларини камайиб бораётганлиги, Орол денгизи муаммосини халқаро миқёсга олиб чиқишимизга қарамай уни сақлаб қолмаётганлигимиз, ер ресурсларидан унумли фойдалана олмаслигимиз оқибатида ерларнинг шўрланиши, интенсив боғларни тартибсиз жойлашиши оқибатида юзага келаётган экологик муаммолар, завод ва фабрикалардан чиқаётган чиқинди, кимёвий газлар ва ифлосланган сувларнинг аҳоли турмуш тарзига салбий таъсирларини олишимиз мумкин.

Ишнинг мақсади. Мамлакатимизнинг жами ер майдони 44 896,9 минг гектар. Шундан республика умумий ер майдонининг 25 фоизи, яъни 11 242,3 минг гектардан ортиғи ўрмон фондига тўғри келади.

Ўзбекистонда ўрмон билан қопланган майдоннинг 2,300 минг гектардан ортиғи ёки 81 фоиз чўл ҳудудидаги саксовулзор ва бутазорлардан, 447 минг гектари ёки 16 фоиз тоғ ва адирлар, қолган 3 фоизи водий ва тўқай ўрмонзорларни ташкил қилади. Ўрмон хўжалиги давлат кўмитаси томонидан ҳар йили республикада 42–45 минг гектардан ошқ майдонда янги ўрмонзорлар барпо қилинмоқда. Хусусан, 18 минг гектари Оролнинг қуриган тубида, 22 минг гектари Қизилқум чўлларида, 2–5 минг гектари тоғолди ва текисликларда экилади. Ўрмон барпо қилиш мақсадида ҳар йили 45 млн. дона ниҳол ва кўчат, 300 тоннадан ортиқ уруғ тайёрланмоқда. Экилган дарахтларни 30–35 минг гектари ўрмон билан қопланган майдонга ўтқазилади. Ушбу кўрсаткич, республикаимизнинг умумий майдонига нисбатан ҳисобланганда бор йўғи 0,07 фоизни ташкил қилмоқда. (1)

Ўрмонлар – табиат учун ҳам, инсоният учун ҳам кенг маънода жуда ҳам керакли манбаа ҳисобланади. Масалан, ўрмонлар тоза сувни сақлаб туради, тупроқдаги, қолаверса ҳаводаги намликни барқарор ушлаб туради, бундан ташқари, ўрмонларда ўсадиган мева ва доривор ўсимиклар нафақат ҳайвонлар учун, балки инсонлар учун ҳам жуда катта аҳамиятга эгадир.

Бундан ташқари ҳайвон турларини сақлашда, популяцияни барқарор ушлаб туришда ҳам ўрмоннинг аҳамияти катта.

Шу билан бир қаторда, ўрмон хўжалигининг ҳам ўз олдига қўйган мақсад ва вазифалари бор. Буларга:

- Ҳозирги кунда дунё бўйлаб содир бўлаётган салбий экологик вазиятларни республикаимиз бўйлаб содир бўлишига йўл қўймаслик;
- Экологик муаммолар юзага келган тақдирда ҳам минимал даражада уларни табиатга ва инсониятга салбий таъсирини камайтириш;
- Республикаимизда экологик вазиятларни яхшилаш;
- Бетақдор табиатимизни асраб-авайлаш ва келажак авлодга етказиш;
- Ҳайвонот оламининг ўзига хос ноёб турларини сақлаб қолиш;
- Популяцияни барқарорлаштириш;

Статистик маълумотларга қарасак, ҳар йили республикада ўрмон хўжалиги томонидан 42 минг гектар ер майдонида ўрмон барпо этиш ишлари амалга оширилади. Ушбу келтирилган ер майдонининг 39 минг гектари чўл минтақасига тўғри келади. Шу жумладан, Орол денгизининг қуриган қисмидаа 17 минг гектар майдонга чўл ўсимликларидан сунъий ўрмонзорлар ташкил этилмоқда. Бундай сунъий ўрмонзорларни ташкил этиш учун чўл ҳудудларида ўсувчи, шўрга ва иссиққа, қаттиқ қурғоқчиликка чидамли бўлган саксовул, черкез, қандим каби ўсимлик турларидан фойдаланиб келинмоқда.

Материал ва методлар. Республикада худудида жойлашган Орол муаммоси долзарб бўла туриб, бу муаммонинг қисман бўлса ҳам бартараф этилиши бўйича олиб борилаётган максимал ҳаракатлар қувонарли ҳол, албатта. Лекин инсоният ушбу муаммоларни вужудга келишига бевосита ва билвосита сабабчи бўлганидек, уларни бартараф этишга ҳам қаттиқроқ киришиши керак.

Масалан, агар инсон онгига экологик муаммоларни нақадар дахшатли оқибатларга олиб келишини аниқроқ ва вақтлроқ сингдирилмаса, бу қилинаётган барча ишлар керакли даражада самара бермайди. Инсоният аввало экологик билимларни таълим соҳасидан бериб боришни бошлаши керак.

Ҳаммамизга маълумки, Президентимиз Ш.М.Мирзиёевнинг ташаббус ва саъй-ҳаракатлари билан республикада таълим тизимида бир қатор ўзгартириш ишлари амалга оширилмоқда. Хусусан, билим даргоҳимизнинг пойдевори хисобланган мактабларимизда ҳам бир қатор янгиликлар, ўзгаришлар кузатилмоқда. Шундай ўзгаришларга мисол қилиб, юқори синфлар яъни 10-11 синфларнинг қайтадан жорий этилишини олишимиз мумкин. 10-11 синфларнинг қайтадан очилиши таълим тизимида бир қатор қийинчиликларни юзага келтиргани ҳам рост. Сабаби, айнан юқори синфлар яъни 10-11 синфларда ўтиладиган мавзуларнинг давомийлиги, ўқув дарсликларининг сифати кўпчиликни ўйлантириб қўйди. Шу аснода кўпчилик фанларда фанларнинг давоми сифатида янги китоблар, янги боблар ўқув тизимида кириб келди. Бундай ўзгаришлар экология фанини ҳам четлаб ўтмади. Экология 11-синф дарслигидан ўрин олиб, биология фанининг бўлаги бўлиб қолди.

Экологиянинг фан сифатида алоҳида синфларга ўтилиши жуда қувонарли ҳол албатта, лекин биологиянинг ажралмас қисми бўлиб қолиши бироз ачинарли. Савол туғилади, нега Экология республикада 1-синфдан бошлаб ўқитилмайди? Ёки юртимизда экологик аҳвол шунчалик қониқарлими? Ахир бутунжаҳон глобал муаммосига айланган –“Орол денгизи” муаммоси айнан республикада худудида жойлашганку? Ҳозирги кунда шу муаммога жаҳон экспертлари жуда оғриқли муносабат билдиришмоқда. Қорақалпоғистон республикаси ва Хоразм вилояти атрофида кучли тери касалликлари, бўқоқ, қон босими, болаларнинг ногирон туғилиши бизни нега бунчалик бефарқ қолдирмоқда? Ҳавода кучли оғир металлларнинг кўпайиши нафас тизими касалликларига олиб келмоқда. Атрофимизда шунчалик аянчли экологик муоммолар мавжуд бир пайтда, Экология фанининг бошланғич билим даргоҳимиз бўлмиш мактабларимизда фақат 11-синфдагина ўтилишини қанчалик тўғри деб баҳолаймиз?

Экологияни математика, она-тили, мусиқа каби фанлар қаторида бошланғич синфдан ўтилиши болаларда бошланғич экологик билимларнинг тўғри тадбиқ қилинишида катта ёрдам беради. Агар чуқурроқ олиб қаралса, экологиянинг бошланғич тушунчалари атрофимизда содир бўлаётган барча нарсаларга эътиборни кучайтиради. Мисол учун, ҳаммага маълум бўлган айтилавериш сийқаси чиқиб кетган мавзу- “Ахлат қутилари” мавзуси. Нега шунча тушунчалар, шунча фикрлар, шунча гаплардан сўнг ҳам шаҳар ва туманларда ахлатлар кўча-кўйларда, йўлларнинг устида ётибди? Нега шунча сарф-харажатлар билан олинган, ўрнатилган ахлат қутилари ёки бузиб ташланмоқда, ёки ўғирлаб кетилмоқда? Биргина Тошкент вилояти, Чирчиқ шаҳрини мисол қилиб оладиган бўлсак 2017-2018 йиллар ҳисобида шаҳар ҳокимияти тасарруфи билан Чирчиқнинг деярли барча одамлар гавжум кўчаларига, бозор, кафе ва дўконлар атрофларига, бекатларга, мактаб, лицей, коллеж ва институтлар яқинига ахлат қутилари ўрнатилган. Буларнинг барчасига ҳокимлик ва бошқа мутассадди ташкилотлар

томонидан катта микдорда пул маблағи ажратилган. Лекин, афсуски хали тўлик ўрнатиш ишлари якунланмасидан ахлат кутилари инсонлар томонидан юлиб олинган, ўғирлаб сотиб юборилган. Хўш, нега шундай? ...

Экология фанини алоҳида фан сифатида бошланғич синфлардан жорий этилиши мақсадга мувофиқдир. Айнан шу даврдан бошлаб, болаларга атроф-муҳитга, табиатга муҳаббат уйғонишини таъминлаш, уни асраб-авайлаш кераклиги тўғрисидаги тушунчаларни сингдириб бориш лозим. Инсоннинг ҳар бир ҳаракати орқасида мудҳиш ходисалар содир бўлаётганини таҳлил этишга ўргатиш лозим. Куз ойларида ҳар кунги кузатадиган бир мисол – баргларни ёқиб юбориш мавзусини олайлик. Баргларни ёқиб юбориш нафақат инсон саломатлигига балки табиатга ҳам ножўя таъсир кўрсатади. Барг таркибида органик модда глюкоза бор. Ҳар қандай органик модда кучли температура таъсирида ўзидан сув, азот оксиди ва карбонад ангидрид газини чиқаради. Лекин, баргни республикамизда жуда кучсиз оловда намланган ҳолатда ёқишади. Бу ундан юқорида курсатилган моддалардан ташқари инсон соғлиғи учун зарарли бўлган токсинлар ажралиб чиқишига олиб келади. Дарахтларда кечаётган ҳар хил касалликларда ҳам баргнинг ўз ўрни бор. Негаки, дарахт ўсади, мева солади, мева пишади, инсон уни териб олиб ўз эҳтиёжига ишлатади. Кузда ҳазонрезгилик рўй беради, инсонлар уни йиғиб ёқиб юборишади. Биологик нуқтаи назардан қарайдиган бўлсак ҳазон чириб ўсимликларга озуқа бўлиб хизмат қилиши керак. Демак инсон ўсимликларни озуқасиз қолдирмоқда. Бу табиатнинг ўз-ўзини янгилаб бориш схемасининг бузилишидир. Юқорида келтирилган фактларнинг ҳаммаси бу экологик билимнинг шаклланмаганлигидан далолат беради.

Ўқувчиларга бошланғич синфлардан экология ва атроф-муҳит тўғрисидаги билимларини ошириб бориш, мактабларда экология фанини алоҳида фан сифатида бошланғич синфдан ўқитиш, умумий ўрта таълимнинг барча синфларида, керак бўлса ҳамма фанларнинг ичига экологик билимларни киритиш орқалигина биз экологик тоза мамлакатни барпо эта оламиз. Япония-дунё бўйича “Энг экологик тоза” мамлакат саналади. Сабаби, уларнинг таълим тизимида ҳам ўқувчиларга ёшлик давридан бошлаб атроф-муҳитни асраб-авайлаш, тоза сақлаш каби тушунчалар бериб борилади. Япония фуқоролари ўзи истиқом қилаётган ҳудудни доим озода сақлайдилар. Уларда чиқиндини қайта ишлаш тизими ҳам жуда яхши йўлга қўйилган. Чиқиндиларнинг келиб чиқишига қараб, улар алоҳида сақланади. Завод ва фабрикалардан ажралиб чиқаётган газни ҳавога филтрлаб берадиган филтрлари мавжуд. Республикамиз иқтисодиётини асосини ташкил этувчи заводларимиздан ажралиб чиқаётган зарарли моддалар ҳавога тўғридан-тўғри йўналтирилиб юборилмоқда. Қоидага кўра, завод ва фабрикалардан ажралиб чиқаётган зарарли моддаларни филтрлаш лозим. Бу ҳам юртимизда “Экология ва табиатни муҳофаза қилиш” доирасидаги ташкилотларнинг етарлича ишламаётганлигидан далолат беради. “Экология ва табиатни муҳофаза қилиш” доирасидаги ташкилотлар заводларни доимий назоратга олиши орқали бу муаммоларни қисман ҳал этишимиз мумкин.

Хулоса. Экология биология фани билан чамбарчас боғлиқ. Шунинг учун ҳам мактабларда ўтиладиган – 5-6 синфларда Ботаника, 7 синфларда Зоология, 8 синфларда Одам ва унинг саломатлиги ҳамда 9-10 синфлардаги Умумий биология фанларини ўқитишда ҳар бир бобда, ҳаттоки ҳар бир мавзуда экологияга оид тушунчаларни киритиш лозим. Масалан, 7 синфда зоология фанидан “Балиқлар” мавзуси ўтилаётган вақтда, ўқувчиларга балиқларни доимий овлаш уларни қирилиб кетишига сабаб бўлиши, 10 синфда органик оламнинг кимёвий таркибини ўрганиш давомида, тирик модда тушунчасини киритиш, тушунтириш, ҳар бир мавзуга экологик тушунчаларни тўғри татбиқ этиш - келажак авлодни юксак экологик билим билан таъминлашни кафолатлайди.

Ўз юртимизни “Яшил ўлкага” айлантирайлик. Безарар ва мусоффо ҳаводан тўйиб нафас олайлик. Ҳаммаси ўз қўлимизда. Юртимизни соғлом келажаги - бизнинг қўлимизда.

Мен Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти, Биология ўқитиш методикаси 3-курс талабаси Махатова Айдинай бундан бир йил олдин Тошкент

вилояти Қибрай туманида жойлашган 1-сон умумтаълим ўрта мактабининг 5- синф ўқувчилари учун “Экодунё” тўғарагини ташкил қилдим. Бу тўғарак орқали ўша ҳудуддаги ёшларни экологик билимларни ошириш ҳамда бўлажак ўқитувчи сифатида ўз касбий маҳоратимни ошириш мақсадида фаолман. Сизларни ҳам экологик жиҳатдан фаол бўлишга чақираман.

Адабиётлар:

1. Акимова Т.А. и др. Учебник для ВУЗов. М.: Юнити-дана, 2001. - 343 с.
2. Турсунов Х. «Экология» Тошкент 2005й.
3. Турсунов Х. «Барқарор ривожланиш» Тошкент 2009 й.
4. Шодиметов Ю.Ижтимоий экологияга кириш Т-1994й.
5. Эргашев А. Умумий экология Т-2003й.

Annotation

This article discusses some of the problems in the country, including the ecological crisis in the forest fund and the Aral Sea, people's indifference to the environment, the formation of basic ecological knowledge and skills of the younger generation and their solutions.

Key words. Ecology, Aral Sea, Forest Fund, Ecological Culture, Ecodunyo, Primary Ecological Education.

БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШ МАСАЛАЛАРИ: ЎТМИШ, БУГУН ВА КЕЛАЖАК ИСТИҚБОЛЛАРИ

Машарипов А. А.

Ургенч давлат университети

«Барқарор ривожланиш» нима эканлигини билиш учун унинг тарихига назар ташлаймиз. Мазкур концепцияни яратилиш тарихига чуқур назар ташлайдиган бўлсак, у айнан халқаро ҳамжамиятнинг атроф-муҳитни муҳофаза қилишга оид ҳаракатларидан бошланганлигини кўриш мумкин.

Табиий муҳитнинг инқирозли вазиятда эканлигини тушуниб етган бир гуруҳ фан, маданият, маориф ва давлат арбобларидан иборат бўлган кишилар юзага келган салбий экологик оқибатдан чиқиб кетиш режасини ишлаб чиқиш мақсадида «Рим клуби»ни тузишди. “Рим клуби” аъзоларининг 1970 йилда «Ўсиш чегараси» китоби, фаолият ҳисоботи тариқасида, жуда кўп нашрда ва тилларда чоп этилди.

Унда замонамизнинг кўзга кўринган кишилари Ер қуррасидаги аҳолининг ўсишини табиий ресурслар имкониятига монанд равишда мўътадиллаштиришни таклиф этишади. Улар геометрик равишда кўпаяётган Ер юзи аҳолисини арифметик равишда кўпаяётган табиий бойликларнинг ресурс имкониятлари «кўтара олмаслиги»ни улар халқаро ҳамжамиятга тушунтирмоқчи эдилар.

Бундай «чегара билмайдиган» глобал экологик муаммолар бутун инсониятни ва айниқса, жадал ривожланаётган ҳамжамиятни зарбага келтирди. Мазкур турдаги экологик муаммоларга мисол қилиб Орол денгизининг қуриши, Чернобил АЭСсининг фалокатга учраши, Саҳрои Кабирдаги чўлланиш жараёнларининг кучайиши каби экологик инқирозли ҳолатларни олсак бўлади.

«Рим клуби»нинг ҳисоботи 1972 йилнинг 5 июнида Швеция пойтахти Стокгольм шаҳрида Бутунжаҳон «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» Конференциясини чақиритишга асос бўлди. Айнан Стокгольм Конференциясидан бошлаб давлатлар ўртасидаги муносабатларда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш масалалари алоҳида баҳс ва музокаралар мавзусига айланди. Эндиликда экологик муаммоларнинг ечимини топиш глобал миқёсдаги хавфсизликни таъминлашнинг асосий омили эканлигини ҳамма тушуниб етган эди.

Стокгольм Конференцияси тавсияномасига биноан Бирлашган Миллатлар ташкилотининг (БМТ) Бош ассамблеяси Халқаро атроф-муҳитни муҳофаза қилиш дастури (ЮНЕП) ташкилотини шакллантирди. Универсал халқаро ташкилотнинг қароргоҳи биринчи бор Африка қитъасида, яъни Кения пойтахти Найробиде шаҳрида жойлаштирилди. Конференциянинг очилиш куни (5 июнь) ҳар йили дунёда Бутунжаҳон атроф - муҳитни муҳофаза қилиш куни сифатида нишонланадиган бўлди.

Стокгольм конференцияси қарори билан Бутунжаҳон атроф - муҳитни муҳофаза қилиш жамғармаси ташкил этилди. Жамғармага БМТга аъзо барча давлатлар бадал тўловларини тўлаб туриш мажбурияти юкланди.

Дунё ҳамжамиятининг янги барқарор ривожланиш концепцияси биринчи мартаба 1987 йил БМТнинг Бутунжаҳон атроф - муҳит ва ривожланиш бўйича Комиссияси томонидан ишлаб чиқилди. Мазкур Комиссия ўзининг Гро Харлем Брундтланд концепцияси деган номини олган «Бизнинг умумий келажагимиз» маърузасида ҳозирги авлод одамларини ҳаётий эҳтиёжлари қондирилишини келаси авлоднинг муносиб ҳаётга бўлган ҳуқуқини ҳисобга олиб, дунё ҳамжамиятининг барқарор ривожланиш концепцияси моделини яратди.

БМТ Бош Ассамблеясининг 1989 йил декабрь ойидаги 44/428-сонли резолюциясида барқарор ривожланиш стратегиясини ишлаб чиқиш мақсадида БМТнинг махсус конференциясини чақириш тўғрисидаги қарори қабул қилинди ва у алоҳида мавзу тариқасида кўрилиб, кун тартибига киритилди. *Барқарор ривожланиш концепцияси – давлатлар ва бутун дунё ҳамжамиятининг хусусият, моҳият ва таркибий жиҳатдан бир меъёрда (стабиль) ривожлантирувчи қарашлар тизимидир.*

Атроф-муҳит муҳофазаси соҳасида энг муҳим воқеа - 1992 йил 3-14 июнь кунлари Бразилиянинг Рио-де-Жанейро шаҳрида бўлиб ўтган БМТнинг «Атроф-муҳит ва ривожланиш»га доир конференцияси (АМРК) ҳисобланади. Чунки, унинг ишида дунёнинг 170 дан зиёд, жумладан Мустақил давлатлар ҳамдўстлигидан 7 давлат вакиллари иштирок этган ва унда 130 та давлатнинг ҳукумат бошлиқлари иштирок этишган.

Конференциянинг мақсади - давлатларнинг барқарор ривожланиши ва тинч-тотув яшашини таъминлаш учун экотизимларга тушадиган босимни камайтириш. Конференция иштирокчилари иккинчи минг йилликнинг тўқнашувида умуминсоний вазифалардан бўлмиш куйидаги уч асосий ҳужжатни:

- Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва ривожланишга доир Рио Декларацияси;
- Ўрмонлардан оқилона фойдаланишни сақлаш ва уни ўзлаштириш мезонлари тўғрисидаги Баёнот;
- XXI аср кун тартибини ишлаб чиқдилар.

«Атроф-муҳит ва ривожланиш»га доир конференцияси (АМРК) Рио-92 Конференциясида қабул қилинган муҳим ҳужжат «XXI аср кун тартиби»дир. Ушбу юз йиллик дастур 4 бўлим, 4 боб ва умумий ҳажми 300 варақдан ортиқ капитал халқаро ҳужжатдир. Унда 2000 йил ва ундан кейинги юз йил ичида, Конференцияда, таклиф этилган таклифлардан келиб чиққан ҳолда, кўйилган мақсадга эришиш учун атроф-муҳит муҳофазаси ва ижтимоий-иқтисодий ривожланиш соҳасида барча инсоният куч ва ғайратининг асосий йўналиши батафсил ва атрофлича таърифланган. Унинг ҳар бир бобида атроф-муҳит муҳофазасига доир ўртага ташланган саволларни ечиш йўллари ва ривожланиш соҳалари кўрсатилган.

Йоханнесбург Саммити - барқарор ривожланишнинг глобаллашуви. Нуфузли «Атроф-муҳит ва ривожланиш» Конференциясининг 10 йиллигини сарб-ҳисоб қилиш мақсадида, яъни «Рио-10»дан сўнг, 2002 йилнинг 26 августидан то 4 сентябригача Жанубий Африка Республикасининг Йоханнесбург шаҳрида БМТнинг «Барқарор ривожланиш» рукни остида Бутунжаҳон Саммити (БРБС) бўлиб ўтди.

Рио-92 (АМРК) дан фарқли ўлароқ ушбу Саммит давлатлар ва халқаро ҳамжамиятнинг барқарор ривожланишига доир жиддий ва долзарб масалаларни муҳокама қилиш ва уларнинг ечимини топишга интилиш учун чақирилган эди. Саммитда ижтимоий ҳаётнинг экологик муаммолари давлат ва минтақаларнинг бир маромда ривожланишида, уларнинг ижтимоий-иқтисодий мўътадиллигини таъминловчи энг муҳим элементи сифатида кўриб чиқилди. Бутунжаҳон Саммитининг бошқа шунга ўхшаш учрашувлардан фарқи шунда эдики, унда иштирок этаётган давлатлар ва ҳукумат бошлиқлари, нодавлат ва халқаро ташкилотлари, саноат ва бизнес вакиллари кўплиги ва хилма-хиллигидир. Марказий Осиё давлатларидан

Бутунжаҳон Саммитида Қозоғистон, Тожикистон, Қирғизистон, Туркменистон ва Ўзбекистон делегациялари ҳам қатнашди.

Бутунжаҳон Саммити қарорларини «бажариш режаси» принциплари барқарор ривожланишнинг уч таркибий қисми: иқтисодий ўсиш, ижтимоий ривожланиш ва атроф-муҳит муҳофазаси талабларига жавоб беради. Барқарор ривожланишнинг асосий вазифалари ва талаблари куйидагилар:

- қашшоқликни йўқотиш;
- ишлаб чиқариш ва истеъмол қилишнинг барқарор бўлмаган моделларини ўзгартириш;
- иқтисодий ва ижтимоий ривожланишнинг табиий ресурслар базасини муҳофаза қилиш ва ундан оқилона фойдаланиш.

Атроф муҳит ва ривожланиш бўйича Халқаро комиссия маърузасида «Барқарор ривожланиш учун таълим келажак авлодларнинг эҳтиёжларини қондириш имкониятига таҳдид солмайдиган ҳолатни олдини олиш орқали иқтисодий, экологик ва ижтимоий соҳаларни қамраб олган кўп қиррали муаммоларни ўз ичига олади.

Шунингдек, БМТ ни Европа иқтисодий комиссиясининг 2005 йилда қабул қилинган барқарор ривожланиш учун таълим стратегиясида «Таълим, инсон ҳуқуқларидан бири бўлиши билан бирга, барқарор ривожланишга эришиш, самарали бошқарув, асосланган қарор қабул қилиш ва демократияни ривожлантиришнинг муҳим шартларидан биридир».

Ўзбекистон мустақиллик йилларида халқаро экологик сиёсий муносабатларнинг тенг ҳуқуқли субъектига айланди, ўз сиёсатининг стратегик йўналишлари ва ҳуқуқий асосларини ҳар тарафлама такомиллаштирди. Бугунги кунда Оролбўйи минтақасида халқаро, глобал характердаги мураккаб экологик, ижтимоий-иқтисодий ва демографик муаммолар комплекси юзага келган. Шу сабабли «атроф-муҳит, аҳоли саломатлиги ва генофондига зиён етказадиган экологик муаммоларнинг олдини олиш» Ўзбекистонда муҳим стратегик вазифага айланди. Бу эса экологик сиёсатни конструктив-рационал ташкиллаштириш, институционал тизимини такомиллаштириш усуллари, воситалари, йўллари илмий-назарий тадқиқ этишни тақозо қилмоқда.

Ўтмишда атроф-муҳит ҳолатига эътиборсиз муносабатда бўлиш, табиий ресурслардан меъёрдан ортиқ фойдаланиш ва экологик талабларни менсимаслик Орол денгизи қуриши, чўлланиш, ер ва сув ресурсларининг таназзули, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси генофондининг ёмонлашуви, биологик хилма-хилликнинг қисқариши, кўп миқдордаги саноат, маиший ва бошқа чиқиндиларнинг ҳосил бўлиши каби бир қатор глобал ва минтақавий экологик муаммоларни пайдо бўлишига олиб келди. Ушбу муаммолар бугунги иқлим ўзгариши кузатилаётган бир шароитда янада яққолроқ ва кучлироқ намоён бўлаётир. Шундай экан ҳозирги кунда Ўзбекистон учун ҳам атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва уни соғломлаштириш масалаларини янада долзарб қилиб қўймоқда.

Ўтган йиллар мобайнида, мамлакатимизда экологик муаммоларни ҳал этиш ва уларнинг салбий оқибатларини бартараф қилиш борасида муайян тажриба орттирилди. Бироқ соҳадаги вазифаларнинг кўлами ниҳоятда кенг. Бу эса давлат органлари, жамоат бирлашмалари, фуқаролик жамияти институтлари ва фуқароларнинг саъй-ҳаракатларини бирлаштиришни талаб этяпти.

Республикаимизда ўтган даврда ушбу вазифалар ижроси юзасидан муайян ишлар қилинди. Бу борада илк қадам сифатида жамоат ташкилотлари ташаббуси асосида Ўзбекистон экологик ҳаракати ташкил этилди. Мазкур фуқаролик институтига Олий Мажлис Қонунчилик палатасидан 15 та депутатлик ўрни учун квоталар ажратилди. Мазкур саъй-ҳаракатлар ўз навбатида атроф-муҳит муҳофазаси ва экологик ҳолатни соғломлаштириш ишларида жамоатчилик иштироқи фаоллигини ошириш имконини берди.

Президентимиз 2018 йил декабрь ойида Олий Мажлисга йўллаган Мурожаатномасида таъкидлаб ўтганидек, «...2008 йилда ташкил этилган Ўзбекистон Экологик ҳаракати ўтган даврда чинакам сиёсий кучга айланди. Аммо тан олиш керак, Ҳаракат вакиллари парламент қуйи палатасига квота асосида киритилиши унинг фаол

ва ташаббускор бўлиб ишлашни муайян даражада сусайтирмоқда. Барча сиёсий кучлар учун тенг шароит яратиш ва парламент куйи палатасидан Экологик ҳаракат вакиллари учун махсус ўрин ажратишдан воз кечиш вақти келди, деб ўйлайман. Бу ўзгариш сиёсий майдонда соғлом рақобатни кучайтиради ва Экологик ҳаракатнинг алоҳида сиёсий куч сифатида мустақамланишига хизмат қилади”.

Ташаббускорлар томонидан мамлакатда давлат ва жамият қурилиши соҳасида амалга оширилаётган ислоҳотлар йўлидаги кейинги қадам сифатида тўпланган тажрибалар асосида янги сиёсий партияни ташкил этиш зарурати вужудга келгани, экологик сиёсий партиянинг асосий эътибори эса атроф-муҳитни муҳофаза қилишни мамлакат ҳар бир фуқаросининг умумий ишига айлантиришга қаратилиши зарур эканлигини қайд этиб ўтдилар. Шу тариқа мамлакат тарихида ташкил этилган Ўзбекистон Экологик партияси ва унинг вужудга келиши экология ва атроф-муҳит масалаларига бўлган эътиборни янада кучайтиришга замин бўлди.

Шундай экан, ҳозирги ва келгуси авлодларнинг қулай атроф-муҳит шароитида яшаш, аҳоли саломатлигини яхшилаш, барча табиий ресурсларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш ҳуқуқларини ҳамда уларга сўзсиз риоя этилишини таъминлашга қаратилган янгиланиш жараёнларини янада чуқурлаштиришда жамиятнинг бор куч ва салоҳиятини сафарбар қилиш барқарор ривожланишнинг асосий гаровидир.

Adabiyotlar.

1. Barqaror kelajak sari. O'quv-metodik qo'llanma. -T : CHINOR ENK, 2013.
2. O'zbekiston Respublikasida atrof tabiiy muhit muhofazasi va tabiiy resurslardan foydalanishning holati to'g'risida Milliy ma'ruza (2002-2008 yy.). – T.: Chinor ENK, 2006.
3. Uzbekistan: na puti k ustoychivomu razvitiyu. Povestka dnya na 21 vek. T. 2002.
4. Xolmo'minov J.T. Ekologiya va qonun. –T.: “Adolat”, 2000.
5. Hamdamov I., Bobomurodov Z., Hamdamova E. Ekologiya. Toshkent, “Fan va texnologiya”. 2009.

Annotation

This article discusses the issues of sustainable development, its causes, founders, significance and processes of historical formation. They also talked about activities aimed at sustainable development today, about the work done in this direction in the country. It was also noted that in the current environmental situation in the region, sustainable development is important for the region.

Keywords: Sustainable development, conference, environmental issues, environment.

УДК 63

ВЛИЯНИЕ ЗЕРНОВО - БОБОВЫХ КУЛЬТУР НА ПЛОДОРОДНОСТЬ ПОЧВ

Мирзаев Л., Садуллаев А.

*НИИ селекции, семеноводства и агротехнологии возделывания хлопка
Каракалпакский государственный университет*

Введение. В условиях Республики Каракалпастан сичтавшимся северным регионом достаточно не обоснован сроки использование минеральных удобрении и нормы по уходу посевов в системе севооборота. Поэтому остается актуальным определение направлении изменения процессов в почвах (агрохимический, агрофизический и мелиоративный) в данном регионе.

Особенно считается важной задачей разработка приемлемых нормативов использование минеральных удобрении для получения высокого урожая хлопчатника посеянных после основных посевных культур например, как подсолнух, кукуруза, кунжут, рис, соя и др. Потому что, в любых почвенно- климатических условиях севооборот посевных культур и агротехнология ухода не только влияет на агрофизические качества почв, но и на все другие качества например, как агрохимические и мелиоративные [4,5,6].

Поэтому мы поставили перед собой цель научно обосновать влияние приемлемых минеральных удобрении на плодородность хлопчатника после посева зерново- бобовых культур посеянных с целью повышения плодородности почвы на

территории Республики Каракалпакстан в регионе Приаралье. То есть, был проведен опыт посвященной приемлемой, удобряющей системе хлопчатника посеянных через год после посева культуры например, как озимые пшеницы, кукуруза, кунжут и соя в условиях лугово-аллювиальных почвах региона.

Методы исследования. Методы исследования были выполнены путем проведение полевых опытов. Проведение опыта, фенологическое наблюдения, взятие проб из почв и растения была проведена на основе методов “Методика полевых опытов” (Доспехов, 1985), “Методика Государственного сорта испытания сельскохозяйственных культур” (1964) и “Методы полевых опытов” (2007)

Основные результаты. В проведенном опыте были посеяны сорта пшеницы “Краснодар-99”, сои “Орзу”, кунжута “Каршига” и подсолнуха “КК-60”.

С целью определения влияние посевных культур на гумус и активную форму НПК в составе почв в проведенных опытах была проанализирована количество обменного калия и активного фосфора, гумуса, нитратного и аммонийного азота в почвенных слоях по вариантам перед посевом и в конце периода срока действия этих культур. Агрохимические анализы взятых проб из почвы перед опытом показывают, что в глубине 0-30 см слоях почвы (обработанные) гумус составляют 0,797%, N-NH₄ - 10,2 мг/кг, N-NO₃ - 7,3 мг/кг, активный P₂O₅-28 мг/кг и обменный K₂O эса -118 мг/кг.

Полученный агрохимический анализ показывают, что степень обеспеченности питательными веществами в почвах проводимых опытов считаются низкой.

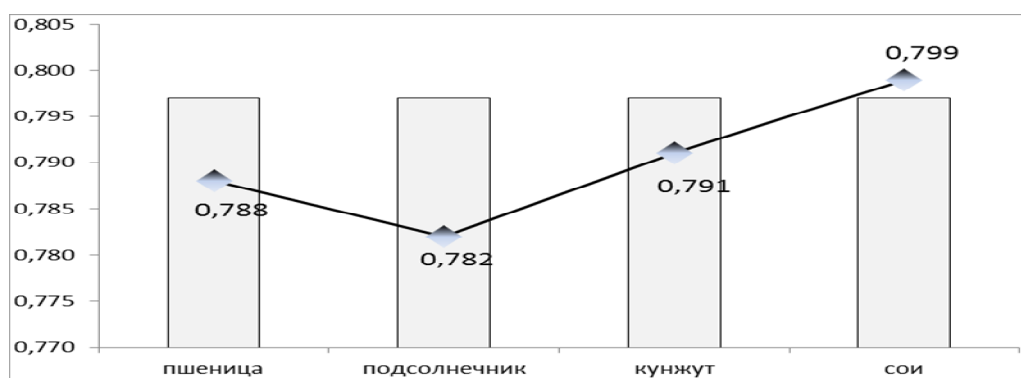


Рис. 1. Количество гумуса % в почве в конце срока действия зерново- бобовых и масляных культур

В варианте посева пшеницы на глубине почв (обработанные) 0-30см количество гумуса составляют 0,788%, N-NH₄ -10,2 мг/кг, N-NO₃-7,3 мг/кг.

То есть, в относительных анализах перед посевом (2018 -2019 гг.) в слоях почв 0-30см (обработанные) в варианте посева озимых пшениц, количество гумуса составляло 0,009%, а количество N-NH₄ понизился на 0,4 мг/кг, N-NO₃ - 0,2 мг/кг.

Но самое высокое понижение питательных веществ наблюдалось в варианте посева кукурузы, по исходным данным в слоях почвы 0-30см гумус составлял 0,782 %, -NH₄ -8,7 мг/кг, N-NO₃ - 6,8 мг/кг

Это показывают что у кукурузы усвоение питательных веществ из почвы выше по сравнению с другими культурами.

По исходным данным в варианте посева кунжута в слоях почвы количества питательных веществ понижена, но форма азота повышена на 0,2 мг/кг по сравнению с первоначальным количеством. Такое положение характеризуется с изменением формы азота

В варианте посева сои наблюдается выше указанные анализы. То есть в конце срока действия в слоях почвы 0-30см наблюдается самое высокое количество питательных веществ (количество гумуса 0,799%, N-NH₄ -10,9 мг/кг, N-NO₃ -7,6 мг/кг).

Эти цифры показывают, что относительно по исходным данным количество гумуса повышается на 0,002%, а N-NH₄ на 0,7 мг/кг, N-NO₃ на 0,3 мг/кг.

Мы такое состояние прокомментируем, что этот вид культуры по сравнению с другими видами не только сохраняет питательные вещества в почве, но при использовании приемлимой агротехники могут быть влиять на повышение плодородности почвы.

Выводы

1. Агрохимические анализы взятых проб из почвы перед опытом показывают, что в глубине 0-30 см слоях почвы (обработанные) гумус составляют 0,797%, N-NH₄ -10,2 мг/кг, N-NO₃ – 7,3 мг/кг, активный P₂O₅–28 мг/кг и обменный K₂O эса -118 мг/кг.
2. В варианте посева пшеницы на глубине почв (обработанные) 0-30см количество гумуса составляют 0,788%, N-NH₄ -10,2 мг/кг, N-NO₃-7,3 мг/кг.
3. В варианте посева кунжута в слоях почвы количества питательных веществ понижена, но форма азота повышена на 0,2 мг/кг по сравнению с первоначальным количеством.
4. В варианте посева сои в конце срока действия в слоях почвы 0-30см наблюдается самое высокое количество питательных веществ (количество гумуса 0,799%, N-NH₄ -10,9 мг/кг, N-NO₃ –7,6 мг/кг).

Литература :

1. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. Ташкент, 1963. -439 с.
2. Методика Госсортоиспытания сельскохозяйственных культур. –М.: Колос, 1964. –184 с.
3. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. Издание 5-е, Ташкент, 1977.
4. Турсунходжаев З.С. Научные основы севооборотов на землях Голодной степи. Из. “Узбекистан”, Ташкент, 1972.
5. Расулов А. После промежуточной культуры. // ж. Сельское хозяйство Узбекистана. Ташкент 1987 г., №2. стр. 18.
6. Реймов Н.Б. Приемы вовышения плодородия почвы и продуктивности хлопковых севооборотов на засоленных почвах Каракалпакистана. Автореферат диссертации канд. с.-х. наук: 06.01.01. Ташкент, 1993.

Abstract

The article was scientifically analyzed a large number of nutrients in the treated layers of soil (0-30 cm) at maturity effect of soy, according to the study systems of cotton and soybean in rotation of crops on the territory of the Aral Sea in the Republic of Karakalpakstan. The increase in the amount of humus by 0.002%, -NH₄ by 0.7 mg/kg and N-NO by 0.3 mg/kg at the end of the season relative to the primary agrochemical indicators of soils was scientifically justified.

Keywords: sunflower, corn, sesame, rice, soy, mineral fertilizers, standards, development.

ТРАНСЧЕГАРАВИЙ ЕР ОСТИ СУВ РЕСУРСЛАРИ СИФАТ ЎЗГАРИШЛАРИНИ АНИҚЛАШ ВА БАҲОЛАШ

(Сирдарё вилояти ер ости сув ресурслари мисолида).

Одилов С.А., Кулматов Р.А., Мирзалиев М.А.

Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети.

Кириш. Сув ресурслари инсон ресурсларини ривожлантириш ва инсон саломатлиги ва фаровонлиги учун ҳамда ва барқарор ривожланиш мақсадларига ва бошқа ижтимоий, экологик ва иқтисодий мақсадларга еришиш учун муҳим манбадир [1].

XX асрнинг охириги чорагида ўртача йиллик ҳароратнинг глобал ўсиши ёғингарчилик ва буғланишнинг ўзгаришига олиб келди, бу эса ўз навбатида ер усти ва ер ости сув ресурслари микдорининг ўртача йиллик ўсиши ёки камайишига сабаб бўлмоқда [2].

Ўрта Осиё давлатлари орасида Қирғизистон ва Тожикистон ер усти сув ресурсларига бой мамлакатлар ҳисобланади ва шу сабабли ер ости сув ресурсларидан унчалик даражада фойдаланмайди. Туркменистоннинг ер ости сув захиралари катта эмас ва унинг барча сув ресурсларининг тахминан 2,5% ни ташкил қилади. Сирдарё, Амударё ва Зарафшон дарёлари ҳавзасининг қуйи қисмида жойлашган Қозоғистон ва

Ўзбекистон нисбатан кам ер усти ва ер ости сув ресурсларига эга ва ер ости сувларига юқори даражада боғлиқ [3].

Ўзбекистон минтақа давлатлари орасида тобора ўсиб бораётган аҳолиси ва табиий экотизимларнинг ижтимоий-иқтисодий ҳамда экологик эҳтиёжларини қондириш, барқарор ривожланишини таъминлаш учун сув ресурсларига бўлган талаб жуда юқори бўлган мамлакат ҳисобланади. Ер ости сувлари мамлакат сув ресурсларининг муайян қисмини ташкил этади ва аҳоли учун ичимлик мақсадларида, қишлоқ хўжалигини сув билан таъминлаш, саноат ҳамда яйловларни сув билан таъминлашда муҳим роль ўйнайди [4]. Сув ресурслари танқислиги Ўзбекистоннинг барқарор ривожланишига ўз салбий таъсирини ўтказиши мумкин бўлган асосий омиллардандир. Мамлакат кейинги йилларда сув етишмаслиги, сув ресурсларининг қамайиши ва ифлосланиши билан боғлиқ муаммоларга дуч келмоқда. Ўзбекистон иқтисодиётининг барқарор ривожланиши кўп жиҳатдан мавжуд ер усти ва ер ости сув ресурслари ва уларнинг миқдор ва сифат кўрсаткичларига боғлиқдир [5].

Ушбу ишнинг мақсади. Иқлим ўзгаришлари шароитида Сирдарё вилояти ер ости сувларининг 2010 йилдан кейинги вақт оралиғида сифат ўзгаришларини аниқлаш ва баҳолаш ҳамда вилоят ер ости сув ресурслари трансчегаравий ҳудуддалигини ҳисобга олган ҳолда, сифат ўзгаришларига салбий таъсир этувчи омилларни ўрганишдан иборат.

Материаллар ва методлар. Тадқиқотда вилоят ер ости сувларининг сифат кўрсаткичларини аниқлаш ишлари 2010 йилдан кейинги йилларда Мирзачўл гидрогеология станцияси ходимлари томонидан кузатув кудукларидан олинган намуналар “Ўзбекгидрогеология” давлат унитар корхонасининг “Гидрохимия” лабораторияси анализ усулларида фойдаланиш орқали аниқланди ва бошқа олинган маълумотлар чуқур статистик қайта ишланди.

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили.

Тадқиқот объекти.

Сирдарё вилояти ($68^{\circ}05^1 - 69^{\circ}10^1$ шарқий узунлик ва $40^{\circ}09^1 - 41^{\circ}01^1$ шимолий кенглик) Республикамининг шарқий қисмида жойлашган бўлиб, майдони $4,3$ минг км^2 [6]. 2019 йил 1 июль ҳолатига кўра вилоят аҳолиси. $836,9$ минг киши.

Иқлими. Сирдарё вилояти тупроқ-иқлим шароити ва географик жойлашувига кўра ўзига хос ҳудудда жойлашган. Вилоятнинг иқлим шароити кескин континентал бўлиб, қуруқ ва жазирама ёзи билан ажралиб туради. Ёғингарчилик, асосан, қиш ва баҳор фаслларида кузатилади [7].

Вилоятнинг гидрометеорологик маълумотлари ер ости сувларининг миқдор ва сифатига бевосита таъсир этувчи омиллардан бири саналади.

Ҳозирда вилоятда Ховос, Сирдарё, Марказий ва Дўстлик ер ости сувлари конлари (ЕОСК) мавжуд бўлиб, бу кон сувларидан ижтимоий, иқтисодий ва саноат тармоқларида кенг фойдаланилади. Бу конлар ичида Ховос ва Марказий ЕОСК лари трансчегаравий конлар ҳисобланиб, улар Тожикистон ва Қозоғистон республикалари билан чегарадош. Дўстлик кони Жиззах вилояти билан, Сирдарё ЕОСК эса Тошкент вилояти билан чегарадош. Вилоятда ЕОСК сувлари аҳолини ичимлик суви билан таъминлашда асосий манба ҳисобланади [8].

Ер ости сувларининг кимёвий таркиби.

Ер ости сувларининг асосий қисми вилоят аҳолиси томонидан ичимлик мақсадларида ишлатилганлиги сабабли кимёвий таркибини доимий мониторинг қилиб бориш лозимдир. Шу билан бирга ер ости сувлари сифатини аниқлаш ва баҳолаш ушбу сув ресурсларидан халқ хўжалигида айнан қайси мақсадда фойдаланишни билишда, вақт ўтиши билан табиий ва техноген манбаларнинг салбий таъсирларини баҳолашда, ер усти катта сув ҳавзалари яқин ҳудудларида жойлашган ЕОСКлари ва ер усти сув ҳавзаси ўртасидаги боғланишларни, бошқа кўшни давлат чегаралари ҳудудларида жойлашган ер ости сув конларида эса унга таъсир этувчи омилларни баҳолашда ва муҳофаза қилишда ишончли манба бўлиб хизмат қилади.

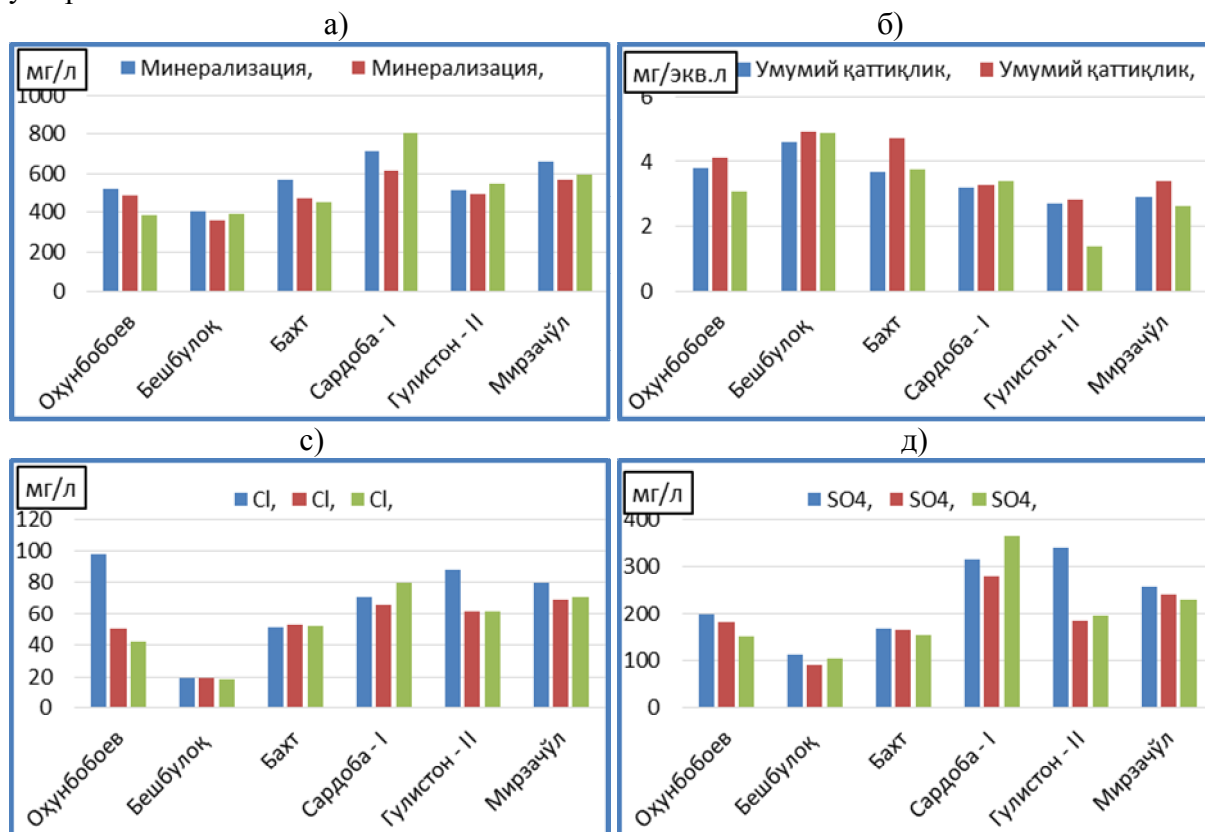
Вилоят ер ости конлари сувлари сифатини аниқлаш ва баҳолашда Охунбобоев, Бешбулоқ, Бахт, Сардоба – I, Гулистон – II, Мирзачўл сув олиш иншоотларидан (СОИ)

олинган сувлар таркиби ўрганилди (1-расм). Вилоятда ер ости сув сифатини ўрганувчи кузатув нуқталари кўплигини инобатга олган ҳолда, уларнинг сифатини ўрганишда юқорида кўрсатилган катта СОИлари танлаб олинди.

Ер ости сувлари таркибидаги минерализация, умумий қаттиқлик, хлор элементи ва сульфат тузлари миқдорининг 2010, 2013 ва 2016 йилар давомидаги ўзгариш динамикаси 1-расмда кўрсатилган.

1а-расмда 2010-2016 йиллар оралиғида Охунбобоев, Бешбулоқ, Бахт, Сардоба – I, Гулистон – II, Мирзачўл СОИлари сувлари таркибидаги минерализация миқдорининг ўзгариш динамикаси тасвирланган бўлиб, бу сув олиш иншоотлари ичида Сардоба – I СОИ суви минерализацияси миқдори энг юқори, Бешбулоқ СОИ суви минерализацияси миқдори энг паст бўлиб турибди. Сув минерализациясининг ичимлик сувининг гигиеник талаблари ва сифатини назорат қилиш Ўзбекистон Давлат Стандарлари (ЎзДСт) бўйича рухсат этилган меъёри (РЭМ) 1000 мг/л эканлигини ҳисобга олсак, бу СОИлари суви минерализацияси РЭМ дан ошмаган. Мониторинг натижалари тадқиқот йиллари давомида СОИлари суви таркибидаги минерализация миқдорининг ошиши ва камайиши 2010-2013 йилларда 14,0-98,0 мг/л гача ўзгарган бўлса, 2013-2016 йилларда 4,0-188,0 мг/л гача ўзгарган. Энг катта ўзгаришлар Сардоба – I сув олиш иншоотида тўғри келади. Бунга СОИ аҳоли яшаша манлизига яқинлиги, ер усти ирригация тармоқлари мавжудлиги ҳамда ушбу ҳудуддаги тупроқларнинг мелиоратив ҳолати яхшимаслиги сабаб бўлиши мумкин.

2010-2016 йиллар оралиғида Охунбобоев, Бешбулоқ, Бахт, Сардоба – I, Гулистон – II, Мирзачўл СОИ сувларининг умумий қаттиқлиги миқдорининг ўзгариши динамикаси таҳлилдан ушбу сув олиш иншоотлари ичида Бешбулоқ СОИ суви қаттиқлиги энг юқори, Гулистон – II СОИ суви қаттиқлиги эса энг паст кўрсаткичларни кўрсатиб турибди (1б-расм). Ер ости сувларининг умумий қаттиқлиги ЎзДСт бўйича РЭМ 7,0 мг-экв/л эканлигини ҳисобга олсак, бу СОИ лари суви умумий қаттиқлиги РЭМ дан ошмаган. 2010-2013 йиллар оралиғида сувнинг умумий қаттиқлик миқдорининг ошиши ва камайиши 0,1-1,0 мг-экв/л ва 2013-2016 йиллар оралиғида эса 0,1-1,4 мг-экв/л гача ўзгарган.



1-расм. Ер ости сувлари минерализацияси, умумий қаттиқлиги, хлор ва сульфат миқдорларининг ўзгариш динамикаси (2010-2016 йилларда)

1с-расмда 2010-2016 йиллар оралиғида Охунбобоев, Бешбулоқ, Бахт, Сардоба – I, Гулистон – II, Мирзачўл СОИлари сувлари таркибидаги хлор миқдорининг ўзгариш динамикаси берилган бўлиб, бу СОИ-лари ичида Бешбулоқ СОИ суви таркибидаги хлор миқдори энг паст, лекин СОИ сувлари таркибидаги хлор миқдори кўрсаткичлари бир-бирига яқин. Хлор элементи ЎзДСт бўйича РЭМ 250,0 мг/л эканлигини ҳисобга олсак, бу СОИ суви таркибидаги хлор миқдори РЭМ дан ошмаган. 2010-2013 йиллар оралиғида сув таркибидаги хлор миқдорининг ошиши ва камайиши 2,0-48,0 мг/л ва 2013-2016 йиллар оралиғида эса 1,0-14,0 мг/л гача ўзгарган.

Тадқиқот йилларидаги Охунбобоев, Бешбулоқ, Бахт, Сардоба – I, Гулистон – II, Мирзачўл СОИ-лари сувлари таркибидаги баъзи оғир ва зарарли элементларнинг миқдори ҳамда ер ости сувлари таркиби ушбу элементларнинг миқдорини солиштириш мақсадида ичимлик сувининг гигиеник талаблари ва сифатини назорат қилиш ЎзДСт бўйича РЭМ миқдорлари ҳам берилган (1-жадвал).

Барча СОИлари суви таркибидаги магний элементи миқдори 2010-2016 йиллар давомида ўзгаришларга учраган бўлса-да, РЭМ миқдоридан ошмаган. Магний элементи 2013 йилда Бешбулоқ ва 2016 йилда Сардоба – I СОИ-да аниқланмаган бўлса, энг катта миқдори 2010 йилда Гулистон – II ва энг кичик миқдори 2016 йилда Бахт СОИда аниқланган.

Ер ости сувлари таркибидаги мис элементи миқдори тадқиқот йиллари давомида жуда кам ўзгаришларга учраган ва РЭМ ошмаган. Мис элементи 2016 йилда Сардоба – I СОИда аниқланмаган бўлса, энг катта миқдори 2013 йилда Гулистон – II, энг кичик миқдори эса 2016 йилда Бешбулоқ СОИда аниқланган.

Тадқиқот йиллари оралиғида ер ости сувлари таркибидаги бериллий элементи миқдори ҳам РЭМ миқдоридан ошмаган. Бериллий элементининг энг катта миқдори 2010 йилда Бахт, энг кичик миқдори эса 2013 йилда Гулистон – II СОИда аниқланган.

Молибден элементининг энг катта миқдори 2010 йилда Гулистон – II, энг кичик миқдори эса 2016 йилда Охунбобоев ва Бешбулоқ СОИда аниқланган. Ер ости сувлари таркибидаги мишьяк элементининг миқдори ҳам энг катта миқдори 2010 йилда Бахт, энг кичик миқдори эса 2016 йилда Бешбулоқ СОИда аниқланган. Кўрғошин элементи миқдори РЭМ ошмаган ва энг катта миқдори 2013 йилда Гулистон – II, энг кичик миқдори эса 2013 йилда Охунбобоев СОИ-да аниқланган.

Селен элементи миқдори ҳам РЭМ миқдоридан ошмаган ва энг катта миқдори 2013 йилда Гулистон – II, энг кичик миқдори эса 2016 йилда Бахт СОИ-да аниқланган. Стронций элементининг энг катта миқдори 2010 йилда Сардоба - I ва Гулистон – II, энг кичик миқдори эса 2016 йилда Бешбулоқ СОИда аниқланган.

Ер ости сувлари таркибидаги баъзи оғир элементларнинг миқдори, мг/л

Т/р	Сув олиш иншооти номи	Йил-лар	Mn	Cu	Be	Mo	As	Pb	Se	Sr
Ўз ДСТ бўйича РЭМ			0,1	1,0	0,0002	0,25	0,05	0,03	0,01	7,0
1	Охунбобоев	2010	0,0024	0,0069	-	0,005	0,0045	-	0,00051	1,3
		2013	0,001	0,0052	0,00004	0,0033	0,0049	0,00004	0,0061	0,8
		2016	0,0055	0,0019	0,000026	0,0015	0,0023	0,0007	0,0032	0,75
2	Бешбулоқ	2010	0,0049	0,0058	-	0,0034	0,0015	-	0,001	0,83
		2013	-	0,002	-	0,0019	-	-	0,0037	0,50
		2016	0,0003	0,0009	0,000011	0,0015	0,0006	0,0002	0,00057	0,47
3	Бахт	2010	0,002	0,0068	0,00009	0,0033	0,0067	0,0016	0,0016	1,2
		2013	0,0025	0,0031	-	0,003	0,0031	0,0003	0,0023	0,5
		2016	0,00037	0,0007	0,000039	0,0036	0,0029	0,0007	0,00025	0,55
4	Сардоба - I	2010	0,0047	0,0076	-	0,023	0,0028	-	0,0067	5,3
		2013	0,0041	0,0029	-	0,01	-	0,0005	0,0022	2,0
		2016	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Гулистон - II	2010	0,019	0,0071	-	0,016	0,0021	-	0,0046	5,3
		2013	0,00041	0,016	0,000008	0,0039	0,0041	0,003	0,0082	1,0
		2016	0,002	0,0026	0,000018	0,004	0,0023	0,00028	0,0018	2,1
6	Мирзачўл	2010	0,0025	0,0082	-	0,0024	0,0029	-	0,0004	4,0
		2013	0,0056	0,0036	0,00003	0,0048	0,003	0,00009	0,0073	1,8
		2016	0,0038	0,0035	0,000009	0,015	0,002	0,0004	0,0027	2,0

Хулосалар. Вилоят ер ости сув ресурслари кимёвий таркиби буйича аҳолини ичимлик суви билан таъмилашда ишончли манба ҳисобланади.

Тадқиқот йилларда ер ости сувлари таркибидаги кимёвий элементлар миқдорлари РЭМ ошмаган. Ер ости суви минерализацияси 2010-2013 йилларда 14,0-98,0 мг/л гача, 2013-2016 йилларда эса 4,0-188,0 мг/л гача ўзгарган. Вилоят ер ости сувлари таркибидаги бошқа кимёвий элементлар миқдорлари ҳам вақт ва масофада ўзгаришга учраган.

Ер ости сувлари сифати таҳлилларига кўра, бошқа СОИларига караганда, Бешбулоқ СОИ суви таркибидаги кимёвий элементлар миқдорлари энг кам, Сардоба – I СОИ суви таркибидаги кимёвий элементлар миқдорлари энг кўп булган.

Вилоятда ер ости сувини ифлослантирувчи ва сифат ўзгаришларига сабаб бўлувчи манбалар қишлоқ хўжалигида ҳосил бўладиган коллектор дренаж (зовур) сувлари, чорвачилик комплекларининг окова сувлари, автомобилларни ювиш шахобчалари ва бошқа шунга ўхшаш техноген объектлар бўлиши мумкин.

Ер ости сувлар сифатини мунтазам мониторинг қилиш бевосита инсонлар саломатлиги, озиқ-овқат ҳавфсизлиги, сувлардан оқилона фойдаланиш ва уни муҳофаза қилишда муҳим омил ҳисобланади.

Вилоятнинг ер ости сув манбалари трансчегаравий характерга эга ва мавжуд ер ости сув конларини чегарадош қўшни давлатлар (Козогистон. ва Тожикистон) билан ҳамкорликда оқилона фойдаланишни ва муҳофаза қилишни талаб қилади.

Адабиётлар

1. Вода для устойчивого мира. 2018–2028 годы. Доклад ООН о развитии водных ресурсов мира, 2018.
2. Джамалов Р.Г., Сафронова Т.И. - Ресурсы подземных вод: их изменение под влиянием климата и распределение по странам мира в начале XXI века, 2009.
3. E.Lee, R.Jayakumar, S.Shrestha, Z.Han. Assesment of transboundary aquifer resources in Asian: Status and progress towards sustainable groundwater management. Journal of Hydrology: Regional studies 2018, 20, 103-115.
4. F.Zhang, Y.Chang, H.Dong, Z. Huang. Asian groundwater and environment; Science Press: China, 2019.
5. P.A. Кулматов, Problems of Sustainable Use and Management of Water and Land Resources in Uzbekistan, Journal of Water Resource and Protection, 2014, 6, 35-42.
6. Ўзбекистон миллий энциклопедияси. 12-жилд. Давлат илмий нашриёти. Тошкент-2006. 655-656 бет.
7. С.П. Аникаева. - Агроклиматические ресурсы Ташкентской и Сырдарьинской областей Узбекской ССР. Гидрометеоиздат., Ленинград.1974г.
8. Б.Д.Абдуллаев, А.А.Мавлонов, Т.Э.Мавлянов. Организация и ведение Государственного мониторинга подземных вод Республики и решение вопросов трансграничных территорий. ГП «Институт ГИДРОИНГЕО». 2006г.

Annotation

In the context of climate change, the quality of transboundary groundwater the Syrdarya region after 2010 were identified and assessed. Groundwater quality indicators for 2010-2016 were compared with the permissible standards of the State Standards of Uzbekistan.

The factors that negatively affect the quality changes region's transboundary groundwater were studied.

Keywords: *Syrdarya region, climate change, groundwater, quality and quantity changes, permissible norms.*

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛИГНОСУЛЬФОНАТОВ В РАСТВОРАХ

Палуаниязова Д.А., Сабуров Х.М., Есимбетов А.Т.

Каракалтакский государственный университет

Введение. В настоящее время технические лигносульфонаты (ТПДА), нашли широкое применение в качестве закрепителей почвы и песков, поверхностно-активных веществ, способных устранять экранирующий эффект расплавленной элементной серы и других нерастворимых генераций, образуемых по ходу гидрохимического окисления

сульфидных минералов [1]. При этом опыт автоклавного выщелачивания цинксодержащих концентратов с использованием ТПДА выявил нестабильность и ухудшение их функциональных характеристик во времени при повышенных температурах и давлении кислорода. Ограниченность данных по свойствам растворов и закономерностям развития межфазных процессов с участием лигносульфонатов затрудняет их целенаправленный подбор. В настоящей работе приведены экспериментальные результаты идентификации и исследования ассоциативно-диссоциативных, кислотно-основных, поверхностно-активных свойств растворов лигносульфонатов с различным молекулярно-массовым распределением.

Экспериментальная часть. При проведении исследований использовали различающиеся по молекулярным массам фракции лигносульфонатов, выделенные препаративной ультрафильтрацией (1.5 МПа, $T=30-35^{\circ}\text{C}$) из промышленных сульфитных щелоков целлюлозно-бумажных предприятий. Средневзвешенные молекулярные массы (M) лигносульфонатов в каждой из фракций определяли по методу седиментационного равновесия. Для дальнейших исследований использовали технический образец лигносульфоната ПДА№1 со средневзвешенной молекулярной массой 16900, а также два, фракционированных по молекулярным массам образца: низкомолекулярный - ПДА№2 ($M=9250$) и высокомолекулярный - ПДА№3 ($M=46300$). Состав и структурные характеристики образцов устанавливали методами ИК-спектроскопии (FTIR Spectrometr B-Rad-FTS-175, диапазон волновых чисел $400-5000\text{ см}^{-1}$; спектральное разрешение 0.5 см^{-1} , абсолютная погрешность $\pm 0.1\text{ см}^{-1}$), а также по результатам элементного анализа и электронной микроскопии (Hitachi S – 4800, SEM/EDX, 20кВ). Элементный состав образцов представлен в таблице 1.

Таблица 1

Элементы	Образцы модифицированных лигносульфонатов		
	ПДА №1	ПДА №2	ПДА №3
C	33.9	29.0	41.7
O	46.8	54.5	38.2
S	9.5	5.5	5.4
Na	5.7	6.6	0.8
K	0.18	0.04	-
Mg	0.80	-	-
Ca	-	-	3.0
прочие	3.12	4.36	10.9

На спектрограммах всех трех образцов проявляются характерные для лигносульфонатов полосы поглощения [2]: 3420 см^{-1} , $1510-1610\text{ см}^{-1}$, $1039-1042\text{ см}^{-1}$, $1210-1190\text{ см}^{-1}$, 655 см^{-1} и $540-520\text{ см}^{-1}$, $1675-1640\text{ см}^{-1}$, $1720-1715\text{ см}^{-1}$. По данным микроэлектронного сканирования образцов установлено, что высокомолекулярная разновидность лигносульфонатов образует сфероидальные и дискообразные агрегаты размерами до 200 нм. В низкомолекулярном (ПДА№2) и нерасфракционированном (ПДА№1) образцах преобладают анизометричные по структуре микрообразования лигносульфонатов размером до 60 нм. Дополнительную информацию о функциональном составе устанавливали по результатам физико-химического и химического анализов растворов исследуемых образцов лигносульфонатов. Наличие диссоциируемых и гидролизуемых групп в составе лигносульфонатов устанавливали по изменению (векторно и численно) характеристик рН и удельной электропроводности (κ , мкСм), а также диэлектрической проницаемости (ϵ , отн. ед.), как свежеприготовленных их растворов, так и выдержанных во времени (τ , не менее 3 суток) при различных температурах ($20-90^{\circ}\text{C}$). Количественные закономерности кислотно-основного превращения лигносульфонатов в исследуемых образцах устанавливали с использованием кондуктометрического и потенциометрического методов титрования стандартизированными ($0.001-0.100\text{ н.}$) растворами ряда кислот (HCl , HNO_3 , H_2SO_4) и гидроксида натрия. Для обеспечения количественного превращения функциональных групп целенаправленно варьировали в растворах

концентрации лигносульфонатов ($C=ПДА$, 0.016-0.32 г/дм³), а также режимы (температура и продолжительность) экспозиции их совместно с титрантами. Характеристики поверхностного натяжения растворов лигносульфонатов (СПДА, 0.001- 1.50 г/дм³) определяли по методу капиллярного поднятия уровня жидкости [3].

Результаты и обсуждение. Анализ удельной электропроводности (табл.2) растворов с различным содержанием лигносульфонатов свидетельствует, что легко диссоциируемые группы преобладают в составе низкомолекулярной разновидности ПДА№2. По мере увеличения концентрации высокомолекулярной разновидности лигносульфонатов вплоть до 0.04-0.06 г/дм³ отмечается аномальное уменьшение электропроводности, как в свежеприготовленных, так и выдержанных во времени растворах. Аналогичный эффект в растворах низкомолекулярной разновидности ПДА№2 проявлял ПДА в более широком интервале концентраций (до 0.1 г/дм³). Рассчитанные значения степени диссоциации (α , %) лигносульфонатов в растворах исследуемых образцов представлены в таблице 2. В разбавленных растворах (< 0.016 г/дм³) низкомолекулярной разновидности лигносульфонатов ПДА№2 на долю ионизированных форм приходится не менее 50%, что в 2 раза больше чем в растворах двух других разновидностей.

Таблица 2

Некоторые физико-химические характеристики растворов лигносульфонатов

Образцы	C , г/дм ³	α , мкСм	α , %	$\sigma \cdot 10^{-3}$, Дж/м ²
ПДА №1	12.40	9.4	22.0	0.04
ПДА №2	17.0	21.5	90.5	0.04
ПДА №3	8.5	7.9	13.0	0.64

Степень диссоциации растворов ПДА уменьшалась по мере увеличения молекулярных масс лигносульфонатов и в изоконцентрационных (0.01 г/дм³) по содержанию растворах ПДА№2, ПДА№1, ПДА№3 составила соответственно 91%, 22% и 13%. При повышенных концентрациях (свыше 0.04 г/дм³) всех трех разновидностей сульфонов α не превышает 20%. В растворах высокомолекулярной разновидности ПДА№3 значения рН стабилизировались на уровне 4.6-4.8 во всем интервале вариаций их концентраций. В растворах лигносульфонатов с меньшей молекулярной массой (ПДА№1 и ПДА№2) выявлены концентрационные области, при которых наблюдались два экстремума в показателях рН; при СПДА=0.035-0.045 г/дм³ - максимумы (рН=4.9-5.2), а при ПДА=0.11-0.13 г/дм³ - минимумы (рН=4.4-4.7). В более концентрированных растворах (свыше 0.12 г/дм³) ПДА№1 и ПДА№2 наблюдалась тенденция к увеличению рН. Увеличение температуры (до 50°С) и продолжительности экспозиции (до 24 часов) растворов благоприятствует количественному гидролизу низкомолекулярных сульфонов, в том числе и в составе ПДА№1, существенный прирост показателей α и рН фиксировали в их разбавленных растворах (до 0.04 г/дм³). При аналогичных режимах обработки растворов высокомолекулярной разновидности (ПДА№3) показатели рН практически не изменялись, что согласуется с выводами, представленными в работе [4]. Авторы этой работы указывают, что сульфоновые группы в составе высокомолекулярных сульфонов в меньшей степени подвержены процессам гидратации из-за формирования в растворах развитой трехмерной сетки; локализация кислотных групп во внутренней структуре ограничивает их доступность и создает стерические осложнения для развития процессов гидролиза. Таким образом, в ряду исследуемых образцов гидролизу с образованием слабокислых групп в большей степени подвержены низкомолекулярные сульфонаты; в связи с обратимостью процессов гидролиза характеристики равновесного состояния определяются формируемой в растворах величиной рН. Наибольшую степень превращения отмечали в их разбавленных растворах (ПДА < 0.035-0.045 г/дм³). В составе лигносульфонатов к числу активных, с позиций гидратирования, функциональных групп относят

ионизированные и молекулярные формы эфиров серной кислоты ($-\text{OSO}_2\text{O}$) и сульфонов, производные фенола и карбоксилатов, а также продукты кето-енольной таутомерии. Определение их количественных содержаний, в том числе и в продуктах гидратации, осложняется неоднозначностью изменения показателей активности (рК) каждой из групп в зависимости от молекулярно-массового состава, структурного и химического состава лигносульфонатов. Кислотно-основные превращения лигносульфонатов являются обратимыми, что в режиме замедленного титрования, сопровождалось существенным дрейвом скачка потенциала в обратном направлении. В связи с тем, что характеристики равновесного состояния лимитируются значениями рН, то степень кислотно-основного взаимодействия лигносульфонатов в растворах закономерно уменьшалась по мере увеличения концентрации лигносульфонатов. Гидратацию лигносульфонатов лимитируют не только равновесные значения рН, но и стерические факторы, связанные с локализацией активных функциональных групп (фенольных, карбоксильных, сульфонатных) во внутренней структуре внутри- и межмолекулярных ассоциатов. Последнее характерно в большей степени для высокомолекулярных разновидностей лигносульфонатов. Образование ассоциатов в растворах усиливалось по мере уменьшения рН и увеличения количественных содержаний лигносульфонатов.

Пространственная локализация функциональных групп во внутренней структуре ассоциированных лигносульфонатов затрудняет гидролиз и осложняет их количественное определение методами прямого титрования. Вышеуказанные положения были подтверждены результатами диэлектromетрических исследований и, в первую очередь, в части формирования в кислых средах макромолекулярных ассоциатов лигносульфонатов. Ориентационную поляризацию, а также деформационную, связанную с наведением дипольного момента в низко- и высокомолекулярных лигносульфонатах, регистрировали по периодам заряда и разряда емкостного датчика заданным стабильным током в диапазоне частот переменного поля 1 - 125 кГц.

Формирование ассоциатов, сопровождаемое сочленением ароматических ядер лигносульфонатов и одновременно локализацией в их внутренней структуре полярных функциональных групп, характеризуется изменением дипольных моментов, структуры и пространственной ориентации макрообразований в объеме растворителя. Значения диэлектрической постоянной (ϵ) в изоконцентрационных растворах лигносульфонатов (рН=4) уменьшались по мере увеличения их молекулярных масс; причем существенное уменьшение ϵ наблюдалось уже при незначительном концентрировании растворов ПДА№1 и ПДА№3 (0.01-0.12 г/дм³).

В присутствии низкомолекулярной разновидности ПДА№2 в указанном интервале концентраций отмечали противоположный характер в изменении ϵ ; прирост ϵ обусловлен накоплением в растворе легкополяризуемых продуктов гидролиза ПДА№2. Формирование ассоциатов в растворах нерасфракционированного образца ПДА№1 потребовало больших расходов кислоты (рН=2.8-3.0). В растворах же низкомолекулярной разновидности ПДА№2 вышеуказанные эффекты практически не проявлялись и в более кислых средах, вплоть до рН =2. Таким образом, образование макромолекулярных структур и локализация активности функциональных групп присуще для высокомолекулярных сульфонов и существенно усиливается в их концентрированных и подкисленных растворах.

Установленные закономерности физико-химического превращения лигносульфонатов в водных растворах, в том числе их индивидуальные характеристики, определяемые молекулярно-массовым составом, учитывались нами при прогнозировании и обосновании их поверхностно-активных свойств. Поверхностно-активные свойства лигносульфонатов, в сравнении с дифильными поверхностно-активными веществами, безусловно, будут определять характеристики (состав, строение, пространственная ориентация) сформированных в результате сопутствующего превращения макроассоциатов и раствора в целом.

Способность высокомолекулярных разновидностей лигносульфонатов образовывать, особенно в кислых средах, макромолекулярные структуры с локализацией функциональных групп, очевидно, будет ограничивать подвижность и миграцию ассоциатов в объемной фазе, но при этом одновременно усиливать их лиофобность, и, как следствие, поверхностную активность в растворах. По мере увеличения молекулярных масс лигносульфонатов поверхностное натяжение их растворов уменьшается, что согласуется с уменьшением в этом же ряду диссоциативных и гидролитических превращений и преимущественным концентрированием менее гидратированных молекул на границе раздела с воздухом. Способность лигносульфонатов образовывать в кислых средах макромолекулярные структуры с локализацией функциональных групп усиливает их гидрофобные и поверхностно-активные свойства. Усиление олеофильных свойств лигносульфонатов по мере уменьшения рН подтверждалось большей депрессией поверхностного натяжения и уменьшением (не менее чем на 25%) сил когезионного взаимодействия составляющих в объеме раствора.

Заключение

По результатам выполненных исследований установлены поверхностно-активные свойства и закономерности ассоциативно-диссоциативных и кислотно-основных превращений в растворах лигносульфонатов во взаимосвязи с особенностями их состава: – степень диссоциации лигносульфонатов уменьшается по мере увеличения их молекулярных масс и по мере разбавления растворов; при концентрациях свыше 0,04 г/дм³ интенсифицируются процессы ассоциации; – во времени и при повышенных температурах низкомолекулярные лигносульфонаты подвергаются гидролизу, который сопровождается увеличением рН-среды и носит обратимый характер; – гидратированные образования низкомолекулярных разновидностей ПДА№1 и ПДА№2 вызывают меньшую депрессию поверхностного натяжения растворов. По мере уменьшения рН гидратируемые группы лигносульфонатов локализуются во внутренней структуре макроассоциатов, что способствует увеличению поверхностной активности.

Литература:

1. Палвуаниязова Д.А., Нурузова З.А. Разработка эффективных закрепителей песков и почвогрунтов. Сб.межд.научно-технической конференции «Инновация-2019».- Ташкент. ТашГТУ.2019 г.-с. 240-242.
2. Akira Ueda, Ito Savamoto. // Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry. - 2014.- Vol 57, № 4, -P. 112-116.
3. Ахмедов К.С. Коллоидная химия. Ташкент.: Укитувчи, 1984. с.290.
4. Мухамедгалиев Б.А., Сабуров Х.М. Эффективные добавки на основе отходов // Химия древесины.- 2017.-№11.- С.40-45.

Annotation

This work presents the experimental results of the identification and study of associative-dissociative, acid-base, surface-active properties of solutions of lignosulfonates with different molecular weight distribution.

Based on the results of the studies, the surface-active properties and patterns of associative-dissociative and acid-base transformations in lignosulfonate solutions are established in relation to their compositional features: - the degree of dissociation of lignosulfonates decreases with increasing molecular weights and with dilution of solutions; at concentrations above 0.04 g / dm³, association processes intensify; - in time and at elevated temperatures, low molecular weight lignosulfonates undergo hydrolysis, which is accompanied by an increase in pH and is reversible; - hydrated formations of low molecular weight varieties PDA No. 1 and PDA No. 2 cause less depression of the surface tension of the solutions. As the pH decreases, hydratable lignosulfonate groups are localized in the internal structure of macroassociates, which contributes to an increase in surface activity.

**ИЗМЕНЕНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ПРИАРАЛЬЯ ПОД
ВЛИЯНИЕМ ОПУСТЫНИВАНИЯ****Рамазонов Б.Р., Кузиев Р.К., Абурахмонов Н.Ю.***Чирчикский педагогический государственный институт Ташкентской области
Научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии*

Введение/Introduction. На сегодняшний день в научно-исследовательском институте почвоведения и агрохимии проведены научные исследования, разработаны научные разработки и достигнуты определенные результаты по выявлению изменений почвенного покрова Приаралья под влиянием процессов опустынивания.

В стратегии действий Республики Узбекистан, на 2017-2021 годы определены важные задачи по «...смягчению влияния глобального изменения климата и высыхания Аральского на развитие сельского хозяйства и жизнедеятельность населения». Определение процессов деградации и опустынивания территории Приаралья, смягчение влияния существующих отрицательных процессов, сохранение, повышение и управление плодородием почв, рациональное использование земель, проведение исследований, направленных на охрану почв и разработка научно-обоснованных мелиоративных мероприятий приобретает важное значение.

В настоящее время уделяется особое внимание выполнению научных исследований направленных на предотвращение процессов опустынивания возникающих под влиянием усиления антропогенного давления и глобального изменения климата; улучшение мелиоративно-экологического состояния почв; борьбу с ирригационной эрозией почв; охрану почв от вторичного засоления, а также на эффективное использование почв, подверженных опустыниванию.

Цель работы/Aim. Целью исследования является установление трансформации почвенного покрова Приаралья в условиях изменения климата, определение изменений свойств и особенностей распространенных почв, а также разработка комплекса мероприятий, направленных на устранение протекающих в них отрицательных процессов. Изменения происходящие в почвенном покрове под влиянием опустынивания изучены особенности засухи и процессов опустынивания, и их влияние на трансформацию почвенного покрова.

Материалы и методы/Materials and methods. В результате изменения климата, высыхания моря, недостатка водных ресурсов, ускорились процессы опустынивания на этих территориях, что в свою очередь ведет к высыханию почв, в том числе ухудшению свойств и особенностей орошаемых почв и их агро-мелиоративного, агобиологического и эколого-мелиоративного состояния.

В частности, земли с тяжелым мелиоративным состоянием, в Приаралье, составляют 162 тысяч гектаров, основная причина которого является увеличение степени засоления почв.

Под влиянием опустынивания общая площадь земель Приаралья, подверженных засолению составляет 91,4%. Это явление не даст возможности в будущем поднять урожайность возделываемых культур.

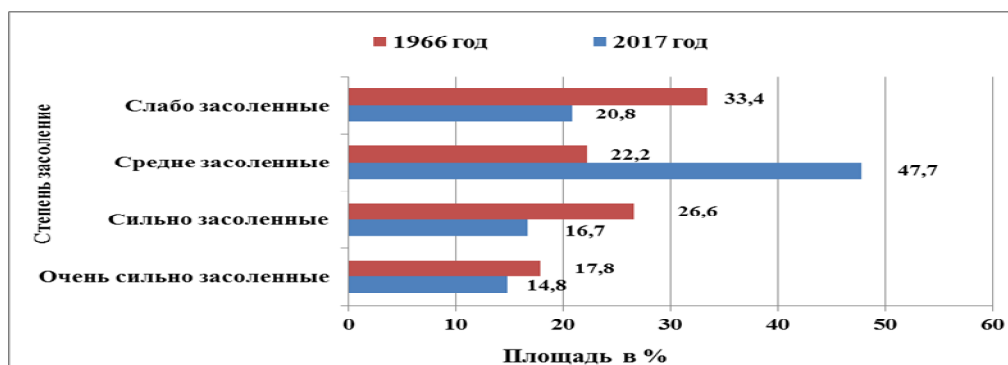
Мелиоративное состояние почвенного покрова Шуманайского района за прошедший период претерпел некоторым изменениям, так если площадь слабозасоленных земель в 1966 году составлял 33,4% общей площади района, то к 2017 году составило 20,8%; средnezасоленные земли в 1966 году составляли – 22,2% и в 2017 году – 47,7%; площадь сильнозасоленных земель в 1966 году составлял 26,6% и в 2017 году 16,7%, и площадь очень сильнозасоленных земель в 1966 году составил 17,8% общей площади района, а в 2017 году составил 14,8%. Наблюдается увеличение площади сильнозасоленных земель за счет уменьшения площади слабо и средnezасоленных земель.

Результаты и обсуждение/Results and discussion. Процесс опустынивания оказал различное влияние на дегумификацию орошаемых и пастбищных почв территории Приаралья. 1,5% площадей почв относительно всех исследованных земель

обеспечены гумусом выше среднего (1,5-2,0%), 47,0% земель – средне обеспечены (1,0-1,5%) и 51,5% площадей очень низко (<0,5%) и низко (<0,5-1,0%) обеспечены гумусом.

Такие орошаемые почвы (<1,0%) отмечены в Кунградском, Ходжейлийском, Берунийском, Кегейлийском, Чимбайском, Тахтакупирском, Конликульском районах. Процессы дегумификации наблюдались на орошаемых лугово-аллювиальных почвах хозяйств имени Ю.Ахунбабаева Кунградского района (49,62%), Тулкин Амударьинского района (51,78%), Маржонкуль Тахтакупирского района (67,48%), Янгиер Элликальгинского района (85,1%), Нукус Нукусского района (100%), им. К.Абибуллаева Кегейлийского район (100%) (Данные исследований по мониторингу 2016-2017 гг.). В результате процессов опустынивания, 84,7% староорошаемых лугово-аллювиальных почв массива Равшан Кунгиратского района, 50,5% орошаемых лугово-аллювиальных почв Сариялтинского массива Канликульского района, 56,7-81,8% старо и новоорошаемых лугово-аллювиальных почв массива им.

Хамза Ходжейлийского района, 69,7% старо и новоорошаемых лугово-аллювиальных почв массива Киличбой Амударьинского района, 74,2% новоосвоенных и новоорошаемых лугово-аллювиальных почв хозяйства Янгиер Элликальгинского района и 81,8% новоорошаемых лугово-аллювиальных почв массива Киятабад Берунийского района подвержены процессам деградации и дегумификации.



Динамика засоления орошаемых почв (На примере Шуманайского района)

В неорошаемых территориях, особенно в современных и прежних «живых» дельтах рек, в результате резкого снижения уровня грунтовых вод, наблюдалось заметное изменение растительного покрова, и развитие ксерофитов. В данных условиях процессы развития почвенного покрова происходит в зависимости от литолого-геоморфологических условий почвообразующей породы. Трансформацию почв можно представить в следующей последовательности: болотные→болотно-луговые→лугово-такырные (серо-бурые, пустынно-песчаные, солончаки)→такырные (такыры, серо-бурые, пустынно-песчаные) почвы. Резкое снижение уровня грунтовых вод, интенсивное развитие процессов опустынивания ведет к нарушению представленной выше схемы. Болотные почвы переходят в болотно-луговые не переходя в стадию луговых почв, полуавтоморфные и автоморфные почвы переходят в серо-бурые, такырные и пустынно-песчаные почвы. В результате глобального изменения климата, нарушения в течение длительного времени природного баланса и в первую очередь, перераспределения запасов воды, усиления засухи прибережной территории под влиянием высыхания Аральского моря явились причиной заметного изменения в почвенном покрове. Эти изменения привели к резкому снижению грунтовых вод территорий прежней «живой» дельты Амударьи, повышению их минерализации, уменьшение растительного покрова, проявление эволюционного процесса свойственного почвенному покрову.

Выводы/Conclusions. В результате перехода большей части гидроморфных почв территории древней и прежней «живой» дельты Амударьи в автоморфные, ранее широкораспространенные подтипы почв, как лугово-болотные, иловато-болотные, торфяно-болотные, остаточно-тугайные в результате резкого уменьшения грунтовых вод перешли в остаточно-болотные, остаточно-солончаковые, лугово-такырные, серо-

бурые или песчано-пустынные подтипы и типы почв. Снижение интенсивности орошения земель и их сельскохозяйственного использования на территории стало результатом нарушения соотношения между солями и водой, засоления почв, снижения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур. Под влиянием таких отрицательных явлений, почвы ранее гидроморфного режима, неорошаемых прибрежных территорий, перешли в полуавтоморфный и автоморфный режимы, поэтому в них наблюдаются усиленные процессы засоления, деградации, дегумификации. В настоящее время распространенные в Республике Каракалпакстан почвы засолены в разной степени. Если в 1995 году территории со сложным мелиоративным состоянием орошаемых почв ключевых площадок были отмечены в районах Приаралья, то в 2016 году к ним присоединились Чимбайский, Тахтакупырский, Шуманайский, Нукусский и Ходжейлийские районы. Мелиоративное состояние орошаемых земель этих районов сложное, наблюдаются площади земель, подверженные деградации и опустыниванию.

Таблица 1

Механический и химический состав основных почв и состав водной вытяжки

Разрез №	Глубина, см	Фракции, %		Гумус, %	Азот, %	CO ₂ Карбонатов, %	Полтощенные основания, мг/экв	Содержание солей, %			Засоление		
		>0,01 мм	<0,01 мм					Сухой остаток	Cl	SO ₄	Тип	Степень	
97	0-10	70,5	29,5	1,146	0,087	9,225	4,63	2,550	0,828	0,827	X	Очень сильное	
	10-45	79,0	21,0	0,881	0,074	9,116	6,07	3,715	2,080	0,473	X	Очень сильное	
	45-85	83,9	16,1	0,400	0,037	9,728	5,13	3,618	1,970	0,358	X	Очень сильное	
115	Серо-бурые почвы												
	0-9	88,0	12,0	1,016	0,076	8,054	7,62	1,425	0,385	0,582	X-c	Сильное	
	9-28	86,0	14,0	0,963	0,071	9,110	8,14	1,325	0,210	0,679	X-c	Сильное	
	28-64	89,0	11,0	0,720	0,068	9,265	6,93	0,685	0,154	0,241	X-c	Сильное	
22	Старорошаемые лугово-аллювиальные почвы												
	0-27	74,6	25,4	1,028	0,075	6,500	15,52	1,345	0,645	0,167	X	Очень сильное	
	27-47	79,0	21,0	0,750	0,069	8,796	15,00	1,375	0,266	0,617	X-c	Очень сильное	
	47-74	86,4	13,6	0,548	0,051	8,606	10,97	0,985	0,245	0,339	X-c	Сильное	
	74-105	66,4	33,6	0,378	0,036	7,761	12,48	0,850	0,241	0,282	C-x	Сильное	
105-135	56,6	43,4	0,136	0,022	8,184	10,98	1,025	0,178	0,242	X-c	Очень сильное		
6	Новорошаемые лугово-аллювиальные почвы												
	0-31	61,5	38,5	1,241	0,090	7,392	11,20	-	0,147	0,699	X-c	Сильное	
	31-49	65,5	34,5	0,998	0,087	6,283	11,13	0,525	0,031	0,318	C	Слабое	
	49-70	36,2	63,8	0,686	0,057	6,684	11,76	0,450	0,021	0,257	C	Слабое	
	70-105	93,0	7,0	0,482	0,039	5,352	10,85	0,440	0,025	0,265	C	Слабое	
	105-150	92	8,0	0,238	0,021	5,544	-	0,415	0,049	0,236	C	Слабое	
23	Орошаемые такырно-луговые почвы												
	0-27	73,9	26,1	0,942	0,075	6,484	14,71	0,235	0,032	0,060	X-c	Слабое	
	27-49	68,1	31,9	0,729	0,065	5,495	13,61	0,270	0,018	0,119	X-c	Слабое	
	49-91	61,9	38,1	0,454	0,052	5,223	14,79	0,205	0,052	0,705	X-c	Слабое	
	91-115	60,0	40,0	0,347	0,028	4,465	14,77	0,155	0,049	0,050	X-c	Слабое	

Литература

1. Кузиев Р.К., Сектименко В.Е. «Почвы Узбекистана» Издательство «EXTREMUM PRESS» 2009 г. 341 с
2. Кузиев Р.К., Абдурахмонов Н.Ю. “Эволюция и плодородие орошаемых почв” Ташкент, Издание “Навруз” 2015 г.. стр.139-145.
4. Қўзиев Р.Қ., Е.В. Сектименко А.Ж., Исмонов Почвенная карта республики Узбекистан 2008 г.
5. Рамазонов Б.Р Почвенный покров территорий Приаралья и изменение почвенных свойств под влиянием опустынивания (На примере почв республики Каракалпакстан). Автореферат диссертации доктора философии (Phd) по биологическим наукам. С.45.

Annotation

In this article, we are talking about changes in the soil cover under the influence of desertification, the features of drought and desertification processes and their influence on the transformation of the soil cover are studied. And also as a result of climate change, drying out of the sea, lack of water resources, desertification processes in these territories were accelerated, which in turn leads to drying out of soils, including deterioration of the properties and characteristics of irrigated soils and their agro-reclamation, agrobiological and ecological reclamation conditions. In addition to the above, we are talking about a decrease in the intensity of land irrigation and their agricultural use in the territory was the result of a violation of the ratio between salts and water, soil salinization, a decrease in soil fertility and crop yields.

Key words: *Aral Sea, groundwater, salinization, soil carbonate, delta, relief, transformation, automorphic, hydromorphic soils, residual-bog meadow, takir soils.*

УДК 633.511:631.526.32:581.4

ЎРТА ТОЛАЛИ “ССБ-КЛАСТЕР-1” ҒЎЗА НАВИНИНГ ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚ ШАРОИТИДА АЙРИМ ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК ВА ТОЛА СИФАТИ БЕЛГИЛАРИНИНГ ШАКЛЛАНИШИ

Рахмонкулов С., Жалолов Х.Х., Жабборов Ж., Мирсоатов М.

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва этиштириши агротехнологиялари илмий тадқиқот институти

Кириш. Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясининг³ 3-устувор йўналишида белгиланган «...маҳаллий ер-иқлим ва экологик шароитларга мослашган кишлоқ хўжалиги экинларининг янги селекция навларини ... яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш...», шунингдек, Президентимиз Ш.М.Мирзиёевнинг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сонли фармонида⁴ асосан “Қурғоқчилик ва шўрланишга бардошли экинлар селекцияси ҳамда уруғчилигини йўлга қўйиш” ва “Давлат-хусусий шериклик шартлари асосида уруғчилик кластерларини ташкил қилиш, уларни давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг самарали механизмларини жорий этиш” вазифалари билан кишлоқ хўжалигини, айниқса пахтачиликни янада ривожлантиришга алоҳида эътибор берилган.

Ўзбекистон Республикасининг Биринчи Президенти И.А.Каримовнинг 2011 йил 22 январда сўзлаган нутқида “...юртимизда жами суғориладиган ерларнинг қарийб 49 фоизи турли даражада шўрланган бўлиб, бунинг қарийб 18 фоизини кучли ва ўрта даражада шўрланган ерлардир” (“Халқ сўзи” газетаси, 2011).

Сирдарё вилояти тупроқлари ҳам турли даражада шўрланган бўлиб, республикада энг кўп шўрланган вилоятлар сирасига қиради.

Р.Қ.Қўзиев, Н.Ю.Абдурахмонов ва бошқалар [6] нинг илмий манбаларида келтирилишича, Сирдарё вилояти ҳудуди ўзининг географик жойланиш ўрнига кўра улкан

³Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони

⁴Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон «Кишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармони

депрессия – ботиклик ҳудудидан иборат бўлиб, табиий шароитда ер ости сувлари ва туз тўпланиш зонаси ҳисобланади. Бундай шароитда ер ости грунт сувларининг чуқурлиги ер юзасига қанча яқин жойлашса, минерализация даражаси қанча юқори бўлиб, буғланишга қанча кўп сарфланса, тупроқда туз тўпланиш ва қайта (иккиламчи) шўрланиш жараёнлари шунчалик тез ва шиддатли содир бўлади.

Ушбу гипотезани А.У.Юлдашов [5] ўз илмий тадқиқотларида исботлаб, агар ҳар бир гектар ерга кириб келаётган сувнинг умумий миқдори ($\Sigma C + A\bar{E}$) умумий буғланиш ва транспирация миқдоридан (ΣT) катта бўлса, тупроқдаги эриган тузлар инфильтрация ($\pm g$) билан пастга қараб оқади. Агар буғланиш катта бўлса, аксинча сизот сувлари сатҳдаги эриган тузлар тупроқнинг юқори қатламига қараб ҳаракат қилади ва шўрланишнинг ортишига сабаб бўлади. Шунингдек, муаллифнинг ҳисоб-китобига кўра, шўрланган майдонларда пахта ҳосилдорлиги мелиоратив ҳолати яхши майдондагига қараганда 3,9-8,8 ц/га орқада экан. Ҳисоблашлар шуни кўрсатадики, шўрланиш ва пахта ҳосилдорлиги ўртасидаги корреляцион боғланиш 0,84 ни ташкил этади. Ерларнинг шўрланиши сабабли пахта етиштиришдан кўрилган зарар 2004-2007 йилларда 31,2-69,6 млн. АҚШ долларини ташкил этган [5].

Адабиётлар шарҳидан маълумки, фақатгина янги, серҳосил нав ҳисобига ортиқча харажатсиз 10-20 % гача қўшимча ҳосил олиш мумкин. Шу сабабдан янги барпо этилажак ғўза навларининг тола сифати жаҳон бозори талабларига тўлиқ жавоб бериши билан бирга турли стресс омилларга, жумладан тупроқ шўрланишига бардошли бўлиши ҳозирги куннинг долзарб вазифадаридан биридир.

Сўнгги йилларда илм-фан ва ишлаб чиқаришни интеграциялаш мақсадида Ҳукуматимиз томонидан бир қатор қонун ва қарорлар қабул қилиниб, ҳаётга тадбиқ этилмоқда. Ушбу қарорларнинг муайян даражада ижросини таъминлаш мақсадида ПСУЕАИТИ ва Сирдарё вилоятидаги “Bek cluster” МЧЖ билан ўзаро ҳамкорлик асосида бир қатор илмий тажрибалар олиб борилиши натижасида Сирдарё вилояти тупроқ-иқлим шароитига мос ССБ-Кластер-1 ғўза нави яратилди.

ССБ-Кластер-1 нави ($F_{21} B_3 C-6524 \times F_1 B_2 C-6524 \times F_1 B_1 108-Ф \times F_{14} (Deltapine-80 \times G.aridum)$) мураккаб дурагай комбинациясидан мақсадли кўп марта танлаш орқали ЛБ-21/339 тизмасини ажратиб олиш йўли билан барпо этилган. Нав 2018 йилдан Давлат нав синаш шахобчаларида синалмоқда.

Навнинг тавсифи: тупи ихчам, конуссимон шаклда, ўсимлик бўйи 110-125 см, пояси яшил, ўртача тукланган, ўртача антоциан қизаришга эга. Ўсув шохлари 0-2 та. Ҳосил шохи 1,5-2,0 типга мансуб бўлиб, биринчи ҳосил шохи 5-6 бўғинда жойлашади. Пояси бақувват, ётиб қолмайди.

Барглари ўртача катталиқда (3-5 панжали), кучсиз тукланган, яшил рангда, ўртадаги бўлаги гумбазсимон шаклда, четлари текис. Гули оч сариқ рангли бўлиб, гул чангчилари нимсариқ, кўсақлар вазни 5,6-6,0 г, чўзинчоқ-овалсимон шаклда, тумшукчали, яшил рангда, 4-5 чанокли, етилганда эркин очилади, пахтаси тўкилиб кетмайди.

Толаси оқ рангда бўлиб, чиқими 38-39 %, узунлиги 34-34,6 мм, тола пишиқлиги 4,4 г.к., тола майинлиги 6100-6400 тп, толани узилиш узунлиги 28-29 г.с/текс, микронейри 4,2-4,4, толанинг ўртача дўйм узунлиги 1,22-1,24 га тенг.

Чигитлари ўртача катталиқда, овалсимон шаклда, 1000 дона вазни 114-115 г, қалин кулранг тукланишга эга.

Навнинг ўртача ҳосилдорлиги 36-42 ц/га, Нав *тезпишар*, ниҳоллари униб чиққандан биринчи кўсаги очилгунгача бўлган давр 100-110 кун.

Ишнинг мақсади. ССБ-Кластер-1 ғўза навининг шўрланган тупроқ шароитида синаш мақсадида андоза С-6524 навига қиёслаган ҳолда Сирдарё вилояти Мирзаобод туманида жойлашган “Bek Cluster” қўшма корхонасининг уруғчилик бўлимида 60x25x1 экиш схемаси бўйича тажрибалар олиб борилди.

Материал ва методлар. Навларнинг кўчатзорларидан 50 ўсимликдан (2-4 симподияларининг 1-ўрнидан) ҳар бирдан алоҳида-алоҳида 50 кўсақли намуналар териб олинди. Олинган намуналарнинг тола сифати “Сифат” марказида НВИ дастгоҳида таҳлилдан ўтказилди. Навларнинг ҳосили алоҳида-алоҳида терилиб, таққосланди.

Натижалар ва муҳокамалар. ССБ-Кластер-1 ғўза нави Сирдарё вилояти ўртача шўрланган тупроқлар шароитида экилиб синалганда, навнинг тезпишарлиги 109,0 кунни ташкил этиб, андоза С-6524 ғўза навининг (115,0 кун) 6 кунга эртапишарлигини намоён этди (1-жадвал). ССБ-Кластер-1 навининг умумий ҳосилдорлиги шўрланган тупроқ шароитида нав муаллифлари берган тавсифномада келтирилган кўрсаткичдан камаймасдан (37,2 ц/га), балки, андоза С-6524 ғўза навига (17,8 ц/га) нисбатан 19,4 ц/га, Давлат билан тузилган шартномага нисбатан эса 12,2 ц/га юқори ҳосил олиниб, навнинг шўрланган тупроқ шароитига ҳам мослаша олишини кўрсатди (1-жадвал).

Селекционер олимлар илмий изланишларда, селекциянинг қайси услубидан фойдаланишидан қатъий назар биринчи навбатда ғўзанинг микдорий белгиларига, сўнг тола сифатини белгиловчи асосий кўрсаткичларни яхшилашга катта эътибор беришади. Шу сабабдан янги навни тола сифатига тўлиқ баҳо бериш мақсадида унинг толаси замонавий HVI дастгоҳида 15 та кўрсаткичлар бўйича таҳлил қилинди.

HVI (Эйч Ви Ай) – пахта толасининг сифат кўрсаткичлари бўйича (High Volume Instrument) юқори самарадор синовларни ўлчаш тизимининг қисқартирилган номланиши бўлиб ҳисобланади.

Ҳозирги кунда HVI тизимида **ип йигирувчанлик коэффиценти, яъни Spinning consistency index (SCI)** ҳам ўлчаниб, узунлик ва пишиқлик модулида аниқланадиган ушбу қиймат толанинг ип йигирувчанлик коэффиценти аниқлайди. Ип йигирувчанлик коэффиценти даражаси **150** дан баланд бўлса – жуда юқори; **140-149** гача - юқори, **130-140** гача - ўрта, **120-129** гача - паст, **120** дан паст бўлса - жуда паст ҳисобланиши мезон талабларида белгилаб қўйилган.

2-жадвал маълумотларини таҳлил қиладиган бўлсак, ўртача шўрланган тупроқ шароитида экиб қўпайтирилган ССБ-Кластер-1 ғўза навидан олинган намуналар таҳлилига асосан ип йигирувчанлик коэффиценти ушбу навда 156 ни ташкил этиб, мезон талабларига кўра жуда юқори коэффицентда эканлиги аниқланди (2-жадвал).

Замонавий HVI асбобида **микронейр кўрсаткичи (Mic)** толанинг ингичкалиги ва пишиб етилганлигининг тавсифини белгилаб, маълум вазнли тола орқали ўтадиган ҳаво оқими босимини пасайиши билан аниқланади [4].

Адабиётлар таҳлилидан маълумки, ғўза навларининг тола сифати жуда мураккаб белги бўлиб, у жуда кўп ташқи ва ички омиллар таъсирида ўзгариш хусусиятига эга. Микронейр кўрсаткичини халқаро таснифларда қуйидаги мезонларга ажратилади, яъни: 3,7-4,2 интервалдаги оралик “мукофотли оралик”, 3,5-3,6 ва 4,3-4,9 интерваллари ораликлар “асосий оралик”, агар 3,4 дан кам ва 5,0 дан юқори оралик кўрсаткичга эга бўлса, “нархидан чегириладиган”-деб аталиши адабиётларда келтирилган [1], [2].

Шўрланган тупроқ шароитида ўрганилган ССБ-Кластер-1 ғўза навининг тола микронейри кўрсаткичи 4,7 га (андоза С-6524 навининг ушбу белги бўйича кўрсаткичи 4,6) тенг бўлди. Бу ўз навбатида тола микронейрини мезоннинг ўрта даражасига тўғри келганлигини кўрсатади (2-жадвал).

Толанинг юқори ўртача узунлиги: Upper Half Mean Length (UHML) – текширилаётган намуна массасининг ярмини ташкил қилувчи энг узун толаларнинг ўртача узунлиги бўлиб, дюймда ёки мм да ифодаланадиган асосий белгилардан бири ҳисобланади ва тола бозорида катта эътибор берилади. Бу белги пахта толасини типларга ажратишда устувор кўрсаткич ҳисобланади. Мазкур белги O’z DSt 604:2001 рақамли “Пахта толаси. Техникавий шартлар” Давлат стандартида HVI тизими мезонлари талабларига кўра, ингичка толали ғўза навларининг Ia-типи учун 1,33 дюймдан 1,35 дюймгача (43 кодга мансуб), Ib-типи учун 1,30 дан 1,32 гача (42 код), I-типи учун 1,27 дан 1,29 гача (41 код), II-типи учун 1,24 дан 1,26 гача (40 код), III-типи учун 1,21 дан 1,23 гача 39 кодга, 1,18 дан 1,20 гача 38 кодга мансуб бўлиши белгиланган. Толанинг юқори ўртача узунлиги ўрта толали ғўза навларнинг IV-типи учун 1,14 дюймдан 1,17 дюймгача 37 кодга мансуб, 1,11 дан 1,13 гача 36 кодга мансуб, V-типи учун 1,08 дан 1,10 гача 35 кодга, 1,05 дан 1,07 гача 34 кодга мансуб, VI-типи учун 1,02 дан 1,04 гача 33 кодга мансуб бўлиб, 1,01 дюймдан паст кўрсаткич VII-типга мансуб бўлиши қайд этилган. Олинган натижалар 2-жадвалдан кўришиб турибдики, ССБ-Кластер-1 навининг кўрсаткичлари андоза (С-6524) навига нисбатан тола сифати бўйича анча устун. Шўрланган тупроқ шароитида ўрганилган ССБ-Кластер-1 навида

толанинг юқори ўртача узунлиги 1,20 дюймни ташкил этгани ҳолда, мезон талабларига кўра, III-типининг 38 кодига мансуб тола беришини кўрсатди.

Толанинг солиштирма узилиш кучи: Strength (Str) – пахта толасининг пишиқлиги ҳисобланиб, г.куч/текс да ўлчанади. Толанинг солиштирма узилиш кучи бўйича диапозони 23,0 г.куч/текс дан кам бўлса - толанинг мустаҳкамлик даражаси жуда кучсиз, 23,0-24,9 оралиғида кучсиз, 25,0-26,9 оралиғида ўртачадан паст, 27,0-28,9 оралиғида базавий мустаҳкам, 29,0-30,9 оралиғида ўртачадан юқори, 31,0-32,9 оралиғида мустаҳкам, 33,0 г.куч/текс ва ундан юқори бўлса - толанинг мустаҳкамлик даражаси жуда мустаҳкам ҳисобланади. Ўрганилаётган ССБ-Кластер-1 ғўза навида толанинг солиштирма узилиш кучи бўйича диапозони 33,8 г.куч/текс бўлиб, мезоннинг толаси жуда мустаҳкам даражасидан ўрин олди (2-жадвал).

Толанинг узунлик бўйича бир хиллик индекси: Uniformity Index (Unf) – толалар ўртача узунлигининг юқори ўртача узунликка нисбати билан белгиланувчи таъриф бўлиб, фоиз ҳисобида ифодаланади. Толанинг узунлик бўйича бир хиллиги бўйича диапозони 77,0 % дан кам бўлса - толанинг узунлик бўйича бир хиллик даражаси жуда паст, 77,0-79,9 % - паст, 80,0-81,9 % - базавий бир хиллик, 82,0-83,9 % - ўртадан юқори, 84,0-85,9 % - юқори, 86,0 % ва ундан кўп бўлганда – жуда юқори ҳисобланади. Ушбу кўрсаткич бўйича ўрганилаётган ССБ-Кластер-1 навида 85,7 % бўлиб, толанинг узунлик бўйича бир хиллик даражаси юқори эканлигини кўрсатди (2-жадвал).

Нур қайтариш коэффициенти: Reflectance (Rd) – синалаётган пахта толаси намунаси юзасидан қайтган ёруғлик миқдори бўлиб, фоиз ҳисобида ифодаланади. Толанинг нур қайтариш коэффициенти диапозони 77,0% дан паст бўлса – жуда паст, 77-79 % - паст, 80-82 % - ўрта, 83-85 % - нур қайтариш коэффициенти юқори эканлиги билдиради. Ушбу кўрсаткич бўйича ССБ-Кластер-1 ғўза нави толасининг нур қайтариш коэффициенти жуда паст эканлигини кўрсатди.

Сарғишлик даражаси: Yellowness (+b) – синалаётган намуна таркибида сарғишлик даражаси бўлиб, ССБ-Кластер-1 ва андоза С-6524 ғўза навларида мос равишда 7,0 % ни ташкил этди.

Трэш код: Trash Code (T) – нотолавий аралашмалар билан ифлосланганлик кўрсаткичи бўлиб, Давлат стандартига кўра, пахта толасининг синфлари бўйича нуқсонлар ва ифлос аралашмаларнинг массавий улуши меъёрлари фоиз ҳисобида аниқланади. Бунга кўра, I ва II-типлар учун нуқсонлар ва ифлос аралашмаларнинг массавий улуши кўпи билан тегишлича 2,0-2,5% гача рухсат этилади ва “олий” синф ҳисобланади. I-, II-, III-, IV-типлар учун нуқсонлар ва ифлос аралашмаларнинг массавий улуши кўпи билан мос равишда 2,5; 3,5; 4,0 ва 6,0 % бўлса, навларнинг пахта толаси “яхши” синф каторига киритилади. I-, II-, III-, IV-, V-типлар учун нуқсонлар ва ифлос аралашмаларнинг массавий улуши кўпи билан мос равишда 3,0; 4,5; 5,5; 8,5 ва 10,5 % бўлса, бундай навларнинг пахта толаси “ўрта” синф

Ўртача шўрланган тупроқ шароитида ўрганилган ССБ-Кластер-1 гўза навининг айрим қимматли хўжалик белгилари кўрсаткичлари, 2019 йил

№	Гўза нави	Авлоди	Тезпишарлиги, кун	Ҳосилдорлиги, ц/га		Тола чиқими		Ифлослик	
				Умумий ҳосилдорлик, ц/га	Давлат билан тузилган шартномага нисбатан фарқи, ц/га	Режада чиқими, %	Ҳақиқатда, %	Чиқими, г	%
1	St. C-6524	Элита	115,0	17,8	±0,0	34,0	36,7	29	2,9
2	ССБ кластер-1	Элита	109,0	37,2	+12,2	38,0	37,0	0	0

Ўртача шўрланган тупроқ шароитида ўрганилган ССБ-Кластер-1 гўза навининг толаси сифат кўрсаткичлари, 2019 йил

Навлар номи	ТОЛА															
	SCI ип йиги- рувчан- лик коэф- фици- енти	Mic Мик- ро- нейр	Mat Пишиб етилган- лик коэффи- циенти	UHML Юқори ўртача узунлик	Тип	Код	UI Бир хиллик индек- си, (%)	SFI Калта тола- лар индек- си, (g/tex)	Str Солиш- тирма узилиш кучи, (g/tex)	Elg Узилиш- даги узайиш, (%)	Rd Нур қайтариш коэффи- циенти	+b Сар- ғиш- лик дара- жаси	CGrd Ранг бўйича нав Upland	Tr Cnt Ифлос аралаш- малар сони	Tr Ar Ифлос аралаш- малар май- дони	Tr ID Треш код
St. C-6524	163	4,6	0,87	1,17	4	37	85,9	5,1	36,5	6,5	73,5	7,0	41-2	53	0,6	5
ССБ-Кластер-1	156	4,7	0,87	1,20	3	38	85,7	5,4	33,8	7,0	75,1	7,0	41-2	63	0,7	5
Ўртача қиймат	160	4,5	0,87	1,19			85,8	5,3	35,2	6,8	74,3	7,0	41-2	58	0,7	5

ҳисобланади. Бундан ташқари, I-, II-, III-, IV-, V-типлар учун нуқсонлар ва ифлос аралашмаларнинг массавий улуши кўпи билан мос равишда 4,0; 5,5; 7,5; 10,5 ва 12,5 % бўлса, бундай навларнинг пахта толаси “оддий” синфга мос бўлади. Агар, I-, II-, III-, IV-, V-типлар учун нуқсонлар ва ифлос аралашмаларнинг массавий улуши кўпи билан мос равишда 5,5; 7,0; 10,0; 14,0 ва 16,0 % бўлса, бундай навларнинг пахта толаси “ифлос” синф қаторига киритилади. Бизнинг тадқиқотларимизда ўрганилган ССБ-Кластер-1 ва андоза С-6524 ғўза навларининг Трэш код, яъни нотолавий аралашмалар билан ифлосланганлик кўрсаткичи мос равишда 5,0% ни ташкил этиб, IV-типнинг “яхши” синф қаторидан жой олди.

Калта толалар индекси: Short Fiber Index (SFI) – намунадаги узунлиги 0,5 дюймдан (12,7 мм) калта бўлган толалар улуши бўлиб, фоиз ҳисобида ифодаланади.

Диапазони 2% дан 20% гача ораликда бўлади. Шўрланган тупроқ шароитида ўрганилган ССБ-Кластер-1 ва андоза С-6524 ғўза навларининг калта толалар индекси мос равишда 5,1 ва 5,4 % ни ташкил этиб, мезон талабларидан ошиб кетмади.

Ифлос аралашмалар майдони: Trash Area (Area) – тола намуналарининг юзасини сканерлаш йўли билан ўлчов асбоблари ёрдамида аниқланадиган ифлос заррачаларнинг умумий майдони, намуна юзаси майдонига нисбатан фоиз ҳисобида ифодаланади. Шўрланган тупроқ шароитида ўрганилган ССБ-Кластер-1 ва андоза С-6524 ғўза навларининг ифлос аралашмалар майдони мос равишда 0,6-0,7 % ни ташкил этди.

Ифлос аралашмалар сони: Trash Count (Cnt) – намунадаги диаметри 0,01 дюйм (0,25 mm) ва ундан катта бўлган, алоҳида ифлос заррачалар сонини билдиради. Шўрланган тупроқ шароитида ўрганилган ССБ-Кластер-1 ва андоза С-6524 ғўза навларининг ифлос аралашмалар сони мос равишда 53-63 донани ташкил этди.

Пишиб етганлик коэффициенти Maturity (Mat) – Узунлик ва пишиқлик модулида ҳамда микронейр модулида аниқланадиган кўндаланг кесим бўйича пишиб етилганлик коэффициенти ҳисобланади. Ўрта ва ингичка толали иғўза навлари учун O’z DSt 604:2001 рақамли Давлат стандартида пишиб етганлик коэффициенти бўйича 5 та синфга ажратилган. Бунга кўра, ингичка толаи Ia, Ib, I, II, III-типлар учун навлар бўйича пишиб етилганлик коэффициенти камида 2,0 бўлса, 1-синф, 1,7 бўлганда 2-синф, 1,4 бўлса – 3-синф, 1,2 бўлса 4-синф, коэффициент 1,2 дан кам бўлса 5-синф ҳисобланади. Ўрта толали ғўзаларда IV, V, VI ва VII-типлар учун навлар бўйича пишиб етилганлик коэффициенти камида 1,8 бўлса, 1-синф, 1,6 бўлганда 2-синф, 1,4 бўлса – 3-синф, 1,2 бўлса 4-синф, коэффициент 1,2 дан кам бўлса 5-синф қаторига киритилади. Изланишларимизда қатнашган ССБ-Кластер-1 ва андоза С-6524 ғўза навларининг пишиб етганлик коэффициенти 0,87 ни ташкил этди.

Узилишдаги узайиш (толанинг эластиклиги): Elongation (Elg) – инструментал тизимдаги динамометрда толанинг фоизларда ифодаланадиган узайишини белгилайди. Узилишдаги узайиш диапазони 5,0 %дан паст бўлса - жуда кичик, 5,0-5,8 % - кичик, 5,9-6,7 %– ўрта, 6,8-7,6 % - юқори, 7,6 %дан юқори бўлганда – узилишдаги узайиш (толанинг эластиклиги) жуда юқори ҳисобланади. Шўрланган тупроқ шароитида ўрганилган андоза С-6524 ғўза навининг узилишдаги узайиши, яъни толанинг эластиклиги 6,5 % ни ташкил этиб, мезон бўйича “ўрта” даражадан жой олган бўлса, бу борада ССБ-Кластер-1 ғўза навининг устунликка эга бўлиб, ушбу белги кўрсаткичи 7,0% ни ташкил этди ва мезоннинг “юқори” даражасидан жой олди.

Хулоса қилиб айтганда, ССБ-Кластер-1 ғўза нави O’z DSt 604:2001 стандартига кўра, тола сифати бўйича 38-кодга ва IV тип талабларига тўлиқ жавоб бериши аниқланди. Навнинг шўрланган тупроқ шароитида ҳам тола сифати белгилари деярли ўзгармаганлигини кўрсатди. Бу эса навни турли тупроқ иқлим шароитига мослашиш хусусиятига эга эканлигини кўрсатади. Демак, навнинг тола сифатини ҳамда унинг ҳосилдорлигини ҳисобга олган ҳолда уруғини кўпайтириш ишларини жадаллаштириш ва унинг экин майдонларини кенгайтириш мақсадга мувофиқдир.

Адабиётлар:

1. Бобоев С.Ф., Муратов Ғ.А., Намазов Ш.Э., Муратов А. Ғўзанинг янги кўп геномли мураккаб турлараро дурагайлариининг юқори авлодларидан ажратиб олинган тизмаларда тола сифатининг киёсий таҳлили. “Дала экинлари селекцияси, уруғчилиги ва агротехнологияларининг долзарб

йўналишлари” мавзусидаги Халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами, Тошкент. 2016. 1-қисм, Б.55-58.

2. Назаров Р.С. Анъанавий пахта ярмаркаси. // “Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш истиқболлари” номли республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Т., 2014, Б.303-304.

3. «Пахта толаси. Техникавий шартлар». Ўзбекистон Давлат стандарти, O'z DSt 604:2001, Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш Ўзбекистон давлат маркази, Т., 2001, - Б.5.

4. Сидиқов А.Р. Мураккаб дурагайлаш таъсирида ғўза қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги. Қ.х.ф.н. ... дисс. –Тошкент. ЎзҒСУИТИ. 2006. – Б.18.

5. Юлдашов А.У. Сув танқислигининг геосистемалардаги мелиоратив ҳолатга таъсири ва уларни яхшилаш йўллари (Сирдарё вилояти мисолида). География фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун тақдим этилган диссертация автореферати, Тошкент, 2011, -Б. 11-14.

6. Қўзиёв Р.Қ., Абдурахмонов Н.Ю., Боиров А.Ж., Тошқўзиёв М.М., Ахмедов О.У., Исмонов А.Ж., Мирсодиқов М.М. Сирдарё вилояти суғориладиган тупроқларини мелиоратив ҳолати ва уларнинг унумдорлигини сақлашга доир тавсиялар. Тошкент, 2016. Б.-13-14.

Annotation

This article presents the characteristics and morpho-biological data of the medium-fiber cotton variety “SSB-Cluster-1”, as well as the formation of the yield and quality of fiber when it is sown on saline soils. The results revealed that the quality of fiber grade “SSB-Cluster-1” according to the State the standard O'z DSt 604:2001, corresponds to a 38-code, and IV-type, and also, indicators of these characteristics in terms of soil salinity remained unchanged

Keywords: cotton, medium-fiber, fiber quality indicators, soil salinity conditions, precocity, total yield, micronaire

УДК 633.587.64

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАНА

Реймов А.Р.

Комитет по экологии и охраны окружающей среды Республики Каракалпакстан

Введение. Охрана природы и рациональное использование ее ресурсов одна из актуальных проблем современности, от правильного решения которой во многом зависит успешное развитие экономики, благосостояние нынешнего и будущего поколения.

Цель и задачи работы. Для оперативного контроля за состоянием загрязнения почв в Республике Каракалпакстан отдела по охране земельных, водных ресурсов и недр, совместно с сектором контроля загрязнения почвы СИАК был разработан и утвержден план-график отбора и доставки почвенных образцов для химического анализа на 2019 год.

Методология исследования. За 2019 год в соответствии с утвержденной Программой мониторинга источников загрязнения окружающей среды проведены систематические наблюдения на участках прилегающих территории, непосредственно вблизи к объектам, представляющим потенциальный источник загрязнения почвы, крупных складов минеральных удобрений, промышленных предприятий и на участках бывших сельхозаэродромов

В свете новых задач, в частности по мелиорации земель, химизации, рациональному размещению производительных сил и др., приобретают большое научное и практическое значение дальнейшие исследования по улучшению земельных ресурсов для сельского хозяйства [2].

Из контролируемых и наблюдаемых по выполнению Программы Мониторинга источников загрязнения (МИЗ) на 13 промышленных и непромышленных объектах отобрано 88 - проб, произведено 392 – физико-химических анализов [3].

Экспериментальные результаты и их анализ. Согласно утвержденного плана работ о совместном проведении комплексных обследований в течение 2019 года ежеквартально 16 раза проведены отборы проб и проведены физико-химические анализы.

1) Ядомогильник, расположенный на территории Караузякского района АО «Кишлокхужаликкиме», отобраны 16 почвенных образцов, по которым произведены 64 физико-химических анализов для определения в почве токсикантов промышленного происхождения[1]. Из них на нитраты произведены 4 анализов, на фосфаты-4, на плотный остаток-4, на рН-4 и пестициды-60.

По результатам физико-химических анализов на остаточные количества нитратов, фосфатов, плотного остатка, рН, в течение 4-квартала не выявлены факты превышения установленных норм.

Отобранные пробы из ядомогильника, расположенного в Караузякском районе, в количестве 16 единиц, из-за отсутствия приборов в РесгосСИАК, отправлены в АНИДИ Госкомприроды РУз, для проведения анализов на содержание пестицидов (ХОП).

По полученным результатам анализов определения хлорорганических пестицидов в пробах, проведенных в АНИДИ Госкомэкологии РУз, согласно протоколу измерений фактов превышения установленных норм обнаружены с западной стороны ядомогильника пестициды ДДЕ, ДДД, ДДЕ - несоответствие параметров в 1,8 раза. Проведены отборы проб 4 раза ежеквартально в результате чего выдано предписание администрации ТАО «Кишлокхужаликкиме» Республики Каракалпакстан о принятии мер по ликвидации выявленных недостатков сроком 3 дня и получено ответное письмо, в котором указано, что в целях исполнения работы консервации по приказу Кабинета Министров Узбекистан №3/1 09.01.2012 года запланирован проект-смета с проектным институтом «OzGEORANGMETLITI».

АО «Кунград Ун заводы» отобраны 4 почвенных образцов по которым произведены 16 физико-химические анализы. По результатам физико-химических анализов на остаточные количества нитратов, 1,2 раза, 1,3 раза, 1,6 раза, 1,4 раза. Наблюдается превышение установленных норм ПДК.

Согласно Госту 17.4.3.06-86 классификацию почв по степени загрязнения проводят по предельно допустимым количествам химических веществ в почвах и их фоновому содержанию. По степени загрязнения почвы делят на сильно-средне и слабозагрязненные. Если проводить экологическое нормирование загрязнения, поставив главной целью сохранение экологических функций почвы, то по ряду вышеизложенных причин целесообразнее использовать не ПДК загрязняющего вещества в почве, а интегральный показатель эколого-биологического состояния почвы. При снижении значений интегрального показателя в той или иной степени происходит нарушение определенных экологических функций почвы. Таким образом, в качестве показателя степени нарушения экологических функций почвы можно использовать интегральной эколого-биологический показатель состояния почвы, рассчитанный на основе набора наиболее неформатированных показателей биологической активности почвы [4].

Каждый из деградационных процессов сопровождается снижением плодородия, нарушением экологических функций почвы, уменьшением биологической активности почвы, а значит, и снижением значений интегрального эколого-биологического показателя. Поэтому последний может быть использован при определении экологических последствий деградационных процессов. В таблице дана шкала оценки степени деградации почв на основе интегрального эколого-биологического показателя ее состояния почвы.

Оценки степени деградации почв на основе интегрального эколого-биологического показателя

Степень деградации почвы	Степень снижения интегрального показателя	Нарушаемые экологические функции
Не происходит		
Слабая	<10%	Информационные
Средняя	10-25%	Химические, физико-химические, биохимические, целостные
Сильная	≥25%	Физические

Предлагаемый подход оценки экологических последствий деградации почв на основе нарушения ее экологических функций, а также классификацию почв по степени деградации можно использовать при проведении следующих научных и природоохранных мероприятий:

- при оценке воздействия на окружающую среду;
- при биоиндикации и биодиагностике деградационных изменений в почве;
- при биомониторинге состояния почв, а также естественных и антропогенно нарушенных экосистем в целом;
- при экологическом нормировании загрязнения почв и других деградационных процессов;
- при разработке методов санации загрязненных почв;
- при определении предельно допустимой антропогенной нагрузки на территорию;
- при создании экологических карт (районирования, фактологических и прогнозных)
- при оценке риска катастроф;
- при проведении экологической экспертизы, паспортизации, сертификации территории или хозяйственного объекта и т.д.

Выводы. Для оздоровления катастрофического положения экологической обстановки Республики Каракалпакстан и кардинального решения всех вопросов по рациональному использованию земель и земельных ресурсов, считаем необходимым решить следующие:

1. Организовать семинары-совещания и курсы повышения квалификации госинспекторов, с участием специалистов по охране земель и земельных ресурсов, Санитарно-эпидемиологической станций, Госгортехнадзора и правоохранительных органов.
2. Решить вопрос выделения в централизованном порядке капитальных вложений на проведение природоохранных, берегоукрепительных работ и по рекультивации нарушенных земель.
3. Укрепить материально-техническое состояние инспекторского состава (автомобиль, компьютер, ксерокс, принтер, проездные на общественном транспорте и т. д.).
4. Повышение квалификации по обмену опытом с выездом за рубеж специалистов инспекции по охране земельных ресурсов.

Решить вопрос обеспечения Ресгосинспекций по охране земельных ресурсов новыми руководящими документациями и методическими указаниями по определению возмещения нанесенного ущерба и загрязнения земельных ресурсов.

В результате нерационального и бесхозяйственного использования земель и земельных ресурсов сельскохозяйственными предприятиями и другими организациями, земля теряет свое плодородие и продуктивность, снижается показатель балл бонитетов и часто приводит к их загрязнению.

В будущем считаем необходимым возлагать в компетенцию Госкомприроды Республики Узбекистан введение государственного контроля за рациональным использованием земельных ресурсов сельскохозяйственного значения.

По результатам наших наблюдений считаем, что нужно разработать Национальную Программу по обращению с отходами производства и потребления. Также считаем необходимо разработать:

- методику комплексной оценки опасности отходов производства;
- единый классификатор отходов.

Необходимо хозяйственное использование отходов добычи, переработка полезных ископаемых.

Необходимо строительство мусороперерабатывающего завода в крупно-населенных местах (г.г. Нукус, Кунград).

Необходимо ввести единую государственную статистическую отчетность по всем видам отходов.

Литература

1. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Экология почв. Ростов на Дону. 2004. 54 с.
2. Орлов Д.С. Химия почв. – М.: МГУ, 1986. – 219 с.
3. Султашова О.Г., Турманова О.К., Сапарниязов А., Идирисов К.А. Улучшение плодородия орошаемых засоленных почв в условиях экологического кризиса. Нукус 2013.
4. Busen R., Hanel G., Part1: Measurment of absorption of the solar radiation by atmospheric particles and water vapor // Beitr. Phys. Atm. 1987. Vol.60. N 2.

Abstract

The article contains questions on improving the land resources of the Republic of Karakalpakstan. The results of monitoring environmental pollution sources are also shown.

Keywords: *pollution, monitoring, agricultureaerodroms, classifikatory, catastrofy, saltiy*

УДК 631.3-7:681.142-523.8

СЕРВИС МАРКАЗИНИНГ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ МОДЕЛИНИ РЕАЛИЗАЦИЯЛАШНИНГ ПРИНЦИПЛАРИ

Сейтимбетова З.А.

Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш маркази

Кириш. Сервис маркази фаолиятини қандайдир формулалар ёрдамида комплекс тарзда баҳолаш қийин. Чунки марказнинг кўрсатилган сервис хажми, сервис тезкорлиги ва сифати, буюрмачилар сони ва рентабеллик даражаси каби самарадорлик кўрсаткичларига бир қатор ташқи ва ички омиллар, бошқариладиган ва бошқарилмайдиган параметрлар, назоратланадиган ва назоратланмайдиган факторлар таъсир кўрсатади.

Бу қийинчиликларни бартараф этиш мақсадида олим ва тадқиқотчилар моделлаштириш усулларига мурожаат этадилар [1].

Мазкур тадқиқот сервис марказининг функцияланиши ва жойлашининг техник-иқтисодий моделини реализация қилиш принципларини ишлаб чиқишдек долзарб илмий-техник масалани ечимига қаратилган.

Ишнинг мақсади – сервис марказининг рационал функцияланиши и жойлашининг техник-иқтисодий моделини реализациялаш принципларини ишлаб чиқиш.

Материал ва методлар. Фермер хўжаликлари, агрокластерлар ва тадбиркорлар ихтиёридаги машиналар русумлари ва сонлари; машиналарнинг ТХК га бўлган эҳтиёжи; машиналарга ТХК бўйича сервис марказига тушадиган талаблар сони ва интенсивлиги; сервис марказининг таъмирлаш ва ТХК базалари, уларнинг қувватлари; машина эгаси ёки сервис марказининг транспорт харажатлари; сервис марказининг даромади каби параметр ва кўрсаткичлар мазкур тадқиқот учун дастлабки материаллар ҳисобланади.

Тадқиқотни бажаришда системали моделлаштириш, оммавий хизмат кўрсатиш, чизикли дастурлаш, машиналарга ТХК фанларининг методларидан фойдаланилди [1-8].

Натижалар ва муҳокамалар. Мазкур масала стандарт (чизикли дастурланадиган) масалалар синфига киради ва симплекс метод ёрдамида ечилади [2]. Сервис марказлари тармоғининг якуний жойлашиш плани вариантли ёндашув ёрдамида аниқланиши мумкин. Бунинг учун аввало, турли қувватга эга бўлган марказлар жойлашиш тартибининг муайян тўплами ўрганилади, сўнгра бу марказларнинг оптимал юкланиши ва оптималлик мезонининг қиймати ҳисоблаб топилади. Моделни реализациялаш жараёнида ҳудудда жойлашадиган марказлар сонини ҳам ўзгартириш мумкин.

Модел реализациясининг якуний босқичида эксперт ёки қарор чиқарувчи шахс (ҚЧШ) ёрдамида оптималлик мезонининг қиймати ва корхоналарнинг ҳудуд кесимида бир текисда юкланиш кўрсаткичларидан фойдаланиб, уларнинг жойлашиш ўринлари танланади [3,4].

Маълумки, янги сервис корхоналари кўпинча мавжуд таъмирлаш – хизмат кўрсатиш базалари замида ташкил этилади. Бу ҳолда математик моделни қуйидагича такомиллаштириш лозим бўлади. Вариантли ҳисоблашлар пайтида бу базаларнинг мавжуд қуввати лойиҳаланаётган сервис маркази умумий қувватининг ажралмас қисми деб олинади.

Таъкидлаш лозимки, масалани ечиш жараёнида чекланишлар системасида, яъни моделнинг биринчи ва иккинчи тенгсизликларида номувофиқлик ҳолати пайдо бўлиши мумкин: масалан, корхонанинг лойиҳа қуввати мавжуд машиналарга кафолат муддатидан кейинги сервис кўрсатишга бўлган юқори талабларни қондираолмаслиги мумкин. Бу ҳолатдан чиқишнинг икки йўли бор:

1) корхона қувватини оширишнинг янги имкониятларини қидириш (масалан, кўшимча молиялаштириш орқали);

2) сервис кўрсатишга бўлган талабларни қондиришнинг муайян даражасини олдиндан белгилаб қўйиш. Бунинг учун чекланиш системасининг (тенгсизликларнинг)

ўнг $\left(\sum_{i,j}^{m,n} B_{ijr}; \sum_{i,j}^{m,n} M_{ijp} \right)$ томонларига тегишли ўзгартиришлар киритилади ва масала такроран ечилади.

Шундай қилиб, қадамли итерациялаш асосида масаланинг оптимал ечимини топса бўлади. Методик нуқтаи назардан мазкур масалани ҚЧШ-ЭХМ диалог режимида реализациялаш мақсадга мувофиқдир. Бу ҳолда диалог режимида ечимлар топилишини таъминлайдиган (масалан, қарама-қарши таҳлил асосида) ва ҚЧШ учун оптимал ечимни қидиришни енгиллаштирадиган турли ёрдамчи программаларни киритиш талаб этилади (расм).

Бундай диалог системаларини ташкил этиш принциплари Н.Егорованинг имитацион системалардан фойдаланилган ҳолда планли ечимларни ўзаро мослаштириш масалаларига бағишланган ишида тўлиқ кўриб чиқилган [4].

Таклиф этилган моделнинг афзаллиги уни сонли реализациялашнинг оддийлиги ҳамда бу жараёнда ҚЧШнинг бевосита иштироқи туфайли марказларни оптимал жойлаштиришнинг кўп вариантларини текшириш имкониятларининг мавжудлигидадир. ҚЧШ муайян ҳудуднинг географик харитасидан фойдаланиб, вариантларни танлаш ва таҳлил қилишда қийин формаллашадиган ижтимоий ва экологик факторларни ҳисобга олиши, баъзан дастлабки лойиҳалар тўпламига зарур ўзгартиришларни киритиши ҳам мумкин.

Масаланинг ечими марказнинг машиналарга техник сервис кўрсатиш бўйича фаолиятининг самарасини ифодаловчи параметрларнинг сон қийматлари ҳисобланади. Бундай параметрлар қаторига қуйидагилар киради:

\tilde{x}_{ijpr} - масаланинг оптимал ечими (машиналарнинг оптимал сони);

m_{ijp} - P пунктда i машинага j хизматни кўрсатишдан олинadиган солиштирма

даромад;

t_{ii} - буюртмачининг носоз машинасини транспорт воситасига юклаб



Сервис марказларини жойлаштириш вариантларини танлаш моделининг схемаси

марказга етказиб бориш ва тузатилгандан кейин уни қайтариб олиб келишга сарфланган вақт ёки кўчма устахонани марказдан носоз машина олдига келиш ва қайтиб кетишга сарфлаган вақти;

T_x - носоз машинага навбати билан хизмат кўрсатилишини кутишга сарфланган ўртача вақт;

t_y - битта носоз машинага (талабга) хизмат кўрсатиш учун сарфланган вақтнинг ўртача қиймати;

\tilde{t}_{ijpr} - носоз машинани ташишга (етказиб боришга) буюртмачи томонидан сарфланган харажат.

t_y параметрнинг қиймати хизмат кўрсатилаётган машинани ишламасдан тўхтаб туриш вақтининг минималлик шarti билан чегараланган. Марказ зонасидаги носоз машиналарга ўртача хизмат кўрсатилиш вақти:

$$\bar{t}_y = \frac{\sum_{K=1}^m t_{yK}}{m},$$

бунда m – хизмат кўрсатилган носоз машиналар сони ($K = \overline{1, m}$); t_{yK} - K рақамли носоз машинага хизмат кўрсатиш учун сарфланган вақтнинг ўртача қиймати.

Марказ иш кўрсаткичлари ичида ўртача хизмат кўрсатиш вақти (\bar{t}_y) хизмат кўрсатиш сифатига ва сервисга бўлган талаб ҳажмига бевосита таъсир этади. Чунончи, машиналарга хизмат кўрсатиш ва носозликларни бартараф қилишга доир ишларни бажарилиш оперативлиги (тезкорлиги) мижозга хизмат кўрсатиш ўртача вақтининг қийматига, яъни машинани хизмат кўрсатиш остида турган вақтига боғлиқдир.

Сервис даражасини марказларини мижозлар (буюртмачилар) ўртасида рационал жойлаштирилишига боғлиқ бўлган ва мижоз йўқотган вақтнинг камайишини ифодаловчи I_e индекс орқали баҳолаш мумкин:

$$I_{\epsilon} = 1 - \frac{\bar{t}_{yp}}{\bar{t}_{ya}},$$

бунда \bar{t}_{yp} - мижозлар ўртасида рационал жойлаштирилган дилерлик марказлар томонидан носоз машиналарга ўртача хизмат кўрсатиш вақти; \bar{t}_{ya} - носоз машиналарга амалдаги марказлар томонидан ўртача хизмат кўрсатиш вақти.

Хулосалар. r районда жойлашган машиналарнинг сервис кўрсатилишига бўлган ва хизмат турлари j ҳамда типлари i бўйича дифференциялашган мавжуд B_{ijr} талаби, ўрганилаётган моделнинг муҳим унсурларидан биридир. Мазкур талаб муайян районда бажариладиган деҳқончилик ва чорвачилик ишларининг турлари ва давомийлиги, бу ишларда фойдаланиладиган машиналарнинг сони, техник ҳолати ҳамда район бўйича тақсимланиш тартиби, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларнинг янги машиналар сотиб олишга бўлган молиявий имкониятлари каби кўпгина омилларга қараб башоратланади.

Бажариладиган ҳисоб-китобларда марказнинг жойлашиш фактори доимо эътиборга олиниши зарур. Марказ шундай жойлашиши керак-ки, токи бунда сотилган машиналарга кафолатли муддатларда сервис кўрсатиш бўйича талаблар вақт ва маблағларни минимал сарфлаган ҳолда қондирилсин. Ўз навбатида марказнинг жойлашиш ўрнини аниқлашга доир масалани ечишда, мижозлар бундай корхоналарни танлаётган пайтида улардан қайси бирини афзал кўришини ҳисобга олиши даркор. Чунки амалда бир райондаги мижозга иккинчи – қўшни районда жойлашган марказ ҳар томонлама маъқул келиши мумкин.

Адабиётлар:

1. Тошболтаев М., Машина-трактор агрегатларини системали моделлаштиришнинг тафсилий-методик асослари. – Т.: “Fan va texnologiya”, 2013. – 216 б.
2. Бадалов Ф.Б. Оптималлаш назарияси ва математик программалаштириш: Олий ўқув.юрт.студ.учун дарслик. – Т.: “Ўқитувчи”, 1989. – 188 б.
3. Бершицкий Ю.И., Горячев Ю.О. Оптимизация состава МТП с использованием целочисленного линейного программирования // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – М.: 1999. – №1. – С. 23–26.
4. Егорова Н.Е. Вопросы согласования плановых решений с использованием имитационных систем. – М.: Наука, 1987. – 252с.
5. Розенберг В.Я., Прохоров А.И. Что такое теория массового обслуживания? – М.: «Советское радио», 1965. – 255 с.
6. Руководство по техническому диагностированию при техническом обслуживании и ремонте тракторов и сельскохозяйственных машин. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2001. – 250 с.
7. Руководство по техническому диагностированию при техническом обслуживании и ремонте тракторов и сельскохозяйственных машин. / А.Э.Северный, Д.С. Буклагин, В.М. Михлин и др. Под руководством В.И.Черноиванова. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2001. – 250 с.
8. Саати Т. Элементы теории массового обслуживания и ее приложения: Пер. с англ./Под.ред. И.Н. Коваленко и Р.Д. Когана. – М.: «Советское радио», 1965.

Annotation

This article sets out the basic principles for the implementation of the technical and economic model of a service center as an executor of engineering and technical repairs and maintenance of tractors and agricultural machines belonging to farms and agricultural clusters.

Keywords: *machine, number of cars, service center, rational placement, repair, maintenance, transportation costs, profit.*

СЕРВИС МАРКАЗИНИНГ ФУНКЦИЯЛАНИШ ВА ЖОЙЛАШИШ МОДЕЛИНИ ТУЗИШ

Сейтимбетова З.А.

Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш маркази

Кириш. Маълумки, қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда барча агротадбирлар машиналар ёрдамида бажарилади. Машиналар иш жараёнида тупроқ, ўсимлик, минерал ўғит, кимёвий препарат каби технологик материаллар билан ўзаро таъсирда бўлади. Техник жиҳатдан соз машина масалан, плуг тупроққа майин ишлов беради, унинг хоссаларига салбий таъсир кўрсатмайди; култиватор – ғўза шохлари ва меваларини шикастламайди; ўғит сепкич – минерал ўғитни белгиланган жойга солади; дори пуркагич – суяқ кимёвий препаратларни ўсимликнинг ўзига сепади, ташқарига таркатмайди. Натижада даланинг ва атроф-муҳитнинг экологик ҳолатига зарар етмайди.

Машиналарни йил давомида соз ҳолатда ушлаб туришга уларга сифатли техник хизмат кўрсатиш (ТХК) орқали эришилади [1]. Фермер хўжаликлари ва агрокластерлар балансидаги машиналар (тракторлар, комбайнлар, пахта териш агрегатлари ва бошқалар)га талаблар даражасидаги техник хизмат тадбирлари сервис марказлари томонидан бажарилади. Сервис сифати ва тезкорлиги кўп жиҳатдан сервис марказининг функцияланиш структураси ва республиканинг муайян ҳудудида рационал жойлашишига боғлиқдир. Шу боис бу йўналишдаги илмий-тадқиқотлар долзарб ҳисобланади [2].

Ишнинг мақсади – Ўзбекистоннинг муайян ҳудудидаги сервис марказининг рационал функцияланиши ва жойлашининг техник-иқтисодий моделини ишлаб чиқиш.

Материал ва методлар. Республиканинг муайян ҳудудида фаолият кўрсатаётган фермер хўжаликлари, агрокластерлар ва тадбиркорлар ихтиёридаги машиналар русумлари ва сонлари; машиналарнинг ТХК га бўлган эҳтиёжи; машиналарга ТХК бўйича сервис марказига тушадиган талаблар сони ва интенсивлиги; сервис марказининг таъмирлаш ва ТХК базалари, уларнинг қувватлари; машина эгаси ёки сервис марказининг транспорт харажатлари; сервис марказининг даромади каби параметр ва кўрсаткичлар мазкур тадқиқот учун дастлабки материаллар ҳисобланади.

Тадқиқотни бажаришда оммавий хизмат кўрсатиш, чизикли дастурлаш, машиналарга ТХК фанларининг методларидан фойдаланилди [3-9].

Натижалар ва муҳокамалар. Сервис марказининг функцияланиши ва жойлашининг техник-иқтисодий моделини ишлаб чиқиш учун биринчи навбатда оптимал жойлаштиришнинг шундай мезонини танлаш лозимки, токи у тадқиқ этилаётган жараённинг самарадорлигини энг юқори даражада ифодаласин ҳамда марказ олиши мумкин бўлган максимал даромад ва сарфланган меҳнат харажатлари орасидаги компромиссни белгиласин. Бу шартни буюртмачиларни хизмат кўрсатилишини кутишга сарфлаган вақтларини ва носоз ёки хизмат талаб машинани марказларнинг устахоналарига ташиш харажатларини камайтириш, деб тушунмоқ зарур.

Модель қуйидаги шартни қаноатлантириши лозим: машиналарни таъмирлаш ва уларга техник хизмат кўрсатиш системасини шундай ташкил этиш керак-ки, токи бунда белгиланган ҳудудда мазкур хизматларга бўлган талаблар тўла қондирилсин ва танланган мезоннинг оптимуми таъминлансин.

Моделни тузиш олдидан қуйидаги жоизликларни қабул қиламиз:

1) муайян бир r ҳудуд хизмат кўрсатиш объектлари жойлашган R сонли районларга бўлинган ($r = 1, R$);

2) сервис марказларини ташкил этишнинг π сонли лойиҳалари ва уларни P пунктларда ($p = 1, \pi$) жойлаштириш режалари мавжуд;

3) ҳар бир марказнинг лойиҳасида конкрет моделдаги машинага хизмат

кўрсатишдан келадиган солиштирма даромад қиймати маълум;

4) ҳар бир P пунктга исталган r райондан исталган i модели машинага ($i = 1, m$) исталган j хизматни ($j = 1, n$) кўрсатишга доир талаб тушиши мумкин.

Бу ерда шуни таъкидлаш лозимки, агар сервис маркази бир қанча марказдаги қишлоқ хўжалиги техникаларига ТХ кўрсатса, машина модели $i = 1, m$, яъни бир қанча бўлиши мумкин. Агар ҳудудда тор ихтисосликдаги марказ фаолият олиб бораётган бўлса, машина модели унинг ихтисослашувига мос келади. Масалан, дилер CLAAS фирмасининг “AXOS 340”, “ARION 640” ва “AXION 810” ғилдиракли тракторларига хизмат кўрсатса, машина модели $i = 1, 2, 3$ бўлади. Дилер фақатгина “Доминатор-130” ғалла комбайнига хизмат қилса, у ҳолда $i = 1$ ўринли. Мазкур жоизликларни ҳисобга олиб, ўрганилаётган моделни формал равишда қуйидаги система тарзида ёзиш мумкин:

$$\sum_{i,j,p}^{m,n,\pi} x_{ijpr} \geq \sum_{i,j}^{m,n} B_{ijr}; \quad (1)$$

$$\sum_{i,j,r}^{m,n,R} x_{ijpr} \leq \sum_{i,j}^{m,n} M_{ijp}; \quad (2)$$

$$x_{ijpr} \geq 0; \quad i = \overline{1, m}; \quad j = \overline{1, n}; \quad p = \overline{1, \pi}; \quad r = \overline{1, R}; \quad (3)$$

$$\sum_{i,p}^{m,\pi} \left(\sum_{j,r}^{n,R} m_{ijpr} \times x_{ijpr} - \sum_{j,r}^{n,R} t_{ijpr} \times x_{ijpr} - \sum_{j,r}^{n,R} t^0_{ijpr} \times x_{ijpr} \right) \rightarrow \max. \quad (4)$$

Бу ифодада қуйидаги белгилашлар қабул қилинган:

x_{ijpr} - P рақамли марказга r райондан келган ва j рақамли хизмат кўрсатилишини талаб этадиган i модели машиналар сони;

B_{ijr} - r районда жойлашган i модели машинанинг j рақамли хизмат кўрсатилишига бўлган эҳтиёжи;

M_{ijp} - i модели машинага j рақамли хизмат кўрсатадиган P рақамли марказнинг қуввати;

m_{ijpr} - r районда жойлашган P рақамли марказнинг i моделдаги машинага j рақамли хизмат кўрсатишдан топган даромади;

t_{ijpr} - r райондаги i модели машинани j рақамли хизмат кўрсатиш мақсадида P рақамли марказга ташишда машина эгасининг ёки дилер корхонасининг транспорт харажатлари;

t^0_{ijpr} - r районда жойлашган i модели машина эгасининг (фермернинг) P рақамли марказ томонидан j рақамли хизмат кўрсатилишини кутишга сарфлаган харажати (i модели носоз машинани бир соат тўхтаб қолиши натижасида йўқотилган даромад тарзида ифодаланади).

Кўриниб турибдики, моделнинг биринчи (1) тенгсизлиги r ҳудудидаги ҳамма сервис буюртмачиларининг ўз балансларидаги барча машиналарга комплекс хизматлар кўрсатилишига бўлган прогноз эҳтиёжларини ва уларни дилер корхонаси томонидан қондирилиш даражасини ифодалайди. Амалиётда буюртмачилар балансидаги машиналарнинг муайян қисми иш пайтида соз ҳолатда бўлади, яъни хизмат кўрсатишни талаб қилмайди, шу боис тенгсизликнинг чап томони доимо ўнг томонидан катта бўлади. Содда қилиб айтганда, жами машиналар сони носоз

машиналар сонидан доимо катта.

Иккинчи (2) тенгсизлик i модели машинага j рақамли хизмат кўрсатишда P рақамли марказ қувватига қўйилган чекланишдир. Тенгсизликнинг маъноси: корхонанинг қуввати барча носоз машиналарга ТХ кўрсатиш учун етарли.

Учинчи (3) тенгсизлик моделга кирган ҳамма кидирилаётган ўзгарувчиларни доимо мусбат қийматга эгалик шартини ифодалайди. Агар i модели машина бўлмаса, j рақамли хизматга эҳтиёж қолмайди ва $x_{ijpr} = 0$ келиб чиқади. r худудда жойлашган P рақамли марказ битта i модели машинага битта j рақамли хизмат кўрсатиши биланок $x_{ijpr} > 0$ тенгсизлик юзага келади.

Тўртинчи (4) тенгсизлик, яъни оптималлик мезони техник сервис жараёнида катнашувчи барча субъектлар манфаатларини бир-бирига мос келишини таъминлайди:

•сервис маркази буюртмачиларнинг носоз машиналарига сервис кўрсатиш орқали максимал даромад топишга интилади ($m_{ijpr} \rightarrow \max$);

•буюртмачилар ўзларининг носоз машиналарини ташиш ва уларга сервис кўрсатиш харажатларини минималлаштиришга ҳаракат қилади

$$(t_{ijpr} \rightarrow \min; t_{ijpr} \rightarrow \min).$$

Хулосалар. (1) – (4) тенгсизликлардан иборат моделдаги барча шартлар бажарилганда машиналарга сифатли сервис кўрсатилишидан ташқари, сервис марказларини худуд кесимида текис тақсимланиши таъминланади. Таклиф этилган модель техник сервис марказлари самарадорлигига таъсир этувчи омилларни аниқлаш ва уни техник-иқтисодий жиҳатлардан баҳолаш имконини беради.

Адабиётлар

1. Тошболтаев М., Рустамов Р., Сейтимбетова З. Қишлоқ хўжалиги машиналарига фирмавий техник сервис кўрсатиш тизимининг математик ва статистик моделлари. – Т.: “Фан”, 2011. – 156 б.
2. Тошболтаев М., Сейтимбетова З. Универсал сервис марказини рационал жойлаштириш ва ишлаш параметрларини асослаш. – Т.: “Fan va texnologiya”, 2019. – 152 б.
3. Розенберг В.Я., Прохоров А.И. Что такое теория массового обслуживания? – М.: «Советское радио», 1965. – 255 с.
4. Саати Т. Элементы теории массового обслуживания и ее приложения: Пер. с англ./Под ред. И.Н. Коваленко и Р.Д. Когана. – М.: «Советское радио», 1965.
5. Бершицкий Ю.И., Горячев Ю.О. Оптимизация состава МТП с использованием целочисленного линейного программирования // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – М.: 1999. – №1. – С. 23–26.
6. Бадалов Ф.Б. Оптималлаш назарияси ва математик программалаштириш: Олий ўқув.юрт.студ.учун дарслик. – Т.: “Ўқитувчи”, 1989. – 188 б.
7. Егорова Н.Е. Вопросы согласования плановых решений с использованием имитационных систем. – М.: Наука, 1987. –252с.
8. Руководство по техническому диагностированию при техническом обслуживании и ремонте тракторов и сельскохозяйственных машин. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2001. – 250 с.
9. Руководство по техническому диагностированию при техническом обслуживании и ремонте тракторов и сельскохозяйственных машин. / А.Э.Северный, Д.С. Буклагин, В.М. Михлин и др. Под руководством В.И.Черноиванова. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2001. – 250 с.

Annotation

The effectiveness of the service center as an executor of a complex of engineering and technical work on the repair and maintenance of tractors and agricultural machines of farmers and agricultural clusters largely depends on its rational functioning and location.

The effectiveness of the service center is determined and evaluated by creating and implementing a technical and economic model.

Keywords: *machine, number of cars, service center, rational placement, repair, maintenance, transportation costs, profit.*

ИНДИКАТОРЫ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ.

Султанов М.

Самаркандский государственный университет

Введение. Основной задачей изучения экологической ситуации городов является выявление источников загрязнения окружающей среды, качественного и количественного состава выбросов, установление зон их негативного влияния. Одним из путей решения этой проблемы является разработка инструментария экологической диагностики. Его основу составляет система индикаторов, характеризующих экологические процессы изучаемой среды. Такая система охватывает совокупность параметров, призванных давать адекватную оценку состояния окружающей среды [1].

Экологический индикатор – это та характеристика, которая дает представление о состоянии окружающей природной среды, воздействии на нее человека, о последствиях этого воздействия, а также о том, насколько эффективными могут быть или оказались реализованные природоохранные меры. [2].

Экологические исследования городов имеют не только научную ценность, но и актуальную практическую направленность.

Цель работы. Руководствуясь вышеизложенным, в настоящей работе поставлена цель изучить возможности некоторых индикаторов для диагностики состояния городской среды (на примере города Самарканда).

Материалы и методы. В качестве индикаторов состояния окружающей среды были отобраны кондиционерная пыль, произведена почвенная и снегомерная съёмка.

Для того чтобы показать возможности использования анализа химического состава кондиционерной пыли, почвенной и снегомерной съёмки в качестве экологического индикатора будут приведены данные собранные в настоящее время и в конце 80 годов прошлого столетия.

Усреднённый образец почвы (0.5 кг) составляется из тщательно перемешанных индивидуальных почвенных проб, отобранных на глубине до 0,5 см. Отобранную пробу освобождали от скелета и растирали в агатовой ступке до состояния пудры.

Пробы кондиционерной пыли отбирались с фильтров бытовых кондиционеров, установленных на высоте 1.5-2 метров, практически на уровне дыхательных путей человека.

Пробы снега отбирали специальным пробоотборником d-10 см, отбор производился с расчётом на получение 1 л талой воды. Воду выпаривали в фарфоровых чашках. Полученный осадок растворяли в 20 мл горячего раствора 0.1 N соляной кислоты.

Атомно-абсорбционный анализ проводили на спектрофотометре «Сатурн». В качестве источника излучения служат лампы с полым катодом или высокочастотные безэлектродные лампы.

Результаты и обсуждение. Объективное представление о состоянии здоровья городского населения можно составить на основании медицинского обследования детей. Это объясняется тем, во-первых, что дети не заняты профессиональной деятельностью, которая может отразиться на их здоровье; во-вторых, они обычно ведут здоровый образ жизни не отягощенный вредными привычками; в-третьих, дети, как правило, оседлая популяция, наиболее восприимчивая к воздействию факторов окружающей среды. Кроме того, для детей, посещающих школьные и дошкольные учреждения, существует возможность получать наиболее полную информацию о состоянии их здоровья в ходе систематически проводимых медицинских обследований [3].

Располагая показателями здоровья детского населения, проживающего на определённых территориях, их удобно сопоставить с состоянием загрязнения окружающей среды и оценить его с эколого-гигиенических позиций. Для подобных оценок предложен суммарный индекс загрязнения Z_c , рассчитываемый по формуле:

$$Z_c = \frac{\sum_{i=1}^n c_i}{n-1}$$

Где c_i коэффициент концентрации (отношение содержания загрязняющего компонента в изучаемой субстрате к его фоновому содержанию) и n – число изученных компонентов.

Критерием реальной опасности загрязнения окружающей среды может служить шкала биологической реакции на уровень загрязняющих веществ, выраженный через индекс Z_c . Из распространенных загрязнителей наибольшую опасность представляют токсичные элементы, не поддающиеся самоочищению пестициды. Использование данного индекса позволяет осуществить медико-географическое картирование селитебных территорий и определить среди населения группы наибольшего риска, нуждающиеся в первоочередной помощи. Шкала оценки риска для здоровья детского населения, вызванного загрязнением окружающей среды токсичными элементами с использованием Z_c , представлена в таблице 1[4].

Таблица 1.

Уровень риска	Значение индекса Z_c	Воздействие на здоровье детей
1. Допустимый	0-16	Отсутствие заметного воздействия на состояние здоровья
2. Умеренно - опасный	17-32	Отклонение от нормальных антропометрических показателей, повышение заболеваемости на 10-50%, повышение числа лейкоцитов на 10-30%
3. Опасный	33-128	Задержка роста, увеличение числа функциональных нарушений на 50-100% (снижение спирометрических показателей жизненной ёмкости лёгких, остаточного объёма и др.).
4. Чрезвычайно опасный	Более 128	Угнетение в 2 раза дыхательной функции, повышение числа морфологических нарушений заболеваемости, трёхкратное увеличение респираторных заболеваний

Анализ содержания тяжелых металлов (Pb, Cd, Zn, Cu) в пробах снега отобранных при проведение снегомерной съёмки в окрестностях промышленных предприятий и крупных автомагистралей, а также на фоновом участке (в удаленном от городской среды предгорном районе) показал, что территории, прилегающие ко всем автомагистралям города загрязнены свинцом и кадмием. Это загрязнение прослеживается на расстоянии до 100 метров в обе стороны для дорог, идущих в меридиональном направлении. Для дорог с широтной ориентацией загрязнение с подветренной стороны (на запад и северо-запад) почти вдвое больше, чем с надветренной и достигает 80 и 50 м соответственно. Источником токсичных элементов является автотранспорт (выхлопные газы и истирание покрышек), о чем свидетельствует и высокий коэффициент корреляции между концентрациями этих элементов ($r=0.85$). В зоне воздействия транспортных магистралей повышен также

уровень цинка и меди. Суммарная величина коэффициента загрязнения окружающей среды (по 4-бальной шкале) Zс колеблется в пределах 16-18, что характерно для умеренно неблагоприятных в экологическом отношении городских территорий. На этих магистралях по данным полученным из ОблГАИ, превышение нормативных показателей по автопотоку колеблется в 1.7 – 2 раза.

Оценивая результаты проведённой снегомерной съёмки, следует сказать, что она сама по себе не может дать полную характеристику сложившейся экологической ситуации городской среды.

Определение химического состава кондиционерной пыли показал повышенное содержание меди и свинца в пробах отобранных вблизи дорог с интенсивным движением автотранспорта. Концентрация этих элементов на 30-100% превышало фоновые значения. В пробах пыли, отобранной на расстоянии 150 метров от кожевенного завода, обнаружено повышенное содержание хрома, что свидетельствует о загрязнение этим элементов окрестностей производства.

Повышенные концентрации сурьмы и мышьяка найдены в пробах кондиционерной пыли, отобранной в посёлке «Геолог», где по данным почвенной съёмки установлено обогащение почвенного покрова этими элементами.

Для оценки уровня загрязнения почвенного покрова городской среды образцы были отобраны в окрестности потенциальных источников загрязнения, которыми являются промышленные предприятия, ряд автомагистралей и перевалочная база Таджикглавнаба.

Содержание фтора в почвах колеблется обычно в пределах 150-400 мг/кг при среднем содержании около 320 мг/кг. Наиболее распространёнными формами фтора считаются фторапатит, фтористый кальций, криолит и алюмокислоты. Фтор обладает способностью легко замещать в глинистых минералах гидроксильные группы, в связи, с чем суглинистые почвы богаче этим элементом, чем супеси. Почвы города Самарканда, сформированы на четвертичных лёссовидных суглинках, содержат повышенное количество фтора, колеблющегося в пределах 500-700 мг/кг в поверхностном 0-5 см слое. За ПДК фтора в почвах условно принято его содержание, равное 1000 мг/кг. На территории города выявлено несколько геохимических неаномалий фтора, из которых самые крупные достигают 3000-4000 мг/кг. Однако, эти аномалии носят не сплошной, а мозаичный характер и перемежаются с участками, где содержание фтора находится на уровне фоновых значений. В 100 м к югу и востоку от химического завода по производству минеральных удобрений (суперфосфат, аммофос) концентрация фтора в почве снижается до 200, а в 250 м достигает – до 1500 мг/кг. Наивысшие концентрации фтора найдены вдоль трубопровода фосфогипса – 5000 мг/кг. В 500 м от завода содержание фтора приближается к фоновым величинам. Участками с повышенной концентрацией фтора является территория старого завода, в 250 м радиусе от которого найдены концентрации в 2000 – 2500 мг/кг, и территория к северо-востоку, у старых отвалов, где концентрация фтора превышает 5000 мг/кг. Концентрация фтора, превышающая ПДК, найдена и у керамзитового завода, который также может служить источником загрязнения среды этим элементом.

Ещё одним участком повышения уровня фтора в почве является территория кирпичного завода, во дворе которого концентрация достигает 1200 мг/кг фтора, тогда как у кирпичного завода концентрация этого элемента не превышает фон - 700 мг/кг. В других опробованных точках (механический, фарфоровый завод) содержание фтора не выходит за пределы фона.

Фоновые концентрации ртути в поверхностном слое почв мира колеблются в пределах 40-80 мкг/кг. В незагрязнённой почве города Самарканда ртуть также присутствует в этом интервале концентраций – 40-60 мкг/кг. ПДК ртути для почвы в 35 раз выше этого значения и составляет 2.1 мг/кг.

В Самарканде до 1992 года в посёлке «Геолог» функционировала база Таджикглавнаба, куда поступал сурьмяно-ртутный концентрат из Таджикистана автомобильным транспортом и перегружался в железнодорожные вагоны для отправки в Россию. В почвах территорий прилегающих к базе концентрации ртути превышали

ПДК в 2 раза. Другие ртутные неоаномалии находились вблизи химического завода, где встречаются концентрации превышающие фон в 2-5 раз. В настоящее время уровень этого токсичного элемента на этих участках не превышает фоновые значения.

Образцы почвы, отобранные на территории базы содержали: сурьмы свыше 220, ртути – 14-18 и мышьяка – 2.5-4.7 ПДК.

Территория посёлка «Геолог» оказалась наиболее загрязнённой по периферии, где отмечались концентрации сурьмы в почве, превышающие 22-24 ПДК и ртути 0.4-2.5 ПДК. В центральной части посёлка содержание сурьмы в почве составляла всего 3-4 ПДК при безопасных концентрациях мышьяка и ртути.

На территории города сильно загрязнённой тяжёлыми металлами почва оказалась в окрестности химического завода и в пос. Химиков, где концентрация свинца в 2-5 раз превышает ПДК, достигая 200 мг/кг в поверхностном слое почвы. Повышена здесь и концентрация почвенного цинка и достигает до 200 мг/кг. В 250 м зоне, примыкающей к заводу, повышено содержание ванадия.

Выводы. Таким образом, по результатам снегомерной, почвенной съёмок, анализа кондиционерной пыли большая часть территории города Самарканда характеризуется показателем загрязнения в пределах 1-16. К числу умеренно неблагоприятных территорий посёлок Химиков, и крайне опасной – территория посёлка «Геолог». По своей геохимической структуре г. Самарканд может быть отнесён к числу малых и средних городов с интенсивным транспортом и умеренно развитой промышленностью.

Литература:

1. Бурматова О.П. Индикаторы состояния окружающей среды региона. В сб. Региональная и международная экономика. Новосибирск. 2003
2. Шеримбетов Х.С. Система экологических индикаторов для мониторинга состояния окружающей среды в Узбекистане. Сб. статей ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ ДЛЯ УЗБЕКИСТАНА. Под редакцией Б.Б. Алиханова Ташкент 2006г.
3. Кривоуцкий Д.А., Тихомиров Ф.А., Фёдоров Е.А. Биоиндикация и экологическое нормирование // Влияние промышленных предприятий на окружающую среду. Под редакцией Кривоуцкого Д.А. М. Наука. 1987.
4. Саев Ю.Е., Ревич Б.А., Янин Е.П. и др. Геохимия окружающей среды. М. Недра. 1990

Annotation

This article discusses the possibility of using soil and snow surveys and chemical analysis of air-conditioning dust as indicators of the state of the urban environment. The results of the analyses showed that the assessment of the quality of the urban environment, taking into account its components – air and soil cover, can be used to assess the burden of pollution on the population health. Some dangerous pollutants are distributed in the studied territories in a mosaic. To assess the impact on the health of the population, it is convenient to use the total pollution index, which showed that there are both moderately and dangerously polluted areas in the urban environment. According to its geochemical structure, the city of Samarkand can be attributed to the number of small and medium-sized cities with intensive transport and moderately developed industry.

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ВЕРХНЕАМУДАРЬИНСКОГО ЦИКЛОНА (ТИП 3)

Султашова О.Г., Далжанов К.О., Жаксыбаев Р.

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Введение. Нам известно, что климатические характеристики, особенно в засушливых и полузасушливых районах, являются чрезвычайно важными факторами окружающей среды. Эти факторы в совокупности могут оказать значительное влияние на экологические системы и в целом на жизнедеятельность населения в региональных масштабах. Циркуляция атмосферы в региональных масштабах выполняет как ландшафтообразующую, так и климатообразующую роль [6]. В мире оценка влияния региональной циркуляции атмосферы на изменение климата является актуальной задачей.

Верхнеамударьинским циклоном называется такой процесс, когда над Таджикистаном на сравнительно высоком барическом фоне появляется неглубокая

область низкого давления, медленно смещающаяся на север или северо-восток. Процесс развивается обычно медленно и в основном над горными районами Средней Азии, вследствие чего трудно проследить его фронтальную структуру [1, 2, 3].

Из результатов исследований показано, что циклон появляется над Таджикистаном в результате переваливания через Гиндукуш из Афганистана или Западного Пакистана и движется на север над горной частью Средней Азии, серьезно ухудшая здесь погоду [3, 4, 5].

Выход циклона начинается с развития на юго-востоке Средней Азии области падения давления, наиболее интенсивного над Таджикистаном. Над этими районами в течение 6-12 ч появляется сплошной покров верхней и средней облачности, которая с южными и юго-западными течениями распространяется на север или северо-восток, охватывая всю горную часть Средней Азии. Почти одновременно с облачностью или через 6-12 ч после ее появления по Таджикистану начинаются осадки. В это же время над западной частью Средней Азии господствует ясная погода с большим суточным ходом температуры и постепенным похолоданием, лишь на крайнем юго-востоке Туркменистана (Кушка, Тахта-Базар) возможны осадки.

Верхнеамударьинский циклон – очень редкий процесс, так как для его образования необходимо развитие ярко выраженных меридиональных процессов в тропосфере. Эта ситуация связана с глубоким проникновением холода на юг (Иран и Афганистан) с северными потоками высотной ложбины над центральными районами Средней Азии и обострением ПВФЗ в передней части ложбины. Синоптический анализ циклона очень затруднен, так как процесс протекает над районами с редкой сетью станций.

Влияние орографии столь существенно, что эволюция верхнеамударьинского циклона сильно отличается от процесса развития циклона на равнине [2]. Орографическая деформация высотной фронтальной зоны передней части ложбины вызывает раздвоение циклона у горных хребтов Гиндукуша и дальнейшее независимое смещение северного и южного центров. При этом в соответствии с деформированными орографией воздушными течениями северной и южной ветви ПВФЗ северный центр смещается на север или северо-восток, а южный – на юго-восток. Выход циклона начинается с появления над Таджикистаном теплого верхнего фронта, который разделяет воздушные тропические массы, текущие выше хребтов, от выхолаженного воздуха, расположенного в долинах и котловинах. Вследствие этого фронтальную структуру по приземным данным проследить очень трудно. Холодный фронт верхнеамударьинского циклона появляется над Средней Азией не в результате его переваливания из Ирана и Афганистана, а благодаря процессам фронтогенеза над территорией региона.

Цель работы. Действительно, анализ поля движения воздушных масс на различных уровнях показывает, что в слоях воздуха ниже уровня хребтов (3-4 км) холодный фронт верхнеамударьинского циклона формируется благодаря смещению в тыловую часть циклона воздушных масс, расположенных над западной частью Средней Азии, а не в результате переваливания воздуха из Ирана и Афганистана. Напротив, воздушные тропические массы выше горных хребтов с юго-запада перемещаются в горную часть Средней Азии беспрепятственно. Таким образом, создается характерное «двухэтажное» строение циклона [4, 5].

Из всех циклонов, развивающихся в холодном полугодии на переднеазиатской ветви фронта умеренных широт, траектории верхнеамударьинских циклонов являются самыми восточными. Далее к востоку прорывы циклонов из широтного пояса 30-40° с.ш. начинаются только на восточноазиатской его ветви. Причиной этому является влияние Центральноазиатского горного массива на эволюцию циклонов. Циклоны, сформировавшиеся над Западным Пакистаном и Северной Индией, встречая при своем движении мощный горный массив, Гималаи, в результате орографического роста давления перед ним заполняются [3, 4, 5].

Верхнеамударьинскому циклону предшествует развитие циклона на фронте умеренных широт, который проходит от Персидского залива через юг Ирана на Афганистан. Холодные воздушные масс достигают при этом юга Ирана и Мекранского

побережья, приходя сюда с запада через Месопотамию, реже – с северо-запада, переваливая через Копетдаг и проходя между Копетдагом и Парапамизом. Как отмечалось выше, воздушные массы южнее Гиндукуша являются холодными только для этих районов. По сравнению с воздушными массами, занимающими Среднюю Азию перед прорывом, они являются теплыми.

Материал и методы. Термобарическое поле, определяющее глубокое проникновение воздушных масс на юг, характеризуется развитием теплого высотного антициклона или гребня, ось которого расположена примерно над Кавказом (40-50° в.д.), и высотной ложбины над центральной частью Средней Азии и востоком Ирана (примерно по меридиану 60-63° в.д.). Очень часто над югом Средней Азии и Ираном формируется высотный циклон с изолированным очагом холода. ПВФЗ умеренных широт, преобразованная меридионально, окаймляет высотный гребень над Кавказом и ложбину над центральной частью Средней Азии и востоком Ирана. Достигая Гиндукуша и Гималаев, воздушные течения испытывают возмущения до больших высот. Они фактически разбиваются на две струи, одна из которых поворачивает на север и северо-восток, огибая Тянь-Шань, а вторая – на юго-восток, обтекая Гималаи с юга.

Над Персидским заливом и югом Ирана воздушные течения и ПВФЗ бывают обычно западными; фронт умеренных широт, лежащий здесь вдоль ПВФЗ, становится стационарным (малоподвижным). На циклогенетической части фронта над востоком Ирана или Афганистана возникают циклоны, которые в дальнейшем могут появиться в Средней Азии как верхнеамударьинские. Перед прорывом верхнеамударьинского циклона на Среднюю Азию осуществляется холодное вторжение.

Хребты Копетдаг, Парапамиз и Гиндукуш препятствуют продвижению на юг самых нижних слоев холодного воздуха, средняя температура их севернее и южнее хребтов оказывается различной. Поэтому между Средней Азией, с одной стороны, и Ираном и Афганистаном, с другой, зимой почти всегда существует перепад давления, который при отдельных ситуациях достигает 30 гПа.

Одновременно с развитием верхнеамударьинского циклона над Средней Азией под северной ветвью ПВФЗ иранский циклон не заполняется, а в соответствии с восточными течениями южной ветви ПВФЗ смещается на восток. Затем он окклюдируется и, не достигнув отрогов Гималаев и Гиндукуша, заполняется. Заполнение циклона происходит настолько интенсивно, что замкнутые циклонические изобары обычно обнаружить не удастся, а проявляется он только в ухудшении погоды в Кашмире, на востоке Пенджаба и в Джамму.

Заключение. Таким образом, в отличие от переваливания циклонов через меридиональный горный хребет, как отмечалось выше, иранский циклон раздваивается – один центр располагается южнее хребтов Парапамиза и Гиндукуша, другой центр появляется севернее него. Далее развиваются два самостоятельных центра под двумя ветвями ПВФЗ.

Литература:

- 1.Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. Ч. II. Вып. 3. Средняя Азия. - Л.: Гидрометеиздат, 1986. - 322 с.
2. Синоптические процессы Средней Азии / В.А. Бугаев, В.А. Джорджио, Е.М. Козик и др. - Ташкент: Изд. АН РУз, 1957. - 447 с.
3. Ильинова Э.С., Турсунов А.Ю., Эмм З.Г. Статистико-стохастическая характеристика синоптических положений над Средней Азией // Тр. САНИГМИ. - 1965. - Вып. 20 (35). -С. 201-243.
4. Инагамова С.И., Войнова Т.А., Григорьева Т.С. Вероятность появления и чередования типов синоптических процессов Средней Азии и их роль в формировании климата // Тр. САНИИ. - 1983. - Вўп. 95 (176). - С. 12-25.
5. Мухторов Т.М., Мухторов Ш.Т. Жанубий каспий циклонининг Ўрта Осиё худудида такрорийлиги. Тошкент: Ўзбекистон география жамияти АХБОРОТИ. – 1999. – 20-жилд. – 50-52 б.

6. Холматжанов Б.М. Региональная циркуляция атмосферы, особенности ее влияния на изменение климата Средней Азии и загрязнение воздуха в горных районах Узбекистана. Ташкент: 2019.

Annotation

The article describes climatic characteristics in arid and semi-arid regions. Characteristics and features of the Upper Amu Darya cyclone (TYPE 3) are given.

Keywords: *climate, synoptic processes, atmosphere, circulation*

ФЛОРАНИ ЎРГАНИШДА ГЕРБАРИЙНИ АҲАМИЯТИ (GALIUM L. ТУРКУМИ ТУРЛАРИ МИСОЛИДА)

Тажетдинова Д.М., Бегдуллаева Г.Б., Мнажатдинова М.Р., Мырзабаев Т.Ы.

*Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институти
Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети*

Кириш. Ҳозирда Орол денгизи билан боғлиқ антропоген омилларни кескин ортиши биологик турлар ва экотизимлар ҳилма-хиллигининг ўзгаришига олиб келмоқда. Бу ўзгаришлар эса Оролбўйи маҳаллий флорасини инвентаризациялаш ва замонавий ҳолатини баҳолашга катта эътибор беришни тақозо этади.

Маҳаллий флора маълумотларини ўз ичига олган 6 жилдли “Флора Узбекистана” монографиясининг 1-жилди 1941 йилда нашр этилганига 79 йил, 6-жилдни нашр этилганига эса 73 йил тўлди. 1964 йилда Оролбўйи флораси ҳақида кенгрок маълумотлар кўрсатилган “Определитель высших растений Каракалпакии” [1] нашр этилган бўлса, 1982-83 йиллари 2 жилдли “Иллюстрированный определитель высших растений Каракалпакии и Хорезма” [2] нашрдан чиққан. Шунингдек Б. Шербаев [8] томонидан Қорақалпоғистон флораси тўлиқ ўрганилиб, маҳаллий флора ҳақидаги маълумотларни олинганига ҳам 30 йилдан ошган.

Вақтлар ўтган сари Оролбўйи флорасини мавжуд монографиялардаги келтирилган маълумотлари анча эскириб, қайта кўриб чиқишни тақоза эта бошлади. Аниқроқ қилиб айтганда ҳозирги экологик шароит ва Ботаника номенклатура (APG IV) қоидаларини ўзгаришига боғлиқ маҳаллий флора таркибида анча ўзгаришлар мавжуд. Флорада келтирилган таксономик бирликлар сон жиҳатидан ўзгариб кетди. Яна бир муҳим томони маҳаллий флорада келтирилган йирик таксонлардан кўплари бўлиниб мустақил оилаларга ажратилди ва б. Бу нуқтаи-назардан, маҳаллий флора таркиби ва ундаги ўзгаришларни аниқлаш, камёб ва эндем турларни ўрганиш учун гербарий маълумотлардан фойдаланиш катта аҳамиятга эга.

Миллий бойлигимиз саналган Ўзбекистон Миллий гербарийси (TASH) ноёб илмий объектида сақланаётган флористик, географик, хронологик маълумотлар Миллий флорамизни (жумладан Оролбўйи) кашф қилишда, биохилма-хилликни ўрганишда, Олий ва ўрта таълим муассасаларида ўсимликлар дунёси ҳақида билим берувчи дарсликларни яратишда фойдаланилиб келинган.

Гербарий фондларидаги сақланаётган гербарий маълумотлари (ўсимлик тури, терилган жойи, экологияси, вақти, терган ва аниқлаган шахслар) Оролбўйи флорасини ўрганишда Ботаника фанининг хизматини яхлитлиги ва гербарий коллекцияларининг халқаро аҳамиятини катта эканлигини кўрсатиб беради. Маълумотларни қанчалик қадимий бўлганлиги сари гербарий фондларини аҳамияти ошиб боради.

Ишнинг мақсади. Маҳаллий флорани, жумладан Оролбўйи флорасини ўрганишда Ўзбекистон Миллий Гербарий (TASH) фондида сақланаётган ноёб илмий маълумотларидан фойдаланишни *Galium* L. туркуми турлари мисолида кўрсатиб бериш.

Материал ва методлар. Тадқиқотнинг объекти – Ўзбекистон Миллий гербарийси ноёб илмий объекти (TASH) фондида сақланаётган *Galium* L. туркуми турларининг гербарий намуналари бўлиб ҳисобланади.

Туркумнинг TASH фондида сақланаётган намуналари кета-кетлиги А.Л. Тахтаджан [6] системасига мувофиқ олинди. Таксономик бирликларнинг илмий номлари “Определитель растений Средней Азии” [4] ва International Plants Names Index

халқаро электрон маълумотлар базаси [10] асосида келтирилди. Таксонларнинг муаллифлари R.K. Brummit, C.E. Powell [9] бўйича қайд этилди.

Гербарий намуналарининг географик координаталари *Google Earth* бўйича аниқланди. Турларнинг Ўзбекистоннинг ботаник-географик районлари [7] бўйича тақсимланиши акс эттирувчи ГАТ хариталари *ArcGIS 10.0* дастуридан фойдаланилган ҳолда тайёрланди.

Натижалар ва муҳокамалар. Тадқиқот ишлари ВА-ФА-Ф5-010 “Ўзбекистон табиий флорасининг икки уруғпаллали ўсимликларининг систематикаси” лойиҳаси доирасида амалга оширилди. Вазифаларни бажаришда дала тадқиқотларидан ташқари Ўзбекистон Миллий гербарийси (TASH) ва чет эл гербарий (LE, MW, AA) фондлари маълумотларидан ҳам фойдаланилди. Тадқиқот натижалари профессор А.Сенников муҳаррирлигидаги APG IV тизими асосида янги форматдаги Ўзбекистон флоралари [4, 5] чоп этилди.

Ўзбекистон Миллий гербарийси ноёб илмий объекти фондида сақланаётган *Galium* туркуми турларини инвентаризация қилиш натижасида 20 га яқин турга мансуб гербарий намуналари мавжудлиги аниқланди. Электрон каталогга киритилган *Galium* туркуми намуналари таҳлил қилинганда, унинг асосий қисми Ўзбекистон флорасида учрайдиган турларга мансублигини кўрсатди. Мазкур туркумнинг *Galium humifusum* M.Bieb. (*Asperula humifusa* (M.Bieb.) Besser) турини Оролбўйи худудларидан терилган намуналари ҳам мавжудлиги аниқланди.

Мавжуд намуналар этикеткаларидаги маълумотлардан Ўзбекистон флораси рўйхатини шакллантиришда фойдаланилди. Яъний ушбу маълумотлар флорадаги турларни мавжудлигини тасдиқлайди. Руйхат асосида маҳаллий флора конспекти тузилди.

Конспектдаги турларнинг илк маълумотларини кўрсатиш билан биргаликда тип намуналари берилиши шарт. Бунда гербарий фондларида сақланаётган тип намуналари асосий аҳамиятга эга. Типни гербарий намунаси турни ўзига хос морфологик белгиларини тасдиқлайди. Шунингдек турни фенологияси, экологияси ва б. маълумотларини кўрсатилишида адабий маълумотлар билан биргаликда гербарий намунаси этикеткаларида берилган маълумотлар ҳам ўрганилди.

Олиб борилган тадқиқотларнинг натижалари Ўзбекистон флорасининг навбатдаги нашри учун маълумотларни тайёрлаш давомида фойдаланилди. Ўзбекистон флорасидаги мавжуд турларнинг TASH фондида сақланаётган барча намуналари учун *Google Earth* дастури ёрдамида географик координаталари аниқланди. Координаталар асосида *ArcGIS 10.0* дастуридан фойдаланилган ҳолда ГАТ хариталари тайёрланди.

Galium humifusum M.Bieb. – Подмаренник распростертый.

Fl. Taur.-Caucas. 1: 104 (1808)

= *Asperula humifusa* (M.Bieb.) Besser, Cat. Jard. Bot. Krzemieniec Suppl. 3: 4 (1811); Победимова во Фл. СССР 23: 276 (1958); Чернева во Фл. Узбекистана 5: 542 (1961); Пахомова в Опр. раст. Ср. Аз. 9: 298 (1987).

Тип: Crimea, Bakhchisaray, (lectotype designated by M.Pachomova in Consp. Fl. As. Med.9: 299 (1987, LE)).

Фенологияси. Гуллаш VI; мевалаш VIII.

Экологияси. Тошли, соз тўпроқларда ва ўтлоқларда тарқалган.

Ареали. Ўртаерденгизи, Кавказ, Турция, Эрон, Афғонистон, Ўрта Осиё: Қозоғистон, Қирғиз, Тожикистон, Туркменистон, Ўзбекистон.

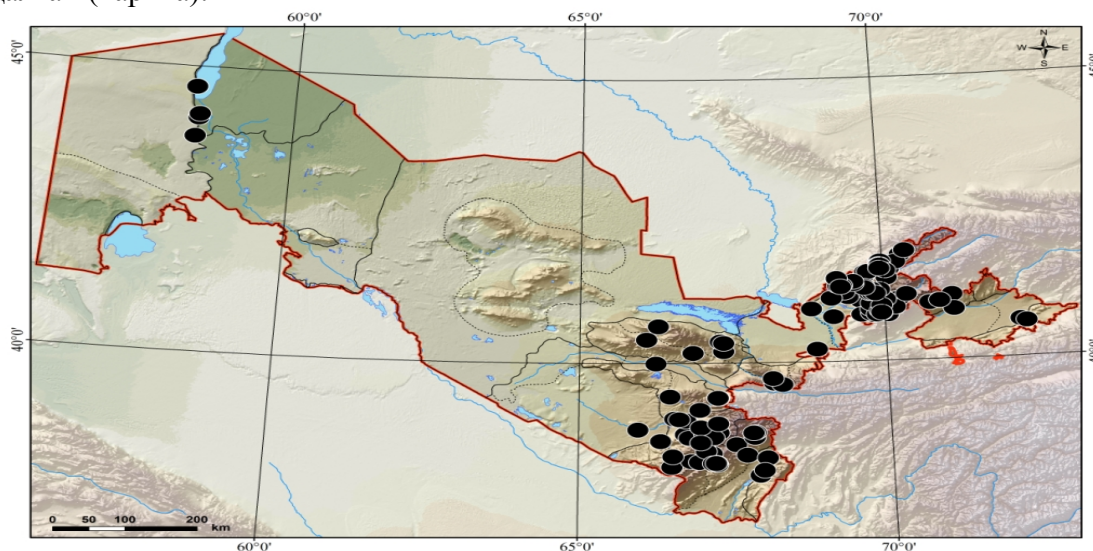
Ўзбекистондаги ботаник-географик районларда тарқалиши (этикетка маълумотлари рус тилида бўлганлиги сабабли асл ҳолида берилди).

I-1 **Западно-Тяньшанский округ.** I-1-а **Угам-Пскемский район:** УГАМСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Bieb.) Besser, окр. Хумсан, Каргайлы, 30.06.1922, *Симонова*; окр. киш. Сиджак, Кайнарсай, 18.06.1968, *Пратов*), ПСКЕМСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Bieb.) Besser, в 0.5 км на З от Пскема, 14.06.1932, *Пятаева* 58; окр. киш. Богустан, 18.07.1968, *Рафикова, Захарова* 8, 40), КОРЖАНТАУСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Bieb.) Besser, горы Коржантау, левый берег р. Чат, 11.07.1928, *Коровин* 519; Акташ, правый берег Акбулакская, 29.06.1956, *Гранитов* 445); I-1-б **Западно-**

Чаткальский район: ЧАТКАЛЬСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, сел. Ходжикент, 16.06.1921, *Дробов 3*; окр. сел. Невич, 25.06.1947, *Пятаева 25*; окр. перевал Камчик, 21.08.1973, *Пахомова, Пратов, Цукерваник 6*); I-1-d **Кураминский район:** ЧАТКАЛЬСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, долина Карабаусай, в 2–3 км на Ю от урочища Кекрель, 08.07.1939, *Демурина 25*), КУРАМИНСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, среднее течение р. Кошрабат, 22.06.1924, *Коровин 370*; междуречье Ангрэн-Чирчик, в 3 км на В от сел. Кайнар, 14.05.1953, *Бутков, Майлун, Словинский 371*; басс. р. Ангрэн, долина Кызылча, 08.07.1966, *Бегимкулов 24*); I-1-e **Чоркесарский район:** КУРАМИНСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, Чоркесар, 13.05.1950, *Бондаренко, Майлун 170*; по дороге из киш. Мазар до киш. Чадак, 07.06.1950, *Бондаренко, Майлун 545*), ЧАТКАЛЬСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, верх по Гавасаю, в 10 км от киш. Гава, 17.07.1936, *Скорородов, Азатян 55, 556, 576, 599*); I-1-f **Приташкентский район:** (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, басс. р. Келес, 09.08.1921, *Аболин, Попов 8020*; окр. г. Ташкент, Капланбек, 01.04.1922, *Симонова*; окр. г. Ташкент, верхний Ялангач, 16.06.1936, *Михайлова*). I-3 **Фергано-Алайский округ.** I-3-b **Восточно-Алайский район:** АЛАЙСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, Фергана, окр. киш. Чарвак, 09.07.1926, *Коровин 2*). I-4 **Нуратинский округ.** I-4-a **Нуратинский район:** НУРАТИНСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, горы Койташ, киш. Османсай, 00.06.1931, *Кобранова 484*; перевал через Нурата, киш. Саукбулак, 02.08.1931, *Касименко 1425*); I-4-b **Актауский район:** АКТАУСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, киш. Кокбулак, 01.07.1937, *Демурина 368*; в 2 км на СВ от киш. Каунчи, 07.07.1937, *Демурина 453*). I-5 **Кухистанский округ.** I-5-a **Северо-Туркестанский район:** ТУРКЕСТАНСКИЙ ХРЕБЕТ (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, заповедник Гуралаш, по р. Гуралаш, 00.08.1937, *Коротоква, Васильковская 304*); I-5-b **Малгузарский район:** МАЛГУЗАРСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, окр. Музбулак, 06.05.2011, *Азимова*); I-5-c **Ургутский район:** ЗАРАФШАНСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, ущелье р. Джам, киш. Тегирман, 16.06.1937, *Гранитов, Долгих 58, 60*; окр. сел. Ургут, гора Чахмоглык, ущелье р. Камансай, 27.06.1936, *Гнездоило 311*). I-6 **Западно-Гиссарский округ.** I-6-a **Кашкадарьинский район:** ГИССАРСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, горы к Ю от Яккабаг, киш. Бовашады, 12.06.1927, *Культиасов, Гранитов 475*; басс. р. Кашкадарья, окр. сел. Ишкент и сел. Хосун, 17.06.1956, *Пятаева 132*; долина р. Лянгар, выше киш. Лянгар, 26.06.1970, *Бутков 100*); I-6-b **Таркапчигайский район:** ГИССАРСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, предгорья и низкогорья на Ю от г. Гузар, окр. Дехканабад, 09.06.1935, *Кудряшев 557*; предгорья и низкогорья на ЮВ от г. Гузар, урочище Курганташ, 14.06.1935, *Гнездоило 108*; киш. Акрабат, 22.08.1935, *Гнездоило 165*); I-6-c **Байсунский район:** ГИССАРСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, горы Чульбаир, окр. киш. Сина, 02.06.1929, *Введенский 219*; киш. Байсун, 09.08.1940, *Кудряшев 301*; окр. сел. Сарыассия, 31.07.1947, *Пятаева 3*); I-6-e **Сурхан-Шерабадский район** (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, окр. г. Денау, 19.06.1936, *Лепешкин, Мухамеджанов 10*). I-7 **Гиссаро-Дарвазский округ.** I-7-a **Сангардак-Тупалангский район:** ГИССАРСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, ущелье Сангардак, 02.08.1931, *Меркулович*; окр. сел. Хувратанг, 14.08.1947, *Пятаева 181 188*; окр. киш. Зомбаг, 03.09.1947, *Сумневич, Джангузаров*; басс. р. Тупаланг, ближе моста Кштут, 13.09.1947, *Пятаева 642*). I-8 **Пянджский округ.** I-8-a **Бабатагский район:** БАБАТАГСКИЙ ХР. (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, горы Бабатаг, пойма р. Сурхандарья, 10.06.1940, *Букасов 38*; Шурчинский лесхоз, участки Каранау и Айбулак, 05.07.1957, *Адылов 586*). II-1 **Центрально-Ферганский округ.** II-1-a **Кайраккум-Язъяванский район** (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, опытная станция Ассаке, 30.08.1931, *Закржевский*; Папский р-н, в пределах Ферганской долины и Чаткальского хребта, 08.07.1936, *Скорородов, Азатян 416, 419*). II-2 **Средне-Сырдарьинский округ.** II-2-a **Чиназский район** (as *Asperula humifusa* (M.Vieb.) Besser, Ташкент, Бозсу, 12.07.1919, *Шикин*; окр. г. Ташкент, между Саларом и Бозсу, 09.06.1921, *Введенский 933, 934*; около киш. Хаджи, 10.05.1924, *Березин 1040*; правый берег Чирчика, 26.05. 1940, *студенты*; окр. киш. Бектемир, 28.06.1941, *Бутков*); II-2-b

Мирзачульский район (as *Asperula humifusa* (M.Bieb.) Besser, ст. Золотая Орда, 16.06.1938, *Васильовская* 93). **II-4 Бухарский округ II-4-а Средне-Зеравшанский район** (as *Asperula humifusa* (M.Bieb.) Besser, Кадан, 16.06.1963, *Хайдаров* 1770); **II-4-с Каршинско-Карнабчульский район** (as *Asperula humifusa* (M.Bieb.) Besser, правый берег р. Кашкадарья, в 12 км от сел. Тусары, 25.06.1956, *Пятаева, Абдуллаев* 263). **II-8 Устюртский округ II-8-а Северо-Устюртский район** (as *Asperula humifusa* (M.Bieb.) Besser, Восточный чинк, в 12 км на СВ от КС-7, северная сторона спуска Комсомольск, 11.10.1969, *Сарыбаев* 36; Восточный чинк, в 45 км на ЮВ от мыса Актумсык, 17.10.1969, *Сарыбаев* 15; Восточный чинк, 10.10.1973, *Пратов, Сапаров*). Все – TASH.

Мазкур тур Ўзбекистоннинг Тоғли-Ўрта Осиё ва Турон провинцияларида кенг тарқалган (харита).



Харита. *Galium humifusum* M.Bieb.нинг Ўзбекистонда тарқалиши.

Хулосалар. Тадқиқот натижаларидан кўриниб турибдики, Ўзбекистон флораси учун тайёрланган янги нашрдаги маълумотлар Оролбўйи худуди флорасини ҳам ўз ичига олади. Бу эса келгусида ҳозирги Оролбўйи маҳаллий флорасини ёритишда даслабки маълумотлар бўлиб ҳисобланади.

Хулоса қилиб айтганда, Миллий гербарийдаги ноёб маълумотлар келажакда ботаниканинг флора, систематика, география ва экология тармоқлари бўйича олиб бориладиган илмий ишлар учун ноёб-илмий объект сифатида хизмат қилади ва дунё миқёсидаги нуфузини оширади.

Бу нуктаи-назардан, флора таркиби ва ундаги ўзгаришларни аниқлаш ишлари табиатни муҳофаза қилишнинг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланган маҳаллий флорадаги камёб ва эндем турларни, замонавий ареаллари ва экологик маконларини тўлиқ тасвирлаш, сақлаб қолиш чораларини ишлаб чиқишда ноёб-илмий объект сифатида хизмат қилади.

Адабиётлар

1. Бондаренко О.Н. Определитель высших растений Каракалпакии. –Ташкент: Наука, 1964. –С. 258-260.
2. Коровина О.Н., Бахиева А., Таджетдинов М.Т., Сарыбаев Б. Иллюстрированный определитель высших растений Каракалпакии и Хорезма. – Ташкент: Фан, 1983. Т.2. –С. 157-162.
3. Пахомова М.Г. Род *Galium* L. / Определитель растений Средней Азии. Критический конспект флоры. Т. 8. –Т.: Фан, 1987. –С. 290-310.
4. Сенников А.Н. (ред.). Флора Узбекистана. Т. 1-2. –Т.: Навруз, 2017. –173, 200 с.
5. Сенников А.Н. (ред.). Флора Узбекистана. Т. 3. –Т.: Маънавият, 2019. –201 с.
6. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. – Л.: Наука, 1987. – 439 с.
7. Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Попов В.А. Ботанико-географического районирование Узбекистана // Ботанический журнал. – Санкт-Петербург: Наука, 2016. – №10 (101). –С. 1105-1130.

8. Шербает Б.Ш. Флора и растительность Каракалпакии. –Нукус: Каракалпакстан, 1988. –304 с.
9. Brummitt R.K., Powel C.E. Authors of plants names. Royal Botanic Gardens. – Kew, 1992. – P. 15–686.
10. International Plant Names Index [Электронный ресурс].–URL: www.ipni.org (Accessed 22 January 2020).

Abstract

As part of research on digitization of the collection of the TASH, an inventory of samples of the genus of Galium L. (Rubiaceae Juss) genus was conducted. This article presents the results of the analysis of about 900 thousand samples collected since 1900. The main collectors were scientists who worked in various scientific institutions of Uzbekistan in 1909-1984. These facts indicate that the Galium species in the national Herbarium of Uzbekistan are mainly represented by classic specimens.

And presents about the distribution the genus of Galium L. which in Uzbekistan. A type and ecological data are also provided. The geographical distribution species of Galium was analyzed. Compiled GIS maps.

Key words: Aral Sea, flora, Herbarium specimen, Galium, TASH.

СИЛЛИҚ ШИРИНМИЯНИНГ УРУҒИДАН УНУВЧАНЛИГИГА СТИМУЛЯТОРЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Тажетдинов Н.Д., Атабаева Х.Н.
Тошкент давлат аграр университети

Кириш. Бугунги кунда Оралбўйи ўтлоқли - аллювиал тупроқларида доривор силлиқ ширинмияни (*glycyrrhiza glabra* L) уруғидан етиштиришда стимуляторларнинг таъсири бўйича илимий изланишлар олиб бориш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади: Қарақолпоғистоннинг шўр ерлари шароитда силлиқ ширинмияни уруғидан кўпайтириш мақсадида геогумат, аминамах ИФО ва калифос ИФО биостимуляторларни қўлланишнинг мақбул муддат ва меъёрларини аниқлаш олинган кўчат қалинлигини урганиш ва маъдан ўғитлардан фойдаланиш меъёрларини аниқлаш ва ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот услублари: Тадқиқотлар лабаротория шароитида силлиқ ширинмия (қизилмия) нинг уруғини ҳар ҳил биостимулятор билан кўкаришини текширилиб борилди. Лабаротория шароитида ўтқазилган тажриба тизими келтирилган. Геогумат Аминамах ИФО ва Калифос ИФО биостимуляторларнинг қизилмия уруғининг кукаришига таъсири урганилди.

Лабаротория тажрибаси учта такрорлашда олиб борилди, ҳар вариантларга талаби бўйича 100 дона уруғ солинди ва уч сутка давомида ивителиб ивитилган уруғ иссиқхонадаги тупроққа экилиб кўкарувчанлик даражаси аниқланди ва фенологик кузатувлар олиб борилди.

Қизилмия уруғининг кўкарувчанлиги ҳар ҳил ҳарорат шароитида урганилди ёки 5-10⁰С, 10-15⁰С, 15-20⁰С ва 20-25⁰С, ҳарорат шароитида кузатилди.

Тажриба натижалари: Силлиқ ширинмиянинг уруғининг унувчанлигининг паст даражада эканлиги айрим тадқиқотлар уруғ муртагининг етилмаганлиги (Соколовский, 1938), уруғ қобиғининг физиковий ва кимёвий хоссаси муртак уруғида крахмалнинг ёқлиги (Лучинна 1967) билан боғлиқ деп ҳисоблайди. О.А.Ашурметов (1987) эса уруғ спермодермаларининг ўзига хос тузилиши билан боғлиқлигини исботлайди.

Шунинг учун кўп олимлар уруғга ҳар ҳил ишлов бериш орқали унинг унувчанлигини оширишга ҳаракат қилишган (А.Бахиев, 1995; Бадалов, 1999; Қаршибоев, 1991; Камалова, 1995; Шамсуллаева 1999; Нигматин 2015 ва бошқалар).

Экиш олдида уруғнинг унувчанлигини ошириш мақсадида пўстлоғини бузиш (скарафикация). Бу ҳақида унувчанлик 15-17% дан 30% гача ошган. Ишқаланган уруғни 0,035% каҳорба кислотасида 24 саот ивителиш ҳам унинг унувчанлигини 55-60%

га ошган. Туркманстон шароитида (Б.Б.Кербабаев) уруғга ишлов бермасдн экканда 4-16% униб чиққан.

Кўзив.А.Ж. (2000) петри касочасига жойлаштирилган уруғларни термостатда (29-30⁰С) бир ой давомида ундириб куришган. Тажрибанинг бешинчи куни 38,6 %, ун иккинчи куни 53,0%, игирманчи куни 60,4%, оттизинчи куни 62,1% бўлган.

Қарақалпоғистоннинг шўр ерларида силлиқ ширинмия уруғининг кўкариши учун бир ой давомида кутиш ижобий натижа бермаслиги аниқланган. Силлиқ ширинмия ёвойи ҳолдаги уруғи тегишли озика билан таъминланмаган уни маданийлаштириш мақсадида мувофиқ келади ва уруғидаги биокиёвий жараёнларин жадаллаштириш мақсадида ҳар ҳил стимуляторларнинг ёрдамида кўкарувчанлигин кўпайтириш бўйича лаборатория ва дала шароитида илимий тадқиқот ишлари бажарилди.

Лаборатория шароитида уруғларнинг унувчанлигин аниқлаш учун Геогумат, Аминмах ИФО ва Калифос ИФО стимулятор билан ҳар ҳил меъёрада ивителиб, кукарувчанлиги аниқланди. Энг юқори унувчанлик 5 мл Геогуматни 10 литр сувга аралаштириб ширинмия уруғин уч сутка ивителиб экилганда 84,7%. Аминомах ИФО стимуляторин фойдаланилганда 71,6%, Калифос ИФО стимуляторин фойдаланганда 60,9% бўлди.

Уруғнинг ҳар ҳил ҳарорат шароитида унувчанлигин аниқлаш мақсадида лаборатория тажрибаси ўтказилди. Олинган маълумотлар маълумоти бўйича энг юқори унувчанлик ҳароратнинг кўкарилишига боғлиқ бўлиб 10⁰С да стимуляторлар бўйича тегишлича уч кунда 24,0; 15,7; 10,1% бўлса 25⁰С да уруғларнинг унувчанлиги стимуляторлар бўйича тегишлича 87,3; 71,6; 60,9; бўлди офтаб қизиборган сари унувчанлиги ортиб борганлиги кузатилди.

Силлиқ ширинмия уруғини стимулятор ярдамида ивителиб экилиб, плёнка билан бостирилганда очик ҳавода экилган уруғга нисбатан 12,5-17,4 %, кукарувчанлиги юқори булди.

Силлиқ ширинмия уруғининг ҳар ҳил биостимуляторлар ёрдамида тупроқнинг шўрланиш даражасин боғлиқлигин аниқлаш мақсадида лаборатория шароитида тажрибаларин ўтказдик. Шўр тупроқларда уруғнинг униб чиқиши жуда паст, ширинмия уруғи кучли шўрланган тупроқда 1,0-1,3%, кукариб чиқади, айрим вақтлари умуман ниҳол бермайди, ўртача шўрланган тупроқларда уруғнинг кўкариши секинлашади. Бу эса унувчанлик тезлигини,тезлигини ниҳоллар ривожланиши сусайтиради. Кам шўрланган тупроқларда уруғнинг кукарувчанлиги 70-90% бўлди. Қарақалпоғистоннинг шўр ерларида ширинмия уруғини экиш учун шўр ювиш тадбирини алоҳида этиборга бериш керак.

Юқарида қайт этилганимиздек, илимий тадқиқотнинг асосий мақсади тупроқ шароитида кўчат етиштиришга ва унинг ўсиб ривожланишига қаратилган. Ана шу мақсадга эришиш учун уруғларнинг унувчанлигидан келиб чиқиб, турли тизимда ва вариантларда бажарилган тажрибалардан ширинмиянинг иссиқхона шароитида ўсиб ривожланишига батафсил тўхталиб ўтамыз.

Дастлабки тажриба иссиқхонада қўйилди. Уруғ 2-3 см чуқирликда тупроққа 60-см кенгликда тегишли стимулятор билан ивителиб уруғни сепиб экилди.

Униб чиққан ниҳоларнинг ўсиш ва ривожланиши кузатилди. Орадон 7-10 кун ўтгач 1-тажрибанинг I -вариантида 62,7 %, II-вариантида 55,6 %, III-вариантида 48,7 % ўсиб чиқди. 2-тажрибада сепилган уруғлар тупроқнинг шўрланиши туфайли ҳар ҳил фойзда ниҳол олинди.Орадан яна 10 кун утгаш унувчанлик 1-шўрланмаган тупроқларда 2-вариантида яъни 83,5-92,4% ни, II-тажрибада эса кам шўрланган вариантда 62,3%, ўртача шўрланган тупроқда 31,7%, кучли шўрланган вариантда умуман униб чиқмади.

Март ойининг охирига келиб униб чиққан ниҳоллардан 1-вариантида 43,1% ҳақиқий барг чиққазиб поя баландлиги 7,2 см га, 2-вариант бу курсаткиш 24,2% бўлиб ўсимлик баландлиги 5,3 см га, 3-вариантида бу курсаткиш 20,3% бўлиб 5,0см ни ташкил этади.

Апрел ойининг охирига келиб ниҳолларнинг яшовчанлиги шўрланмаган тупроқларда 80,7- 90,5 % бўлди, 90,5-93,2 % ниҳоллар мураккаб чин барглар ҳосил қилиб, поянинг баландлиги 36,5-42,3 см га етади. кам шўрланган тупроқда 46,7-55,4 % ва баландлиги 38,3-40,5 см бўлди. Август ойида яни 20.08 да юқоридаги мос ҳолда букурсаткишлар 87,3-76,5 ва 70,3 см ни ташкил этади.

Бундан кўринадики тупроққа экилган уруғларнинг унувчанлиги ва ниҳолларнинг яшовчанлиги фойдаланган стимулятор турига, тупроқнинг шўрланишига боғлиқ бўлди.

Силлиқ ширинмия уруғига Геогумат стимулятор фойдаланиб кам шўрланган тупроқга экилганда ўсиб ривожланиши юқори бўлди. Демак дала шароитида ерни шўри яхши ювилган кам шўрланган далаларда Геогумат стимулятори билан силлиқ ширинмия уруғин ивитиби экса боладиганлиги аниқланди.

Дехқончилик асосан шўр ювиш тадбирларин ўтқозиш билан амалга оширилади. Шўр ювиш ишлари асосан кузда ўтқазилади. Қизилмияни уруғидан кукартиш учун тегишли шўр ювиш тадбирлари ўтқазилади.

Ўтлоқли аллювиал тупроқлари озиқа элементлар билан кам таъминланган шунинг учун қизилмия экилган далаларда маъдан уғитлар бериш бўйича тадқиқот ишлари олиб борилади.

Хулосалар: Силлиқ ширинмия уруғини лаборатория шароитида Геогумат, Аминомах ИФО ва Калифос ИФО стимуляторларида фойдаланган ҳолда унинг кукариб чиқиши яхшиланди. Яъни Геогумат ерларда уруғнинг унувчанлиги 87,3 %, Аминомах ИФО 73,5% ва Калифос ИФО 68.7 % бўлди. Дала шароитидаги тажрибаларда Геогумат стимулятори билан ивитиби экилганда унувчанлиги 80,7 % ни ташкил этди.

Қарақалпоғистон Республикасининг ўтлоқли-аллювиал тупроқлари шароитида деҳқончиликка ноанъанавий ўсимликларни киргизишни тақазо этади. Силлиқ ширинмияни уруғидан кукартиб, стимуляторни уруғ ва маъдан и уғитларнинг тупроқ унимдорлигини ошириш ўртача шўрланган тупроқларнинг милоратив ҳолатини яхшилашдаги мақбул меъёр ва нисбатларнинг самарадорлиги аниқланди.

Адабиётлар

Мирзиёев Ш.М. “Ўзбекистон Республикасида қизилмия ва бошқа доривор ўсимликларни етиштириш ҳамда саноат усулида қайта ишлашни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 63-сонли қорари. Ташкент 2017 йил 16 май.

1. Мусаев С.М. Плоднность и лабораторные всхожест семян дикорастую шей солодки голой (*Glycyrrhiza glabra* L) с Апшерона. Изд-во УзССР сер. биол. и мед. наук», №5. 1962.

2. Арабова Н.З. Мисиров С. Доривор усимлик уругларини лаборатория шароитидаги унувчанлиги, Ўзбекистон усимликлар оламидаги биохилмахиллик: муаммо ва ютуқлар // Республика илмий амалий аижумани материаллари. Қарши 2018 й. 132-133 бет.

Annotation

Based on the data obtained, we conducted laboratory experiments to determine the dependence of the degree of salinity of the soil using various biostimulants on the seeds of smooth licorice. In the laboratory, its germination was improved by effective use of Geogumat Aminomax IFO and Califos IFO biostimulants

СИЛЛИҚ ШИРИНМИЯНИНГ ТУПРОҚНИНГ АГРОФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ

Тажетдинов Н.Д., Атабаева Х.Н..

Тошкент давлат аграр университети

Қириш. Бугунги кунда Оралбўйи ўтлоқли - аллювиал тупроқларида доривор силлиқ ширинмиянинг (*glycyrrhiza glabra* L) тупроқнинг агрофизикавий хоссаларига таъсири бўйича илимий изланишлар олиб бориш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади: Қарақалпоғистонинг шўр ерлари шароитида силлиқ ширинмияни уруғидан купайтириш мақсадида геогумат, аминомах ИФО, ва калифос ИФО биостимуляторларни қўлланишнинг мақбул муддати ва меъёрларини аниқлаш,

олинган кўчат қалинлигини урганиш ва маъдан уғитлардан фойдаланиш меъёрларин аниқлаш ҳамда ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот услублари. Тадқиқотларни ўтказиш “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в полевых районах”, “Методика экономической эффективности использования в сельской хозяйстве результатов научно-исследовательских и отчетно-конструкторских работ новой техники, изобретений и рационализаторский исследований” Б.А.Баранов ҳамда тажриба маълумотларини математик- статик таҳлили Б.А.Доспехов услуби ва Microsoft Word Excel компьютер дастуридан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқот ўтказилган йилларда биостимуляторларда силлиқ ширинмиянинг ўсиб ривожланишига таъсири, уруғ экиш меъёри ва маъданли уғитлар меъёрларини тупроқнинг агрофизикавий ҳоссаларига таъсирин урганиш мақсадида тажриба ўтказилган йиллари тупроқ кесмаси қозилиб 0-30 ва 30-50 см чуқурликдан тупроқ намуналари олинди биринчи, иккинчи ва учунчи йилги амал даври бошида ва охирида аниқланиб борилди.

Тажриба қуйишдан олдин (2017-й) беш нуктада 0-30, 30-50-см қатламда амал даври бошида агрохимёвий жихатдан юқори болган заррачалар (1-0,25 мм) урганилганда макро агрегатла миқдори 15,7% ва микро агрегатлар миқдори 84,3% бўлди. Тадқиқот натижалари таҳлига кура, амал даври охирига келиб силлиқ ширинмияга стимулятор билан ишлов бериш усуллари, уруғ экиш ва маъдани уғитлар меъёрининг таъсирин урганганимизда, стимуляторлар билан ишлов берилган вариантда биринчи йили амал даври охирида макро агрегатлар миқдори 13,9% ва микро агрегатлар миқдори 86,1% бўлди.

1-жадвал

Ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг макро ва микроагрегатлар миқдори

Тупроқ қатлами, см	Амал даври бошида		Амал даври охирида, стимуляторлар билан ишлов берилип, гектарига 12 кг уруғи экилган ва маъданли уғитлар N ₅₀ , P ₈₀ , K ₁₀₀ кг/га меъёрда кулланганда	
	Тупроқ заррачалари, мм, %		Тупроқ заррачалари, мм, %	
	1-0,25	<0,25	1-0,25	<0,25
2017 йил				
0-50	15,7	84,3	13,9	86,1
2018 йил				
0-50	12,8	87,2	10,7	89,30
2019 йил				
0-50	11,3	88,7	9,2	90,8

Тупроқнинг ҳажм оғирлигини аниқлаганда ширинмиянинг ўсиб ривожланишига стимуляторлар ёрдамида таъсир этганда амал даври охирида тупроқнинг 0-30 см қатламда 1,30 г/см³, 30-50 см да 1,32 г/см³ ва ўртача 1,32 г/см³ бўлди. Иккинчи тажрибада яъни 12 кг/га уруғ экилган вариантларда амал даври охирида 0-30 см қатламда ҳажми вазни 1,30 г/см³, 30-50 см қатламда 1,32 г/см³ ва ўртача 0-50 см қатламда 1,33 г/см³ бўлди. Ширинмияга мақбул маъдан уғитлар меъёрин аниқлаш бўйича ўтказилган ушинчи тажрибада амал даври бошида 0-50 см қатламда тупроқ вазни 1,32 г/см³ бўлиб амал даври охирида 0-30 см да 1,32 г/см³, 30-50 см да 1,30 г/см³, ва ўртача 0-50 см да 1,33 г/см³ бўлди.

Ўтказилган дала тажрибаларда амал даври бошида ва охирида тупроқнинг ғоваклиги ўрганилди. Биринчи тажрибанинг мақбул вариантыда амал даври охирида 0-30 см да тупроқ ғоваклиги 50,5 %, 30-50 смда 51,3 ва 0-50 см да 50,9 % ташкил этди.

Иккинчи тажрибада яъни гектарига ширинмия уруғини 12 кг/га меъёрда экилган вариантда тупроқ ғоваклиги амал даври бошида 0-30 см да 50,5, 30-50 см, 51,3 ва 0-50 смда 51,8% бўлиб, амал даври охирида тегишлиша 50,8-51,1 % ни ташкил этди. Тупроқнинг солиштира оғирлиги бўйича олинган маълумотларни биринчи йилги

тажрибанинг амал даври охирида ўзгаришлари кузатилмади. Айтиб ўтиш керак тупрокнинг асосий агрофизик хоссаларига ширинмия ўсимлигининг таъсири иккинчи ва учинчи йилларда ва амал даври охирида кузатилди. Иккинчи йилги биринчи вариантда ширинмияга икки мартаба биостимулятор билан ишлов берган вариантда ўсимликларнинг макро ва микро зарачаларига таъсири ўрганганимизда амал даври бошида макро зарачалар 0-30 см да 12,8%, 30-50 см да 15,9% ва ўртача 0-50 см да 14,3 % бўлди. Микро зарачаларга тегишлиша 87,2, 84,1 ва 85,7 % ни ташкил этди.

Силлиқ ширинмиянинг ўсиши ва ривожланишига экиш меъерининг таъсирин аниқлаш бўйича ўтказилган тажрибада ширинмиянинг мақбул ўсиши ва ривожланиши учун экиш меъёри гектарига 12 кг экилганлиги юқорида кўрсатилиб ўтилган еди. Шу вариантда тупрокнинг агрофизик хоссаларин ўрганганимизда иккинчи йилги ширинмия амал даври охирида биринчи йилга нисбатан тупрокнинг макроагрегатига таъсир етиб 0-30 см ли қатламда 10,7 % га этади ва микроагрегатлар 89,30 % бўлди 30-50 см қатламда макроагрегатларнинг ўзгариши 0,5-1,2 % бўлди. Иккинчи йили ширинмиянинг амал даври охирида тупрокнинг ҳажм вазнига таъсирин ўрганганимизда 0-30 см қатламда 1,3 г/см³ ва 30-50см қатламда 1,38г/см³ бўлиб ўртача 0-30 см қатламда 1,36 г/см³ бўлди, маъданли ўғитлар N₅₀, P₈₀, K₁₀₀ кг/га меъёрда қўлланганда тупрокнинг ҳажм вазни 0-30 см қатламда 1,36 г/см³, 30-50 см қатламда эса 1,48 г/см³ ни кўрсатиб, амал даври бошидаги ҳажм вазнига нисбатан 0-30 см қатламда 0,12 г/см³, 30-50 см қатламда 0,08 г/см³ ортганлиги аниқланди.

Тупрокнинг ғоваклиги бўйича олинган маълумотларда иккинчи йилги амал даври охирида 0-30 см қатламда 49,6% ни, 30-50 см қатламда 45,0% ни ташкил этиб амал даври бошига нисбатан 0-30 см қатламда 4,0% га, 30-50 см қатламда 2,3% га ошганлиги аниқланди. Ушбу вариантда амал даври охирида тупрокнинг солиштирма оғирлиги 0-50 см қатламда 2,70 г/см га етди.

Олиб борилгаган тадқиқотлар натижасига кўра (2019-й) энг яхши кўрсаткишлар силлиқ ширинмияни стимуляторлар билан ишлов берилганда, гектарига 12 кг уруғи экилган вариантда ва маъданли ўғитлар N₅₀, P₈₀, K₁₀₀ кг/га меъёрда қўлланганда тупрокнинг макроагрегати 0-30 см қатламда 11,3% микро агрегатлар миқдори 88,7% ни ташкил этди. Ҳажм вазни 0-30 см қатламда 1,37 г/см³ ни, 30-50 см қатламда эса 1,44 г/см³ ни ташкил қилиб, амал даври бошига нисбатан 0-30 см қатламда ҳажм вазни 0,06 г/см³ га 30-50 см қатламда эса 0,04 г/см³ га камайганлиги кўзатилиб, тупрокнинг ғоваклиги 0-30 см қатламда 49,3 % ни, 30-50 см қатламда 46,7 % ташкил этди. Учунчи йилги силлиқ ширинмия даласининг амал даври охирида 0-30 см қатламда 2,72 г/см³ ва 30-50 см қатламда 2,68 г/см³ ни ташкил этди.

Силлиқ ширинмияни ўсиришнинг барча усулларида яъни стимуляторлардан фойдаланиш мақбул уруғ экиш ва маъдан ўғитлар меъёрида тупрокнинг асосий агрофизик хоссаларига ижобий таъсир этганлиги аниқланди. Чунки ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиши яхши бўлишига боғлиқ тупроқда анғиз ва илдиш колдиклари кўпроқ бўлиши тупроқ зарачаларининг яхшиланишига олиб келади.

Хулоса. Шўр ўтлоқли-аллювиал тупроқларда силлиқ ширинмиянинг ўсиш ривожланиш даврида стимуляторда мақбул ўғит ва уруғ меъерин қўлланилганда учунчи йили амал даври охирида 0-30; 30-50 см қатламдаги макроагрегатлар 3,2; 3,5 ва 3,7% ни ҳажм массаси назоратга нисбатан 0,05; 0,06 ва 0,07 г/см³ га кам бўлганлиги, ғоваклиги 0,8-2,5% гача ортганлиги аниқланди. Ўтлоқли-аллювиал тупроқларда силлиқ ширинмия ўсимлигининг амал даврида геогумат стимуляторин 2,0 мм 10 литр сувда ривожланиш даври бошида ва гуллаш даврида фойдаланиш 12 кг/га меъёрда уруғ экиш ва N₅₀ P₁₀₀ K₁₅₀ кг/га қўлланилганда, тупрокнинг 0-30; ва 30-50 см қатламларида чиринди миқдори назоратга нисбатан 0,010-0,017% га, умумий азот 0,002-0,003% ортганлиги кўзатилди.

Адабиётлар:

1. Мусаев С.М. Плоднoшeниe и лаборoтoрные всхожест семян дикорастую шей солодки голой (*Glycyrrhiza glabra* L) с Апшерoна. Изд-во УзССР сер. биoл. и мед.наук», №5. 1962.
2. Арабoва Н.З. Мисирoв С. Дoривoр ўсимлик уругларини лаборатория шарoитидаги унувчанлиги, Узбекисoн усимликлар oламидаги биoхйлмахиллик: муаммо ва ютуклар //Республика илмий амалий айжумани материаллари. Карши 2018 й. 132-133 бет.

3. Бадалов М.М., Ашурметов О.А., Апросиди Г.С., Хожаматов К.Х., Ширинмияни кўпайтириш ва етиштириш агротехникаси. Ташкент-1996-й. 16-б.
4. Кўзиев А.Ж. Силлиқ ширинмия (*Glycyrrhiza glabra*L) уруғидан кўчат етиштириш ва ўстиришнинг биоэкологик асослари. биол.фанлари. номзоди. Илимий даражаси учун дисс... Автореф. Ташкент 2000-й 21 бет
5. Каримов.АХ. Мелорация засоленных земель и лакрица Ташкент Университет 2015-г 192-стр.

Abstract

In order to study the effect of smooth sweeteners on the growth and development of bio stimulants, seed sowing norms and mineral fertilizers on the agro physical and agrochemical properties of the soil in the years of the experiment, soil samples were dug at depths of 0-30 and 30-50 cm in the first, second and third years. Was determined at the beginning and end of the period.

УДК: 631.4

КОСОНСОЙ АДирЛАРИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ

Турсунов Ш.Т., Исмонов А.Ж., Турсунова Г.Х.

Тупроқшунослик ва агрохимё илмий тадқиқот институти.

Кириш. Бугунги кунда республикаимиз қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини жадал ривожлантиришда унинг энг муҳим ажралмас қисми бўлган суғориладиган тупроқлар ва унинг унумдорлигини ошириш бўйича кенг камровли илмий изланишлар олиб борилмоқда. Адир тупроқларининг антропоген омиллар яъни, суғориш ва ишлов беришлар таъсирида кечаётган жараёнларни ва унинг хосса-хусусиятларидаги ўзгаришларни ўрганиш, таҳлил қилиш, унумдорлигини баҳолаш, тупроқ карталарини тузиш ишлари олиб борилиб, муайян натижаларга эришилмоқда. Шунингдек, Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини муттасил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат ҳавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришини кенгайтириш» бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган[1]. Шундан келиб чиқиб, адир тупроқларининг келиб чиқиши, хосса-хусусиятлари ва унумдорлигини суғориш таъсирида ўзгаришини аниқлаш ҳамда ўзига хос мажмуавий чора-тадбирлар ишлаб чиқиш, адирли ерларда тарқалган суғориладиган тупроқларни муҳофаза этиш ва ҳозирги унумдорлик ҳолатини сақлаш, тиклаш муҳим аҳамият касб этади.

Ишнинг мақсади. Фарғона водийси шимолий қисмида жойлашган Косонсой тумани адирлари суғориладиган тупроқлари ўрганилиб, тупроқларда кечаётган салбий жараёнларни тупроқ хосса-хусусиятларига таъсири, экологик-мелиоратив ҳолатидаги ўзгаришлар қайд этиш, тупроқлар деградациясини олдини олиш, шўрланган, эрозияга учраган, гумус ва асосий озиқа моддалари камайган ерларни соғломлаштириш, тупроқларни унумдорлигини тиклаш, ошириш ва муҳофаза қилишга доир амалий тавсиялар ишлаб чиқиш.

Материал ва методлар. Тадқиқот жойи сифатида 2017-2018 йилларда ўтказилган тупроқ тадқиқотларида ўрганилган, Косонсой дарёси ҳавзасида адирлар минтақасида жойлашган А.Навоий номли массивнинг суғориладиган типик бўз тупроқлари танлаб олинган.

Туман худудининг турли геоморфологик районлардан тузилганлиги, гидрогеологик, тупроқ-иқлим, ирригацион-хўжалик шароитлари, деҳқончилик маданияти, ерлардан фойдаланиш даражаси, тупроқ хоссалари ва мелиоратив ҳолати ҳамда унумдорлиги бўйича бир-биридан катта фарқланувчи худудларидан иборатлиги ўзига хос агроландшафтни вужудга келтирган. Тадқиқотларда тупроқлардан кимёвий таҳлиллар учун тупроқ намуналари олинди, уларда тупроқларни барча хосса-хусусиятлари, агрохимёвий таркиблари ва бошқа хоссалари ўрганилди.

Тупроқ тадқиқотлари асосини, Республикамизда нашр этилган [2;3;4] ва Тупроқшунослик ва агрохимё илмий тадқиқот институтида ишлаб чиқилган, умумқабул қилинган қўлланмаларидан фойдаланилган.

Натижалар ва муҳокамалар. Ўрганилган ҳудуд тоғ олди ва тоғ ости суғориладиган адир тупроқларнинг ўзлаштирилганлик даврига кўра тупроқ ҳосил қилувчи жинслар, морфологик хосса-хусусиятлари, гумус ва озика моддаларини тупроқ қатламларидаги миқдори, сувда осон эрувчи тузлар миқдори ва ювилиши натижасида бошқа ҳудудларга таъсири, механик таркиби бўйича эскидан суғориладиган тупроқларда бошқа даврий суғоришларга нисбатан ил заррачалар миқдори юқорилиги, баъзи ҳолатларда қатламларнинг ўрта қисмида тўпланиши кузатилди, бу эса тупроқ қатламларида ички нураш жараёнларига боғлиқлиги ҳамда деҳқончиликда қишлоқ хўжалигида узоқ йиллардан бери фойдаланиб келаётганлигидан далолат беради.

Адир тупроқларини антропоген омиллар таъсирида ўзгаришга учраши ўз навбатида рельеф экспозицияси (нишаблиги), сув ўтказувчанлиги ва бошқа омилларнинг хусусиятлари билан боғлиқдир. Рельефининг ҳолати, тупроқларнинг таркиби ва сув ўтказмайдиغان қатламнинг шакллари ҳисобга олиб илмий тавсиялар асосида ўзлаштириш, адирларни асраб қолиш ва суғоришнинг агротехник усулини такомиллаштириш, суғориш иншоотларининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш қабиляр муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Аллювиал-пролювиал ётқизикларда шаклланган [5;6] Косонсой дарёси ёйилмасининг ўрта қисмида жойлашган А.Навоий номли массивда тарқлаган суғориладиган типик бўз тупроқлар механик таркибига кўра, асосан ўрта баъзи қатламлар оғир, енгил қумоқли ва қумлоқли бўлиб физик лой (<0,01 мм) заррачалар миқдори 18,1 дан 46,9% гача, жумладан ўрта қумоқда 31,0-44,9%, оғир қумоқда 46,9%, енгил қумоқда 23,3-28,5% ни, қумлоқда 18,1% ни ташкил этади ҳамда механик заррачалар орасида йирик чанг (0,05-0,01 мм), майда чанг (0,1-0,05 мм) ва ил (<0,001 мм) заррачалари етакчилик қилиб, улар мос равишда 335,9-58,4%, 6,5-21,3% ва 4,1-16,5% ни эгаллайди, ил заррачалари суғориш даврига боғлиқ ҳолда тўпланганлиги кузатилди (жадвал).

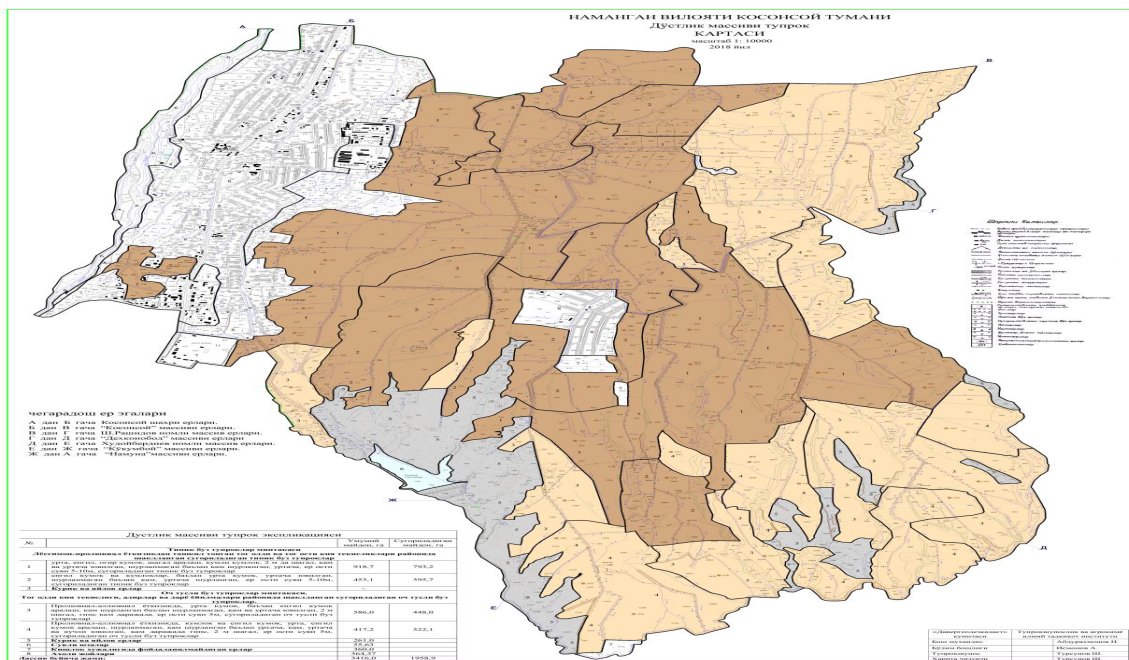
Ўрганилган ҳудуднинг суғориладиган типик бўз тупроқлардаги гумус ва озика моддалар жумладан, гумус миқдори кенг ораликда тебраниб ҳайдов қатламида 0,91-1,13%, айрим ерларда 0,55-0,65%, ҳайдов ости қатлаמידан қуйига томон камайиб 0,29-0,81% ни ташкил этиб жуда кам, кам ва ўртача, умумий азот 0,028 дан 0,082%, углеродни азотга нисбати 6,0-8,0 гача кузатилади.

Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг механик таркиби, % ҳисобида

Кесма №	Қатлам чуқурлиги, см	Тупроқ заррачалари миқдори % да, ўлчами мм. да								Тупроқни механик таркиби бўйича номланиши
		Қум			чанг			ил	физик лой (<0,01 мм)	
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001			
Аллювиал-пролювиал ётқизиклардан ташкил топган Косонсой дарёси ёйилмаси ўрта қисми.										
Суғориладиган типик бўз тупроқлар										
420	0-32	1,0	0,1	4,5	52,7	13,0	17,6	11,1	41,7	Ўрта қумоқ
	32-53	0,5	0,1	17,0	48,9	2,9	14,1	16,5	33,5	Ўрта қумоқ
	53-81	0,5	0,1	20,9	37,2	12,7	13,4	15,2	41,3	Ўрта қумоқ
	81-116	1,0	0,1	16,9	37,1	11,3	18,0	15,0	44,9	Ўрта қумоқ
	116-152	1,0	0,1	16,1	35,9	14,0	21,3	11,6	46,9	Оғир қумоқ
1395	0-31	1,5	0,1	15,5	51,5	11,7	13,7	6,0	31,4	Ўрта қумоқ
	31-54	0,5	0,1	5,5	58,4	13,1	12,9	9,5	35,5	Ўрта қумоқ
	54-88	0,1	0,1	25,5	43,3	11,0	8,7	11,3	31,0	Ўрта қумоқ
	88-110	0,1	0,1	25,1	46,2	12,8	6,5	9,2	28,5	Енгил қумоқ
	110-150	0,1	0,1	18,2	49,4	11,6	11,4	9,2	32,2	Ўрта қумоқ
1424	0-34	6,5	0,5	11,8	50,9	10,0	13,3	7,0	24,3	Енгил қумоқ
	34-65	4,5	0,5	13,3	58,4	9,1	10,1	4,1	23,3	Енгил қумоқ
	65-94	0,5	0,5	24,1	56,8	5,8	7,7	4,6	18,1	Қумлоқ
	94-140	0,1	0,1	21,8	53,6	9,2	10,5	4,7	24,4	Енгил қумоқ

Ҳаракатчан фосфор ҳайдов қатламида 17,3 мг/кг ўртача, кесманинг қуйи қисмига томон камайиши кузатилиб миқдори 3,33-12,0 мг/кг ни ташкил этгани ҳолда жуда кам ва кам таъминланган. Умумий фосфор 0,103-0,169% ни ташкил этган. Ҳаракатчан калий ҳайдов қатламида 270 мг/кг, ҳайдов ости кесманинг қуйи қисмига томон камайиб 58-180 мг/кг жуда кам, кам ва ўртача таъминланган гуруҳларга мансуб. Умумий калий 2,03-2,09% ни ташкил этади.

Суғориладиган типик бўз тупроқлари асосан шўрланмаган баъзан кам шўрланган тупроқ қатламлар учраб, сувда осон эрувчи тузларнинг қуруқ қолдиқ миқдори шўрланмаган тупроқларда 0,0655-0,245%, кам шўрланган тупроқларда 0,120-0,255% миқдорларида кузатилди. Умумий ишқорийлик (HCO_3) 0,030-0,046%, хлор иони миқдори 0,010-0,025% кўрсаткичларида тебраниб туради. Тупроқлар асосан сульфатли баъзида хлорид-сульфатли шўрланиш типига мансуб.



Расм. Наманган вилояти Косонсой тумани Дўстлик массиви суғориладиган адир тупроқларини тупроқ картаси, 2018й.

Тадқиқотлар натижалари асосида ўрганилган ҳудуд тупроқ картаси тузилди (расм). Бунда тупроқ картасининг экспликациясида қуйидаги маълумотлар келтирилади: тупроқнинг номи, механик таркиби, шўрланиш даражаси, эрозия (емирилиши), гипслашганлиги, тошлоқлиги, ер ости сувининг чуқурлиги ва ҳокозолар.

Ушбу тузилган картадан массивдаги суғориладиган адир тупроқларининг унумдорлигини сақлаш ва қайта тиклаш, ерлардан самарали фойдаланиш ҳамда муҳофаза қилишда фойдаланилади.

Бунда кишлоқ хўжалиги экинларини уларни хосса хусусиятлари ва сифатини ҳисобга олиб жойлаштириш, ҳосилдорлигини режалаштириш, юқори унумдор тупроқларга ғўза, унумдорлиги паст бўлган тупроқларга дуккакли, бошоқли ва оралик экинларни экишда қўлланма сифатида фойдаланилади.

Хулоса. Ўрганишлар ва таҳлил натижалари асосида изланиш ўтказилган адир ҳудудида жойлашган массив суғориладиган тупроқлари асосан ўрта баъзан оғир, енгил кумоқлардан тузилган механик таркибли бўлиб, гумус ва озика элементлари билан жуда кам, кам ва ўртаса таъминланган, шўрланмаган баъзи ҳолатларда кесманинг қуйи қатламларида карбонатларнинг ювилиши натижасида тўпланиш ҳосил қилиб кам шўрланиш ҳолатлари мавжудлиги кузатилган.

Ушбундан келиб чиқиб салбий ҳолатларни олдини олиш чораларини кўришда тузилган тупроқ картаси кишлоқ хўжалигида фойдаланиб келаётган кластерлар, фермер хўжаликлари ва бошқа ердан фойдаланувчилар учун қўлланма сифатида фойдаланишни тўғри йўлга қўйилса, келажакда адирли ерларни ҳозирги ҳолатини сақлаб қолиш ва у ерлардан самарали фойдаланиш имконияти яратилади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.
2. Кўзиёв Р., Абдурахмонов Н.Ю., Исмонов А.Ж. ва бошқалар. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома. Тошкент. Saydana-print МЧЖ нашри. 2013, 52 бет
3. ЎзПИТИ нинг Ўрта Осиё тупроқларида агрокимёвий таҳлиллар. Тошкент, 1973, 138 бет
4. Тошқўзиёв М.М. Тупроқда умумий гумус ва ҳаракатчан гумус моддалари микдоридан унинг унумдорлиги кўрсаткичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатмалар. Тошкент. 2006. 24 бет
5. Исмонов А.Ж., Турсунов Ш.Т. Косонсой ёйилмаси суғориладиган тупроқларининг унумдорлиги. ЎзМУ Хабарлари, Тошкент, 2011. 116-120 бетлар
6. Турсунов Ш.Т., Турсунова Г.Х. Адир суғориладиган тупроқларининг ҳозирги ҳолати. ЎзФА маърузалари, 2-сон. Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси "ФАН" нашри. Тошкент, 2015. 85-88 бетлар

Annotation

The article contains research materials of the last year, according to the results of studies of the mechanical composition, humus and nutrients, their supply is observed in different ways. In the arable layer, mobile phosphorus is 17.3 mg/kg and is very low and low grades. In the arable layer, the exchange potassium is 270 mg/kg, their amount decreasing down the soil profile of the subsoil layer averages 58-180 mg/kg, and they are very low- and middle-income due to the availability. Typically non-saline irrigated typical serozems are sometimes slightly saline, the amount of water-soluble salts of non-saline soils is 0.065-0.245%, and slightly saline 0.120-255%. These soils are mainly sulphate sometimes chloride-sulphate type salinization. The soil map shows agro-production groups of soils, areas of erosion, plastering, rockiness and the depth of the groundwater of the irrigated typical serozems.

Keywords: *Adyr, irrigated soils, humus, mobile phosphorus and exchange potassium, mechanical composition, salinization, soil map*

ЖАМОАТ ЭКОЛОГИК НАЗОРАТИ СУБЪЕКТИ СИФАТИДА ЎЗБЕКИСТОН ЭКОЛОГИК ПАРТИЯСИНING ҲУҚУҚИЙ ҲОЛАТИ Утегенов О.Д.

Ўзбекистан Республикаси Божхона қўмитаси, Божхона институти

Кириш: Дунёда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва экологик хавфсизликни таъминлаш муҳим ижтимоий-ҳуқуқий масалалардан бири саналади. Бутунжаҳон Соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, «дунёда ҳар тўртинчи одам ўлимининг сабаби ифлосланган муҳитдир, атроф-муҳитнинг зарарли омиллари дунёдаги 100 дан ортиқ хавфли касалликларни келтириб чиқармоқда, улар ҳар йили 12,6 млн. одамнинг барвақт ўлимига сабаб бўлмоқда, шу жумладан, биргина хавонинг ифлосланиши туфайли ҳар йили бутун дунё бўйлаб 5,5 млн. киши вафот этмоқда»[1]. Шу нуқтаи назардан экология соҳасида таъсирчан жамоатчилик назорати механизмларининг жорий этилиши фуқароларнинг қулай атроф-муҳитга бўлган ҳуқуқини таъминлаш воситаси сифатида баҳолашиб ҳамда жамоатчиликнинг экологик-ҳуқуқий муносабат иштирокчиси сифатидаги экологик назорат функциясини ривожлантиришда Экологик партиянинг ўрни каттадир.

Ишнинг мақсади: жамоатчилик томонидан экологик назоратни амалга оширишда нодавлат ноижорат ташкилоти ҳисобланган Экологик партиянинг фаолиятини илмий-назарий жиҳатдан таҳлил этишдан иборат.

Ўзбекистонда экологик муаммоларни ҳал этиш борасида кучли сиёсат юритилиши, фуқароларнинг шу соҳадаги ҳуқуқ ва манфаатларини тўлиқ ва қафолатли ҳимоя қилишни янги босқичга кўтаришнинг объектив зарурияти мамлакат сиёсий майдонига дунёнинг аксарият давлатлари тажрибасида кузатилаётган экологик муаммолар билан шуғулланувчи сиёсий кучни жорий қилишни тақоза этди. Шундай сиёсий куч бўлиб Ўзбекистон Экологик партияси юзага келди.

2019 йилда Экологик партия ташкил этилиши учун муҳим ташкилий замин ҳозирлаган. Чунки, 2008 йилда юртимизда фаолият юритаётган 260 дан ортиқ экологик жамоат бирлашмалари Экоҳаракат тимсолида атроф табиий муҳит ва инсон саломатлиги муҳофазаси бўйича барча саъй-ҳаракатларни бирлаштириш ҳамда сафарбар этиш имкониятига эга бўлган[2].

Ў.Р.Ҳамраев таъкидлаганидек, Экоҳаракатнинг экологик қонунчилик қоидаталабларини амалга оширишдаги фаолиятининг асосий йўналишлари бўлиб, жамоат экологик назорати; жамоат экологик экспертизаси; жамоатчилик эшитуви; давлат органлари билан ҳамкорлиги; жамоатчилик ҳуқуқий маданиятини шакллантириш ва бошқалар ҳисобланади. Экоҳаракат томонидан атроф табиий муҳит, аҳоли саломатлиги муҳофазаси соҳасидаги қонунлар ва давлат дастурлари ижросини таъминлаш бўйича корхоналар, марказий ва маҳаллий ҳокимият ҳамда бошқарув органларининг «жамоатчилик эшитуви» йўлга қўйилганлиги ижобий самара берди[3].

Материал ва методлар: Хусусан, парламент томонидан қабул қилинган қонунларга ушбу қонун атроф табиий муҳитга зарар келтиради деб ҳисобласалар, давлат бошлиғининг Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 93-моддаси 1-ва 17-бандларидаги ваколатларидан келиб чиқиб, Президентга вето қўйишни сўраб мурожаат қилиш; давлат бошлиғининг Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 93-моддаси 15-бандидаги ваколатидан келиб чиқиб, экологик қонунчиликни бузган ҳокимларга чора кўришни сўраб Президентга таклиф киритиш; экологик қонун ҳужжатларига зид бўлган республика давлат бошқарув органларининг, шунингдек ҳокимларнинг қабул қилган ҳужжатларини тўхтатиш, бекор қилиш ҳақида давлат бошлиғининг Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 93-моддаси 16-бандидаги ваколатидан келиб чиқиб, Президентга ташаббус билан чиқиш; давлат бошлиғининг Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 93-моддаси 4-бандидаги ваколатидан келиб чиқиб, экология соҳасидаги у ёки бу халқаро шартномани имзолаш ёки республика томонидан тузилган шартномаларга, битимларга ва унинг қабул қилинган мажбуриятларига риоя этилишини таъминлаш бўйича Президентга мурожаат қилиш; жамоатчилик назоратини амалга оширилиши мониторинги натижалари бўйича ўз ҳисоботларини давлат бошлиғига ахборот тариқасида тақдим этиш; давлат бошлиғига кейинги йилни экологияга оид долзарб масалаларга доир ном билан номлаш ҳамда уни амалга ошириш бўйича дастур лойиҳасини тақдим этиш; Ўзбекистон Республикаси Президенти ва Ҳукумати қарорлари лойиҳаларини ишлаб чиқаётган давлат органларининг агар ушбу қарор лойиҳаси предмети экологияга оид ёки унга боғлиқ бўлса, қоида тариқасида, Ўзбекистон экологик ҳаракатининг лойиҳа бўйича фикрлари ва таклифларини кўриб чиқиши шартлиги, қарор лойиҳасини ишлаб чиқарувчи орган Ўзбекистон экологик ҳаракатининг лойиҳаси бўйича фикрлари ва тавсияларини қарорга илова қилган ҳолда, Ўзбекистон Республикаси Президенти ва Ҳукуматига кўриб чиқиш учун тақдим этиши; экологияга оид Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони, қарори, фармойиши лойиҳасини таклиф этиш[4]. Фикримизча, ҳозирги вақтда Экологик партиянинг ваколатларини тегишли тарзда мустаҳкамлаш масаласи ўз долзарблигини йўқотганича йўқ.

Натижа ва муҳокамалар: Мамлакатимизда экологик муаммоларни бартараф этиш ва уларнинг салбий оқибатларини олдини олиш борасидаги вазифаларнинг кўлами экологик ҳолатни яхшилаш ва юзага келган муаммоларни яхлит ҳолда ҳал этишга йўналтирилган давлат сиёсатини амалга оширишда жамиятнинг турли қатламларига мансуб фуқароларнинг фаол иштирокини таъминлашни тақозо этади.

Бундай муҳим ҳаётий мақсад ва вазифаларни атроф муҳитни муҳофаза қилиш ва аҳолининг саломатлигини сақлаш соҳасида фаолият юритаётган миллий ва чет эл жамоат ташкилотлари ва ҳаракатларининг ижобий тажрибаларини ўзлаштирган сиёсий куч – сиёсий партия бажаришга қодир эканлигини эътироф этиш зарур.

Президентимиз ташаббуси билан ташкил этилган Ўзбекистон Экологик партияси фуқаролик жамиятининг муҳим институти сифатида бошқа шундай сиёсий ташкилотлардан фарқ қилади. Унинг ўзига хос айрим хусусиятларини ажратиш кўрсатиш мумкин:

а) ушбу партия фаолиятининг объекти аниқ белгиланган. Яъни объект – атроф муҳит бўлиб, партиянинг бирдан бир вазифаси табиий захиралардан оқилона фойдаланиш ва атроф

муҳитни муҳофаза қилиш масалаларида иштирок этишдир;

б) ўз фаолиятини амалга оширишда жамиятнинг маълум бир қатламини эмас, балки ҳамма қатламларини қамраб олади;

в) Экологик партиянинг фаолияти биргина миллий манфаатлар билан чекланмасдан, бутун дунёда тан олинган глобал муаммо – экологик муаммоларни ҳал этишда ўз ҳиссасини қўшиш каби вазифани ҳам бажаради.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев 2017 йил 22 декабрдаги Олий Мажлисга Мурожаатномасида «...2008 йилда ташкил этилган Ўзбекистон Экологик ҳаракати ўтган даврда чинакам сиёсий кучга айланди. Аммо тан олиш керак, ҳаракат вакиллари парламент қўйи палатасига квота асосида киритилиши унинг фаол ва ташаббускор бўлиб ишлашнинг муайян даражада сусайтирмоқда. Барча сиёсий кучлар учун тенг шароит яратиш ва парламент қўйи палатасидан Экологик ҳаракат вакиллари учун махсус ўрин ажратишдан воз кечиш вақти келди, деб ўйлайман[4]. Бу ўзгариш сиёсий майдонда соғлом рақобатни кучайтиради ва Экологик ҳаракатнинг алоҳида сиёсий куч сифатида мустақамланишига хизмат қилади», дея алоҳида таъкидлаб ўтган эдилар. Дарҳақиқат, мамлакатимизда давлат ва жамият қурилиши соҳасида амалга оширилаётган кенг қўламли ислохотларнинг янги босқичидаги кейинги қадам сифатида, Ўзбекистон экологик ҳаракати фаолиятида тўпланган тажрибалар асосида янги сиёсий партияни ташкил этиш зарурати вужудга келди.

Мазкур партиялар юзага келишининг асосий сабабларидан бири глобал экологик муаммоларнинг долзарбланиши ва сонининг ошишидир. Ўзбекистонда экологик партияни ташкил этиш ҳаётий заруратдир[5].

2018 йил 14 ноябрь кунини «Сиёсий партиялар тўғрисида»ги Қонунга мувофиқ Тошкент шаҳрида экология, соғлиқни сақлаш соҳаларидаги давлат ва нодавлат ташкилотлари, фуқаролик жамиятининг бошқа институтлари вакиллари, олий ва ўрта таълим муассасалари профессор-ўқитувчилари, ОАВ вакиллари иштирокида янги экологик сиёсий партия тузиш бўйича ташаббускор гуруҳининг дастлабки мажлиси бўлиб ўтди. Унда ушбу партияни тузиш бўйича 67 нафардан иборат ташкилий кўмита тузилди. 2018 йил 1-17 декабрь кунлари 14 та ҳудудда Ўзбекистон Экологик партияси таъсис съезидига Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳридан делегатлар сайлаш бўйича ҳудудий конференциялар бўлиб ўтди. Ҳудудий конференцияларда 1509 нафар иштирокчи қатнашди. Мазкур конференцияларда мукобиллик асосида 250 нафар делегатлар Ўзбекистон Экологик партияси таъсис съезидига сайландилар. Ўзбекистон Экологик партиясининг асосий мақсадларига давлатнинг барқарор ривожланишга қаратилган экологик сиёсатида кўмаклашиш, ҳозирги ва келажак авлодлар учун қулай атроф муҳит яратиш ва экологик хавфсизликни таъминлаш, атроф муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий захираларни асраш давлат, жамият ва ҳар бир фуқаронинг иши бўлишига эришишдан иборат. Таъкидлаш лозимики, Ўзбекистон Экологик партияси мамлакат сиёсий майдонидаги энг ёш партиядир. Шундай бўлишига қарамастан, у қисқа вақт ичида юртимизнинг барча ҳудудларини қамраб олган ўз органларининг тузулмасини шакллантиришга улгурди.

Ҳозир партиянинг таркибида 14 ҳудудий, 200 дан ортиқ туман ва шаҳар партия ташкилотлари мавжуд. Кўплаб маҳаллаларда, корхона, ташкилот ва муассасаларда партиянинг бошланғич ташкилотлари тузулган. Ҳозирда унинг 247000 дан зиёд аъзолари бўлиб, уларнинг 37% аёллар ва 60% ёшлардир.

Ўзбекистон Экологик партияси томонидан олиб бориладиган жамоат назорати тезкорлиги ва жамиятда рўй бераётган салбий ҳодисаларга ўз вақтида эътибор қаратиши билан ажралиб туради. Шундай назоратлардан бири аҳоли пунктларида (асосан шаҳарларда) дарахтларни ёппасига кесиш ҳолатларига қарши туриш ва бу соҳадаги қонун бузилишларини қоралаш ишларини амалга оширганидир. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «2030 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасининг атроф-муҳитни муҳофаза қилиш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида»ги 2019 йилнинг 30 октябрдаги ПФ–5863-сон Фармонида кўра давлат ўрмон фондига кирмайдиган дарахт ва буталарнинг қимматли навларини кесишга мароторий эълон қилинган.

Ўзбекистон Экологик партияси амалга оширадиган жамоат назоратининг яна бир ўзига хос хусусияти унинг Олий Мажлис Қонунчилик палатасида тузилган Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш масалалари бўйича қўмита билан яқин ҳамкорлиги ва унга тавсия ҳамда таклифлар асосида таъсир ўтказа олиши имкониятининг мавжудлигидир. Хусусан, давлат ўрмон фондига кирмайдиган дарахт ва буталарнинг қимматли навларини кесишга мароторий эълон қилиш бўйича юқорида келтирилган Экологик партиянинг мурожаатида депутатлар қўмитасига «дарахтлар ва буталарни ноқонуний кесганлик учун жавобгарликни кўзда тутувчи мажмуавий ташкилий-ҳуқуқий чора-тадбирларни Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланишини» назорат остига олиш таклиф этилган[6].

Ўзбекистон Экологик партиясининг асосий вазифаларидан бири давлат бошқаруви органлари, давлат ва хўжалик бошқаруви органлари томонидан **ЭКОЛОГИЯ**, аҳолининг санитария-эпидемиологик осойишталиги тўғрисидаги қонун ҳужжатларига ҳамда экологик ва санитария нормаларига риоя этилишини таъминлаш, мазкур соҳада қабул қилинган қарорларни, шунингдек давлат дастурларини амалга ошириш ишларини фаоллаштиришдан ва унинг бажарилишини таъминлашни назоратга олишдан иборатдир[7].

15 февраль куни Ўзбекистон Экологик партияси ташаббуси билан «Аҳолининг санитария-эпидемиологик осойишталиги тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни талаблари асосида коронавирус инфекцияси бўйича аҳолининг санитария-эпидемиологик осойишталигини таъминлаш борасида давлат органлари мансабдор шахсларининг ахбороти юзасидан жамоатчилик эшитуви ташкил этилди.

«Жамоатчилик назорати тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикасининг Қонунига асосан партия вакиллари кенг жамоатчилик ҳамда тегишли вазирлик ва идоралар ходимлари иштирокида мазкур соҳада давлат органларининг ва улар мансабдор шахсларининг фаолияти устидан жамоатчилик назорати институтининг жамоатчилик мониторинги ва жамоатчилик эшитуви тадбирлари ўтказилди.

Тадбир режасига асосан коронавирус касаллиги бўйича аҳолининг санитария-эпидемиологик осойишталигини таъминлаш борасида депутатлар ва кенг жамоатчилик вакилларидан иборат 3 та ишчи гуруҳи жойларда, хусусан Тошкент шаҳридаги И.Каримов номидаги халқаро аэропортда, Шимолий темир йўл вокзалида ҳамда Қозоғистон - Ўзбекистон давлат чегарасининг «Учқаҳрамон» давлат чегара постида давлат органларининг ва улар мансабдор шахсларининг фаолияти устидан мониторинг (кузатув) олиб борилди. Мониторинг яқунлари бўйича жамоатчилик эшитуви ташкил этилди.

«Сиёсий партиялар тўғрисида»ги қонуннинг 6-моддасига мувофиқ, сиёсий партияни тузиш учун камида саккизта ҳудудий субъектда (вилоятда), жумладан Қорақалпоғистон Республикаси ва Тошкент шаҳрида яшаётган ҳамда партияга бирлашиш истагида бўлган камида йигирма минг фуқаронинг имзоси бўлиши талаб этилади. Ушбу талабдан келиб чиққан ҳолда ўн тўртта ҳудуддан, яъни Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳрида яшаётган ҳамда партияга бирлашиш истагида бўлган ўттиз уч мингдан ортиқ фуқароларнинг имзолари йиғилди.

Таъкидлаш лозимки, дунёнинг 100 га яқин мамлакатада экологик партиялар фаолият олиб боради. Шундан 50 дан ортиқ сиёсий партиялар мамлакат парламентида, қонунчилик органларида ўз ваколатли вакилларига эга[8].

Шу нуқтаи назардан олиб қараганда, янги таъсис этилган Ўзбекистон Экологик партияси Ўзбекистон фуқароларининг бугунги ва келажак авлодларни қулай шароитда яшаш ҳуқуқини ҳимоя қилиш, барқарор ривожланиш мақсадларида иқтисодиёт, ижтимоий соҳа, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва фуқаролар саломатлигига йўналтирилган тизимли ўзгаришларга жамиятнинг барча кучларини бирлаштиришга даъват қилади.

Хулоса: Экологик партия Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Қонунчилик палатасида сайланган депутатлари орқали давлат ҳокимияти аҳамиятига эга бўлган парламент ва депутатлик назоратининг парламент эшитуви, Бош вазирнинг ҳисоботларини эшитиш, депутатлик сўрови, давлат бюджетини қабул қилиш ва унинг ижросини назорат қилиш ёки бўлмаса қонунчилик ташаббуси ҳуқуқи орқали атроф табиий

мухитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва экологик хавфсизликни таъминлашга қаратилган муайян қонун ҳужжатларининг қабул қилинишига эришиш каби усул ва воситалардан ҳам фойдаланиш имконига эгадир. Айнан ушбу жиҳат жамоат экологик назоратининг бошқа субъектларига хос бўлмаган хусусиятдир. Экологик партия томонидан амалга ошириладиган жамоат экологик назоратининг ўзига хос хусусияти ҳам шундадир.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, Экопартиянинг мамлакатимизда жамоат экологик назорати субъекти сифатидаги мақоми қонун даражасида алоҳида мустақамланганини эътиборга олиб, унинг ҳуқуқий мақомини белгилаб берувчи норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни янада такомиллаштириш, хусусан, «Экологик назорат тўғрисида»ги Қонунга тегишли ўзгартиш ва қўшимчалар киритиш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

Адабиётлар:

1. <https://ecotechnica.com.ua/ekologiya>.
2. Сангинов С. Обучение ННО проектной деятельности – назревший вопрос // www.eco.uz/ru/biblioteka/publikatsii-v-smi/187-obuchenie-nno-proektnoj-deyatelnosti-nazrevshij-vopros
3. Ҳамраев Ў.Р. Экологик қонунчилик талабларини амалга оширишда жамоат бирлашмалари иштирокининг ҳуқуқий масалалари: Юрид. фан. номз. ... дисс. – Тошкент: ТДЮИ, 2011. – Б.138-139.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Олий Мажлисга Мурожаатномаси // Халқ сўзи. 2017 йил 23 декабрь.
5. Ўзбекистонда экологик партия ташкил этилди // <http://ekolog.uz/?p=398>
6. Ўзбекистон Экологик партиясининг Дарахтларни кесиш мароторийсини бузиш фактлари бўйича Мурожаати. - ЎзЭП иш ҳужжатлари.
7. Ўзбекистон экологик партиясининг сайловолди дастуридан.
8. Экологик партия — Ўзбекистонга нима учун керак? // www.uza.uz

Annotation

The article analyzes the activities of the Ecological Party of Uzbekistan and its legal status as a subject of public environmental control, which is a non-governmental non-profit organization in the implementation of environmental control by the public. The author covers issues related to the protection of the right of the present and future generations to live in favorable conditions and its legal status of the Ecological Party of Uzbekistan in the field of public environmental control.

Key words: *public environmental control, non-governmental non-profit organization, Environmental Party, environmental protection, rational use of natural resources, environmental safety.*

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН В УСЛОВИЯХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА

Ходжаева Г.А, Даулетбаева Д.Д., Утабаев Б, Байрамова М.Д.

Каракалпакский государственный университет

Среднеобразовательная школа №55 Амударинского района

Введение. Как известно, в экономической стратегии Республики Узбекистан особо важное место занимает задача более полного обеспечения потребности населения товарами первой необходимости. В осуществлении этой программы первостепенное значение придается дальнейшему развитию отраслей агропромышленного комплекса страны в целом, в частности сельскохозяйственного производства Каракалпакстана. Так как, Республика Каракалпакстан располагает огромными возможностями для развития агропромышленного комплекса в частности орошаемого земледелья. Однако, отвод в крупном масштабе Амударьинских вод на орошение в верхнем и в среднем его течении, интенсивное развитие сельского хозяйства в Республике Каракалпакстан становится очень затруднительным. Значительная часть орошаемой пашни уже сейчас подвержена вторичному засолению и ухудшается мелиоративное состояние земель.

Из-за Аральского кризиса, в последнее десятилетие, в Республике Каракалпакстан возник сложный комплекс экологических и социальных проблем, имеющих по уровню последствия самый пагубный характер. Процессы опустынивания, в этом регионе

приобретают катастрофический характер, они приводят к разрушению равновесия в природно-хозяйственных системах, к деградации всех форм органической жизни, а следовательно, к снижению природно-экономического потенциала Каракалпакстана. Таким образом, ныне Каракалпакстан, имея огромные природно-сырьевые ресурсы, по многим показателям производства отстает от средне республиканского уровня. Так, здесь ежегодно производится лишь 3,0-3,2% валовой продукции сельского хозяйства и 1,5 -1,7% продукции промышленности республики.

Вместе с тем необходимо отметить, что одной из причин низкой эффективности производства Каракалпакстана является её структурная несбалансированность внутри отраслей: преобладание промышленных предприятий по переработке сельскохозяйственного сырья в условиях недостаточности водных ресурсов и отсюда отсутствие её мощной сырьевой базы, в результате чего около половины ввозимой в республику продукции приходится на товары народного потребления. Все это отрицательно сказывается не только на нормальном функционировании перерабатывающих отраслей промышленности, но и на удовлетворение потребностей населения продуктами первой необходимости,

На современном этапе социально-экономического развития Республики Каракалпакстан водные ресурсы являются важным фактором, определяющим территориальную структуру и специализацию хозяйства и, в то же время ограничивающим развитие некоторых из них. Наши расчеты показывают, что в зоне влияния Южного Приаралья насчитывается более 2,9 млн. га земель, пригодных для орошения, тогда как собственных водных ресурсов хватает только на орошение 1/3 части этих земель. Это свидетельствует о том, что в ближайшие десятилетия местные ресурсы вод будут недостаточными, а уровень Аральского моря может понизиться еще ниже.

Кардинальное решение водной проблемы в бассейне Амударьи наряду с другими связано и с межбассейновым перераспределением вод и охраной водных ресурсов путем применения более рентабельных технологий водоснабжения и орошения. Поэтому совершенствование территориальной структуры агропромышленного комплекса окажет значительное влияние на дальнейшее развитие производительных сил региона.

Истощение водных ресурсов создает значительные трудности в развитии и размещении отраслей агропромышленного комплекса в ряде природно-экономических зон, организации водоемких отраслей производства. Наиболее сложное положение с водоснабжением складывается в северной части Республики Каракалпакстан в связи с интенсивным развитием орошаемого земледелия в крупном масштабе. В свете этого одной из важнейших задач является повсеместное ограничение посевов водоемких культур и прекращение сброса вод в бессточные водоемы, рационализация их промышленного и сельскохозяйственного использования, экономия при орошении.

Наши исследования показывают, что экономическая результативность мероприятий рассчитанных на повышение эффективности отраслей сельского хозяйства, должна определяться путем составления допустимых критериев воздействия на природную среду на основе экологизации производства.

Как известно, развитие производства Каракалпакстана в последние годы шло в агросекторе по пути расширения пашни, сопровождающейся интенсивным мелиоративным строительством и освоением пастбищ. В тоже время в ряде трудоизбыточных районов республики получили преимущественное развитие орошаемое земледелие, отрасли промышленности по переработке сельскохозяйственного сырья и промышленность строительных материалов. В районах же традиционного пастбищного животноводства рост поголовья овец не всегда обеспечивался повышением кормоемкости пастбищ, а в районах рисосеяния прирост посевных площадей сельскохозяйственных культур не соответствовал наличию водных ресурсов. Это приводило к обострению экологической ситуации и снижению экономической эффективности производства. В результате не комплексной пространственной стратегии в отношении региональной экономики в структуре

аграрного сектора преобладали акценты монокультурного направления: возделывание хлопчатника, внедрение водоёмких культур, например, риса, в условиях чрезвычайной нехватки водоисточников. При этом плодоовощеводство, животноводство развивались нерационально без учета соотношений севооборотной культуры и освоения кормовой базы, что привело к усилению напряженности в обеспечении населения продуктами питания, а перерабатывающих отраслей – сырьем. Практически неразвитым во многих хозяйствах осталось возделывание овощебахчевых культур.

Одной из причин образовавшихся диспропорций в развитии аграрного сектора является преимущественно отраслевой подход к решению хозяйственных задач, недоучет всей глубины рыночных отношений и внутренней специфики регионального социального фактора. Анализ использования созданного в республике производственного потенциала показывает, что в ряде его элементов преобладают экстенсивные тенденции, порожденные недоучетом конкретных условий при развитии и размещении производства и инфраструктурных объектов.

Сформировавшаяся на территории Республики Каракалпакстан структура и специализация сельскохозяйственного производства, представленного в основном хлопководством при относительно малом удельном весе люцернового севооборота, является, на наш взгляд, одной из основных причин снижения мелиоративного состояния орошаемых земель и недоборов сельскохозяйственной продукции. Наряду с вышеназванными факторами одним из факторов низкой эффективности общественного производства является его структурная несбалансированность внутри отраслей, преобладание отраслей промышленности по переработке сельскохозяйственного сырья в условиях нехватки водоисточников для создания мощной сырьевой базы перерабатывающей индустрии. В результате создаётся дисбаланс на предприятиях, экономические механизмы пока не срабатывают, а это вызывает неуверенность и неустойчивость в сфере снабжения.

Все это, как нам представляется, является одной из основных причин недоборов продукции, недоиспользования мощностей при высокой трудоизбыточности, очагом обострения экологической напряженности в Республике Каракалпакстан. Поэтому Аральская проблема считается не только сугубо региональной и национальной проблемой, но и имеет международную, глобальную значимость. Она в равной мере относится к числу острейших проблем, затрагивающих интересы всех людей, живущих в этой части мира.

Высыхание Арала особенно сильно отражается на сельскохозяйственном комплексе ближайших регионов Приаралья. Так, например, в Хорезмской области, несмотря на наличие горизонтального дренажа с большой удельной протяженностью, сотен дренирующих скважин, обеспечение сельскохозяйственной техникой, применение высоких доз минеральных удобрений, урожайность агрокультур остается всё ещё низкой. Так, с 1990 по сегодняшних дней урожайность хлопка снизилась с 33,5 ц/га до 27,8 ц/га; риса с 43,5 до 32,4 ц/га, а овощей и бахчи – соответственно с 135 ц/га до 118,1 ц/га. В Каракалпакстане урожайность хлопка, соответственно, составила 19,1 ц/га, риса – 14,7 ц/га, что почти в 19,7% меньше, чем по хлопку и в два раза – по рису, чем в девяностые годы.

Определенные недостатки наблюдаются и в социальной сфере. Так наибольшее увеличение коэффициентов рождаемости Республике Каракалпакстан (40,9-40,6 на 1000 населения) наблюдалось в 1979-1989 годах. Однако, в последующие годы, т.е. начиная 1990 года происходит значительное уменьшение рождаемости. В результате темпы естественного прироста и абсолютные размеры населения были неодинаковы. Этому особенно, сильно сказалась влияние экологической напряженности вызванные Аральским кризисом, в итоге которой в 2019 году естественный прирост населения на 1000 жителей составили 16,9 человек.

Все это требует усиления масштабов социально-медико-географических исследований в эпицентре Аральского экологического кризиса с целью подготовки программы предупреждения на здоровья человека отрицательных факторов

окружающей среды, а также смягчения негативных последствий антропогенных преобразований сельской местности Республики Каракалпакстан.

Литература:

1. Атамирзаев О.Б. Региональное прогнозирование, расселение и управление процессом урбанизации. Ташкент, 1992.
2. Жолдасов А.С., Ходжаева Г.А., Умаров Е.К. Аральский экологический кризис и особенности демографического развития сельской местности Республики Каракалпакстан. Нукус, «Каракалпакстан», 2009.
3. Камалов С.К. Социально-экономическое положение Каракалпакстана и Аральская катастрофа // Вестник ККО АН Руз, -Нукус, 1999 с.6

Annotation:

This article discusses ways to stabilize the growth of ecological and economic development of the republic of Karakalpakstan in the context of the ecological crisis of Aral sea. It also assesses the changes in agriculture industry and demography in Khorezm region and the Republic of Karakalpakstan in recent years and outlines the future.

Key words: *ecology, economy, demography, urbanization, industry, agriculture, production, cotton growing, cattle breeding, crisis, problem.*

СОВРЕМЕННАЯ ОЦЕНКА ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

Хожамуратова Р.Т., Чембарисов Э.И., Каримбаев К.К.

Научно-исследовательский институт водных проблем РУз

В данной статье предложена и использована комплексная оценка влияния мелиорации на гидроэкологическое состояние водных ресурсов Республики Каракалпакстан, которая заключается в следующем: а) метод оценки гидроэкологического состояния орошаемой территории рассмотрен совместно с бассейновым ландшафтно – галогеохимическим методом; б) комплексность метода также заключается совместной оценки гидроэкологического состояния речных, коллекторно-дренажных и подземных вод орошаемых территории[1-4].

Гидроэкологическое состояние речных и оросительных вод. Изучение качества оросительных (речных) вод Средней Азии при орошении различных почв имеет большое практическое значение с точки зрения возможного изменения состояния этих почв: их засоления, натриевого и магниевого осолонцевания, появления и развития солончаков, очагов содопроявления и т.д.

Рассматриваемая проблема является весьма обширной и требует изучения различных ее аспектов. Одним из аспектов является изучение многолетнего изменения минерализации и химического состава речных вод региона.

В период современного этапа величина орошаемой площади составляет 500-505 тыс.га, доля засоленных земель была равна 95-97%, водозабор составил 10-11 км³. Минерализация воды р.Амударьи у с. Темирбай равна 1,65 г/л, состав воды был хлоридно-сульфатным- магниево-кальциево-натриевым (СХ—МКН).

В связи с уменьшением водоносности р. Амударьи и усилением влияния орошения минерализация воды при подходе к территории Республики Каракалпакстан (РК) достигает 1,7—1,8 г/л, состав воды в основном сульфатно-хлоридным — кальциево-натриевым (СХ — КН). Вместе с этой водой через территорию РК проходит до 10—11 млн. т солей.

Согласно данным химической лаборатории ККГМЭ средняя величина минерализаций оросительных вод в Турткульском районе в последние годы равна 1,03 г/л, Элликалийском районе – 1,05 г/л, в Берунийском районе -1,02г/л, Ходжелийском районе -1,00 г/л, в Шуманайском районе- 1,00 г/л, Канлыккульском районе- 0,98 г/л, в Кунградском районе – 0,98 г/л, в Нукусском районе-0,96 г/л, в Кегейлийском районе – 0,98 г/л, в Чимабйском районе -0,98 г/л, в Карузьякском районе -1,05 г/л, в Тахтакупырском районе -1,03 г/л и в Муйнакском районе-1,16 г/л.

Гидроэкологическое состояние коллекторно-дренажных вод. Острый дефицит воды ощущают все орошаемые зоны дельтовой части Амударьи, в

особенности территории северных районов республики. Отсутствие воды в осенний и вегетационный период приводит к невыполнению плана посева сельскохозяйственных культур, а также к значительному снижению урожая.

Учитывая вышесказанное, в период 2018 гг. значительно возросла роль коллекторно-дренажных вод данного региона при решении существующих водохозяйственных проблем.

Интенсивное развитие сельского хозяйства в республиках Центральной Азии привело к необходимости увеличения водообеспеченности этих районов. Однако, как будет показано ниже, сток р. Амударьи в настоящее время полностью используется на орошение. В период 2018 гг. нехватка оросительной воды для полива хлопчатника, риса и других сельскохозяйственных культур в результате часто повторяющегося маловодья создает очень напряженную обстановку в условиях Республики Каракалпакстан.

Острый дефицит воды ощущают все орошаемые зоны дельтовой части Амударьи, в особенности территории северных районов республики. Отсутствие воды в осенний и вегетационный период приводит к невыполнению плана посева сельскохозяйственных культур, а также к значительному снижению урожая.

Учитывая вышесказанное, в период 2015-2019 гг. значительно возросла роль коллекторно-дренажных вод данного региона при решении существующих водохозяйственных проблем.

Основываясь, на материалах Каракалпакской гидрогеолого-мелиоративной экспедиции в пределах орошаемой зоны Республики Каракалпакстан имеются бассейны крупных магистральных коллекторов (КС-1, КС-3, КС-4, ККС, Берунийский, ГЮКК и Кызылкумский), большая часть стока которых направлена в сторону Аральского моря, а также отводится в различные ирригационно-сбросовые озера.

Начиная с 1960-х годов, с развитием сельского хозяйства в низовьях р. Амударьи строилась и развивалась коллекторно-дренажная сеть.

Коллекторно-дренажный сток оказывает влияние на мелиоративное состояние низовий р. Амударьи и является его показателем. К концу 2017 гг. коллекторно-дренажный сток с орошаемой территории Каракалпакстана выносился шестнадцатью магистральными и межхозяйственными коллекторами в объеме 2,20 км³/год. Среднегодовая величина минерализации в коллекторах изменялась от 1,74 (коллектор КС-5) до 3,94 г/л (Правомангитский), преобладающий химический состав коллекторно-дренажных вод не изменился и был по-прежнему хлоридно-сульфатный-магниевонатриевый (ХС-МН).

Гидроэкологическое состояние подземных вод. Одним из основных факторов перемещения солей и засоления почв и грунтов являются грунтовые воды. Грунтовыми водами называются постоянные скопления свободной воды над водоупором, заполняющие почвенные пустоты. Временные скопления воды, залегающие вблизи от земной поверхности, называются верховодкой (сезонной водой). Грунтовая вода представляет собой связанное водяное тело, способное перемещаться сплошным потоком по почвенным пустотам по уклону, а при вскрытии вытекать из стенки шурфа и образовывать зеркало свободной воды. Грунтовые воды образуются просачиванием атмосферных осадков, поверхностных вод рек и водоемов, ирригационных вод и конденсацией парообразной влаги атмосферы и глубинных слоев грунта. Уровень грунтовых вод зависит от глубины водоупора и условий питания и расхода вод на отток и испарение. Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям различной амплитуды.

Наибольшая величина минерализации наблюдается в Турткульском, Шуманайском, Чимбайском и в Муйнакском районах: 3,8-6,0 г/л.

Проблемы обеспечения населения Южного Приаралья безопасной питьевой водой были изучены И. Усмановым, А. Мусаевой, Г. Ходжаевой (2018-2020 гг.). Согласно их исследованием наиболее худшие показатели минерализации водопроводной и колодезной воды отмечаются в Ходжейлиском, в Муйнакском,

Кунградском и Тахтакупырском районах, где их значение в 3,5 раз превышают нормативной уровни.

Современная обобщенная оценка гидроэкологического состояния водных ресурсов Республики Каракалпакстан в разрезе административных районов приведена в таблице.

Современная обобщенная оценка гидроэкологического состояния водных ресурсов Республики Каракалпакстан в разрезе административных районов

Районы	Степень нарушенности водных ресурсов				
	Речные оросительные воды	Коллекторно-дренажные воды	Подземная вода	Питьевая вода	Общая оценка гидроэкологического состояния
Турткуль	Слабо нарушена	Слабо нарушена	Слабо нарушена	Заметно нарушена	Слабо нарушена
Элликкала	Слабо нарушена	Слабо нарушена	Слабо нарушена	Заметно нарушена	Слабо нарушена
Беруний	Слабо нарушена	Слабо нарушена	Слабо нарушена	Слабо нарушена	Слабо нарушена
Амударья	Слабо нарушена	Заметно нарушена	Заметно нарушена	Заметно нарушена	Заметно нарушена
Ходжейли	Слабо нарушена	Заметно нарушена	Заметно нарушена	Слабо нарушена	Заметно нарушена
Шуманай	Слабо нарушена	Заметно нарушена	Заметно нарушена	Заметно нарушена	Заметно нарушена
Канлыкуль	Слабо нарушена	Заметно нарушена	Заметно нарушена	Заметно нарушена	Заметно нарушена
Кунград	Сильно нарушена	Сильно нарушена	Сильно нарушена	Заметно нарушена	Сильно нарушена
Нукус	Слабо нарушена	Слабо нарушена	Слабо нарушена	Слабо нарушена	Слабо нарушена
Кегейли	Слабо нарушена	Сильно нарушена	Сильно нарушена	Заметно нарушена	Сильно нарушена
Чимбай	Слабо нарушена	Сильно нарушена	Сильно нарушена	Заметно нарушена	Сильно нарушена
Караузьяк	Сильно нарушена	Сильно нарушена	Сильно нарушена	Сильно нарушена	Сильно нарушена
Тахтакупыр	Сильно нарушена	Сильно нарушена	Сильно нарушена	Сильно нарушена	Сильно нарушена
Муйнак	Сильно нарушена	Сильно нарушена	Сильно нарушена	Сильно нарушена	Сильно нарушена

Несмотря на проведенные исследования мониторинг за гидроэкологическим состоянием поверхностных вод Республики Каракалпакстан следует продолжить, при этом необходимо соответствующие организации оснастить современными оборудованиями и приборами для измерения степени загрязнения этих вод.

Литература:

1. Чембарисов Э.И., Хожамуратова Р.Т. Коллекторно-дренажные воды Республики Каракалпакстан / Нукус, «Билим», 2008, с 56 .
2. Чембарисов Э.И., Хожамуратова Р.Т. Гидрологическая экология Узбекистана и ее задачи // Вестник КГУ им. Бердаха. – Нукус, № 3 – 4, 2010, с. 27-29.
3. Хожамуратова Р. Т. Гидрологическая роль коллекторно-дренажных вод Республики Каракалпакстан в условиях дефицита водных ресурсов. Автореферат на диссертации на соиск. уч. ст. к.г.н., -Ташкент, НИГМИ, 2009 -21 с.

ЭРМОН (АЧЧИҚ ШУВОҚ)НИНГ ФАРМАКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ВЕТЕРИНАРИЯДАГИ АҚАМИЯТИ.

Холиқов А. А, Алланазаров Ғ.

Самарқанд ветеринария медицинаси институти

Мавзунинг долзарблиги. Республикамизда фармацевтика тармоқини ривожлантиришга йўналтирилган инвестиция лойиқаларини амалга оширишга хорижий ва мақаллий инвестицияларни фаол жалб этиш учун қулай шарт-шароитлар яратиш, доривор ўсимликлар хом ашёсини етиштиришнинг ноёб шароитларини инобатга олган қолда мақаллий доривор воситалар бозорини ўзимизда ишлаб чиқарилган юқори сифатли дори воситалари билан тўлдириш, уларни чуқур қайта ишлаш қамда юқори қўшилган қийматли фармацевтика мақсулотлари ишлаб чиқаришни ташкил этиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 03.05.2017 йил ПФ-5032 Фармони қамда "Ветеринария дори воситаларини ишлаб чиқаришни янада ривожлантириш чора тадбирлари тўқрисида" Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Мақкамасининг 2018 йил 23 июлдаги №-564-сонли қарори эълон қилинди.

Биз қарор талабларидан келиб чиқиб, Самарқанд ветеринария медицинаси институти олимлари Республикамизнинг тўқайзорларда, ариқ бўйлариди, йўл ёқаларда, тоқ ва тепаликларнинг ён бақрлариди қамда бегона ўт сифатида экинлар орасида ўсадиган эрмон (аччиқ шuvoқ)нинг баъзи бир дори шакл (дамлама, настойка, қуюқ ва суюқ экстрактлар қамда брекети таблетка)ларини ветеринария амалиётида қишлоқ хўжалик қайвонларининг баъзи бир касалликларини даволаш ва олдини олиш мақсадларида қўллашни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик ва бу борада илмий ишланишларни бошлаб юбордик.

Ветеринария амалиётида ҳам синтетик препаратлардан воз кечиб, ўзимизни мақаллий доривор ўсимликлардан дори моддалар тайёрлаб, уни қўллашни йўлга қўйиш орқали ветеринария амалиётини арзон дори дармонлар ва республикамиз ақолисини хавфсиз, экологик тоза чорва мақсулотлари билан таъминлаш, шунингдек қисман бўлсада озиқ - овқат хавфсизлигини таъминлаш имқонини яратиш мумкин.

Тадқиқот мақсади: Мақаллий доривор ўсимлик эрмон шuvoқнинг айрим фармакологик хусусиятларини ҳайвонорганизмида ўрганиш ҳамда шу асосда ветеринария амалиётига тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқот натижалари: Илмий тадқиқотлар мақаллий доривор ўсимлик эрмон шuvoқнинг айрим ботаник хусусиятларини ва тарқибини ўрганишдан бошладик. Ўтказилган ишланишлар натижасида қуйидагиларни аниқладик.

Ветеринария амалиётида Эрмон (аччиқ шuvoқ) Марказий Осиёда қўп тарқалган шифобахш ўсимлик бўлиб, у асосан тўқайзорларда ариқ бўйлариди, йўл ёқаларда, тоқ ва тепаликларнинг ён бақрлариди қамда бегона ўт сифатида экинлар орасида ўсади. У Тошкент, Самарқанд, Фарқона, Андижон ва қашқадарё, Сурхондарё вилоятларда учрайди.

Аччиқ шuvoқ, эрмон - *Полынь горькая - Artemisia absinthium L.Compositae* - Мураккаб гулдошлар оиласига мансуб.

Аччиқ шuvoқнинг айрим ер устки қисми ва айрим илдизолди баргларида иборат. Ер устки қисми бутун ёки қисман майдаланган, бўйи 25 см дан узун ва йўқон поялар бўлмаган, сербаргли ва гулли поялар учидан ташкил топган. Поялари бир оз қиррали, юқори томони майда, диаметри 2,5-4 мм ли шарсимон саватчали шохчалардан иборат мураккаб ва қийқ рўвак билан тугалланади. Саватчалар пастга қараб осилган, битта ёки иккитадан ланцетсимон қопловчи барглар қўлтиқидан ўсиб чиққан бўлиб, черепицасимон жойлашган, устки томони сертукли чизиксимон ўрама барглар билан

қопланган. Гуллари майда, саватча четидагилари найчасимон, бир жинсли (оналик гуллар), ўртадагилари - воронкасимон, икки жинсли. Юқоридаги гулолди барглари бандсиз, чўзиқсимон, текис қиррали, пасткилари уч бўлаккли, баъзан икки-уч марта патсимон ажралган. Мақсулотда гул хосил қилмайдиган сербаргли поялар бўлиши мумкин. Поялари яшил-кулранг, барглари - юқоридан кулранг-яшил, пастки томони кумушсимон-кулранг, гуллари сариқ рангли бўлиб, кучли, ўзига хос ёқимли қид ва хушбўй аччиқ мазага эга.

Барглари узун бандли, учбурчак-думалоқ шаклли, икки-уч марта патсимон ажралган қки бандсиз уч бўлаккли ва патсимон ажралган. Барг бўлакчалари ипсимон-чўзиқ шаклли, ўтмас учли, текис қиррали, узунлиги 10 см гача бўлиб, икки томонидан туклар билан қопланган.

Баргларининг юқори томони - кулранг-яшил, пастки томони кумушсимон-кулранг бўлиб, кучли ўзига хос хушбўй қид ва аччиқ мазага эга.

Мақсулотнинг аччиқлик кўрсаткичи 1:10000 га тенг.

XI ДФ га кўра мақсулот намлиги 13%, умумий кули 13%, 10% ли хлорид кислотата эримайдиган кули 3% (барглар учун 4%), қорайган қисмлар 3%, диаметри 3 мм дан йўқон бўлган поялар (ер устки қисми учун) 3%, тешигининг диаметри 7 мм ли элакдан ўтмайдиган йирик бўлаклар (қирқиб майдаланган мақсулот учун) 10%, тешигининг диаметри 0,5 мм (қирқилган барглар учун) қки 0,310 мм (қирқилган ер устки қисми учун) элакдан ўтайдиган майдаланган қисмлар 10%, органик аралашмалар 2% (барглар учун 1%) ва минерал аралашмалар 1,5% (барглар учун 1%) дан ортик қамда 70% ли спиртда эриб ажралиб чиқадиган экстрактив моддалар миқдори 20% (барглар учун 25%) дан кам бўлмаслиги керак. Мақсулотга оддий шувок - *Artemisia vulgaris* L. ўсимлигининг қисмлари аралашмаслиги лозим. Бу ўсимликнинг барглари фақат пастки томони кумуш, устки томони тўқ яшил, қуритилгандан сўнг эса қора рангда бўлиши билан ажралиб туради.

Мақсулот тайёрлаш. Ўсимлик гуллашидан олдин ёки гуллаш даврида фақат илдизолди барглари тайёрланади. Гуллаганда эса поянинг учидан 25-30 см узунликда ўриб олинади. Йиқилган мақсулотлар соя, қаво кириб турадиган жойда ёки чердакларда қуритилади.

Кимёвий таркиби. Аччиқ шувок ўсимлигининг ер устки қисми таркибида 0,5-2% эфир мойи (абсинтол), аччиқ гликозидлар (0,09-0,525% абсинтин, 0,03% анабсинтин), хамазулен, прохамазуленоген, артабсин, қакрабо, олма ва аскорбин кислоталар, каротин, арабсин ва бошқа лактонлар, артемизетин флавоноиди қамда ошловчи моддалар бўлади.

1-расм Сокслет аппарати Аччиқ шувок ўсимлигининг гул тўпламида (саватчаларда) кўп миқдорда (151,0-292,0 мг %), айниқса, гуллашидан олдин (292,0 мг %), поясида эса энг кам миқдорда (1-3 мг %) хамазулен тўпланади. Поянинг юқори қисмида жойлашган ёш баргларда (175,0 мг %), поянинг пастки қисмида жойлашган баргларга (90,0 мг %) нисбатан 2 баравар кўп хамазулен бўлади. Доривор препаратлари. Ўсимликдан дамлама, настойка ва Сокслет аппарати ёрдамида экстрактлар тайёрланади (1-чи расм). Ўсимлик иштақа очувчи ва ўт қайдовчи, жигарни тозаловчи, талоқдаги камчиликларни меёрлаштирувчи йиқмалар, меъда ва асоратли касалликларида ишлатиладиган таблеткалар ва аччиқ настойка таркибига киради.

Ишлатилиши. Адабиётлар маълумотлари бўйича, тиббиётда аччиқ шувок ўсимлигининг препаратлари иштақа очадиган ва овқат қазм қилишга ёрдам берувчи дори сифатида қамда жигар, ўт пуфаги ва гастрит касалликларида ишлатилади. Ўсимликдан олинган хамазулен бронхиал астма, ревматизм, экзема, қаби касалликларда ва рентген нури таъсирида куйган жойларни даволашда қўлланилади.

Юқорида келтирилган маълумотлар асосида, эрмон (аччиқ шувок)нинг дори шакл (дамлама, настойка, қуюқ ва суюқ экстрактлар)ларини тайёрлаб, тажрибаларимизда қишлоқ хўжалик қайвонларининг баъзи бир касалликларини даволашда қўллаш мумкин, бу борада илмий ишланишларни давом этмоқда.

Хулоса: Аччиқ шувок доривор ўсимлигидан олинадиган дори воситаларини ветеринария амалиётида қайвонларни баъзи касалликларини даволаш мақсадида

қўллаб, чет мамлакатлардан келтириладиган баъзи бир синтетик препаратларни маҳаллий шифобахш ўсимликлардан тайёрланадиган дорилар билан алмаштириш имконини беради.

Адабиётлар:

1. Х.Х.Холматов, Ў.А.Ақмедов. Фармакогнозия. Дарслик. Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси "Фан" нашриёти. Тошкент, 2007 й.
2. Қ.Х.Холматов, Ў.П.Пратов, М.Н.Махсудов. "Асоратсиз дори-дармонлар". Тошкент, 2006 й.
3. Э.Негматов, У.Избасаров, Ш.Избасаров. "Шифобахш гиёклар билан даволаш". Тошкент, 2012 й.
4. <https://delicesucre.ru.uz/>.

Annotation

The article provides information on medicinal herbs used in medical practice, including the pharmacological effects of wormwood and the importance of veterinary medicine.

ДЎЗАГА ҚЎРЎОҚЧИЛИКНИНГ ЭКОЛОГИК СТРЕССОР СИФАТИДАГИ ТАЪСИРИ ХУСУСИДА

Холлиев А. Э, Болтаева З. А.

Бухоро давлат университети профессори

Кириш. Атмосфера ва тупроқ қўрғоқчилиги каби ноқулай экологик омилларнинг энг кучли салбий таъсири ўзанинг сувга бўлган талабчан – критик даври, яъни, гуллаш босқичига тўғри келади. Айни шу пайтларда тупроқда сув етишмаслиги ва юқори ҳаво харорати биргаликда ўзада кечадиган физиологик ва биокимёвий жараёнларга салбий таъсир қилиши оқибатида ҳосил ва унинг сифати пасаяди. Шунинг учун бу каби ноқулай омиллар таъсирига чидамли бўлган ўза навларини муайян тупроқ ва иқлим шароитлардан келиб чиққан ҳолда районлаштириш муҳим аҳамиятга эга [1].

Ўза навларини етарли даражада минерал ўғитлар билан таъминлаш, агротехник ишловларни ўз вақтида амалга ошириш, алмашлаб экишни ташкил қилиш орқали ҳам қўрғоқчиликнинг салбий таъсирини маълум даражада камайтириш мумкин. Шунингдек, электравжлантириш усулини қўллаш орқали ҳам ўсимликларни ноқулай омилларнинг салбий таъсирига чидамлилигини ошириш мумкин [2].

Юқоридаги муаммонинг долзарблиги яна шундан иборатки, республикамизда пахта экиладиган ҳудудларнинг тупроқ ва иқлим шароитлари бир-биридан кескин фарқ қилади. Муайян экологик ҳудудда экилган ўза навларининг агротехник ишлов бериш даражасига боғлиқ ҳолда ҳам потенциал имконияти турлича намоён бўлади. Зарафшон воҳасининг ўрта ва қуйи ҳудудлари тупроқ ва иқлим шароитларида ўрта толали ўза навларининг тупроқ қўрғоқчилигига чидамлилик даражаси ва уларнинг ҳимоявий мослашиш хусусиятларини илмий асослаш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади [3].

Ишнинг мақсади. Ўза навлари сув алмашинувининг физиологик ва биокимёвий хусусиятлари асосида уларнинг тупроқ қўрғоқчилигига ҳимоявий мослашиш даража ва шаклларини аниқлаш ҳамда қўрғоқчиликка чидамлиликни ошириш усуллари яратишдан иборат бўлди.

Турли даражадаги тупроқ намлиги шароитларида уруғларнинг униш суръати, барглардаги сув шаклларининг миқдори, транспирация жадаллиги, баргларнинг диффузион қаршилиги, кундузги ва колдик сув танқислиги, баргларнинг сув потенциали ва тургоресцентлик даражаси, барглардаги пролин ва углеводлар миқдорларини аниқлаш ҳамда хлорофиллар миқдори ва уларнинг оксил-липид бирикмалари билан боғлиқлик даражаси, фотосинтез ва нафас олиш жадаллиги ва бошқаларни ўрганиш тадқиқот вазибалари ҳисобланади.

Материал ва методлар. Амалга оширилган тадқиқотларнинг объекти сифатида ўзанинг ўрта толали Бухоро-6, Оқдарё-6, Бухоро-8, С-6524 ва Бухоро-102 навларидан фойдаланилди ҳамда ўза навлари қўрғоқчиликка чидамлилигининг физиологик ва биокимёвий жараёнлари ҳамда ҳимоявий мослашиш хусусиятларининг кўрсаткичлари

Ўсимликлар физиологияси ва биокимёсида умумқабул қилинган услублар ёрдамида аниқланди. Шунингдек, изланишлар давомида морфологик, биометрик, статистик, қиёсий таҳлил, фенологик каби тадқиқот усулларида ҳам фойдаланилди.

Тажриба даласининг тупроғи ўтлоқи -аллювиал типга мансуб бўлиб, ер ости сизот сувларининг чуқурлиги 2-3 метрни ташкил этади. Тупроқнинг суғоришдан олдинги намлиги, ҳажмий оғирлиги ва нам сиғимидан келиб чиқиб, тупроқдаги нам етишмаслик даражаси аниқланди ва суғориш меъёрлари белгиланди.

Тажриба майдончалари 3 тадан бўлакка ажратилди. Тажрибалар тўртта такрорликда ўтказилди. Тажрибалар хўжаликларда қабул қилинган агротехника асосида амалга оширилди. Ўғитлар шудгорлашда, экиш билан бирга ва ўсимликларнинг ўсиш даврида (3 марта) берилди. Ўғитларнинг гектар ҳисобида қўлланилган умумий миқдори: азот-250, фосфор-175 ва калий-100 кг ни ташкил қилди. Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишидаги фенологик кузатишлар, ҳисоблашлар ва тадқиқот ишлари ЎзПИТИ услубларига мос равишда амалга оширилди.

Барча физиологик кўрсаткичларни аниқлаш ва фенологик кузатишлар тажрибаларда ғўзанинг шоналаш, гуллаш ва кўсаклаш босқичларида ўтказилди. Тадқиқотлар учун асосий поянинг учки қисмидан ривожланган тўртинчи барглари олинди.

Натижалар ва муҳокамалар. Қурғоқчиликка чидамлик ўсимлик хужайрасининг узоқ вақт давомида сув танқислигига чидамлик хусусияти билан белгиланиши, қурғоқчиликка чидамлик даражаси ҳар хил бўлган ўсимликларда сув балансининг ўзгариши ҳам турлича бўлиши, табиий шароитда ўсувчи ўсимликлар гуруҳи бир хил даражадаги қурғоқчиликка турлича чидамлиги, яъни, улардаги сув балансининг ўзгариши мослашиш даражаси билан бевосита боғлиқ бўлиши асослаб берилган [4].

Ўсиш жадаллигини бошқаришда агротехник тадбирлар билан биргаликда ўсимликларни сув билан таъминлаш даражаси катта аҳамиятга эга эканлиги, мўътадил намлик ўсимликлар ўсимликлар танасида кечадиган физиологик жараёнларини фаоллаштириб, сувдан самарали фойдаланишга ва умумий маҳсулдорликнинг ошишига имкон яратиши қайд этилган [5].

Илмий маълумотларнинг таҳлиliga кўра, қурғоқчилик таъсирида даставвал ўсимликларнинг сув балансида ўзгаришлар юзага келиши ўз навбатида қатор физиологик ва биокимёвий жараёнларнинг ўзгаришига олиб келади, ўсиш жараёнлари секинлашади, умумий маҳсулдорлик эса пасаяди. Қурғоқчилик ўсимлик ва унинг шаклланаётган органларининг ўсишини секинлаштириши натижасида биологик ва хўжалик ҳосил салмоғининг камайиши, тупроқда сув тақчиллиги ўсиш жараёнларини секинлаштириб, ҳосил сифатига ҳам салбий таъсир кўрсатиши асосланган [6].

Тупроқда сув етишмаслиги ўсимликларнинг барча ривожланиш босқичларига салбий таъсир қилиши, ҳатто намлик қайтадан мўътадил даражага келтирилгандан кейин ҳам кузатилиши исботланган. Кўпгина илмий маълумотларга кўра, қурғоқчиликка нисбатан ўсимликларнинг ўсиши, фотосинтезга қараганда сезгир бўлиши кузатилган [7].

Амалга оширилган тадқиқотлар давомида тупроқ намлиги 70 фоиз бўлган вариантларда барча ғўза навларида умумий сув миқдори, жумладан, эркин сув миқдори ҳам юқори, аммо боғланган сув миқдори кам бўлди. 30 фоиз намлик шароитида эса ушбу боғлиқликнинг тескариси кузатилди. Барча ғўза навларида икки хил намлик шароитида шоналашдан кўсаклашгача умумий ва метаболитик сув миқдорининг камайиши, боғланган сув миқдорининг ошиши аниқланди. Чекланган намлик (30 фоиз) шароитида мўътадил намлик (70 фоиз) муҳитидаги навларга қараганда боғланган сув миқдори бўйича сезиларли фарқлар мавжуд. Боғланган сув миқдори бўйича навлар кесимида ҳам фарқлар кузатилди. Айниқса, боғланган сув миқдорининг юқорилиги билан Бухоро-6, Бухоро-102 навлари бошқа навларга нисбатан ажралиб туради.

Ғўза навлари баргларидаги кундузги сув танқислиги билан бир қаторда қолдиқ сув танқислиги ҳам вегетацион тажрибалар шароитида ўрганилди. Қолдиқ сув миқдори бўйича олинган маълумотларга қарасак, унинг қиймати тупроқ намлик даражаси ва

навларнинг ривожланиш босқичларига боғлиқлиги кузатилди. Тупроқ намлиги чекланган (30 фоиз) шароитда барча навларда қолдиқ сув танқислиги қийматининг юқори бўлиши аниқланди. Ушбу кўрсаткич қиймати навлар кесимида фарқ қилиши қайд этилди. Тупроқ қурғоқчилиги шароитида қолдиқ сув танқислигининг қиймати Окдарё-6 ва С-6524 навларида энг юқори, Бухоро-6 ва Бухоро-102 навларида эса энг кам бўлиши аниқланди.

Тупроқ намлик даражасининг камайиши билан ғўза навлари хужайра шираси концентрациясининг ошиши кузатилди. Тупроқ намлик даражаси мўътадил бўлган вариантларда ушбу кўрсаткич қиймати камайди. Икки хил намлик шароитида ҳам Бухоро-6, Бухоро-102 ва Бухоро-8 навлари хужайра ширасининг концентрацияси бошқа навларга нисбатан юқори бўлиши қайд этилди. Бундай хусусият ўсимликларни ноқулай шароитда ҳам кўпроқ сув билан таъминлашга қаратилган ҳимоявий хоссалардан бири бўлиши мумкин.

Тупроқ намлик даражасининг камайиши хужайраларда осмотик босимнинг ошишига таъсир кўрсатди. Барча навларда вегетациянинг бошидан охиригача ушбу кўрсаткич қийматининг ҳар хил даражада ошиши кузатилди.

Хлорофилл миқдори ва унинг оксил-липид бирикмалари билан боғлиқлик даражаси ҳам ўрганилиб, умумий ва боғланган хлорофилл миқдори тупроқ қурғоқчилиги шароитида Бухоро-6, Бухоро-102 ва Бухоро-8 навларида юқори бўлиши қайд этилди. Бу иккала кўрсаткич қиймати навларнинг ривожланиш босқичларига боғлиқ ҳолда турлича бўлиши қайд этилди. Хлорофилл ва унинг боғланган миқдори икки хил намлик шароитида ҳам шоналашдан гуллаш босқичигача ошиб борди. Кўсаклаш босқичида эса унинг қиймати бироз камайганлиги аниқланди. Тупроқ қурғоқчилиги, яъни, 30 фоиз тупроқ намлиги шароитида ўстирилган барча ғўза навларида 70 фоизли намликдаги навларга қараганда хлорофилл миқдори камайди, унинг боғланган миқдори қиймати эса ошганлиги кузатилди.

Вегетацион ва дала тажрибалари шароитида ғўза навларининг фотосинтез жадаллигига тупроқ намлик даражасининг таъсири ўрганилди. Тадқиқотлар давомида ғўза навларининг фотосинтез жадаллигига тупроқ қурғоқчилигининг салбий таъсири кузатилди. Тупроқ намлик даражасининг мўътадил бўлиши барча навлар фотосинтез жадаллигига ижобий таъсир кўрсатиб, органик моддаларнинг тўпланиши фаоллашди. Ушбу кўрсаткич қиймати барча навлар учун тупроқ намлик даражаси 30 фоиз бўлган вариантларда секинлашиши кузатилди. Вегетацион тажрибалар давомида фотосинтез жадаллиги бўйича юқори натижалар Бухоро-6 ва Бухоро-102 навларида, С-6524 ва Окдарё-6 навларида эса бу жараённинг нисбатан секинлашиши қайд этилди.

Ғўза навларининг нафас олиш жадаллиги бевосита тупроқ намлик даражаси билан боғлиқлиги кузатилди. Тупроқ намлик даражаси мўътадил (70 фоиз) бўлган вариантларида ушбу кўрсаткич қиймати бошқа ривожланиш босқичларига қараганда гуллашда энг юқори бўлди. Кўсаклаш босқичига ўтиб, нафас олиш жадаллиги барча навлар кесимида нисбатан секинлашиши қайд этилди. Ушбу боғлиқлик намлик 30 фоиз бўлган вариантларда ҳам аниқланди. Тупроқ қурғоқчилиги шароитида барча навларда мўътадил намликдагига қараганда навларнинг гуллаш босқичларида ушбу кўрсаткич қийматининг энг юқори бўлиши кузатилди.

Тупроқдаги сув танқислиги ғўза навларининг барча ривожланиш босқичларида салбий таъсир кўрсатди. Нафас олиш жадаллиги навларнинг гуллаш босқичида шоналаш ва кўсаклашга қараганда энг юқори бўлди. Тупроқда намлик даражаси 30 фоиз бўлгандагига нисбатан мўътадил 70 фоиз намликдаги ўсимликларда ушбу кўрсаткич қиймати барча навлар кесимида секинлашиши қайд этилди.

Бундай экстремал шароитда ҳам Бухоро-6, Бухоро-102 ва Бухоро-8 навларида ушбу кўрсаткич бўйича кескин ўзгаришлар кузатилмади. Бу эса уларнинг қурғоқчилик таъсирига мослашиш даражаси юқори эканлигидан далолат беради.

Хулоса. Олинган маълумотларга асосан ғўзанинг қурғоқчиликка хужайра, тўқима ва онтогенетик даражадаги ҳимоявий мослашиш хусусиятлари аниқланиб, тупроқдаги намлик даражасига боғлиқ ҳолда навларнинг қурғоқчиликка

чидамлилигининг физиологик, биокимёвий, габитуаль шакллари илмий асосланиб ва шу асосда курғоқчиликка чидамли ғўза навларининг модели яратилди.

Ўзанинг курғоқчиликка физиологик мослашиш механизмлари – сув сарфлашни камайтириш, паст молекулали осмопротекторларни тўплаш, моддалар алмашинуви ўзгариши, сувдан фойдаланиш самарадорлигининг ортиши асосида курғоқчиликка мослашишнинг физиологик ва биокимёвий қиёсий тавсифи ишлаб чиқилди.

Электравжлангиришнинг физиологик ва биокимёвий ҳамда сув алмашинув жараёнларига ижобий таъсири орқали сувни сақлаш хусусиятининг ошиши, кундузги ва қолдиқ сув танқислиги камайиши ҳисобига ғўзанинг курғоқчиликка чидамлилиги, ҳосил ва унинг сифати тупроқ намлиги танқис шароитда ортгани аниқланиб, ғўза ўсимлигининг тупроқдаги сув танқислигига чидамлилик даражаси – барглардаги қолдиқ сув танқислиги ва диффузион қаршилиги, барглардаги боғланган сув ҳамда боғланган хлорофилл миқдорини аниқлашнинг тезкор усуллари ишлаб чиқилди.

Адабиётлар:

1. Холлиев А.Э., Норбоева У.Т. Ўзанинг фотосинтез ва нафас олиш жадаллигига курғоқчиликнинг таъсири // Фан ва таълим: СамДУ Ботаника ва ўсимликлар физиологияси кафедрасининг илмий мақолалар тўплами.-Самарқанд: СамДУ нашри, 2013. – Б. 69-73.
2. Kholliyev A. E., Norboeva U.T. The influence of electrotechnologies on cotton plant water balance and productivity // European Applied Sciences. –Stuttgart: Germany, 2013. № 5. – P.19-21.
3. Kholliyev A.E. Drought Cotton Varieties in Zaravshan Valley of Uzbekistan // International Journal of Applied Agricultural Research. – India, 2011. Vol. 6. № 3. – P.217-221.
4. Kholliyev A.E., Safarov K.S. Effect of different soil moisture on the physiology of water exchange and drought-resistant varieties (*Gossypium hirsutum* L.) of cotton // European Applied Sciences.–Stuttgart: Germany,2015.№9.– P. 7-9).
5. Kholliyev A.E., Norboyeva U.T. Drought tolerance and productivity of cotton plant in Bukhara conditions of Uzbekistan // Applied Sciences Europe: tendencies of contemporary development. 2nd International Scientific conference, 22th June Stuttgart: Germany, 2013.–P. 3-4.
6. Холлиев А.Э. Засухоустойчивость, водообмен и продуктивность средневолокнистых сортов хлопчатника // Агроэкологическая безопасность производства сельскохозяйственной продукции: Материалы международной научно-практической конференции. – Тверь, 2014. Т.4. – С. 167-169.
7. Ходжаев Д.Х., Холлиев А.Э., Кабулова Ф.Ж. Продуктивность фотосинтеза хлопчатника в зависимости от водоснабжения и минерального питания // Проблемы биологии и медицины. Международный научный журнал. Сам. отд. АН РУз. – Самарқанд, 2000. № 4 (17). – С. 6-11.

Annotation

The following article deals with data of the studies of the effects of drought on cotton as an ecological stressor. During the study, it has been observed that the drought tolerance and adaptability of cotton varies in the cross-section of varieties depending on the soil moisture level and the biological properties of the varieties. According to the data the protective adaptation properties of cotton to drought at the cellular, tissue and ontogenetic levels were determined. Physiological and biochemical comparative characteristics of drought adaptation have been developed based on the mechanisms of physiological adaptation of cotton to drought - reduction of water consumption, accumulation of low molecular weight osmotic protectors, changes in metabolism, and increasing the use of water efficiency.

Keywords: *drought, cotton varieties, water exchange, photosynthesis, respiration, productivity, levels of tolerance, forms of tolerance.*

**МАРКАЗИЙ ФАРҶОНАДА ЭСАДИГАН ТЕЗЛИГИ КУЧЛИ ШАМОЛЛАР
Холтўраев Ш.Ч., Кўчарова.М.И., Иброҳимова.З.О.**

Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий ишлаб чиқариш маркази

Марказий Фарғонада тадқиқот ўтқизилган майдонлар шамол эрозиясига учраган майдонлар ҳисобланиб, олимлар томонидан шамол эрозиясига қарши турли чоралар ишлаб чиқилган, Жумладан; ҳар бир дала атрофига ихота дарахтлари экилган, 1950-чи

йилларда Марказий Фарғонанинг Ёзёвон, Улуғнор, Мингбулоқ, Бўз туманларининг ўзлаштирилмаган қисмини ўзлаштиришда кум барханларини текислаш жараёнида олимларнинг тавсияларига кўра 5-10 гектарлик контур усулидан фойдаланилган, бунда ҳар бир дала атрофи 2-3 метр тупроқ билан кўтармалар ҳосил қилинган бу кўтармаларда ўсган ҳар-хил турдаги сапрафит чўл ўсимликлари шамол эрозиясига моил бўлган тупроқларни шамол эрозиясидан ҳимоялаган. Кейинги йилларда дала атрофидаги шамол эрозиясидан ҳимояловчи дарахтларнинг кесилиши ёки қайта экилмаслиги охириги йилларда Марказий Фарғона худудига кирувчи айрим фермер хўжаликлари шамол эрозиясидан азият чекмоқда. Механик таркиби енгил бўлган тупроқларнинг шамол эрозиясига учраши, шамол эрозиясини келтириб чиқарадиган факторлар тезлиги кучли шамоллар ва кучли чанг бўронларидир. 1-жадвал маълумотларида бу ҳақда маълумотлар келтирилган.

1-жадвал

Фарғна водийсида эсадиган тезлиги кучли (15 м/сек) шамоллар

Метеостанциялар	Ойлар												Бир йилда
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Бешариқ	3	3	6	5	5	2	2	2	2	4	4	3	42
Кўқонд	1	2	5	6	6	3	3	3	3	3	2	2	39
Фарғона	0	1	2	3	4	4	2	1	1	2	1	1	23
Асака	0	0	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	6
Андижон	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3

Фарғона водийсининг ғарбидан шарққа қараб борган сари тезлиги кучли шамоллар сони камайиб борган, “Бешариқ” ва “Кўқон” тумани атрофларида энг кўп шамол эсадиган кунлар ҳисобланган, Андижон ва Асака туманлари атрофларида тезлиги кучли шамолларнинг кескин кам бўлиши кузатиш натижаларида маълум бўлган.

Фарғона водийси чор атрофдан тоғ тизмалари билан ўралган, шарқ томондан ҳаво оқими йўналиши бўйлаб “Фарғона дарвозаси” мавжудлигидан йил давомида кўплаб шамоллар юзага келади. Водий вилоятларида йиллик ўртача чанг буронли кунлар ҳам тез-тез кузатилиб туради, 1-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, тезлиги 15 м/сек дан юқори бўлган кучли шамоллар йўналишида чанг буронли шамоллар сони ҳам ғарбдан шарққа камайиб боради.

Тезлиги кучли 15 м/сек дан юқори шамоллар ва чанг буронларнинг бўлиши, ўз навбатида минглаб гектардаги ёш экин ниҳолларини йўқ қилишига ёки жиддий шикаст етказишига олиб келади, ёш ниҳолларни нобуд қилишдан ташқари механик таркиби енгил тупроқлар янги экилган уруғ билан супурилади, экинни қисман қайта экишга ёки қайта экишга тўғри келади.

Қиш ойларида ўртача чанг буронлари руй берадиган кунлар биров кам бўлиб, баҳор ойларининг бошланиши билан ортиб боради, бунга тупроқнинг механик таркиби енгил худудларда кучли шамолнинг эсиши, ёғингарчиликлар орасидаги муддатнинг чўзилиши, атмосфера босими, шамол тезлиги, атроф муҳитнинг очиклиги, дефляция шараёнини келтириб чиқарадиган кучли шамолнинг эсиш давомийлиги мана шу мажмуий факторлар шамол эрозияси ёки чанг бўронли кунларни келтириб чиқарадиган асосий факторлардир.

Йил давомида чанг буронлари руй берадиган кунлар

Метеостанциялар	Ойлар								бир йилда
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Фарғона водийси									
Кўкон	0,0	0,1	1,2	3,0	2,0	2,5	2,0	1,5	16,1
Фарғона	0,0	0,0	0,6	2,0	2,5	3,0	1,5	1,3	12,6
Қува	0,0	0,0	0,7	0,2	0,4	0,1	0,1	0,0	1,0
Бешарик	0,0	2,0	7,0	7,0	3,0	7,0	8,0	17,0	63,0
Андижон	0,0	0,1	1,0	1,3	2,3	2,3	0,1	0,1	7,7
Наманган	0,0	0,5	1,9	3,7	3,7	7,0	2,0	2,7	24,7
Бойтоқ	0,0	0,0	1,0	2,0	4,0	5,0	1,0	0,5	12,5
Учқурғон	0,0	0,0	2,0	2,0	1,0	6,0	2,0	6,0	28,5
Насриддинбек	0,0	2,0	1,0	4,0	4,0	0,0	0,0	1,0	12,0
Косонсой	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Энг кўп чанг бўронли кунлар июл август ойларида кузатилиб Бешарик туманида июл ойида 8 марта август ойида эса 17 мартагача чанг бўронли кунлар эсиб туради. йил давомида ўртача чанг бўронлари руй берадиган кунлар ҳақида маълумотлар 3-жадвалда келтириб ўтилган. Шамолларнинг эсишига шамолнинг эсиш томонлари жуда катта аҳамиятга эга ҳисобланади. Водий вилоятларида тезлиги кучли шамоллар асосан ғарб, жанубий-ғарбдан, шарқ, шарқий шимолга қараб эсади. Марказий Фарғона тупроқлари ҳақидаги маълумотларнинг кўрсатишича, механик таркиби асосан ўрта ва майда қум заррачаларидан иборат, ўта энгил механик таркибига эга, бу хилдаги тупроқлардан суғориш суви ниҳоятда тез ўтиб, намни сақлаш қобилияти жуда паст.

Тадқиқотнинг биринчи ва иккинчи йилда апрел ва май ойларида эсган шамоллар ва уларнинг Марказий Фарғона ҳудудида эсиш бошланган ҳамда тугалланган вақтлари 4-жадвалда келтирилган. Тадқиқотлар олиб борилган йилнинг биринчи йилида тезлиги 15 м/сек дан юқори бўлган шамоллар апрел ойида бир марта эсиб унинг давомийлиги 9 соатгача давом этди, май ойида ёш ниҳоллар шамол эрозиясидан зарарланишга жуда моил бўлади, бу ойда тезлиги 15 м/секдан юқори бўлган кучли шамоллар икки марта кузатилиб 5-6 соат давом этди.

3–жадвал

Шамолларнинг эсиш томонлари

Метеостанциялар	Эсиш томони	Ойлар											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Кўкон	Ш.	2	3	3	4	4	4	3	1	4	1	3	3
	Ш.ш.	27	27	19	14	15	19	11	4	4	10	15	23
	Ш.қ.	29	25	20	15	18	19	14	5	4	15	25	29
	Ж.ш.	2	5	2	1	3	3	1	3	3	5	2	2
	Ж.	0	1	2	3	4	5	6	6	6	7	4	2
	Ж.ғ.	19	19	26	32	29	28	38	53	48	34	24	22
	Ғ.	20	19	27	29	24	21	26	28	29	28	26	27
	Ш.ғ.	1	1	1	2	3	1	1	0	2	0	1	1
Фарғона	Ш.	4	4	7	8	9	11	7	5	5	7	6	5
	Ш.ш.	9	12	13	13	16	17	10	7	10	13	14	12
	Ш.қ.	31	30	25	21	25	22	26	28	26	26	25	27
	Ж.ш.	11	12	8	9	7	7	8	8	8	12	11	10
	Ж.	8	7	6	6	5	5	6	8	7	3	7	8
	Ж.ш.	32	25	19	20	17	17	22	28	31	31	31	31
	Ж.	15	10	14	16	13	15	11	13	14	16	15	17
	Ж.ғ.	6	7	7	8	10	9	8	7	5	4	5	5
	Ғ.	14	12	17	17	13	12	18	19	20	17	15	14
Ш.ғ.	11	16	12	11	15	17	22	19	21	18	13	13	

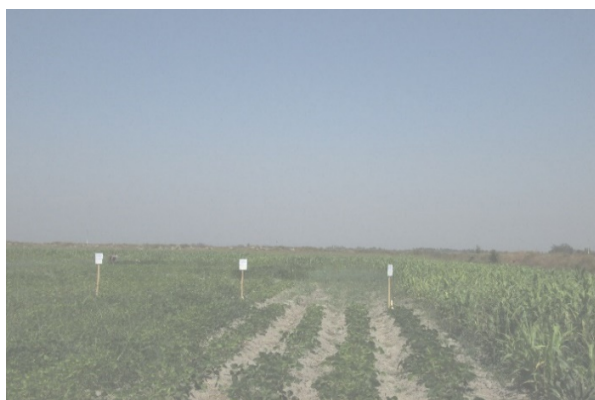
Эслатма: ш.- шимол, ш.ш.- шимолий шарқ, ш.қ.-шарқ, ж.ш.-жанубий шарқ, ж- жануб, ж.г.-жанубий гарб, г-гарб, ш.г. – шимолий гарб.

Иккинчи йилда эса апрел ойи бошларида эсанг шамолнинг давомийлиги 13 соатдан кўпроқ давом этди, тадқиқотнинг иккинчи йили

4-жадвал

**Апрел ва май ойларида бўлиб ўтган кучли шамоллар ҳақида маълумот
(Улугнор метиостанцияси) 2015-2016 йй**

Бошланган вақти	Тугаган вақти	Давомийлиги	Ўртача тезлиги, м/сек	Кучайган вақтдаги тезлиги, м/с	Изоҳ (ёгин миқдори) м
2015 йил					
26.04, 8 ⁴⁵	26.04, 17 ⁴⁰	8 соат 55 дақиқа	15,0	15,0	4 мм
9.05, 01 ²⁰	9.05, 06 ³⁵	5 соат 45 дақиқа	20,0	22,0	0,3 мм
16.05, 13 ³⁰	16.05, 18 ³⁰	5 соат	20,0	20,0	0,5 мм
2016 йил					
06. 04, 12 ²⁰	06.04, 13 ⁵⁰	1,5 соат	20,0	22,0	0,5
06. 04, 10 ³⁰	07.04, 22 ⁴⁰	13 соат 10 дақиқа	15,0	20,0	3 мм
08. 05, 22 ³⁰	09.05, 5 ⁰⁰	7 соат	20,0	22,0	2 мм
16.05, 13 ³⁰	16.05, 11 ³⁰	10 соат	20,0	20,0	0,5 мм



1-расм. Шамол эрозиясига учраган ерларда пахта хосилини ошириш ва тупроқ унумдорлигини сақлаш

(Мақолага изох: Республикамизнинг Қорақалпоғистон, Бухоро Навоий, Сурхондарё, Қашқадарё Фарғона, Андижон, Наманган вилоятларининг Марказий Фарғона ҳудуди ҳамда жанубий Қозоғистонда академик Қ. Мирзажонов тезлиги 15 м/

сек дан кучли шамоллар ва уларнинг зарарларини аниқлаб кучли шамолларга қарши турли чоралар ишлаб чиққан ва ҳозирги кунгача қўлланилиб келинмоқда.)

тезлиги кучли шамоллар тўрт марта кузатилди энг кам шамолнинг эсиши 1,5 соат давом этди.

Шамолнинг энг қаттиқ эсиши вақти 22,0 м/сек тезликда эсди. Ёғинлар миқдори кучли шамол вақтида 0,5 дан 3,0 мм гачани ташкил этиб шамолнинг эсиши вақтида ёққан ёмғир парланиб кетганлигини алоҳида айтиб ўтишимиз лозим. Тадқиқотнинг охириги йили ҳам биринчи йилга яқин маълумотлар олинди.

Адабиётлар:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ, Т, 2007, 147-б.
2. Мирзажанов. Қ. -“Лик центральной Ферганы в прежнее и настоящее время Ташкент-2014 г 249 стр
3. Мирзажонов Қ.М., Рахимов Р.У. Ирригационная эрозия почв и элементы борьбы с ней. Монография “Навруз” босмоҳонаси.-Тошкент. 2015. с.121-134.
- 4.Мирзажанов Қ. М., Нурматов Ш.Н. «Узбекистонда эрозия жараёнлари ва унинг тупроқ хоссаларига таъсири». Пахтачилик ва дончилик, Тошкент,2000, №3–4. Б. 28–30.
5. Холтўраев Ш.Ч. «Чиллаки кузги бугдой навининг озикланиш меъёри ва суғориш тартиби» Илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Тошкент. 2012. Б. 246.

Abstract.

Since the creation of mankind, each sphere has its own difficulties. In agriculture alone, there are about a hundred natural barriers to growing various crops, such as legumes, oilseeds, fiber, vegetables, melons, fruits and citrus fruits, as well as livestock and poultry products. This article contains information about winds with a speed of more than 15 m / s in the Fergana Valley. When growing the above crops, wind at a speed of more than 15 m / s has a negative effect, and this article can destroy the yield of 50% or even 100% of some crops.

Keywords. Central Ferghana, strong winds above 15 m / s, wind erosion, dust storms, mechanical soil, light soil, sowing seeds

УЎТ:633.51:631.675.2:432.3

ЃЎЗАНИ ФЕРТИГАЦИЯ УСУЛИ БИЛАН ОЗИҚЛАНТИРИШДА ТУПРОҚНИ СУВ ЎТКАЗУВЧАНЛИГИНИНГ СУЃОРИШ МЕЪЁРИГА ВА ПАХТА ҲОСИЛИГИ ТАЪСИРИ

Шамсиев А.С., Б.С Камиллов, М.П.Зиятов, Ж.С.Эшонқулов, Ш.М.Тоғаев,
О.Мухаммадиева

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти

Маълумки, кейинги йилларда нафақат мамлакатимизда балки, Марказий Осиё давлатларида суғориш сувлари тақчиллиги тобора ортиб бормоқда. Бунинг салбий оқибатлари Орол денгизининг қуриши ва Оролбўйи минтақасида антропоген саҳроланиш ҳамда экологик ноқулай муҳитни келтириб чиқармоқда. Бу эса бевосита трансчегаравий сув ресурсларини оқилона бошқариш ва фойдаланишни, қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришни тўғри ташкил этишни ҳамда сувни тежашни тақоза этмоқда. Суғорма деҳқончилик шароитида сувни тежаш табиий сув захираларидан самарали фойдалишга асослангандир. Негаки, республикамизда қишлоқ хўжалигида фойланиладиган экин майдонларининг аксарият қисми қурғоқчилик (автоморф) минтақаларида жойлашган ва деҳқончилик юритишда албатта экинларни сунъий суғориш талаб этилади.

Ѓўзани суғоришнинг мақбул муддатлари, меъёрлари ва тизимларини ишлаб чиқишга қаратилган илмий тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади. Ѓўзани суғориш муддати ва меъёрини ўсимликнинг илдиз тизимини қамрайдиган қатламдаги тупроқ намлигини энг пастки мақбул чегарасига қараб белгилаш устида олимлар томонидан кўп йиллик изланишлар олиб борилган. Ѓўза мажмуидаги экинлар учун тупроқнинг суғориш олди намлиги чекланган дала нам сиғимига нисбатан (ЧДНС) 60-80 фоиз орасида бўлишини кўпгина олимлар таъкидлашган. А.Розановнинг олиб борган тадқиқот натижаларининг маълумотларига кўра, тупроқнинг сув хоссалари сув

ўтказувчанлик билан чамбарчас боғлиқ. Тупроқ заррачаларининг миқдори ҳам сув ўтказувчанлик ва дала нам сифимига алоқадордир. Типик бўз тупроқларнинг она жинси асосан лёсс ва лёссимон ётқизиклардир. Буларнинг ҳаммаси деллювиал ва аллювиал сув ётқизиклари ҳисобланади. Сувга чидамли микроагрегатлар юқори унумдорлигини таъминлайди ва агротехникавий тадбирлар тўғри амалга оширилса, экинлардан юқори ҳосил олиш мумкин. Лёссимон она жинсдан пайдо бўлган типик бўз тупроқлар ўзига хос, физикавий тузилишга кўра биологик фаол, ҳаракатчан, сув ва озика моддалари мавжудлиги билан ажралиб туради. Бу хусусиятларни 0,25-0,25 мм ўлчамдаги микрозаррачалар юзага келтиради. Б.Доспеховнинг аниқлашича тезпишарлиги турлича бўлган ғўза навлари турли тупроқ-иклим шароитларида ривожланиш даврларига қараб, ҳар хил тупроқ намлигини талаб қилади. Шунинг учун ҳар бир ғўза навига мос ҳолда мақбул тупроқ намлиги тартибини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60 (65)%, 65-70-60(65)%, 70-70-60(65)%, 70-75-60(65)% ва 75-75-60(65)% тарзда уч ҳадли кўринишнинг биринчиси ғўзани шоналаш давригача, иккинчиси гуллаш-ҳосил тўплаш даврида ва учинчиси кўсақларни очилиши давридаги тупроқ намлиги билан ифодаланади. Эртапишар ғўза навлари суғориш олди тупроқ намлигининг юқори ЧДНСга нисбатан 80-80-60(65)% тартибни талаб этиши исботланган. Шўрланган сизот сувлари сатҳи яқин жойлашган майдонларда суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНСга нисбатан 70-70-65%, 70-80-65% ва 80-80-65% тартибда белгилаш юқори самара беради. Ғўзани ривожланиши даврлари учун ҳам суғориш олди тупроқ намлигини ўзгартириш мумкин. Белгиланган тупроқ намлигидан ЧДНСга нисбатан намлик ўртасидаги фарқ 1-2% дан ошмаслигини таъкидлаб ўтган. М.Ю.Эсанбеков олиб борган илмий тадқиқотларида ҳисобий намлаш қатлами 70-100-70 см бўлган вариантларда ғўзани мавсумий сув меъёри ўртача 3820-4377 м³/га атрофида бўлиб, ҳисобий қатлам 50-50-30 см бўлган вариантларда 2755-2712 м³/га бўлган. Бунда биринчи гуруҳ вариантларида ҳисобий суғориш тартибини сақлаш учун 5 марта суғорилиб, иккинчисидан эса 7 марта суғорилган бўлиб, сувнинг энг юқори самарадорлиги ғўзани мулчаланган эгатлар орқали суғорилган вариантларда кузатилиб 0,83-0,89 м³/ц ни ташкил этган. Ғўза қатор оралари мулчаланмаган вариантларида бу кўрсаткичлар 0,48-0,69 м³/ц ташкил этганлигини таъкидлаган.

Тадқиқотнинг мақсади суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида ғўзани оддий эгатдан ва қатор орасига қора полиэтилен плёнка тўшаб, эгилувчан қувурлар орқали суғоришда азотли ўғитлардан самарали фойдаланиш агротехнологиясини такомиллаштириш ва унинг ўзлаштириш коэффициентини оширишни илмий асослашдан иборат.

Илмий изланишлар 2015-2017 йилларда ПСУЕАИТИнинг Оққовоқ тажриба участкасида № 86-контурда 1,1 га майдонда ўтказилди. Тупроғи механик таркиби оғир кумоқ, типик бўз, ер ости сувлари 15-18 м пастда жойлашган бўлиб, эскидан суғорилиб деҳқончилик қилиниб келинади.

Тадқиқотларда ғўзани истикболли, ўрта толали «Наврўз» нави экилди. Суғориш тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60% тартибда олиб борилди. Тажриба 9 та вариантдан иборат бўлиб, ҳар бир делянка майдони 240 м², уч қайтариқда, бир ярусда жойлаштирилди. Тадқиқотларда барча кузатув ўлчов ва таҳлиллар ПСУЕАИТИ (Собиқ ЎзПИТИ)да қабул қилинган услубий қўлланмаси асосида олиб борилди, агротехник тадбирлар хўжалиқда қабул қилган тартибда амалга оширилди.

Ғўзани ўсув даври бошидаги тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, м³/соат (2015-2017 йй.)

Аниқлаш муддатлари	Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, м ³ соат						Ўртача 6 соат давомида
	1	2	3	4	5	6	
Амал даври бошида							
08.04.2015 й.	449,8	150,9	90,2	75,8	53,1	47,2	903,6
05.04.2016 й.	442,3	150,5	95,6	72,3	55,3	48,8	864,8
06.04.2017 й.	445,0	158,0	84,2	69,7	51,3	45,1	853,3
Ўртача 3 йилда	443,7	156,4	90,0	72,6	53,2	44,7	873,9

Амал даври охирида							
Оддий эгатдан	358,2	130,2	102,8	55,3	42,9	37,2	726,6
Очик эгатдан	360,0	131,4	104,4	53,2	42,4	36,9	730,3
Плётка тўшалган эгатдан	364,2	139,1	110,7	57,4	43,9	37,4	759,7

Тажриба даласи тупроғининг сув ўтказувчанлиги унинг муҳим сув физик хоссаларидан бири ҳисобланади. Бу бевосита суғориш сувлари меъёрлари ва қатор орасига ишлов бериш сонига боғлиқ ҳолда ўзгариб амал даври бошидан охирига қараб турлича кўрсаткични ташкил этади.

Ўзанинг ўсув даврида ўтказилган суғоришлар ва қатор орасига берилган ишловлар натижасида тупроқ зичлашиши натижасида, унинг сув ўтказувчанлиги оддий эгат орқали суғорилган 1-чи назорат варианты ва оддий эгатдан фертигация усулида суғорилган 2-вариантда 6 соат давомида жами 726,6 м³/соат, эгилувчан қувурлар ёрдамида фертигация усулида суғорилган 4-7 вариантларда 6-соатда жами 730,3 м³/соатни ташкил этган бўлса, эгатни қора полиэтилен плётка тўшаб суғорилган 3, 6 ва 9 вариантларда бу кўрсаткич мос ҳолда жами 759,7 м³/соатга тенг бўлди.

Ўзани суғориш тартиблари ва мавсумий сув меъёри (2015-2017 йй.)

№	Суғориш тартиб ЧДНС га нисбатан %	Тупроқ намлигининг ҳисобий қатлами, См	Суғориш тизими	Мавсумий сув меъёри, м ³ /га брутто, м ³ /га			Ўртача 3 йилда мавсумий сув меъёри брутто
				2015 й.	2016 й.	2017 й.	
1	70-70-60	70-100-70	1-4-1	4390	4775	4582	4549
2		70-100-70	1-4-1	4390	4775	4582	4549
3		50-50-50	1-4-1	2920	3780	3350	3317
4		70-100-70	1-4-1	4390	4775	4582	4549
5		70-100-70	1-4-1	4390	4775	4582	4549
6		50-50-50	1-4-1	2920	3780	3350	3317
7		70-100-70	1-4-1	4390	4775	4582	4549
8		70-100-70	1-4-1	4390	4775	4582	4549
9		50-50-50	1-4-1	2920	3780	3350	3317

Олиб борилган илмий тадқиқот натижаларига қараб пахта ҳосили бўйича олинган маълумотларни таҳлил қиладиган бўлсак, тажрибада азотли ўғитлар билан анъанавий усулда гектарига 200 кг меъёрда озиклантирилган ва оддий эгат орқали суғорилган 1-вариантда ўртача гектарига 35,9 центнер, азотли ўғитлар билан гектарига 150 кг меъёрда озиклантирилган 2-вариантда 32,0 центнер ва 100 кг меъёрда озиклантирилган 3-вариантда 28,2 центнерни ташкил этди.

Оддий эгат орқали суғорилган ва азотли ўғитлар билан гектарига 200; 150; 100 кг меъёрларда сувда эриган ҳолда фертигация усули билан озиклантирилган 4; 5; 6-вариантларда ўртача гектаридан 34,9; 32,0 ва 27,0 центнер пахта ҳосили олишга эришилди. Қатор орасига қора полиэтилен плётка тўшаб суғорилган ва азотли ўғитлар билан гектарига 200; 150; 100 кг меъёрларда сувда эритган ҳолда фертигация усулида озиклантирилган 7; 8; 9-вариантларда пахта ҳосили ўртача гектарига 38,3; 34,7 ва 30,2 центнерга тенг бўлганлиги аниқланди. Тадқиқотларда энг юқори пахта ҳосили қатор орасига қора полиэтилен плётка тўшаб суғорилган ва азотли ўғитлар билан фертигация усулида озиклантирилган вариантларга нисбатан гектаридан ўртача 2,7-3,4 центнер қўшимча пахта ҳосили олишга эришилди. Азотли ўғитлар меъёрига нисбатан. Таҳлил қилинганда энг юқори ҳосил гектарига 200 ва 150 кг меъёрларда олиниб, 100 кг меъёрга нисбатан ўртача гектаридан 7,3-8,1 ва 3,4-4,5 центнер юқори ҳосил олинди. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ўрта толали ғўза навларидан юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштиришда такомиллаштирилган усул, яъни азотли

Ўғитларнинг йиллик меъерининг 100 фоизи (200 кг/га) ни эгилувчан қувурлар орқали сувда эриган ҳолда фертигация усулида қўллаш, фосфорли ўғитларнинг 70 фоизи ва калийли ўғитларнинг 50 фоизини шудгор остига, қолган қисмини плёнка билан мульчалашдан олдин солиш, бунда амал даври давомида фазалар бўйича тупроқнинг намланиш ҳисобий қатламларини 50–50–50 см олган ҳолда суғориш меъёри 450–750 м³/га, мавсумий суғориш меъёри 3317 м³/га, 1–4–1 тизимда жами 6 марта суғориш тавсия қилинади.

Хулоса қилиб айтганда, қатор орасига қора полиэтилен плёнка билан мульчалаб суғориш билан азотли ўғитларни сувда эриган ҳола фертигация усулида озиклантириш, нафақат азотли ўғитларда фойдаланиш самарадорлигини ошириш имкониятини яратади, балки ғўзани суғориш сифати яхшиланиб, тупроқнинг эгат бўйлаб бир текисда намланишига ва сув тежамкорлигига эришилди.

Адабиётлар:

1. Розанов А. Н. Сероземы Средней Азии. М., Изд-во АН СССР, 1952, 181-185 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М. : Агропромиздат-1985. С-248-255.
3. Эсанбеков М.Ю. Ирригацион эрозиясига мойил бўлган тупроқларда ғўзани суғориш технологияси элементларини такомиллаштириш. Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори диссертацияси автореферати Тошкент – 2017 йил. № 18-19-бет.

Annotasiya

Effectiveness of applying different rates of mineral fertilizers with the method of fertigation in furrow irrigation and in mulching with black polyethylene film of cotton in the condition of old irrigated typical sierozem soils of Tashkent province were presented in article.

ВЛИЯНИЕ НОВОГОТЕЧЕСТВЕННОГО РОСТОСТИМУЛИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА НА РАЗВИТИЕ ХЛОПЧАТНИКА НА ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВАХ.

Эгамбердиев Н.Б., Насибов Б.Р., Умаров У.Т.

Ташкентский институт инженеров ирригации сельского хозяйства

Среди неблагоприятных для растений факторов одним из самых распространенных является засоление почвы.

Воздействие хлоридного засоления значительно нарушает корневое питание и водный режим гликофитов, ингибирует процесс фотосинтеза, в результате чего подавляется рост растений и их урожайность(1-3).

Известно, что 90% водных ресурсов Узбекистана используется для орошения, возможности которого были уже исчерпаны к началу 90-х годов. Сейчас при остром водном дефиците на промывку засоленных земель расходуются десятки кубических километров воды (1-3).

особенно остро вопрос дефицита воды, а отсюда и засоленности почв, стоит в Сырдарьинской, Джизакской, Навоинской, Хорезмской, Бухарской областях и зонах Приаралья. Это крайне отрицательно сказывается на урожайности и качестве хлопко-сырца и становится факторами, определяющими экономику, социальные условия и перспективы развития хлопковых регионов (2-4).

Цель работы: Изучить влияние природного препарата навруз на развитие хлопчатника выращиваемого на засоленных почвах.

Лабораторные опыты по определению оптимальной стимулирующей концентрации препарата навруз проводили на гипокотильях хлопчатника сорта Наманган 12. С этой целью семена хлопчатника замачивали в течение 8-12 часов в растворах испытуемых веществ. Перед посевом семена хлопчатника замачивались в растворах препаратов, после посева семян на 3 сутки определяли энергию прорастания, на 5 и 7 сутки - всхожесть и воздействие стимуляторов на длину надземной и корневой части проростков.). Тесты по определению гормонального действия изучаемого препарата проводили на колеоптелях пшеницы сорта Половчанка по методу Бояркина, карликового гороха сорта Пионер гиббереллиноподобное, по методу Муромцева и Русанова, и проростках щирицы цитокининоподобное; Мазин и др., в лаборатории фитотоксикологии Института химии

растительных веществ АН РУз (Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси) (4).
 Норма расхода препаратов навруз и витавакс 8 л/т.с (литр тонна семян).

Результаты и их обсуждение

Для определения ростостимулирующей активности на засоленной почве, в лабораторных условиях препаратом Навруз обрабатывались семена хлопчатника сорта «Наманган 12», методом: замочки семян, а затем проращивались в стаканчиках с засоленной почвой. Контрольные семена замачивались в дистиллированной воде. Результаты опытов представлены в таблице №1;

Влияние препарата Навруз на всхожесть семян и рост проростков хлопчатника сорта

Таблица 1

«Наманган 12» (метод замочки семян)

№	Варианты опыта	Норма расхода, л/т.с.	Всхожесть семян на 5-й день	Количество проростков хлопчатника (7-й день)	
				корень, %	стебель, %
1.	Контроль		81,3	100,0	100,0
2.	Препарат Витавакс(эталон)	6,0	90,7	119,8	117,8
3.	препарат Навруз	0,01	87,3	97,1	106,9
4.	препарат Навруз	0,1	87,0	114,0	110,7
5.	препарат Навруз	0,2	88,7	122,8	114,9
6.	препарат Навруз	0,3	89,9	123,4	117,2
7.	препарат Навруз	0,4	89,2	121,1	116,3
8.	препарат Навруз	0,5	89,7	121,9	115,6
9.	препарат Навруз	0,6	88,9	119,1	115,4
10.	препарат Навруз	0,7	87,0	119,9	112,1
11.	препарат Навруз	0,8	86,0	118,7	115,9

Как видно из таблицы №1, наилучшей биологической активностью препарата Навруз, является норма расхода 0,3 л/т.с и 0,5 л/т.с. Активность заключается преимущественно в стимуляции корневой системы проростков. Так, при использовании метода замочки семян, наблюдается хорошая всхожесть проростков, и развитие их корневой части, так рост корня для 0.3 был на 23,4% больше, чем в контроле и на 3,6% больше эталона. Рост стебля превышает контрольные показатели на 17,2% и остается на уровне эталона.

Влияние регулятора роста Навруз на энергию прорастания, всхожесть и рост хлопчатника (полевой опыт) Таблица 2

Варианты опыта	Норма расхода препарата, л/т.с.	Энергия прорас-тания на 7-й день, %	Всхожесть на 14-й день, %	Высота растения на 21-й день, см	Кол-во настоящих листьев на 21-й день, шт.
2019 год					
Контроль		64,7	88,9	10,7	3,5
Препарат Витавакс	5,0	70,2	93,5	12,5	4,0
препарат Навруз	0,3	69,3	94,9	12,5	3,9
препарат Навруз	0,5	70,1	92,1	12,7	4,0

Как показывают наблюдения по энергии прорастания и всхожести семян обработанных перед посевом опытные варианты превосходят контроль по этим показателям и на начальных этапах роста и развития не уступают эталонным вариантам. Так всхожесть в варианте с использованием препарата Навруз достигает 92,1-94,9%, а высота растений в среднем 12,5-15,0 см табл 2.

Влияние препарата Навруз на урожайность хлопчатника (увлажнение семян) препаратом навруз Таблица 3

Варианты опыта	Норма расхода, л/т.с.	Урожайность по повторностям, ц/га			Средний урожай, ц/га	Отклонение, ц/га
Контроль		27,5	27,0	26,6	27,0	--
препарат Витавакс	5,0	29,6	31,5	32,1	31,0	+4,0
препарат Навруз	0,3	31,6	33,8	30,7	32,0	+5,0
препарат Навруз	0,5	30,4	31,7	31,2	31,1	+4,1

Как показали наблюдения по энергии прорастания и всхожести семян обработанных перед посевом опытные варианты превосходят контроль по этим показателям и на начальных этапах роста и развития не уступают эталонным вариантам. Всхожесть в варианте с препаратом Навруз на засоленных почвах в Сырдарьинской области достигает 89,1-93,9%, а высота растений в среднем 10,5-13,0 см табл 3.

Влияние препарата Навруз на урожайность хлопчатника (увлажнение семян) Таблица 4

Варианты опыта	Норма расхода, л/т.с.	Урожайность по повторностям, ц/га			Средний урожай, ц/га	Отклонение, ц/га
Контроль	б/о	27,5	27,0	26,6	27,0	--
Витавакс	5,0	29,6	31,5	32,1	31,0	+4,0
Навруз	0,3	31,6	33,8	30,7	32,0	+5,0
Навруз	0,5	30,4	31,7	31,2	31,1	+4,1

Выводы

1. Лабораторные исследования показали, что наилучшей биологической активностью природный препарат Навруз обладает при нормах расхода 300-500 мл/т.с.; При такой дозе положительно влияет на фенологические показатели и урожайность хлопка.
2. Регулятор роста Навруз в низких концентрациях проявляет ростостимулирующее действие при предпосевной обработке семян.

Литература:

1. Г.Ю. Галицын, Перспективы использования новых биологических индукторов устойчивости растений картофеля к болезням : научное издание Биология растений. - 2006. - № 1. - С. 107-111
2. Давидянц Э.С. Применение регуляторов роста тритерпеновой природы при выращивании озимой пшеницы. Агротехника № 8, Август 2006, С. 30-33.
3. Мустаев Ф.А., Власова О.А. Природный, экологически чистый регулятор роста хлопчатника «Навруз» // 4-я Международная научно-практическая конференция. Экология и речные бассейны: Тез. докл. - Владимир, 2007. - С. 247.
4. Умаров А.А., Кушаева Ф.Х., Ниязметов У.Х., Хидырова Н.К., Маматкулова Н.М., Шахидоятов Х.М. // Биологическая оценка препарата Л-2 и его отдельных компонентов. Доклады Российской академии с\х наук, № 2, 2005, с.13-15.
5. А.С. Шамсиев, Н.Қ. Ражабов Типик бўз тупроқлар шароитида ғўзанинг ўрта толали "Андижон-36", С-6541 навларининг ҳосилдорлиги ва ўғит меъёрларининг таъсири научно-технический журнал "Ирригация и мелиорация" №2(12).2018

Annotation

In this scientific paper are presented scientific results of the local preparation Navruz which is obtained from the scientific research institute, which positively affects the growth and development of plants, the scientific results were tested in the saline lands of Uzbekistan. The positive effect of the natural local preparation Navruz on the cotton grown in saline lands has been proved.

МАШИНАДА ТЕРИЛГАН ПАХТАНИ СИФАТИНИ САҚЛАШ МАҚСАДИДА ТОЛА ТОЗАЛАГИЧ УСКУНАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Эгамбердиев Ф.О, Бахромов А.А.

Жиззах политехника институти

Кириш. Республикамизда охириги йилларда пахта тозалаш ва тўқимачилик соноати техника ва технологияларини такомиллаштириш, етиштирилаётган пахта хомашёсини чуқур қайта ишлаш асосида дунё бозорида рақобатбардошликни таъминловчи сифатли тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Пахта тўқимачилик кластери тизимлари ташкил этилиб унинг таркибига бир қатор тўқимачилик ва энгил саноат корхоналари бириктирилган. Соҳанинг экспорт салоҳияти сўнгги 3 йилда 2 баравар ошди. Ўтган йили бу борадаги кўрсаткич 1,6 миллиард долларни ташкил этди. Лекин булар ҳам ҳали етарли эмас. Ўзимизда етиштирилган пахтани тўлиқ қайта ишлаб, экспортни 15 миллиард долларга етказиш имконияти мавжуд. Келгуси 5 йилда тайёр маҳсулот ишлаб чиқаришни 4-5 бараварга кўпайтириш, таннархни рақобатчиларга нисбатан арзонлаштириб, ташқи бозорларни эгаллаш бунинг учун маҳсулотлар ассортиментини кенгайтириб, сифатини кескин ошириш соҳа олимлари олдида турган энг зарур вазифадир [1].

Республикамизда етиштириладиган пахтанинг 95 фоизи қўлда терилади. 2020 — 2026 йилларда пахтани машинада териш ва терим машиналарини босқичма-босқич ишлаб чиқиш ҳамда етказиб бериш бўйича Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 14 январдаги 21 сон қарори қабул қилинган. Бу қарорнинг ижросини таъминлаш 2 босқичда амалга оширилиши белгилаб берилди. Биринчи босқичда (2020 — 2022 йиллар) Жиззах, Қашқадарё, Сирдарё ва Тошкент вилоятларига босқичма-босқич терим машиналарини етказиб бериш. Иккинчи босқичда (2023 — 2026 йиллар) республиканинг қолган ҳудудларида пахта ҳосилини йиғиштириб олишни механизациялашни жорий этишни амалга ошириш назарда тутилган буни 1-жалвалдан кўришимиз мумкин [2].

Ишнинг мақсади. Хозирги кунда бизда асосан қўлда терилганлиги сабабли пахтани ва толани тозалаш жараёнига ўрнатилган техника ва технологиялар ҳам шунга асосланган. Пахтани териш босқичма-босқич пахта териш машиналарида амалга ошрилади ва корхоналарга етказиб берилган пахта таркибидаги кўрсаткичлар ва ифлосликлар миқдори ҳам ошади. Буларни инобатга олиб корхонада қўлланаётган техника ва технологияларни машина теримида мослаштириш зарурлигини кўрсатади.

Тола тозалаш жараёни, пахтани қайта ишлаш технологик жараёнининг тугалловчи муҳим жараёнларидан бири бўлиб, толанинг сифати ушбу жараённинг самарадорлигига кўп жиҳатдан боғлиқдир. Охириги йилларда пахта теримида машина теримини яна кириб келиши қўл меҳнатини камайишига, теримнинг самарадорлигини ошишига олиб келмоқда, лекин шу билан бирга терилган пахтанинг намлигини, ифлослигини ошишига сабаб бўлади бу эса ўз навбатида тола таркибидаги ифлослик ва нуқсонларни ошишига олиб келади. Тола таркибидаги ифлослик ва нуқсонлар миқдорини камайтиришнинг йўлларида бири, бу тола тозалаш самарадорлигини оширишдир [3.4].

Ҳозирги кунда пахтани дастлабки ишлаш технологиясида ишлаб турган пахта толасини тозалаш машиналарини такомиллаштириш орқали юқори сифатли тола чиқишини таъминлаш, сифатини яхшилаш, самарадорлик ва унумдорликни ошириш долзарб масалаларидан ҳисобланади. Шуларни инобатга олган ҳолда, тола тозалаш ускунасини конструкцион таҳлил қилиш ва самарали конструкциясини ишлаб чиқишга зарурат туғилмоқда.

2020 — 2026 йилларда «Ўзагротехсаноатхолдинг» АЖ тизимидаги ташкилотлар томонидан пахта териш машиналари ишлаб чиқариш ва республика хуудларига етказиб бериш

Т/р	Хуудлар номи	Умумий эҳтиёж	2020 йил						2021	2022	2023	2024	2025	2026
			Жами	май	Июнь	июль	август	сентябрь						
1.	Тошкент вилояти	930	250	50	50	50	50	50	250	250	180			
2.	Сирдарё вилояти	770	250	50	50	50	50	50	250	270				
3.	Жиззах вилояти	1155	300	60	60	60	60	60	350	505				
4.	Қашқадарё вилояти	1481	200	40	40	40	40	40	350	475	456			
5.	Қорақалпоғистон Республикаси	600									200	200	200	
6.	Андижон вилояти	800									200	300	300	
7.	Бухоро вилояти	1100									300	400	300	100
8.	Навоий вилояти	392									100	100	100	92
9.	Наманган вилояти	800									100	300	300	100
10.	Самарқанд вилояти	650									200	250	200	
11.	Сурхондарё вилояти	777									150	250	300	77
12.	Фарғона вилояти	475									74	100	200	101
13.	Хоразм вилояти	340									40	100	100	100
	Жами	10 270	1000	200	200	200	200	200	1200	1500	2000	2000	2000	570

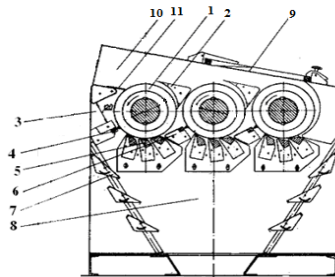
Метод. Пахтани қайта ишлаш корхоналарида пахта толасини сифатли ишлаб чиқаришда асосий вазифалардан бири тола тозалагич ускунаси бажаради. Илмий тадқиқотлардан маълумки тола тозалаш жараёнидан кейин толани тозалаш самарадорлигини пастлиги ҳисобланади. Бу эса тола тозалаш технологик машина ва жиҳозлари ишчи элементлари конструкцияларини такомиллаштиришни тақозо этади.

Тола тозалаш машиналари толани ифлосликлардан тозалаш усулига қараб, қуйидаги турларга бўлинади:

- аэродинамик;
- механик;
- аэромеханик.

Ҳозирда бизда булардан асосан аэромеханик ускуналардан фойдаланамиз.

Ўтган асрнинг 70 йилида Республикада кенг йўналишда пахтани машина ёрдамида териш олиш ишлари олиб борилган. Машина ёрдамида терилган пахтанинг ифлослик даражаси юқори бўлган. Ишлаб чиқарилган тола эса истеъмолчининг сифатли толага бўлган талабини тўлиқ қондира олмаган. Тола сифатини яхшилаш мақсадида бир барабанли тола тозалагичлар ўрнига ишлаб чиқаришга уч барабанли тўғри оқимли ЗОВП русумли тола тозалагичлар жорий этилган. (1-расм)

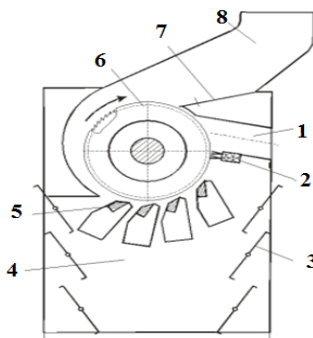


1-расм. 1ВП тола тозалагичи схемаси.

1- аррали цилиндр; 2- ажратгич; 3-қабул қилиш бўғизи; 4,6- текис йўналтириш чўткаси;
5- колосникли панжара; 7- жалюзали панжара;
8 -чиқиндилар камераси; 9- устки қопқоқ; 10-олиб кетиш бўғизи;
11- ажратгич-пичоқ.

Уч барбанли тола тозалагичларда машина ёрдамида териб олинган пахтанинг толасини тозалашда тозалагичнинг тозалаш самарадорлиги ўртача 30-40 % ни ташкил этиб, ишлаб чиқарилган толанинг сифати ёмонлашган [5].

2001 йилга келиб, машина ёрдамида пахта териб олишнинг кескин камайганлиги, пахта қўл билан териш олиш кенг йўлга қўйилганлиги ва тола тозалагичларга сарфланаётган электр энергиясини тежаш мақсадида уч барабанли 3ОВП русумли тозалагичлар бир барабанли 1ВПУ русумли тўғри оқимли тозалагичларга алмаштирилди.



2- расм. 1ВПУ русумли тола тозалагичнинг схемаси

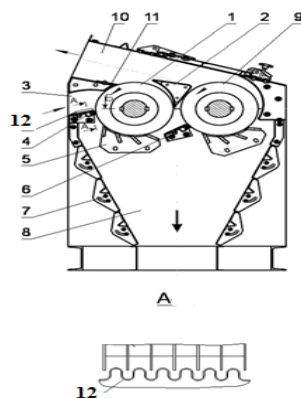
1-тола қабул қилувчи бўғиз; 2- махкамловчи чўтка; 3- жалюзали панжаралар; 4- чиқинди камераси; 5-колосниклар; 6-аррали цилиндр;
7- ажратувчи пичоқ; 8- тола ташувчи бўғиз

Тўғри оқимли 5ВП ва 2ВПМ русумли тола тозалагич ишлаш услуби бўйича 1ВП ва 1ВПУ индивидуал тола тозалагичга ўхшайди ва 90 ёки 130 аррали жинлардан кейин ўрнатилади. Икки барабанли тола тозалагич бир барабанли тола тозалагичлар уланиш жойларини сақлаб қолган.

Натижалар. Толани тозалашнинг асосий камчилиги келаётган толанинг аррали цилиндр арра тишларига тўлиқ илашмаслиги ҳамда шётканинг тез едирилиши оқибатида толаларни бир қисми чиқиндига чиқиб кетишига олиб келади, бу тола тозалагичнинг тозалаш самарадорлигининг пасайишига олиб келади.

Бу камчиликни бартараф этиш мақсадида тола тозалагичда ўрнатилган биринчи аррали цилиндрнинг арра тишларига илашадиган толани оладиган шёткани ейилишини олдини олиш мақсадида махсус конструкцияли йўналтиргич ўрнатиш мақсадга мувофиқдир.

Ишлаб чиқариш шароитида ишлаётган тола тозалагичларни ишлатишда ва ўтказилган илмий изланишларга таяниб махсус конструкцияли йўналтиргични ускунага ўрнатилган кўриниши 4-расмда кўрсатилган.



4-расм. Йўналтиргич ўрнатилган махсус конструкцияли тола тозалагич

1,9- аррали цилиндр; 2,11-ажратувчи пичоқ; 3-кириш қувури;
4,6 - маҳкамловчи шётка; 5- колосникли панжаралар; 5- колосник;
7-жалюза; 8- ифлослик бункери; 10- чиқиш қувури; 11- чиқинди камераси; 12-махсус
канструкцияли мослама

Тўғри оқимли тола тозалагичларнинг технологик параметрларини такомиллаштириб ишлаб чиқаришда бир қатор илмий изланишлар ўтказилди.

Изланишлар асосида тўғри оқимли тола тозалагичнинг янги схемаси танланди, чизмалар ишлаб чиқарилган [6] махсус конструкцияли йўналтиргич таклиф этилди. Таклиф қилинаётган йўналтиргични 5-расмда кўришимиз мумкин.



5-расм. Таклиф қилинаётган махсус конструкцияли йўналтиргич

Хулоса. Хозирда машина теримига ўтаётганлигимиз муносабати билан 2024-йилгача Республикаимизнинг Тошкент вилояти, Сирдарё вилояти, Жиззах вилояти ва Қашқадарё вилоятлари 100% машина теримига ўтиши режалаштирилган. Шундай экан пахтани тозалаш корхоналарини ҳам шунга мослаштириш учун технологияларни такомиллаштириш зарурдир. Буни амалга ошириш учун «Зарбдор пахта тозалаш» АЖ да мавжуд тола тозалагич ускунасига махсус конструкцияли мослама ўрнатилган бу мослама тола тозалагичлардан чиқиндига чиқиб кетаётган толаларни асраб қолиш махсулот ҳажмини кўпайтириш ва чоткани ейилишини олдини оладиган махсус конструкцияли тола тозалагич яратилди ва ишлаб чиқариш шароитида тажриба синовларидан ўтказилди.

Адабиётлар:

- 1.Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 23 апрель кuni тўқимачилик саноати барқарорлигини таъминлаш, пандемиянинг соҳага таъсирини юмшатиш масалалари бўйича ўтказилган йиғилиши.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 14 январдаги 21-сонли қарори “республика ҳудудларида пахта ҳосили теримини механизациялаш даражасини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”
3. К.И.Жуманийазов, И.З.Аббазов, Ф.О.Егамбердиев. Paxtani mashinada terishning yigirishga ta'sirini o'rganish // “То‘қимачилик иplarini chuqur qayta ishlashning inavatsion echimlari” Respublika miqyosidagi ilmiy-texnikaviy anjuman matriallari to‘plami. Namangan 2019. –B.61-62
4. К.И.Жуманийазов, Ф.О.Егамбердиев, Э.Т.Мухаметшина. Влияние вида сбора хлопка на показатели качества хлопкового волокна // “Materily xvi miedzynarodowej naukowopraktycznej konferencji strategiczne pytania swiatowej nauki - 2020 07 - 15 lutego 2020 Полша 2020. –B.96-99
5. Справочник по первичной обработке хлопка. Книга I, Ташкент – “Меҳнат”- 1994 г., 574 с.

Annotation

In this article, the methods and technologies established in the process of cleaning cotton and fiber are based on the fact that in the republic cotton harvesting is carried out mainly by hand. The need to improve fiber cleaning equipment in order to maintain the natural quality of cotton harvested in cotton picking machines. The fiber cleaning process is one of the most important final processes of the cotton processing technological process, given that the quality of the fiber largely depends on the efficiency of this process. The fiber cleaning equipment used in the workshops was analyzed and information provided about it. Based on the structural analysis of the equipment used in fiber cleaning, the disadvantages and advantages were studied and substantiated. Based on the results of the study, it is recommended to improve the equipment for fiber cleaning and install a specially designed side panel.

Keywords. Cotton, fiber, single-stage, humidity, pollution.

ҚАРАҚАЛПАҚСТАН ШАРАЯТЫНДА ОВОЩ-ПАЛЫЗ ЕГИНЛЕРИН ЖЕТИСТИРИҮ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Юсупов Р.О. Жумашов.Б.А, Генжебаев М.С

Ташкент мамлекетлик аграр университети Нөкис филиалы

Кирисиў. Қарақалпақстан Республикасы топырақ хәм ықлым шараятында овощ-палыз егинлеринен помидор, капуста, баклажан, бурыш, қаўын, ғарбыз, қабақ хәм тағы басқа түрлери көплек егилип келинбекте. Овощ-палыз егинлери өзиниң қурамында хәр қыйлы витаминлердиң хәмде қымбат бахалы азық затлардың көплиги менен ажыралып турады. Республикамыз шараятында овощ егинлери өнимлерин хәр бир жан басына орташа 119 кг, палыз өнимлеринен 19,5 кг қабыл қылыў кереклиги медициналық норма ретинде қабыл етилген. Инсан өзиниң күнделикли азық-аўқат өнимлерине болған талабын, овощ-палыз егинлери өнимлерисиз көз алдымызға келтире алмаймыз [7].

Республикамызда халықты турақлы түрде азық-аўқат өнимлери менен тәмийинлеў мақсетинде хәр гектар суўғарылатуғын жерден алынатуғын овощ-палыз егинлери өнимлериниң муғдарын жоқары хәм сапалы өним жетистириў есабынан кескин асырыўдан ибарат. Буның ушын жоқары сапалы өним алыў ушын алдын хәр бир егинниң биологиясы, өсип-раўажланыў дәўиринде азықлық затларға болған талабы, егиў мүддетлерин анық билиў хәм жетистириў процессиндеги хәр бир илаж өз ўақтында, сапалы өткизилиўин тәмийинлеў зәрүр.

Овощ хәм палызшылықта егиў мүддетлерин дурыс шөлкемлестириў үлкен әхмийетке ийе болып табылады. Себеби, изертлеўлер даўамында егиў мүддетин бир хәптеге кешиктириўдиң өзи зүрәттиликти 20-25%ке кемейиўи анықланған. Овощ-палыз егинлери вегетация дәўиринде азық затларға болған талабы жоқары, бунда көбирек калий, азот хәмде азыкем фосфор төгинлерин өзлестиреди. Вегетация дәўири қысқа болған овощ егинлери минерал төгинлерди тезрек, узын болғанлары әсте ақырын өзлестиреди. Аймақ шараятында топырақтың күшли хәм орташа шорланғанлығын есапқа алып, хәр жылы жергиликли төгинлерден берип турыў мақсетке муўапық болып табылады.

Қарақалпақстан Республикасының топырақ хәм ықлым шараяты өзине өзгешеликке ийе болғанлығы себебли, бул аймақ дийқаншылығында суўғарыў жумыслары айрықша усылларда алып барылады. Овощ-палыз егинлериниң вегетация дәўири даўамында суўға болған талабы олардың тамыр системасының раўажланғанлығы, егиў усылы-нөл ямаса туқым менен егилгенлиги, егиў мүддетлери, изей суўының тереңлиги, топырақ өнимдарлығына, топырақ хәмде ҳаўа райы температурасына байланыслы болады. Соның менен бирге жаз айларының яки вегетация дәўиринде ыссы күнлердиң көп болыўы, артықша суўға болған талабын арттырады.

Республикамыз шараятында хәр жылы вегетация дәүиринде хаўра райы хәр қыйлы болып келеди, нәтийжеде күтилгендей зүрәәт алыўда көплеген қыйыншылықлар жүзеге келеди. Булардан суўдың там-тарыслығы, күннің оғада ысып кетиўи, зыянкес хәм кеселликлердің көбейип кетиўи, жабайы шөплердің мәдений егинлер атызларында раўажланыўының күшейиўи сыяқлы машқалалар ушырайды.

Жумыстың максети. Қарақалпақстан Республикасы шараятында овоц-палыз егинлерин жетистириў технологиясын жетилистириў, өнимлерди сақлаў арқалы халықты жыл даўамында овоц-палыз өнимлери менен тәмийинлеўден ибарат.

Материал хәм методлар. Овоц-палыз келип шығыўы, әхмийети, морфологиялық хәм биологиялық өзгешеликлерин, жетистириў технологиясын үйрениўде Азимов Б.Ж., Бўриев Х.Ч., Азимов Б.Б. (2001), Бўриев Х.Ч. (2002), Зуев В.И., Абдуллаев А. (1977), Қрживец Л.С. (1977), Ибрагимов.М.Ю. х.т.б. (2009) илимий-изертлеў мийнетлеринен пайдаланылады. Лабораториялық хәм атыз тәжрийбеси жумысларын өткериўде Белик.В.Ф. (1992), Азимов. Б.Ж., Азимов. Б.Б. (2002), Доспехов.Б.А. (1986), методикалық көрсетпелеринен пайдаланылды. Зыянкеске қарсы агротоксикологиялық изертлеўлер Ш.Т.Хўжаев (2004) методикалық көрсетпелери тийкарында әмелге асырылды.

Нәтийжелер хәм додалаўлар. Мәмлекетимизде қуяшлы күнлер бир жылда орташа 320 күн болыўы, барлық төрт мәўсимнің изшил алмасыўы кең түрдеги жоқары сапалы аўыл хожалық егинлеринен овоц хәм палыз егинлериниң тийкарғы сортларын жетистириў ушын қолай имканиятлар жарататуғынлығы бүгинги өз ысбатын таппақта. Аймақ шараятында жетистирилген овоц-палыз егинлери мийўелери курамында басқа хеш бир орында ушыраспайтуғын биохимиялық курамға ийе.

Қарақалпақстан Республикасы Арал теңизиниң қурыўы дәўири ишинде өзиниң ықлым хәм топырақ шараяты менен жүдә үлкен айырмашылыққа ийе болған аймаққа айланды. Жайласыў территориясы бойынша Өзбекстан Республикасының 37% ийелеп, арқа бөлими 59⁰-76⁰ шығыс, 36⁰-44⁰ арқа кеңлиги аралығындағы шөл зона поясында жайласқан. Арал теңизиниң қубла тәрепинде, Әмиўдәрьяның төменги ағысы бойлап созылған территория арқа шығысы Қазақстан, қубла-батысы Өзбекстан Республикасының Хорезм ўалааты хәм Туркменстан Республикасының Ташаўыз ўалаятлары менен шегаралас болып келген.

Аймақтың топырақ хәм агроықлымы Арал теңизи хәм тийкарғы суў алып келиўши дереги есапланған Әмиўдәрья суўы менен тиккелей байланыслы болып, кескин континенталь хәм хәдден тыс қурақшылығы менен характерленеди. Қыс хәм жаз айларында хәттеки жақын жайласқан районларында бир-бирине салыстырғанда кескин парық қылатуғын айырмашылықларын көриў мүмкин.

Қарақалпақстан Республикасы егислик майданларының шорланғанлығы себепли, барлық түрдеги овоц егинлерин жетистириўден алдын гүз айында гүзги сүримди өткериў хәмде топырақтың шорын жуўыў сыяқлы ең әхмийетли агротехникалық илажлардан есапланады. Ерте бәхәр келгеннен баслап, фермер хәм дийқанларымыз тийкарғы овоц егинлеринен помидор, бурыш, баклажан, капуста, қыяр, пыяз хәм тағы басқада түрлери егилеп, мол зүрәәт алынбақта. Помидорды егиў мүддети бәхәр мәўсиминиң ыссы келиўине байланыслы туқымнан егиў апрель айының II он күнлигинде егиледи. Нәллерден егиў болса ертеписер сортлар ушын апрель айының II он күнлиги, орта хәм кеш писер сортлар ушын апрелдің III он күнлиги, кеш писер сортлар ушын май айының I он күнлигинде егиледи. Егиў схемасы тийкарынан 70x25(30) см, тегис майданларда 90x25(30) см, 90x40 см схемада егиледи. Төгин бериў жумыслары қыйдан 30-40 т/га, азотлы төгинлерден 180-200 кг/га, фосфорлы 140-150 кг/га, калий 100 кг/га салыныўы усыныс етиледи. Суўғарыў жумыслары дәслеп 9-10 күн аралатып, екинши-үшинши басқышларда хәр 6-7 күнде 500-600 м³/га есабында суўғарылады. Вегетация дәўиринде зыянкес хәм кеселликлерге қарсы усыныс етилген пестицидлерден мүддетинде хәм нормасында ислеў бериў арқалы өнимди сақлап қалыў имканияты бар [6].

Бурыш хәм баклажанлар фермер хәм дийқан хожалықлары майданларында туқымнан апрель айының III он күнлигинде хәм май айының I он күнлигинде егиледи.

Егиу схемасы нәлләр ушын 70x30 см хәм 90x25 см схемаларда егиледи. Төгін бериу жұмыслары қыйдан 25-30 т/га, азотлы төгінлерден 160 кг/га, фосфорлы 120 кг/га, калий 80 кг/га муғдарында салып барылады. Вегетация дәуиринде орташа 14-15 мәрте сууғарылады, 9-12 күн аралатып 500-600 м³/га есабында сууғарылады.

Халқымыз овощ егинлери өнімлерин жыл дауамында азық-ауқат ретинде қабыл етип, булл өнімлерге болған талап күшли. Капуста овощ егинлери ишинде курамындағы витаминлердиң хәмде азықлық затлардың көплиги менен ажыралып турады. Капуста бизиң шараятымызда ерте мүддети 15-30 март аралығы, орта мүддет 1-15 апрель аралығы, кеш мүддет 25 май - 5 июнь аралығында егиледи. Егиу схемасы ерте мүддет ушын 70x30 см, орта хәм кеш мүддетлерде 70x40 см, 90x40 см схемада егиледи. Сууғарыу жұмыслары сортына қарап 8-15 мәртеге шекем дауам етеди. Сууғарыу нормасы 500-600 м³/га есабында сууғарылады.

Палыз егинлеринен қауын өсимлигин жетистириуе топыраққа ислеу бериу үлкен әхмийетке ийе болып табылады. Топырақтың структуралық хәм физикалық қәсийетлери жақсыланып, топырақ өнімдарлығы сақланып қалыуы менен бир қатарда артып хәм барады. Өнип шығатуғын нәлләр актив өсиуи менен бирге, пайда келтиретуғын топырақ микрофлорасы ушын қолай суу-хауа, ыссылық хәм азықлық режими жүзеге келеди. Жабайы шөплер жоғалып, кеселлик қозғатыушылары хәм зыянкеслердиң тиришилик хәрекеті пәсейеди, төгінлер жақсы араласады. Ығаллық жетиспейтуғын аймақларда ығаллық сақланып қалады хәм оннан үнемли пайдаланыу имканы тууылады, ығаллық артықша болған аймақларда болса ығаллықтың артықшасы жоғалады.

Топыраққа ислеу бериу режелестириледи хәм топырақ хәмде ықлым шараятларын есапқа алған халда өткизиледи. Бул илажлар тийкарғы ислеу хәмде егиуден алдын хәм вегетация дәуиринде қатар араларына берилетуғын ислеулерди өз ишине алады.

Қарақалпақстан шараятында қауын өсимлигин жетистириуе органикалық төгінлерден тысқары, көбирек минерал төгінлерден хәзирги күнде де кеңнен қолланылмақта. Минерал төгінлерди салыуда бир неше жыллар дауамында илимий изертлеу жұмыслары алып барылмақта хәмде нәтийжели нормалары өндириксе усынылып өнім муғдарын артырыуда роли жоқары болмақта.

Көпшилик халатларда палызшылық атызларында төмендеги нормада минерал төгінлер бериледи (кг/га) есабында: боз топырақлы атызларда – азот 100-150, фосфор 100-150, калий -50, отлақлы атызларда – азаот 80-100, фосфор – 100-120 хәм калий 50-60 кг. Тәжрийбелерден мәлим гектарына 200 кг.нан артық нормада азот берилсе қауындағы қант муғдарына тәсир етип, қурамында зыянлы нитраттың артыуына алып келеди.

Егинлерге органикалық төгін хәмде калийли, фосфорлы төгінлердиң 75% егиу алдынан бериледи. Азотлы төгін болса екиге бөлип, дәслепп егис алды, соң 3-4 жапырақ болғанда екинши муғдары бериледи. Бул төгінлерди уақтында бериу керек, мийуе салмастан алдын.

Қауын туқымлар егиуде тийкарынан топырақ температурасына қарап егиледи. Топырақтың 8-10 см тереңлигиндеги температура 12-13⁰С болғанда қауын туқымлары егилиу керек. Сондай-ақ туқымларды егиу мүддетин анықлауда хәр бир районның ықлым хәм топырақ шараятына, хәр бир сорттың вегетациялық дәуирине қарап егиу жұмыслары әмелге асырылады.

Бизиң аймағымыз шараятында көпшилик халатларда қарықлап сууғарыу әмелге асырылады. Бунда атыздың тегислиги үлкен әхмийетке ийе, себеби қыялығы жоқары, пәс қарықларда суудың ағыу қыйын кешеди. Сол себепли оқ қарықлардан суу жиберилип, әсте-ақырын қарықлар менен суу ағып барады. Сууғарғанда қауын нәллери үстине суудың шығып кетпеуине итибар қаратыу керек хәмде мийуелердиң қарық ишинде ызғарда қалыуының алды алыныу керек.

Вегетация дәуири дауамында овощ-палыз егинлеринде көбирек бууынаяқлылардың көплеген түрлери ушырасып, буннан зыянкес түрлериниң 40тан аслам түри ушырасады.

Буларға бузаўбас, сым қурты, эпийўайы уховертка, май қоңызы, гүзлик совка, үдеў совка, огород совка, жабайы совка, гамма совка, ғаўаша совкасы, карадринна, бражник, капуста ақ гүбелеги, шалғам ақ гүбелеги, капуста совкасы, капуста күйеси, Азия шегирткеси, Италия шегирткеси, шекшеклер, қаўын шыбыны, нематодлар, блошка, геўик пайда етиўши шыбын, капуста шыбыны, палыз шырынжасы, акация шырынжасы, ерик-қамыс шырынжасы, үлкен ғаўаша шырынжасы, капуста шырынжасы, атыз кандаласы, жоңышқа кандаласы, атанақ гүлли кандала, ыссыхана аққанаты, ғаўаша аққанаты, өрмекше кене, зәң кенеси, цикада, тебеки трипси сыяқлы сорыўшы хәм кемириўшы зыянкеслер зыян келтиреді. Зыянкеслерге қарсы усыныс етилген инсектицид препаратлардан азанғы 5:00-8:00 ўақыт аралығында ислеў беріў арқалы, 80,0-90,0% биологиялық нәтийжелиликке ерисилсе болады.

Жуўмақлаў. Жуўмақлап айтқанда, овощ егинлерин жетистириўде жоқарыда көрсетилген агротехникалық илажларды өз мүддетинде өткерилсе, күтилген өнім алыныўы жоқары дәрежеде болады. Соның менен бирге вегетация дәўириндеги зыянкес, кеселлик хәмде жабайы шөплерге қарсы усыныс етилген пестицидлерди мүддетинде хәмде нормасында қолланыў арқалы ҳасылдарлық сақлап қалынады

Әдебиятлар:

1. Азимов Б.Ж., Бўриев Х.Ч., Азимов Б.Б. Сабзавот экинларининг биологияси. – Ташкент, «Ўзбекистон миллий энциклопедияси». -2001. – Б. 23-48.
2. Бўриев Х.Ч. «Бахчеводство». – Ташкент, «Ўзбекистон миллий энциклопедияси». -2002. –Б. 45-75.
3. Зуев В.И., Абдуллаев А. Сабзавот экинлари ва уларни етиштириш технологияси. – Ташкент, «Ўзбекистон». -1977. - 128 б.
4. Доспехов Б.Д. Методика полевых опыта (4-ое изд.). – Москва: «Колос», 1986. – С. 25-340.
5. Крживец Л.С. Қарақалпақстан қаўынлары. – Нөкис, «Қарақалпақстан». – 1977. – 34 б.
6. Ибрагимов М.Ю., Бекбергенов К. Қарақалпақстан шараятында баў-бақша хәм палыз өнімлерин жетистириў усыллары. -Нөкис, 2009.- 5-15 б.
7. Торениязов Е.Ш. Зыянкеслерге қарсы интеграциялық гүрес өткеріўдиң илимий тийкарлары. – Нөкис, “Билим”. – 2014. – Б. 6-34.
8. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). - Тошкент, 2004. -102 б.

Annotation

The article presents the peculiarity of soil and climatic conditions of the Republic of Karakalpakstan, the importance of a certain term for each variety in the cultivation of vegetables-melons crops. Scientific-research works on the technology of specific cultivation of vegetables-melons crops grown in the conditions of the territory have been carried out. Along with this, there are many types of pests that cause damage during the growing season, the measures to combat them.

УДК: 633.18 :631.445.12/5 (575.11)

ЎТЛОҚИ-БОТҚОҚ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ШОЛИ ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНИКАСИ

Қашқабаета Ч.Т.

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш маркази

Кириш. Бугунги кунда дунё бўйича Хитойда йилига 290,2 млн., Хиндистонда 134,2 млн. ва Индонезияда 51 млн. тонна шоли ҳосили етиштирилмоқда. Шоленинг экин майдони Хиндистонда 44600 минг, Хитойда 30503 минг, Индонезияда 11523 минг, Бангладешда 10700 минг, Таиландда 10048 минг гектарни ташкил этади. Бундан ташқари, Вьетнам, Бирма, Филиппин, Бразилия, Покистон, Нигерия каби мамлакатларда 2,0-7,7 млн., Камбоджа, Япония, Непал, АҚШ, Мадагаскар, Жанубий Корея мамлакатларида эса 1 млн. гектардан 2 млн. гектаргача майдонларда етиштирилади.⁵

⁵www.worldatlas.com

Дунёда шоли етиштирувчи мамлакатларда юқори ва сифатли шоли ҳосили олишда асосий ва такрорий экинда етиштиришнинг мақбул муддатлари ва меъёрларини ишлаб чиқиш бўйича изланишларга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бунда шоленинг муайян тупроқ-иқлим шароитлари учун яратилган эрта, ўрта ва кечпишар навларининг ҳосилдорлик имконияларидан келиб чиқиб парваришlash агротехнологияси элементларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга. Шолини турли экиш муддат ва меъёрларида етиштириш гуручининг шишасимонлиги, ялтироқлиги, қобикчилиги ва бутун гуруч чиқиши каби технологик сифат кўрсаткичларини аниқлаш долзарб бўлиб ҳисобланади.

Республикамизда кейинги йилларда қишлоқ хўжалигида янги экин турларини экиш ва уларни етиштиришнинг ресурстежамкор технологияларини ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Пахта майдонларини қисқартирилиши натижасида асосий ва такрорий экин сифатида шоли етиштириш ҳамда ҳар бир минтақа учун шоли уруғчилигини йўлга қўйиш, экин майдонларини кенгайтириш ва аҳолини ушбу маҳсулот билан узлуксиз таъминлаш борасида кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Янги яратилган шоли навларининг мақбул экиш муддатлари ва меъёрларини ишлаб чиқиш бўйича изланишлар долзарб бўлиб ҳисобланди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси”да «...қишлоқ хўжалигида экин майдонлари ва экинлар тартибини оптималлаштириш, сув ва ресурсларни тежайдиган илғор агротехнологияларни жорий этиш» масаласи муҳим стратегик вазифалардан бири қилиб белгиланган. Бу борада, шоли парваришlash агротехникалари, жумладан, мақбул экиш муддатлари ва меъёрларини қўллаш сув миқдорини, уруғ сарфини камайтириш самарадорлиги бўйича илмий тадқиқотлар муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси”, 2017 йил 15 сентябрдаги ПҚ-3281-сон “2018 йилда қишлоқ хўжалиги экинларини оқилона жойлаштириш чора-тадбирлари ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида” ги қарори билан шоли экинини 2018 йилдан бошлаб давлат буюртмасига киритилди. Унга кўра 2018 йилда асосий экин сифатида 104,2 минг, такрорий экин сифатида 57,9 минг, жами 162,1 минг гектар майдонда шоли экинини экиш ва ҳосилини давлат режасига асосан топшириш режалаштирилган ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сонли фармоннинг 74-бандида “Хорижий давлатларнинг қишлоқ хўжалиги экинлари серҳосил навлари ва чорва молларининг маҳсулдор зотлари ҳамда турларини маҳаллийлаштириш борасидаги илмий-амалий фаолият ҳамда ҳамкорлигини тизимли ташкил этиш” ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 20-21 август кунлари Қорақалпоғистон Республикасига ташрифи давомида дунёдаги шолчилик соҳаси ривожланган давлатлар тажрибаларини республикамизга жорий этиш, илғор технологияларини республикамизга олиб келиш, кам сув талаб этадиган, шўрга чидамли навларни танлаш ва жорий этиш, ушбу навларнинг дастлабки уруғчилигини ташкил этиш, шолчилик бўйича илмий кадрлар салоҳиятини ошириш, хитойлик олимларни республикамизга таклиф этиш бўйича топшириғига асосан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 24 сентябрдаги 805-сонли қарори қабул қилинди ҳамда “Давлат эҳтиёжлари учун шоли харид қилишни ташкил этиш чора тадбирлари тўғрисида” 2017 йил 27-октябрдаги №876- сонли қарори, шунингдек, бир қатор Фармонларда ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга Давлатимиз томонидан Шолчилик билан шуғулланувчи илмий-тадқиқот институтлари селекционер олимлари олдига жуда катта вазифалар қўймоқда.

Ишнинг мақсади. Тошкент вилоятининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари шароитида янги яратилган ўртапишар “Искандар” ва “Илғор” шоли навларини мақбул экиш муддатлари ва меъёрларида уруғларнинг униб чиқиши ва сақланиш даражасини ошириш ҳамда қўлланилган минерал NPK ўғитларни ўсимлик томонидан ўзлаштириши, юқори ва сифатли шоли ҳосили олиш агротехник тадбирларини ишлаб

чиқишдан иборат.

Материал ва методлар. Ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар шароитида шолининг ўртапишар навларининг экиш муддатлари ва меъёрларининг униб чиқишга таъсири, тупланиш даражаси, ривожланиши, куруқ масса тўплаши, барг сатҳи ўзгариши, фотосинтез соф маҳсулдорлиги, ҳосилдорлиги ва гуручнинг технологик сифат кўрсаткичларига таъсири аниқлаш ҳисобланади. Тадқиқотларда барча кузатув, ўлчов ва таҳлиллар «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии», «Дала тажрибаларни ўтказиш услублари» (2007), барг сатҳини ўлчаш учун портатив мослама LI-COR 3100 ускунасида Ўзбекистон шолчилилик илмий тадқиқот институтида ишлаб чиқилган услублардан ҳамда ГОСТ 10987, 0-76 асосида олиб борилган. Олинган маълумотларнинг аниқлиги ва ишончилиги умумқабул қилинган Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» услуби бўйича математик-статистик таҳлил қилинган.

Натижалар ва муҳокамалар. Илк бор Тошкент вилоятининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари шароитида истиқболли янги районлаштирилган ўртапишар “Искандар” ва “Илғор” шоли навларининг мақбул экиш муддатлари ва меъёрлари ишлаб чиқилган;

экиш муддатлари ва меъёрларининг шоли уруғининг дала унувчанлиги ва кўчат калинлигига ташқи омилларнинг (об-ҳаво, ёруғлик, иссиқлик) таъсири аниқланган;

шолининг янги яратилган ўртапишар “Искандар” ва “Илғор” навлари ўсув даврларининг давомийлиги, ҳосилдор поялар ривожланиши, барг сатҳи ўзгариши, фотосинтез соф маҳсулдорлик ва ер устки куруқ масса тўплашига экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири аниқланган;

экиш муддатлари ва меъёрларининг шоли ҳосил структураси, ҳосилдорлик ва гуручнинг технологик сифат кўрсаткичларига таъсири аниқланган;

ўртапишар шолининг “Искандар”, “Илғор” навларининг экиш муддатлари ва меъёрлари билан барг сатҳи ($r=0,97-0,98$) ҳамда гуручнинг шишасимонлиги ($r=0,92-0,97$) юқори ижобий коррелятив боғлиқлик мавжудлиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижаси қуйидагилардан иборат:

Тошкент вилоятининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари шароитида янги яратилган “Искандар” ва “Илғор” шоли навларини май ойининг 2-3 декадаларида 5 млн.дона/га унувчан уруғ ҳисобида экилганда 5-6 центнергача қўшимча шоли ҳосили олишга эришилган, ўртапишар шоли навлари учун 5 млн. дона/га унувчан уруғ меъёрида экиб, майдон бирлигига сарфланадиган сара уруғлик 10 фоизга тежаланиши аниқланган;

кечки муддатда “Искандар” навини июнь ойининг 1-декадасида 4-5 млн.дона/га унувчан уруғ ҳисобида экиб, 64,7-62,9 ц/га ҳосил олишга эришилган, ўсув даври давомида кечки муддатда уруғидан экилганда, ташқи таъсир омиллари (иссиқлик, ёруғлик) салбий таъсирлар кузатилмаган.

Тадқиқот натижаларининг дала усулларида фойдаланган ҳолда вариацион-статистик ишловдан ўтказилганлиги ҳамда олинган назарий натижаларни амалий маълумотларда тасдиқланганлиги, тажрибалар натижалари республика ва чет эл илмий тадқиқотлари билан таққосланганлиги, тўпланган маълумотлар, ҳисоботлар илмий кенгашларда муҳокама қилиниб, мутахассислар томонидан ижобий баҳоланганлиги ва тадқиқот натижаларини ишлаб чиқаришга, шолчилиликда мақбул экиш муддатлари ва меъёрларини белгилаш агротехникаси соҳасидаги илмий ишларда кенг жорий қилинганлиги, тадқиқот натижаларининг Республика ва халқаро илмий конференцияларда қилинган муҳокамалар натижаларининг ишончилигини белгилайди.

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундаки, Тошкент вилоятининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари шароитида шолининг ўртапишар навларининг экиш муддатлари ва меъёрларининг уруғнинг униб чиқишига, ўсиши, тупланиш даражасига, куруқ масса тўплаши, барг сатҳи ўзгариши ва фотосинтез соф маҳсулдорлиги, ҳосил структураларига таъсири илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ўртапишар шоли навларини етиштириш агротехникасини такомиллаштириш натижасида, мақбул экиш муддатининг аниқланганлиги, майдон бирлигига сарфланадиган уруғ меъёрининг 10 фоизга тежашга эришилгани, олинган натижаларнинг ишлаб чиқаришга жорий

қилинганлиги, ҳосилдорликнинг 4,5-6 ц/гача қўшимча шоли ҳосили олиниб, рентабеллик даражаси назоратга нисбатан 7,3-6,5 % га ортишига эришилганлиги, шолчиликка ихтисослашган фермер хўжалиқларининг иқтисодий самарадорлигини оширганлиги билан изоҳланади. Ўртапишар шоли навлари ҳосилдорлигига экиш муддати ва меъёрларини таъсирини аниқлаш борасида ўтказилган тадқиқотлар натижалари асосида:

Тошкент вилоятининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар шароитида янги яратилган ўртапишар “Искандар”, “Илғор” шоли навларини етиштиришнинг мақбул агротехикасини Тошкент вилояти, Ўртачирчиқ туманида 56,1 гектар майдонга жорий этилган. Натижада шоли ҳосилдорлиги гектаридан назоратга нисбатан “Искандар” навида 14,9 центнер, “Илғор” навида 13,2 центнерга ортган;

шолининг “Искандар” ва “Илғор” навларини етиштиришнинг мақбул агротехнологияси Ўзбекистон шолчилик илмий-тадқиқот институти Андижон филиали тажриба даласида жами 31,2 гектар майдонга жорий этилган. Бунинг натижасида “Искандар” навидан гектарига 12,4 центнер ва “Илғор” навидан 11,6 центнер қўшимча ҳосил олишга эришилган;

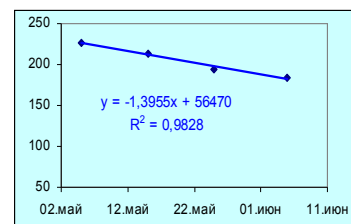
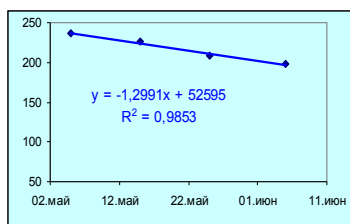
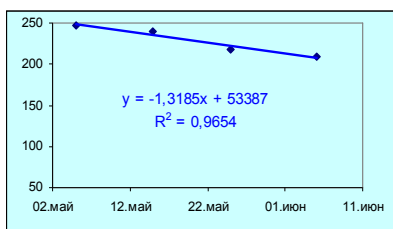
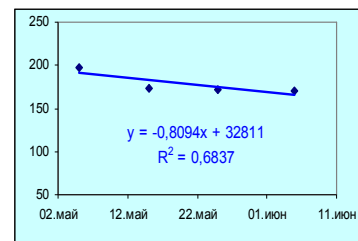
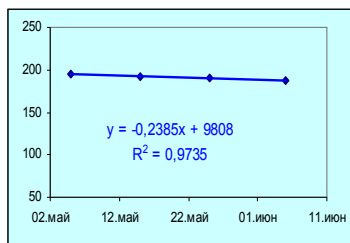
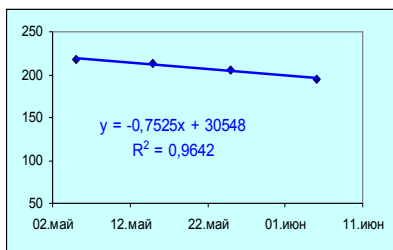
шолини “Искандар” ва “Илғор” навларининг мақбул агротехнологиясини Андижон вилояти, Жалақудуқ тумани “Қўштепалик миришкор шоликор” фермер хўжалигида жами 10,2 гектар майдонга жорий этилган. Натижада экиш меъёри майдон бирлигида шоли уруғлиги 10 фоизга тежалган ва гектаридан “Искандар” навидан 6,3 центнер, “Илғор” навидан 11,6 центнергача қўшимча шоли ҳосили олинган.

Олиб борилган тадқиқот натажаларидан келиб чиққан ҳолда, шуни хулоса қилиши мумкинки, ҳаво ҳарорати, ёруғлик, иссиқлик ҳамма ташқи факторларнинг юқорилиги уруғларнинг унувчанлик даражасига ижобий таъсир этиб, Назоратга нисбатан ўрганилаётган “Искандар” ва “Илғор” шоли навларида шоли кўчатларининг сони ва сақланиш даражаси 2,4-2,1 % кўп бўлиши аниқланди.

Тажриба олиб борилган биринчи (2015) йилида барг сатҳини кўрсаткичлари қолган йилларга нисбатан юқори бўлди. Ҳамма вариантлар бўйича Илғор шоли навининг кўрсаткичлари қолган навларга нисбатан юқори бўлди, 25 май муддатида 4 млн дона/га унувчан уруғ экилган вариантда тупланиш фазасида барг сатҳи битта ўсимликда 84,7 см², рўваклаш фазасида 218,3 см², 5 млн дона/га унувчан уруғ экилган вариантда тупланиш фазасида 75,8 см², рўваклаш фазасида 208,7 см², 6 млн дона/га унувчан уруғ экилган вариантда тупланиш фазасида 70,9 см², рўваклаш фазасида 194,5 см², ни ташкил этди.

Олиб борилган тажриба натижалари янги районлаштирилган шоли навларининг техник кўрсаткичлари назоратга нисбатан гуруч чиқиши 2,6-3,3 фоиз кўп бўлди. Навлараро таққосланганда “Искандар” нави гуручининг техник кўрсаткичлари юқори бўлди. Экиш муддатлари ва меъёрлари бўйича солиштирилганда, 5 май муддатида 4 млн дона/га унувчан уруғ экилган вариантда навлар бўйича шишасимонлиги юқори бўлди, Авангард 88,5 фоиз, “Искандар” 92,7 фоиз, “Илғор” 90,3 фоиз ни ташкил этди. Энг паст кўрсаткич 5 июн муддатида 6 млн дона/га экилган вариантда “Авангард” 82,0 фоиз, “Искандар” 84,5 фоиз, “Илғор” 83,7 фоиз га шишасимонлик даражасини кўрсатди. Ўсимлик ривожланишида қанчалик эрта муддатларда экилиб вегетация даврини тўлиқ ўтаса, иссиқликдан, ёруғликдан кўп танасига сингдирса гуручнинг шишасимонлиги шунча юқори бўлишлиги тажрибада аниқланган.

Бутун гуруч чиқиши эса экиш меъёрларига боғлиқ бўлиб, қанчалик сийрак экилса шунча тупланиш юқори бўлади, шунинг ҳисобига асосий поядаги рўвак донидан ён шохлардаги рўвак ва дон ўлчамлари кичик бўлиши кўрсатиб ўтилган.



4 млн

5 млн

6 млн

1-Расм. Искандар шоли навининг барг сатҳи билан экиш муддатлари ва меъёрлари орасидаги корреляцион боғлиқлик

2 -Расм. Искандар шоли нави гуручининг шишасимонлиги билан экиш муддатлари ва меъёрлари орасидаги корреляцион боғлиқлик

Энг яхши кўрсаткич бутун гуруч чиқишида 25 май муддатида 6 млн. дона/га экилган вариантда “Авангард” навида 91,3 фоиз, “Искандар” навида 94,5 фоиз, Илғор 92,3 фоиз ни ташкил этган.

Хулосалар. Тошкент вилоятининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари шароитида янги районлаштирилган ўртапишар “Искандар” ва “Илғор” шоли навларини экиш муддатлари ва меъёрлари бўйича олиб борилган илмий-тадқиқотлар асосида қуйидаги хулосаларга келиш мумкин.

1. Шолининг янги яратилган ўртапишар “Искандар” ва “Илғор” навларида энг мақбул маълумотлар май ойининг II- III-ўн кунлигида кузатилиб, экилган шоли уруғлари бошқа муддатларга нисбатан тез, яъни 6-9 кунда униб чиққан бўлса, ушбу кўрсаткичлар 5 июнь муддатида 6-8 кунни, 15 май муддатида 8-10 кунни ва 5 май муддатида 10-12 кунни ташкил этди. Экиш муддатлари бўйича ҳаво ва тупроқ ҳароратининг кўтарилиб бориши экилган шоли уруғининг униб чиқиш даражасига ижобий таъсир этиб, барча навларда ҳам май ойининг 3-декадаси (25 май) муддатида энг юқори унувчанлик 5 млн дона/га вариантда 52-56 фоиз бўлиб, экишнинг бошқа муддатларига нисбатан 1-2 фоиз юқорилиги билан тавсифланади.

2. Тадқиқотлар олиб бориш жараёнида олинган маълумотларга кўра назорат вариантыда ҳам синалаётган навларда ҳам май ойининг биринчи ўн кунлигида экилган шоли уруғлари мум пишиш фазасида, илдиз қисмларининг қуруқ масса тўплаши 4 млн/дона га унувчан уруғ экилган вариантларда 5-6 млн.дона/га унувчан уруғ экилган вариантларга нисбатан 0,3-0,5 г/ўсимлик га юқори эканлиги кузатилди.

3. Ўртапишар шолени “Искандар” ва “Илғор” навларининг донини техник сифат кўрсаткичлари назоратга нисбатан гуруч чиқиши 2,6-4,2 фоиз юқори бўлди. Энг паст кўрсаткич 5 июн муддатида 6 млн.дона/га экилган вариантда 82,0 фоиз, “Искандар” 84,5 фоиз, “Илғор” 83,7 фоиз шишасимонлик даражасини кўрсатди. Ўсимлик ривожланишида қанчалик эрта муддатларда экилиб, ўсув даврини тўлиқ ўтаса, иссиқликдан, ёруғликдан кўп танасига сингдирса, гуручнинг шишасимонлиги шунча юқори бўлишлиги тажрибада аниқланди.

Ўтказилган тажрибалар асосида:

Тошкент вилояти ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари шароитида янги яратилган ўртапишар “Искандар” ва “Илғор” шоли навларининг асосий экинда мақбул экиш муддати май ойининг иккинчи ва учинчи декадасида 5 млн.дона/га унувчан уруғ меъёрида экиш тавсия этилади.

Тошкент вилоятининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари шароитида янги яратилган ўртапишар “Искандар” шоли навини кечки муддат июнь ойининг биринчи декадасида 4-5 млн.дона/га унувчан уруғ меъёрида экиш тавсия этилади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 15-сентябрдаги ПҚ-3281 сонли Қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 23- июндаги ПФ-5094 фармони.
3. Ўзбекистон Республикаси Биринчи Президенти И.А.Каримовнинг 2015 йил 29 декабрдаги “2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисидаги ” ПҚ-2460 сонли қарори.
4. Вазирлар Маҳкамасининг 2017йил 27-октябр №876 сонли қарори.
5. W.ru.wikipedia.org/wiki/Рис посевной.
6. Rosinformagrotech.ru/sites...risa...
7. Agronomiy.ru /ris ... risa ... risa. html
8. Agrotexnology.com/intensivnaya/...

Annotation

In the conditions of meadow-swamp soils of Tashkent and Andijan regions, the optimal sowing dates of the high-technical and high-quality middle, rice varieties “Iskandar” and “Ilgor” created at the Rice Research Institute, plant assimilation of seeds and mineral fertilizers NPK and “Iskandar”, Leaf level ($r = 0.97-0.98$) and rice ($r = 0.92-0.97$) have a high positive correlation with the sowing dates and norms of “Ilgor” varieties.

Keywords. Rice, variety, sowing time, seed, germination, storage rate, seedling thickness, nutrition, mineral fertilizers, leaf level, rice, quality indicator, whole milling rice yield.

ЎЎТ: УЎТ: 631.6:631.4

ОРОЛБЎЙИ ХУДУДЛАРИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ТАҲЛИЛ НАТИЖАЛАРИ

Кўзиев Р.Қ., Рамазонов Б.Р., Эгамбердиев Ж.А., Халилова Н.Ж., Рахимбурдиев Ў.

*Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институти
Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти*

Кириш: Амударё қуйи оқими ҳудудларининг саҳроландиши, Орол денгизининг қуриши ҳам, инсон фаолиятининг салбий кўринишларидан биридир. Бундай пайтда ҳудудларда биогеоценознинг кескин қисқариши ёки бутунлай йўқолиб кетиши каби нохуш ҳолатлар ҳам кузатилади. Соҳил бўйларидаги бутазорлар, сернам жойлардаги қамишзорлар, дарахтзорлар ўрнини саҳро минтақасининг автоморф шароитига мослашган ксерофит ўсимликлари эгаллаган. Бу ҳудудлардан ҳосил олишнинг имконияти деярли йўқлиги сабабли, фақатгина яйловлар сифатида фойдаланиш мумкин. Бу ҳолатда тупроқлар деградация ҳамда чўллашув жараёнларига учраб, структураси, агрономик хосса-хусусиятлари камайган ҳолда, энг асосийси унумдорлигини йўқотмоқда. Амударё қуйи оқими ҳудудларида инсон фаолияти натижасида юзага келган ўта мураккаб экологик вазиятнинг олдини олиш мақсадида комплекс чора-тадбирлар мажмуини

• **Ишнинг мақсади / Aim.** Тадқиқотлар олиб борилаётган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш энг устувор йўналишлардан бири этиб белгиланганига эътибор қаратган ҳолда, келгусида қишлоқ хўжалигини барқарор ривожлантиришнинг зарурий шароитларини яратиш, шўрланиш ва деградацияга учраган тупроқларни соғломлаштириш, улар унумдорлигини тиклаш ва ошириб бориш учун аниқ мақсадли тадқиқотлар олиб бориш, мелиоратив тадбирларни олиб боришда, тупроқ хоссалари ва унинг мелиоратив ҳолати, тупроқ мелиоратив гуруҳлари ва ер ости сувлари параметрларини ҳисобга олган ҳолда, илмий ҳамда амалий жиҳатдан ёндашган ҳолда тадқиқотлар олиб бориш катта амалий аҳамиятга эга.

• **Материал ва методлар / Materials and methods.** Тадқиқотларнинг асосий объекти сифатида Орол бўйи ҳудудлари ва қуриган Орол денгизининг тубида тарқалган тупроқлар танлаб олинган. Мазкур туманлар Амударё ҳозирги замон дельтасининг нисбатан қадимий қисмида ҳамда Орол денгизи атрофларида жойлашган бўлиб,

сахроланиш ва чўллашув жараёнлари таъсирида ўзига хос бўлган тупроқ пайдо бўлиш хусусиятларини намоён қилади. Амалга ошириладиган барча тадқиқот ишлари дала, лаборатория ҳамда камерал ишларга асосланган. Режалаштирилган илмий-тадқиқот ишларини бажариш дала, лаборатория ва камерал шароитларда олиб борилди. Дала шароитида амалга оширилган ишлар тупроқларни ўрганишнинг қиёсий – географик, генетик, тарихий – таққослаш усуллари билан олиб борилди. Дала шароитида тупроқларнинг морфологик хусусиятлари ўрганилди ҳамда таҳлил қилинди.

Дала-тупроқ тадқиқотлари ва камерал аналитик ишлар ТАИТИ ва ПСУЕАИТИ институтларида ишлаб чиқилган умумқабул қилинган услубларда, шунингдек охириги нашрда чоп этилган “Давлат ер какдастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ хариталарини тузиш бўйича йўриқнома” асосида амалга оширилди.

•Натижалар ва муҳокамалар / Results and discussion.

Кумли сахро тупроқлари Аджибай-Оққала-Узунқайр массивларида кенг тарқалган бўлиб грунт сувлари 5 метрдан пастда жойлашган бўлади. Кумликлар кенг участкаларининг устки қисми 1-2 м баландлиққа эга бўлган псаммофит, шувоклардан иборат ўсимликлар билан қопланган тупроқларнинг профили юқори қисми илдизли, илдиэларнинг максимал сони тўпланган кум қатлами остида жойлашган бўлиб, 3,5 дан 15-20 см гача шаклланган. Тирик ва ўлик илдиэларни 1,5-2 м чуқурликда кузатиш мумкин.

Кумли тупроқлар юқори сув ўтказиш ва кам сув кўтариш қобилиятига эга. Бу ўз навбатида уларнинг юқори қисмида туз тўпланмаслигига сабаб бўлади. Истисно сифатида кумли тупроқларнинг фақат, энг юқори қисмида айрим ҳолларда туз тўпланиши мумкин. Унда туз миқдори 1% га етиши мумкин. Бундай ҳолда туз йиғилиши, асосан, биоген ўзгаришлар ҳисобига рўй беради. Лойли ва ярим лойли қатламларда катта миқдордаги сувда эрийдиган (0,7-2%) тузлар мавжуд. Тузнинг максимал миқдори одатда 4-4,5 м чуқурликда яъни минерализациялашган грунт сувлари таъсири зонасида жойлашган.

Кучли шўрланган тупроқларнинг юқори қисмида, сувда қийин эрийдиган тузлар кўп учрайди (69,1%). Ушбу горизонтларда токсик тузларнинг кўпайиши ва камайиши кузатилади.

1-жадвал

Чўл-қум тупроқларин таркибидаги Cl, SO₄, HCO₃ ва физик лой миқдори % ҳисобида

Қатлам чуқурлиги, см	Қуруқ қолдиқ	Умумий ишқорийлик HCO ₃	Cl	SO ₄	Физик лой миқдори	SO ₄ гипс	CO ₂ карбонат
0-3	1,1	0,020	0,09	0,65	6,9	4,51	9,3
3-16	0,4	0,022	0,03	0,20	2,6	0,54	8,7
26-28	0,3	0,024	0,03	0,12	2,1	0,25	8,5
28-55	0,3	0,039	0,08	0,10	4,0	0,22	8,5
55-87	2,2	0,016	0,92	0,43	53,9	0,36	10,1
87-125	0,4	0,023	0,16	0,07	2,6	0,17	9,5
125-150	1,2	0,020	0,46	0,24	54,3	0,40	10,0
175-200	1,1	0,020	0,43	0,25	52,9	0,36	9,3
250-300	1,2	0,020	0,51	0,28	74,5	0,38	10,0
350-400	0,9	0,023	0,36	0,24	68,9	0,53	9,7
450-500	1,5	0,019	0,61	0,38	61,5	0,59	9,1

Кумли ва кам кумли горизонтларнинг шўрланиш шакли анионларга кўра сульфатли ва хлорид-сульфатли бўлади, лойли ва кам лойли қатламларда эса сульфат-хлоридли бўлиб, катионларга кўра натрийли бўлади. Чимсимон горизонтнинг шаклланиши ва кўринишнинг илдиэлилиги денгизнинг қуриб қолган кумли тубида сахровий қумоқ тупроқ шаклланганини аломатидир.

Бу тупроқлар ўз ривожланишининг бошланғич босқичини ўтказади. Чўл-қумли тупроқлар иллювиал горизонти иллар билан тўйинган микро бўлақлар ва карбонатларга

хос. Бу тупроқларни ёш бўлгани сабабли юқори кесимларда енгил механик таркибга эга бўлгани ва ниҳоятда чиринди миқдори жуда кам 0,3-0,5%, қумда она жинс эса 0,2% дир. Оғир кумоқли кесмаларда гумус миқдори 0,6% гача ошади. Азот жуда кам 0,002-0,03%. Умумий ва ҳаракатчан фосфор миқдори 0,10-0,11% ва 5-6 мг/кг тупроқга тўғри келади. Умумий калий миқдори эса кам бўлиб (1,87-2,17%) унинг ҳаракатчан шакли (160-259 мг/кг) атрофида тебраниб туради (2-жадвал). Оғир кумоқли ва лойли тупроқларнинг қумли қатламларида карбонат миқдори юқори 8,5% дан 10%. Қумли чўл тупроқларида гипс миқдори баланд эмас (0,17-0,59% SO₄). Шўрланган қатламларда эса ундан юқорироқ (4,5%) ва 4-4,5 м чуқурликда майда капилляр доналари тарқалган. Кучли шамол эрозиясига учраган қумли кумоқли тупроқлар ўсимлик билан қопланмаган. Бу ерда аккумулятив-емирилиш рельефи қайта шаклланади.

2-жадвал

Чўл-қум тупроқларининг агрохимёвий таҳлил натижалари

Қатлам чуқурлиги, см	Чиринди миқдори, %	Азот, %	P ₂ O ₅		K ₂ O	
			Умумий, %	Ҳаракатчан мг/кг	Умумий, %	Ҳаракатчан мг/кг
0-3	0,5	0,03	0,11	16	2,17	259
3-16	0,2	0,02	0,11	5	1,93	174
16-28	0,2	0,02	0,11	5	1,93	160
28-55	0,2	0,02	0,10		1,87	
55-87	0,6					

Гидроморф ва ярим гидроморф қумли сахро тупроқлари собиқ Аджибой қўлтигининг ғарбий томони ва Устюрт яқинидаги грунт сувлари 1,3-1,4 м чуқурликда жойлашган худудларда кенг тарқалган. Уларда 20-21 г/л туз мавжуд, минераллашув типни сульфат-хлоридли ва магний натрийли ҳисобланади. Бу ернинг устки қатламида гидроморф қумли тупроқлар шаклланади. Қумли тупроқлар ўртасида майда тупроқли ил билан қопланган денгиз туби фрагментлари кузатилади. Улар қум тўпламларини шамол эрозиясидан сақлаб туради. Илга мойил майда тўпламли қатлам (профилли) тупроқлар мустаҳкам бўлмайди ва уларни йўқ бўлишида қумлар очилиб қолади, шамолда уча бошлайди ва қумли устки қатламлар пайдо бўлади. Аммо, кучли шамолга қарамасдан жуда чуқур ва йирик дефляция ўчоқлари шаклланмайди. Бу ерда аккумулятив емирилиш (эрозион-аккумулятив) рельефининг эол шакли кўп учрайди. Қумларда ксаммофитлар ва ёш саксовулнинг қуриб қолган шакллари учрайди. Қумли-сахро тупроқларнинг механик таркиб боғланган қумлар ва кумоқлардан иборат. Қумлар қизғишга яқин рангда бўлади. Қатламнинг ўрта қисмида жигарранг жавдар ва пастки қисмида кўкимтир нуқталар мавжуд. Профилда учрайдиган мелкозём қатламлар унчалик қалин бўлмайди. Қумлар ва кумоқлар таркибида қум, баъзан йирик чанг фракциялари учрайди. Қумли ва кумоқли горизонтлардаги физик лойнинг таркибидаги барча жойларда иллар иштирок этади (3-жадвал). Шўрланиш тури анионлар бўйича сульфат-хлоридли, катионлар бўйича натрийли ёки кальций натрийли. Токсик тузлар 70-88%, нотоксик тузлар эса 12-30% ташкил қилади.

Гидроморф қумли сахро тупроқлар чириндиси жуда кам (0,1-0,2%) тупроқдаги азот 0,05 дан 0,07% гача. Ўзгарувчан ва ҳаракатчан фосфор эса жуда кам миқдорда 0,06 дан 0,09% ва 4 дан 8 мг/кг. Карбонат миқдори эса 8 дан 12,6% гача (3-жадвал). Бу ерда ҳозирги вақтда хилма-хил буталар ва ўтсимон ўсимликлар тамарикс саксовул, силен, адраспан, лебеда, шувоқлар ва бошқа ўсимликлар ўсади. Грунт сувлари 2-3м чуқурликда бўлиб уларда 11-17 г/л туз мавжуд. Бу ерда ярим гидроморф қумли сахро тупроқлар ҳосил бўлади. Ярим гидроморф ва сахро тупроқларининг морфологик қатлами юмшоқ-йирик қумлардан иборат. Фақат профилнинг пастки қисмида кам миқдорда кумоқли қатлам учрайди. Қумоқ қатламларда ил ва майда чангсимон моддалар сезиларли роль ўйнайди. Қумли тупроқлар профилнинг юқори қисми ўрта ва кучсиз даражада шўрланган. Бу ерда тузлар миқдори қуруқ қолдиқ бўйича 0,3 дан 0,7% гача бўлади. Тузнинг энг кам миқдори юқори горизонтда бўлади.

Гидроморф ва ярим гидроморф кумли сахро тупроқларининг агрокимёвий таҳлили натижалари

Қатлам чуқурлиги, см	Қурук қолдиқ	Умумий ишқорийли к НСО ₃	Cl	SO ₄	Физик лой миқдори	SO ₄ гипс	CO ₂ карбонат
Гидроморф кумли сахро тупроқлар							
0-6	1,6	7	0,48	0,50	18,2	0,93	11,8
6-10	0,2	0,016	0,04	0,03	7,2	0,26	10,0
10-29	0,1	0,013	0,03	0,03	6,0	0,35	12,6
29-47	0,2	0,014	0,05	0,04	8,8	0,43	10,7
47-61	0,2	0,016	0,06	0,06	6,8	0,30	8,4
61-76	0,7	0,017	0,24	0,02 ₁	31,6	0,37	11,9
76-100	0,3	0,018	0,11	0,08	12,4	0,30	8,5
100-130	0,2	0,013	0,07	0,07	11,2	0,51	8,1
130-160	0,2	0,013	0,07	0,07	7,6	0,34	10,1
Сочма кумлар							
0-10	0,6	0,017	0,18	0,18	1,7	0,47	11,3
Ярим гидроморф кумли сахро тупроқлари							
0-7	0,3	0,018	0,04	0,17	5,2	0,69	8,4
7-23	0,4	0,015	0,04	0,20	2,3	0,51	9,2
23-40	0,3	0,018	0,10	0,10	1,7	0,43	9,8
40-62	0,7	0,018	0,19	0,25	4,5	0,81	10,5
62-74	0,4	0,018	0,14	0,14	2,7	0,41	10,9
74-83	0,5	0,015	0,15	0,15	1,9	0,74	11,9
83-94	1,6	0,018	0,56	0,47	29,9	2,19	11,7
94-103	1,8	0,018	0,56	0,51	60,0	0,93	11,6
103-114	1,4	0,018	0,33	0,58	27,3	0,79	12,0
114-126	1,2	0,021	0,45	0,34	9,2	1,26	12,2
126-150	1,5	0,018	0,53	0,46	8,6	1,16	12,1
150-180	3,0	0,018	1,02	0,88	26,6	1,53	12,1
180-200	0,3	0,018	0,10	0,10	2,4	0,50	9,2
Сочма кумлар							
0-10	0,2	0,018	0,04	0,11	2,0	0,018	8,8

Юқори қатламдаги туз таркибида (0-23 см) кальций кўп бўлади 41-52% ва фақат 20-27% хлорид бўлади. Профилнинг пастки ярим бўлаги кучли даражада шўрланган (1,2-3% туз) тузлар таркибида хлорид кўп учрайди 48-58% бўлса нотоксик тузлар 7-20%. Юқори горизонтдаги шўрланиш типи хлорид-сульфат, пастки горизонтларда эса асосан сульфат-хлорид ва баъзи ҳолларда натрий- хлоридли-сулфатлидир. Ёш ётқизикларда шаклланган ярим гидроморф кумли сахро тупроқлари ўсимлик қопламлар сийрак бўлганлиги сабабли гумус миқдори камлиги билан характерланади. Профил бўйича унинг миқдори 0,1-0,2%, кумга ўхшаш ва пастки горизонтда ўзгаради -0,6% гача. Азот миқдори чириндига нисбатан фарқли 0,01 дан 0,05% гача. Бу тупроқларда умумий ва ҳаракатчан фосфор кам 0,04-0,05% ва 6-8 мг/кг миқдорида бўлади.

Калий ҳам кам, унинг умумий шакли 1,7-1,8% бўлса ҳаракатчан формаси 120-259 мг/кг (4-жадвал). Ярим гидроморф кум тупроқларида карбонат юқори (8 дан 12% CO₂). Шунинг учун карбонат миқдори юқори горизонтдан пастга горизонтга қараб кўтарилади. Гипс миқдори бу тупроқларда ошмайди 0,4-2,2%, бу профилнинг ўрта қисмида капилляр чегарасининг тарқалиш зонасида топилган.

Кумли сахро тупроқларининг агрокимёвий таҳлил атижалари

Қатлам чуқурлиги, см	Чиринди миқдори, %	Азот %	P ₂ O ₅		K ₂ O	
			Умумий, %	Ҳаракатчан мг/кг	Умумий, %	Ҳаракатчан мг/кг
Гидроморф кумли сахро тупроқлар						
0-6	1,4	0,07	0,09	8	1,91	444
6-10	0,2	0,04	0,07	7	1,89	120
10-29	0,1	0,05	0,06	4	1,63	104
Сочма кумлар						
0-10	0,1	0,05	0,05	5	1,61	137
Ярим гидроморф кумли сахро тупроқлар						
0-7	0,6	0,05	0,05	8	1,77	259
7-23	0,2	0,02	0,05	6	1,76	137
23-40	0,1	0,01	0,04	6	1,68	120
Сочма кумлар						
0-10	0,2	0,02	0,05	5	1,72	104

•**Хулосалар / Conclusions.** Орол денгизининг қуриган қисмида тўла-профилли тупроқлар ривожланмаган. Бу ерда примитив, кам ривожланган кумли-сахро ва гидроморф шўрхоқларни ажратиш мумкин. Худуднинг аксарият қисмида кумли шўрхоқ, лойли шўрхоқлар комплекси ажратилади. Бу ерда ривожланаётган тупроқлар профили генетик горизонтларга табақалашмаган. Таркибидаги гумус, озиқа элементлари, хатто, сахро минтақаси тупроқларига хос бўлган миқдордан ҳам сезиларли кам. Ҳозирги даврда бу ерда элементар тупроқ жараёнларидан, энг аввало, туз тўпланиш жараёни, шунингдек енгил механик таркибли тупроқ-грунт емирилиши (дефляция) жараёнлари асосий рол ўйнайди. Амударёнинг олдинги “тирик” дельтаси гидроморф тупроқлари, бугунги кунда, грунт сувлари пасайиши натижасида сахрولаниш автоморф тупроқлари типи томон ривожланмоқда. Хусусан уларнинг эволюциясида ботқоқ тупроқлар → ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар → ўтлоқи тупроқлар → қолдиқ шўрхоқлар ёки кумли-сахро, тақирли, сур тусли қўнғир тупроқлар ҳосил бўлиши томон боради. Олиб борилган тадқиқотлар натижаси ўрганилган худудларда глобал иқлим ўзгариши шароитида ҳамда Орол денгизи қуриши оқибатида юзага келган салбий жараёнларнинг олдини олиш ёки юмшатишга қаратилган тадбирларни белгилаш, тупроқ-грунтларнинг экологик-мелиоратив ҳолатини яхшилаш мақсадида фитомелиорация ишларини бажариш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Адабиётлар:

- 1.Кўзиев Р.Қ., Абдурахмонов Н.Ю. ва бошқалар. “Иқлим ўзгариши шароитида Орол бўйи худудлари тупроқ қоплами шаклланиши ва трансформацияси қонуниятларини тадқиқ этиш” оралик ғисобот. Тошкент-2018 йил, 102 бет.
- 2.Кўзиев Р.Қ., Абдурахмонов Н.Ю. “Суғориладиган тупроқларнинг эволюцияси ва унумдорлиги” Тошкент “Наврўз” нашриёти, 2015. 139-145 бетлар.
3. Кузиев Р.Қ., Сектименко В.Е. “Почвы Узбекистана”. Издательство “EXTREMUM PRESS” 2009 г. 341 с.
- 4.Кўзиев Р.Қ., Сектименко Е.В., Исмонов А.Ж. Ўзбекистон тупроқ картаси, 2008 й.

Annotation

In this article, soils that are scattered in the Aral Sea regions and at the bottom of the drained Aral Sea. The article describes features of soil formation, characteristic for the influence of the processes of desertification and desertification, the fact that the drying of the Aral Sea took place under the influence of human activity, such unpleasant situations as a sharp decrease or complete disappearance of biogeocenosis in these areas, scattered desert-sand soils. In addition, the profile of soils developing in these regions has been highlighted by the fact that they are not stratified into genetic horizons, the content of which is significantly less than the amount inherent in humus, nutrient elements, and even in the soils of the sahara region, in the current period there are processes of degradation and transformation in the soils are described.

Babadjanova Sh. K.
Urgench State University

Introduction. In Uzbekistan, the development and agrotechnology of the cultivation of legumes (including its individual elements) repetitive crops is a pressing issue. In Uzbekistan, after the independence of the Republic, the areas of secondary crops, including soybeans and mungbean, significantly increased. Types of beans of Asian origin, one kind of practical importance in Uzbekistan is the mungbean. The mungbean variety “Radost” was sown at a rate of 12 kg / ha in the first decade of July, after harvesting winter wheat. The experiment compared options where the mungbean was grown at constant (PM, 60 cm) and alternating (60 x 30 cm) between the rows with a standing density of 167 thousand plants / ha. In the latter case, 30 cm of row spacing were not watered and inter row cultivations were not carried out by the cultivator. Mineral fertilizers in the norm of N₃₀P₁₂₀K₁₀₀ kg / ha were applied before sowing the crop.

Literature review. The productivity and sustainability of the functioning of terrestrial ecosystems depend on the level of soil fertility, which is largely determined by their agrophysical, chemical and biological properties (Williams, 1949; Kachinsky, 1963; Kovda, et al., 2003).

R.Ya. Ioffe (1929), F.Yu. Geltser, T.P. Lasukova (1934), A. Kashkarov (1962), Z.S. Tursunhodjaev (1972), P.M. Bodrov (1973), U. Tadjiev (1974,1978, 2004.), M.V. Mukhamedjanov (1986), T.N. Dronova, L.I. Spiridonova (1989), H.M. Makhsudov et al. (1990), A.F. Makarov (1996), K.Mirzajanov 2004 B.M. Khalikov (1997,2004,2006.), R.Sh. Tillaev (1996), U.E. Ismailov (2004 , 2013, 2016) and others have studied alfalfa, legumes, cereal mixtures and their effect on soil fertility in the irrigated lands of Central Asia. They note that in saline soils, the crops of alfalfa, legumes, soybeans and grass mixtures are especially important in maintaining and improving soil fertility.

Large-scale studies to study the properties, reclamation state, improve the fertility of saline soils distributed in different regions of the Republic in different years were carried out by L.T. Tursunov, B.S. Mambetnazarov, L.A. Gafurova, G.I. Djumaniyazova, H.S. Nanrbaeva, B. Jollybekov, A.U. Akhmedov, A.J. Ismanov, M.S. Saidova and many others.

Despite many years of experience in research in the ecology of agricultural landscapes, the interest of scientists in this topic does not lose its relevance today. The issues of rational use of saline soils in the agricultural landscapes of the Khorezm region, which are to improve monitoring research, develop and implement technologies that are adaptive to natural conditions, ensuring the conservation and reproduction of their fertility in the Aral Sea region, are still not well investigated.

The topicality of the work is the study of an adaptive approach is aimed at stopping the inefficient use of the territory. The relevance of this work.

Materials and methods. The formation of a high yield of legumes and other crops depends on many soil-ecological factors, the optimal combination of which provides the best accumulation of above-ground biomass and foliage of plants. The yield depends on the formation of biomass / leaves, their development and preservation, since the better the biomass (leaves) is developed, the higher the productivity of photosynthesis and yield.

In all cases, in comparison with the cultivation of mungbean with a constant width of 60 cm between rows, the above-ground plant biomass was prevalent when the culture was grown with alternating (60 x 30 cm) rows. Moreover, it was noted that the intensive accumulation of aboveground biomass of mungbean begins with the flowering phase. At the same time and the observance of other optimal agricultural crop cultivation parameters, it is possible to obtain ~ 1.6 t / ha of grain yield of mungbean.

Mungbean – the most important proteinaceous culture. Mungbean help solve three main tasks in agriculture, namely the issue of plant protein, increasing grain production and increasing soil fertility. The issue of plant protein is a serious one in our country. They are important in providing the human body with proteins that contain essential amino acids.

Being a good nitrogen fixer, the culture accumulates biological nitrogen in the soil, which is environmentally friendly and does not have a detrimental effect both for the soil, not leaching into groundwater, and for consumers, not accumulating in the crop.

The soyabean variety “Orzu” was sown at a rate of 60 kg / ha in the first decade of July, after harvesting winter wheat.

In Uzbekistan, after the independence, the areas of repeated crops, including soyabeans, significantly increased. This is due to the allocation of more than 1.4 million hectares of land for winter wheat in irrigation, after harvesting which, as re-sowing, legumes, vegetables, feed and other crops with a short growing season are cultivated. However, research in this direction began relatively recently. The field experiment with soybean (*Glycine hispida*) on irrigated meadow alluvial soils of the desert zone of Uzbekistan was conducted in 2011-2015 in the experimental fields of the Khorezm branch of the Uzbek Scientific Research Cotton Institute. Inoculation of soyabean seeds with the active strain Nitragin-137 was carried out before sowing the culture on the variant using $N_{30}P_{120}K_{100}$ kg / ha (2 var.). In the experiment, the soyabean variety “Orzu” was planted at a rate of 60 kg / ha in the first decade of July, i.e. after harvesting winter wheat. Mineral fertilizers in the norm of $N_{30}P_{120}K_{100}$ kg / ha were applied as a background on all variants before sowing soybeans.

In order to activate the movement of the endogenous bacteria in the soil or to form them, the bacteria must process the seeds. When seeds are treated with bacteria, firstly, the productivity of the plant increases, and secondly, their ability to absorb pure nitrogen from the air increases several times. These fertilizers, which are made up of live bacteria, are called nitrogen. Each of the legumes will have its own rhizobium, one of which will not fall on the other.

Results and discussion. We observed that as a result of nitrification of the seeds, a large number of nodules were formed at the root of the soyabean plant. This means that planting Nitrogen in the shade on farms' grain-free areas will increase economic efficiency by increasing grain yields twice a year.



During the experiment in the field



Root nodules

In this experiment it will also be a good ground for crops planted after shade, the soil will be soft. Therefore, it does not require a lot of agro-technical processing, does not require a lot of mineral fertilizers and, most importantly, is economically less expensive than the current demand. Nitrogenization does not require much labor and material costs, but it increases productivity and the amount of protein in the seeds. In this case, the plants grow well, the yield structure is improved, and a protein-rich and dietary grain yield of around 15-16 ts / ha can be achieved.

Thus, in the conditions of alluvial soils of irrigated meadows of Khorezm region, we observed that when soybeans grown as a secondary crop after winter wheat were treated with nitrogen, a large number of nodules were formed at the roots of plants.

Conclusions. Concluding from the experiment, it can be said that in the experiment conducted on saline soils in Urgench district of Khorezm region, high yields were achieved. From the point of view of farming, the cultivation of legumes can perform 3 tasks at a time.

1) is an important source of increasing grain production.

2) Legumes are rich in protein and provide a practical solution to the problem of providing livestock with protein feed.

3) legumes are a source of increasing soil fertility, a specific system that collects biological nitrogen from the air.

Bibliography

1. Extension of University of Illinois. December 01, 2011. <http://weedsoft.unl.edu/documents/GrowthStagesModule/Soybean/>

2. SAS Institute. 2008. SAS/STAT User's Guide, Version 9.2. SAS Institute, Inc., Cary, North Carolina, USA

3. Махмадёрв У.М. Научное обоснование технологии выращивания зерновых и зернобобовых культур в пожнивных посевах в условиях орошения центрального Таджикистана: Душанбе, 2007.

4. Кондрашов С Туркестанская сельское хозяйство №1

5. Лукомец В.М. Инновационные технологии возделывания масличных культур.- Краснодар.2017.

Annotation

Today, due to the developing environmental and economic situations, the issues of restoration and increasing the productivity of degraded landscapes are insufficiently studied, based on the use of the laws of the adaptive strategy of production potential, the natural environment-forming and environment-optimizing functions of plants of different ecological specializations. In an agroecological assessment, soil fertility is considered not only from the point of view of the plant nutrition source, but also the conservation of landscape ecological functions. In this regard, the development of technologies to increase the natural resource potential of degraded agricultural land in the desert zone of Uzbekistan, in particular in the Khorezm region, by means of integrated land reclamation is an urgent problem, and its solution is of great practical importance. All this requires constant attention to the environmental situation in the region and science-based measures aimed at rational use, conservation and restoration of the natural potential and soil fertility.

Key words: root nodules, soyabean, mungbean, biomass, inoculation.

PECULIARITIES OF THE ETHNOTOURISM DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN

Ballieva R., Oteuliev M.

Karakalpak State University

Introduction. The process of globalization, scientific and technological progress leads to the integration of peoples, but in turn threatens the formed ethnoculture. in this regard, the preservation of the ethnoculture of each nation and the ability to introduce them to the world is one of the main tasks of today.

The ethnocultural peculiarities of the aunts make a great contribution to the development of world tourism.

Many tourists are interested in getting acquainted with the local population, its cultures and life. That is why today, in order to study and accumulate knowledge of ethnoculture with

its unique culture, tradition, customs, lifestyle, architecture, tourism is developing. The only way to develop this type of travel on a large scale is to develop a network of ethnotourism, which is the near future direction of the developing tourism industry around the world. In this regard, in our article we aim to reveal the multifaceted aspects of ethnotourism of the Republic of Karakalpakstan.

There are many ideas on the definition of ethnotourism and they are common, but despite the fact that we often encounter these terms, there is no generally accepted definition. Malova N.A., Sunduev Ch.B, Shchukin A.I, Barlukova A.V., Birjakov M.V., and others have many ideas and approaches to the classification of tourism of this type. But in many interpretations there are many common similarities. While many researchers define this concept as a tourist trip motivated by interest in the cultural heritage of a territory or ethnic group, some focus on ethno-tourism as the study of a particular ethnoculture, distinguished by its unique uniqueness and trip organized to study the distinctive ethnoculture, art, customs, lifestyle, architecture.

Currently, in the field of ethnotourism, a number of areas of ethnotourism are organized and operate.

Purpose of work. An ethnographic object is a cultural-historical object and process that reflects the ethnic identity of a traditional culture and is distinguished from one ethnos by a system of signs that distinguishes the culture of another ethnos. In the Republic of Karakalpakstan, the objects of ethnotourism are considered tangible and intangible, and below, we will focus on the features that fall into the category of ethnographic objects.

The first are cultural and historical objects that reflect ethnic identity.

- Ethnographic villages and parks. These are traditional building objects built in a style that reflects the cultural life of a particular period in an ethnos built with specific ethnographic symbols.

- Demonstration of ethnocultural specificity in rural areas, urban quarters and some buildings.

- Traditional homes and traditional interiors in it, home furnishings and so on.

- Our national foods.

- Architecture and ornamentation of religious buildings, constructions with traditional approaches reflecting the peculiarities of each ethnic group.

- Archaeological sites with ethnic features (cultural monuments).

- National handicrafts and objects of life corresponding to traditional types of economy.

- Folk festivals and walks with the participation of folklore groups dressed in national costumes.

- museums (ethnographic, historical and cultural, museum-reserves, local lore and historical local lore) and exhibitions.

The second is elements of intangible ethno cultural, indicating ethno cultural identity.

- National holidays

- Folklore festivals and other types of festivals

- Customs and traditions

The more ethnographic objects in the territory, the more it attracts tourists.

Human's connection with the natural environment occurs in the satisfaction of his physiological, material and spiritual needs. That is why he eats, drinks, builds houses and enjoys the beauties of nature.

Therefore, natural conditions and natural resources are the life support system, tools of labor, household appliances, clothing, food rations, land and water use, the specific mentality of ethnonyms and ethnoses, worldviews, influences the formation of national character.

Materials and methods. The nature of the Aral Sea and its natural resources have had a great influence on the location of the peoples of the Aral Sea region and on the formation of economic types and ethnocultures. The unity of nature, man and economy has led to the sustainable development of the ethnoculture of the peoples living in harmony along the Aral Sea [Ballieva, 2003]. That is why the ethnocultural identity of the peoples living here attracts the attention of other nations. Thus, this ethnocultural uniqueness in the development of

tourism in Karakalpakstan lays the foundation for the development of ethnotourism in the republic. Objects of ethnotourism in the Republic of Karakalpakstan have a deep ethnographic history. Explaining the uniqueness and formation of each of them requires scientific research. For example, it requires a complex approach in revealing the ethnic identity of Karakalpak foods.

The economic activity and full potential of each nation is reflected in the nature of the specific region in which man lives and their food. A tourist who comes on a tourist trip wants to eat first of all the foods of the local people, some of them are interested in the process of their preparation, the history of their origin, as well as energy and ecological features.

For travelers to Karakalpakstan, there are several types of Karakalpak cuisine that show the uniqueness of the food and nutrition.

For example, the bawyorsak is not only nutritious, high-calorie and the beauty of the table, but also its fact that it is cooked at weddings and celebrations, the bread of our ancestors and it is prepared collective, the kindness and harmony of the villagers show that it is a type of food that affects the strengthening of the joint. The daily eating habits of such Karakalpaks do not exist in other nations, and although they do exist, they do not have a tradition that is distinguished by the peculiarity of cooking bawyorsak. It will be interesting for other nations to see and get to know our uniqueness on such a food. .

Aqsawlaq – is a food product derived from the climatic and lifestyle requirements of nomadic and semi-nomadic people. It is used to make melon aqsawlaq, yoghurt aqsawlaq, which is not repeated in other nations. These foods are both energetically and environmentally beneficial.

The “sok” product from millet is one of the most important food items of the Karakalpak people, and the "may-sok" and "takans" made from it are not only high-calorie foods, but also "may-sok" is served as a holiday meal on our weddings and happy days. The "may-sok" has not yet been repeated in other nations, shows that this type of food, which always takes a place in our weddings and festive table, is a rational nutrition in the traditional food of Karakalpaks. Because it contains 12% protein, 3.5% fat, 81% starch, and the sugar content is 0.15% [Yormatova, 2002]. However, the medical significance of millet is great. It is important in cleansing the gastrointestinal tract, clearing toxic substances in the stomach when food is poisoned. In most cases, mothers ate the "takan", which is a nutritious food for their children, even when the child had a stomach ache, and used the "sok" when the child mouse was stomatitis. In addition, zagara made from millet grain, juwery gurtuk, juwery jarma are also high-calorie nutritious food. We can cite many such examples.

Our traditions related to the nutrition of Karakalpaks are unique, and the rules of eating are formed with a strict type of upbringing. At party ceremonies, when a guest comes to the house, in which family has older person, water is taken by hand before meals. The bride or young person at home will definitely get a water. Saying "be happy" when the old man gives the plate to the bride after the meal, and the young age of man eat food from this plate is a positive spiritual underlying all this. Eating away from the plate of a person who is old or respected in society shows the respect and imitation of young people for this person has a great educational character.

After the meal, a blessing is recited. The elderly person in the house is blessed, thanking them for the meal and wishing the family well. Many families recite the Qur'an to the souls of those who have passed away after the blessing and remember them. It will be interesting for other nations to see and get to know our uniqueness. It is advisable to present Karakalpaks as an ethno-element for tourists who are interested in unique types of food and different ways of preparing them.

There are also places and types of traditional handicrafts from ethnographic objects: opportunities to enjoy the uniqueness of our traditions, national costumes, rituals and songs at traditional holidays and festivals, and the clean ecology of our national cuisine. The scientific substantiation of the directions of formation of gastronomic tourism, which illuminates the traditional foods prepared from our products, highlights the practical significance of the development of ethnotourism in the Republic of Karakalpakstan.

There are many ancient historical monuments in Karakalpakstan. The monuments of this period were objects of protection, which led to the development of architecture and the solid construction of fortifications [7].

Results and discussion. According to the State Cadastre Inspectorate for the Protection of Cultural Heritage, there are 291 cultural heritage sites. Ethnotourism and one of its forms in the Republic of Karakalpakstan can be the basis for the development of pilgrimage tourism. In addition, five museums in our capital serve our people in the territory of Karakalpakstan, one of the great institutions that more broadly reflects the invaluable history of our people and appreciates and respects our heritage.

Conclusion. As mentioned above, the ethno-cultural identity of our people and the diversity of ethno-objects in the development of tourism in Karakalpakstan form the basis for the development of ethnotourism in the republic.

The following problems need to be addressed in the development of ethnographic tourism in the Republic of Karakalpakstan.

- Lack of information on ethnographic tourism sites (lack of information on cultural, historical and ethnic sites in the world tourism market)

- The emergence of unstable demands as a result of low awareness of the population with ethnotouristic products

- Low investment in the maintenance and construction of ethno-tourism infrastructure

- Lack of comfortable facilities and high level of service

- The low level of ethnotouristic brands and the lack of developed advertising channels

- Lack of scientific and practical research on the objects and products of ethnotourism

- Non-dispersion of ethnographic objects and products in television programs

To solve these problems, it is necessary to pay attention to the following.

- Development of the effectiveness of state support for ethnotouristic development of the Aral Sea region

- Creating a scientific basis for the development of ethnotourism in the Republic of Karakalpakstan

- Sacred shrines and places for future travelers, traditional crafts, traditional festivals, traditions, traditional cuisine, as well as sacred places associated with the forces of nature, wells, mineral and thermal waters, salt mines and other natural resources to gather information about their importance

- Creating a database based on the collected data using GIS technology

- To study of public opinion on the development of ethnotourism

The implementation of these proposals will certainly create a new image of ethnotourism, which will attract our republic.

References:

1. Ballieva.R Etnokulturnie osobennosti prirodopolzovaniya narodov Priaralya (v kontseXIX-nachale XX veka) M.,2003
2. Barlukova A.V. Metodicheskiy podxod k formirovaniyu strukturi sistemi upravleniya etnicheskim turizmom // Izv. Irkutskoy gos. akad. - 2011. -№ 6. - URL: http://tourlib.net/statti_tourism/barlukova.htm.
3. Birjakov M.B. Vvedenie v turizm. - Izd. 9-e pererab. i dop. - SPb.: Gerda, 2010. - 576 s.
4. Malova N.A. Etnicheskiy turizm: problemi, tendentsii, perspektivi // Turizm i kulturnoe nasledie: mejvuz. sb. nauch. tr. Vip. 1. - URL: http://tourlib.net/statti_tourism/malova.htm.
5. Sunduev Ch.B., Xishiktueva L.V. Etnoturizm kak odno iz napravleniy kulturno-poznavatel'nogo turizma // Vestn. Buryat. gos. un-ta. - 2009. № 4.
6. Shukin A.I. Predposilki i faktori razvitiya etnicheskogo turizma na severo-zapade Rossiyskoy Federatsii: avtoref. dis. ... kand. geogr. nauk. -SPb.: SPbGU, 2002. - 22 s.
7. Xojaniyazov G., Yusupov.O Qaraqalpaqstannin' muxaddes orinlari No'kis 2007
8. Yormatova.D.Yo O'simlikshunoslik. Toshkent 2002

Annotation

The article discusses the development of ethnotourism in the Republic of Karakalpakstan. The objects of ethnotourism, its classification, their peculiarities that attract tourists are revealed.

Along with the problems in the development of ethnotourism in the country, a number of proposals were made to address it.

Key words. *Ethnotourism, objects of ethnotourism, ethno-element, ethnoculture, ethnographic heritage, traditions, customs.*

G‘O‘ZA NAVLARINING AYRIM FIZIOLOGIK XUSUSIYATLARIGA SHO‘RLANISH VA NAMLIKNING TA‘SIRI

Norboeva U. T, Kholliyev A. E, Askarova D.,
Buxoro davlat universiteti

Kirish. Keyingi yillarda tabiatda kuzatilayotgan global ekologik o‘zgarishlar, noqulay omillarning kuchayib borayotganligi, sho‘rlanish, qurg‘oqchilik, o‘ta yuqori haroratning uzoq davom etayotganligi qishloq xo‘jaligiga, xususan paxtachilikka zarar keltirayotganligi, fermer xo‘jaliklari daromadlarining kutilganidek bo‘lmayotganligi har bir viloyat tuproq-iqlim sharoitlariga mos, noqulay sharoitlarga chidamli hamda moslashuvchan xususiyatlari yuqori bo‘lgan o‘simlik navlarini yaratish va to‘g‘ri joylashtirish hozirgi kunning dolzarb vazifasi ekanligini ko‘rsatadi [1,2,3].

Sho‘rlangan tuproqlarda o‘simliklarning suv almashinuvi va suv bilan ta‘minlanish chuqur va yetarli darajada o‘rganilmagan. Ushbu muammoni o‘rganishning o‘ziga xos qiyin tomonlari shundaki, ya‘ni, tuzlar o‘simlikka ikki tomonlama salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Birinchidan, tuproqda tuzlarning to‘planishi tuproq eritmasining osmotik bosimini oshirib ildizga suvning o‘tishini qiyinlashtiradi. Ikkinchidan, ba‘zi bir tuzlar o‘simliklarga zaharli ta‘sir ko‘rsatishi mumkin [4].

Tabiiy sharoitda hatto ba‘zan zararsiz tuzlarning to‘planishi ham tuproq eritmasining osmotik bosimini oshiradi. Natijada tuproqda fiziologik qurg‘oqchilik kuzatilib, bu ham o‘simliklarni suv bilan ta‘minlashini qiyinlashtiradi. Bunday sharoitda tuproqda suv yetarli bo‘lishiga qaramasdan o‘simliklar o‘zining suvga bo‘lgan ehtiyojini qondira olmaydi [5].

O‘simliklarda normal fiziologik jarayonlarni amalga oshishi uchun ular etarli darajada suv bilan ta‘minlangan bo‘lishi kerak. O‘simliklar tomonidan qabul qilinadigan barcha mineral elementlar suvda erigan holatda bo‘lishi kerak. Suvda erigan anion va kationlar ildiz orqali qabul qilinadi va o‘simliklar tanasi bo‘ylab harakatlanadi hamda taqsimlanadi. Tuproq qurg‘oqchiligi sharoitida o‘simliklar tomonidan suv va oziq moddalarning qabul qilinishi qiyinlashadi. Mabodo bunda tuproq sho‘rlangan ham bo‘lsa, suv va oziq moddalarning kirishi yanada qiyinlashadi. Bu o‘z navbatida o‘simliklarning suv balansiga salbiy ta‘sir qiladi va o‘simliklar tanasida kuchli suv tanqisligi kuzatiladi[3].

Ishning maqsadi: Dala tajribalari sharoitida yangi rayonlashtirilgan va istiqbolli g‘o‘za navlarining ayrim fiziologik xususiyatlariga sho‘rlanish va namlik darajalarining ta‘sirini o‘rganish hamda solishtirma tahlil qilish.

Materiallar va metodlar. Buxoro- 8, Oqdaryo-6 va C-6524 navlarining fiziologik xususiyatlariga sho‘rlanish va namlik darajalarining ta‘siri o‘rganildi hamda tajribalar davomida fiziologik, morfologik, biokimyoviy, biometrik, statistik, qiyosiy tahlil, fenologik, plazmolitik, gazometrik usullardan foydalanilgan.

Natijalar va muhokamalar. Tashqi muhitning noqulay omillaridan tuproqda suv tanqisligi ta‘sirida fotosintez jadalligi sekinlashadi, natijada o‘simlikning assimilyatsion mahsuldorligi ham kamayadi. Fiziologik jarayonlarning normal o‘tishi uchun o‘simlik to‘qimalari etarli darajada suv bilan ta‘minlanishi kerak. Bunday fiziologik jarayonlarning yig‘indisi o‘simliklarning mahsuldorligi bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, uning darajasi o‘simliklarning suv rejimi va qurg‘oqchilikka chidamliligi bilan bog‘liq [6].

O‘simliklar etarli miqdorda suv bilan ta‘minlanganda ular tanasida kechadigan fiziologik va biokimyoviy jarayonlar faollashadi. Tuproq tarkibida suvning miqdori optimal darajadan yuqori yoki past bo‘lishi yuqoridagi jarayonlarning o‘tishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Agar tuprog‘i sho‘rlangan hududlarda qurg‘oqchilik ham kuzatiladigan bo‘lsa, u holda g‘o‘za o‘simligi suv etishmasligidan kuchli zararlanadi[8].

O‘simliklar tarkibidagi suv miqdorini aniqlash yo‘li bilan qulay va noqulay omillar ta‘sirida o‘simliklar suv balansida yuzaga keladigan o‘zgarishlarni kuzatish mumkin.

O'simlik tarkibidagi suv asosan ikki guruhga bo'linadi. Bular erkin va bog'langan suvlar hisoblanadi. Ikkalasi yig'indisi umumiy suv miqdorini hosil qiladi. Erkin suv ko'pincha metabolitik suv ham deb yuritiladi. Chunki bunday suvlar o'simlik tanasida kechadigan metabolitik jarayonlarda bevosita ishtirok etadi. Bog'langan suv esa metabolitik jarayonlarda ishtirok etmaydi, u asosan yuqori molekulyar moddalar bilan birikkan holda bo'ladi. SHuning uchun ham o'simliklar tanasidagi erkin suv miqdoriga qarab metabolitik jarayonlar to'g'risida xulosa qilishga imkon beradi. Bog'langan suv miqdori esa ko'pincha o'simliklarni noqulay omillarga chidamliligini belgilaydi [7].

G'oz'a navlarining gullash bosqichida barglar tarkibidagi umumiy, metabolitik va bog'langan suv miqdori tuproqning sho'rlanish darajasi hamda qurg'oqchilik va sho'rlanishning birgalikdagi ta'siri ostida har xil bo'ldi. Tuproq sho'rlanish darajasining oshishi bilan har ikkala namlik sharoitida barcha navlarda umumiy suv miqdorining oshishi aniqlandi. Metabolitik suv miqdorining kamayishi va bog'langan suv miqdorining oshishi kuzatildi.

Ayniqsa, tuproq qurg'oqchiligi va sho'rlanishning qo'shaloq ta'siri ostida barcha navlarda bog'langan suv miqdori 70 foizli namlikdagi o'simliklardagiga qaraganda ancha yuqoriligi aniqlandi. Sho'rlangan muhitda o'sgan o'simliklarda bog'langan suv miqdorining oishi aiqlandi.

G'oz'a navlarining o'rganilgan nazorat variantlariga qaraganda tajriba variantlarida ham 70, ham 30 % namlikda o'stirilgan o'simlik barglarida sho'rlanish darajasining oshib borishi bilan umumiy suv miqdori oshib boradi. Tuproq sho'rlanish darajasiga bog'liq holda barcha variantlarda metabolitik suv miqdori kamayib boradi, ayni paytda bog'langan suv miqdori esa oshib boradi. Tuprog'i sho'rlangan va qurg'oqchil (30 foiz namlik) sharoitda o'stirilgan barcha nazorat va tajriba variantlaridagi o'simliklar bargida mo'tadil namlikdagi variantlarga qaraganda umumiy va metabolitik suv miqdorining keskin kamayishi aniqlandi. Ayni paytda bog'langan suv miqdorining esa oshishi kuzatildi. Demak, o'simliklar tarkibidagi umumiy suv miqdorining, ayniqsa, metabolitik suv miqdorining mo'tadil miqdorda bo'lishi o'simliklar tanasida kechadigan barcha fiziologik va biokimyoviy jarayonlarni faollashtiradi. Bog'langan suv miqdorining oshishi g'oz'a navlarining sho'rlikka nisbatan chidamliligini oshirishda katta ahamiyatga ega. Tajribalar davomida o'rganilgan navlarning bargida suv shakllarining miqdori sho'rlanish darajasi va tuproqdagi namlikka bog'liq holda har xil bo'ldi. Bunda umumiy, metabolitik va ayniqsa bog'langan suv miqdori bo'yicha yuqori ko'rsatkichlar Buxoro-8 navida aniqlandi. Ushbu ko'rsatkichlar bo'yicha C-6524 navi oraliq o'rinni egallaydi.

Ko'pgina qishloq xo'jalik o'simliklarining sug'orish muddatlarini hamda ularning noqulay omillar (tuproq qurg'oqchiligi va sho'rlanishi) ta'siriga chidamliligini aniqlashda ushbu ko'rsatkichdan foydalaniladi.

Tuproq eritmasi tarkibida tuzlar konsentratsiyasining oshishi o'simliklar tanasiga suvning kirishiga to'sqinlik qiladi. Bunday sharoitda hujayrada suvning miqdori kamayib, hujayra shirasining konsentratsiyasi oshadi. Hujayra shirasining quyuqlik darajasi yuqori bo'lgan o'simliklarda osmotik bosim va so'rish kuchi ham yuqori bo'ladi. Bu o'z navbatida o'simliklarni ko'proq suv bilan ta'minlashga qaratilgan moslanish mexanizmlaridan biri hisoblanadi [8].

Ma'lumotlarga qaraganda tuproq sho'rlanish darajasining oshishi bilan o'simlik barglarida hujayra shirasining konsentratsiyasi oshgan, umumiy va erkin suv miqdori kamaygan. Sho'rlangan muhitda g'oz'a o'simliklarining osmotik bosimi keskin ko'tarilgan. Sho'rlangan muhitda suv tanqisligi natijasida g'oz'a barglarining so'rish kuchi 30 atmosferagacha etadi [9].

G'oz'a navlari barg hujayrasi shirasining quyuqlik darajasi g'oz'aning shonalash, gullash va ko'saklash bosqichlarida aniqlandi. Tuproq namligi va sho'rlanish darajasidan qat'iy nazar shonalashdan ko'saklash bosqichigacha barcha nav va variantlarda ushbu ko'rsatkich qiymatining oshishi aniqlandi. Hujayra shirasining quyuqlik darajasi tuproq qurg'oqchiligi sharoitida o'stirilgan barcha o'simliklarda 70 foizli namlikdagi o'simliklarga qaraganda ancha yuqoriligi bilan ajralib turadi. Barcha navlarning nazorat variantlarida hujayra shirasining quyuqlik darajasi tajriba variantlariga qaraganda past bo'lishi qayd etildi.

Tuproq shoʻrlanish darajasining oshishi bilan barcha tajriba variantlarida hujayra shirasining quyuqlik darajasi ham oshib borishi qayd etildi. Bunda eng yuqori koʻrsatkichlar tuproq qurgʻoqchiligi sharoitida oʻstirilgan oʻsimliklarda aniqlandi. Tuproq shoʻrlanishi va qurgʻoqchiligi sharoitida hujayra shirasi konsentratsiyasining oshishi osmotik faol moddalarning toʻplanishi bilan bogʻliq boʻlishi mumkin.

Yuqoridagilarga asoslanib shuni qayd qilish mumkinki, gʻoʻza barglari hujayra shirasining quyuqlik darajasi tuproqdagi tuzlar konsentratsiyasi hamda namlik darajasi va shuningdek navlarning biologik xususiyatlariga bogʻliqdir. Tuproq namlik darajasining kamayishi ushbu koʻrsatkichning oshishiga olib keladi. Qurgʻoqchilik va shoʻrlanishning birgalikdagi taʼsiri natijasida ushbu koʻrsatkich qiymatining keskin oshishi kuzatildi. Hujayra shirasining quyuqlik darajasi boʻyicha yuqori natijalar Buxoro-8 va C-6524 navlarida aniqlandi.

Ushbu fiziologik jarayon ikki xil namlik (optimal 70 % namlik, suv taqchilligi 30% namlik) sharoitlarida aniqlandi. Gʻoʻza navlarining fotosintez jadalligi barcha navlarning shonalash bosqichida boshqa bosqichlarga qaraganda yuqori boʻldi. Bu bosqichda ushbu koʻrsatkichning jadalligi tuproq namligiga va shoʻrlanish darajalariga bogʻliq holda kun davomida oʻzgarib turdi. Yaʼni, optimal namlik sharoitida barcha navlarda shoʻrlanish darajasining oshishi bilan fotosintez jadalligining pasayishi kuzatildi. Tuproq qurgʻoqchiligi sharoitida ham shu kabi bogʻliqliklar kuzatildi. Oʻrganilgan barcha nazorat variantlarida tajriba variantlariga qaraganda ushbu koʻrsatkich qiymati yuqori boʻldi. Tuproq qurgʻoqchiligi va shoʻrlanishining birgalikdagi taʼsiri optimal namlikka qaraganda fotosintez jadalligini ancha sekinlashtiradi. Barcha nav hamda variantlarda ertalabki soatlarda fotosintez tezligi tushki soatlarga qaraganda sekinroq boradi. Tushki soatlarda fotosintez eng jadal borib, tushdan keyingi soatlarda nisbatan sekinlashadi. Lekin, uning qiymati ertalabki soatlarga qaraganda biroz yuqori boʻladi.

Tuproq shoʻrlanishi va qurgʻoqchiligi birgalikda taʼsir qilgan barcha variantlarda fotosintezning borishi optimal namlikdagiga qaraganda biroz farq qiladi. Yaʼni, fotosintezning borishi ertalabki soatlarda tushki va tushdan keyingi soatlarga qaraganda eng yuqori boʻladi. Tushki soatlarda esa fotosintez sekinlashib, depressiya holati kuzatiladi. Tushdan keyingi soatlarda esa fotosintez yana oshib boradi.

Ayniqsa, tuproq qurgʻoqchiligi va shoʻrlanishining birgalikdagi taʼsiri natijasida ushbu koʻrsatkich qiymatining keskin pasayishi qayd etildi. Fotosintez jadalligi boʻyicha shonalash bosqichida qayd etilgan bogʻliqliklar gullash bosqichida ham saqlanib kuzatildi. Shu bilan birgalikda qisman farqli jihatlar ham aniqlandi. Yaʼni, 70 va 30 foiz namlik sharoitida oʻstirilgan barcha gʻoʻza navlarida ertalabki soatlarda fotosintez eng jadal kechadi. Tushki soatlarda fotosintez sekinlashib, uning depressiyasi kuzatildi.

Tushdan keyingi soatlarda ikkala sharoitda ham fotosintez jadalligining sekinlashishi davom etadi. Shunday qilib, fotosintez jadalligi boʻyicha olingan maʼlumotlar ushbu jarayonning faolligi tuproq shoʻrlanishi va namlik darajasiga, shuningdek oʻsimliklarning rivojlanish bosqichlariga bogʻliqligini koʻrsatdi. Tuproq qurgʻoqchiligi va shoʻrlanishning birgalikdagi taʼsiri fotosintez jadalligining keskin pasayishiga olib keldi. Shuningdek, barcha navlarda shoʻrlanish darajasining oshishi bilan fotosintez jadalligining sekinlashishi kuzatildi. Ushbu koʻrsatkich qiymati boʻyicha navlar oʻrtasida farqlar ham aniqlandi. Bunda Buxoro-8 navida boshqa navlarga nisbatan ushbu jarayon qiymatining yuqoriligi qayd etildi.

Xulosa. Umumiy, metabolitik va bogʻlangan suv miqdori, hujayra shirasining quyuqlik darajasi va fotosintez jadalligi boʻyicha olingan maʼlumotlar ushbu jarayonlarning faolligi tuproq shoʻrlanishi va namlik darajasiga, oʻsimliklarning oʻsish va rivojlanish bosqichlariga hamda navlarning biologik xususiyatlariga bogʻliqligini koʻrsatdi. Tuproq qurgʻoqchiligi va shoʻrlanishning birgalikdagi taʼsiri metabolitik suv miqdorining kamayishi va bogʻlangan suv miqdorining oshishiga, hujayra shirasining quyuqlik darajasining oshishiga va fotosintez jadalligining keskin pasayishiga olib keldi.

References

1. Kholov Yu. D., Kholliyev A. E. Growing of cotton varieties and hybrid to the height under the ecological conditions of soil salinity and washed soil salinity Asian journal of Multidisciplinary Research// Vol 8. Issue 9, September 2019. -P- 84-89.

2. Norboyeva U.T., Kholliyev A.E. Soil salinity and saline tolerance of the sorts of cotton//Mechanisms of resistance of plants and microorganisms to unfavorable environmental. – Irkutsk, July 10-15, 2018.(PART I). –S.567- 570.
3. Norboyeva U.T., Kholliyev A.E. Water interchange and saline tolerance of the sorts of cotton//Mechanisms of resistance of plants and microorganisms to unfavorable environmental. –Irkutsk, July 10-15, 2018. (PART I). –S.563-566.
4. Ктиторова И.Н., Скобелева О.В., Шарова Э.И., Эрмаков Э.И. Перекис водорода как возможный посредник снижения гидравлической проводимости корней пшеницы при солевом стрессе//Физиология растений. – Москва, 2002. - №3 (49). - С. 412-424.
5. Ерёмченко О.З., Лымар О.А. Почвенно-‘экологические условия зоны солеотвалов и адаптация к ним растений//Экология. – Москва, 2007. - №1. - С. 18-23.
6. Захарин А.А. Особенности водно-солевого обмена при солевом стрессе//Агрехимия.- Москва, 1990. - №8. – С. 69-79.
7. Norboeva U.T., Xolliyev A.E. Tuproq sho‘rlanishi va g‘o‘za navlarining adaptatsion xususiyatlari // O‘zR FA Qoraqalpog‘iston bo‘limi axborotnomasi.- 2018.- № 2.- B.61-63.
8. Norboeva U.T., Xolliyev A.E. G‘o‘za navlari fiziologik ko‘rsatkichlariga sho‘rlanish va namlikning ta’siri // Xorazm Ma’mun Akademiyasi axborotnomasi.- 2017.- №3.- B. 1-4.
9. Norboeva U.T., Xolliyev A.E. G‘o‘za navlarining sho‘rlanishga nisbatan moslashish ko‘rsatkichlari // Xorazm Ma’mun Akademiyasi axborotnomasi.- 2018.-№ 4.- B.103-106.

Annotation

In order to study the ecophysiological effects of salinity and moisture levels on some physiological processes of cotton varieties in the article, a number of factors such as total, metabolic and bound water content, cell sap density and photosynthesis rate under field experiments were studied. The combined effects of soil drought and salinity have led to a decrease in the amount of metabolic water and an increase in the amount of bound water, as well as a sharp decrease in the rate of photosynthesis. Bukhara-8 cotton variety showed high results in terms of these indicators.

Keywords: cotton varieties, adverse factors, salinity, drought, high temperature, metabolic water, cell sap.

СЕКЦИЯ 3
МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИИ, ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

A NEW POSSIBILITY OF A SYNTHESIS OF THE USING PHOSPHOR
CONTAINING POLYMERS FOR FIXING SANDS AND GROUND

Akira UEDA, ShiroMitsuya, B. Mukhamedgaliev

University of a KEIO (Yokogama, Japan)

Introduction. Today these lands are either water logged or salinized. Former arid soils of the Pre-Aral area with automorphic feed and moisture regime became meadow-swamp soils with hydromorphic regime. To support this regime artificially it is necessary to raise standards by 2-3 times, in order not to activate the secondary salinization process. A vicious circle of agriculture was formed in this region, where heavy swamped lands are left. The land-improvement condition of irrigated soils in Central Asia is worsened by collective-drainage water saturated with pesticides and discharged as return runoff into numerous local landscape depressions. As a result, artificial reservoirs-accumulators appear. These reservoirs are a real disaster for surrounding lands. Some of them cause secondary pollution when poisonous bed depositions become dry and are brought on irrigated lands, ruin them and pollute the atmosphere in the surrounding regions.

Objects and research methods. The compositions cured at room temperature. The samples of epoxy compositions prepared in this way were subjected to physic mechanical and chemical tests according to State Standards. The experiments used modern physicochemical research methods, such as IR, -MPR-, EPR-spectroscopy, elemental analysis. Thermogravimetry and DTA analysis, pycnometry to determine the density, etc. were used to determine the heat resistance of the samples.

Results and its discussion. It is shown that the basis of the proposed method of fixing salted sand complex additions is the process of translation their surface layers (up to 5cm) from the free dispersed state to the connected-dispersed by forming a structure (crust), consisting of a water-macro aggregates - particles > 2,5 mm, having mechanical strength (to 4,0 MPa). Optimal conditions for the composition of additives, hardeners exhibit the maximum effects of action, as well as the procedure for their introduction into the sand. It is found that a composition consisting of 0,32kg/m² sawdust and 0,014kg/m² GSK (calculated on a dry product that provided using a 0,8% solution) is considered optimum and promotes crust having a sufficiently high strength about 2,4 MPa, and the amount of water-resistant aggregates (> 0,32 mm) in the structure with equal 72,43% vs. 7,36% in the original. Using obtained based on a dilute solution (0,075%) waste "Maxam-Ammophos" AC — 16% solution of phosphor containing in combination with a dilute (0,05%) with a solution of 17%.

In agriculture, there is a steady tendency to transition to ecological management of production. One of the main principles of the above-mentioned tendency is maintenance of positive humus balance in soil at the expense of introduction of alternation of crops and application of organic fertilizers.

For the decision of the set forth above problems of economy of our republic on department «Global Environment System Lieders» KEIO university, the center of science on maintenance of ecological and industrial safety of the Central Asian global environmental problems and industrial enterprises of all branches of our republic is created. The centre of science renders the necessary competent and practical help at the decision of various problems both natural, and ethnogeny character, and develops necessary recommendations under their decision.

We believe that researchers not only be connected with researchers of Uzbekistan, but our academic collaboration will form the foundation of one of the most important scientific projects to solve the environmental problems that threaten a lot of population in whole Central Asia and even the whole globe.

Any activity of the person renders the negative influence on total facility of the Land. Seemingly, as a result such activity facility land must run short. However does not follow to forget that land constantly gets the influx to new energy, which the source is a Sun [1].

Thereby, activity of the person does harm surrounding ambience regardless of its good intentions and problem consists in that to do the consequences to this activity the most harmful. The main harmful of a biosphere are chemical, oil and gaze industry and energy. In this plan all developed countries have plans on creation cleaner (so named cleaner) technology.

For the reason conducted by us studies is involvement departure to chemical industry and secondary raw materials resource of the Republic Uzbekistan for development new hither efficient, cheap and available stabilizer bore solution since searching for and exploring the oilfields and gas in Republic Uzbekistan on new area and growing of the depths of the boring shoos objective need in improvement composition bore solution. Herewith used bore washing liquid must possess certain rheological, physic-chemical and technological characteristic depending on geological construction of the cut of the borehole and mineralization opened by her ground of water steadfast to influence aggressive fluids [2]. The nature applicable polymer renders on applied characteristic bore solution enormous influence.

As is well known [3], amongst enormous amount known natural and synthetic polymer only a few possess the ability open in water. For water solution polymer characteristic of presence in chain macromolecule gidrofilings of the functional groups (the gidroxil, carboxyl, amides, sulfur and others). The degree dissociation water solution polyelectrolyte is connected with ion power of the solution. The form changes with change last macromolecule polyelectrolyte. Consequently, must be changed and their working, for instance, coagulation, flocculation characteristic and to distend. Increase the number of the kinetic units in solution as a result dissociation and change the form macromolecules polymer brings its gidrodinamic characteristic about change. Consequently, viscosity and density of the bore solution must be such to with other technological factor and acceptance possible was provide sufficient ant pressing on passable layers, but in ditto time she must not noticeably worsen the condition of the work chisel and field-performance dates productive horizon [3]. Other word, in each concrete event must be chosen best values to viscosity and density of the bore solution. Density also is one of the main factors, providing stability wall boreholes [4].

In this aspect was of interest study physic-chemical characteristic designed by us on base departure water solution polymer, which as we seem, can find broad using in prospect in preparation bore solution, especially firm to influence aggressive fluids.

As object of the studies were applying copolymers departure of the processes delintation seed cotton plant with GIPAN, as well as some waste chemical enterprise our republics such as - lignin, lignosulphonate, phosphogips, departure JC "Maxam-Ammofos", lime departure, forming in enormous amount (from 3 before 20 tons in day) under chemical clearing the industrial sewages "lime milk" in process water cleaner on JC "Ferganaazot", JC "Maxam-Chirchik" and others.

The product to reactions copolymerization departure of the processes delintation seed cotton plant with GIPAN presents itself very viscous ancolloring or painted in amber color of the liquids, with specific scent, their physic-chemical features are completely identified. At study of viscosity powerfully diluted solution was discovered that many polymers, as from a certain "critical concentration" show the deflection brought viscosity from linear dependency. In diluted solution copolymer ionized nearly completely, but because of relatively small quantity free carboxyl groups in its composition effect to ionizing not is too expressed. The study to dependencies to viscosity and pH from concentration solution copolymers and natural polymer has shown that with growing of the concentrations copolymer in solution importance pH changes small (tabl.1).

Electronic-microscopic studies is installed that for solution a new copolymers typical convolute type of the structure in the manner of formless unit, changing depending on concentrations copolymer, system in this case is homogeneous. Since time (for 5 hours) in system occurs the orientation, particularly in concentrated solution. Under the most further keeping of the solution (after 24 hours), appears the second type of the structure - an

fibrillating andese molecular formation, due to that homogeneous system becomes microheterogen. Probably, globulartype of the structure conditions the small degree electrolytic dissociation functional groups and low their gidratation. The aging copolymers and their solution are connected with soaping amides of the groups that can be confirmed by increase pH water solution with reduction of the concentrations. Herewith, was installed that heating renders on process of the structuring in solution copolymers such influence, either as keeping. So, at half hour heating under 60°S 10% a new prepare solutioncopolymer exists such speedup fibriling formed, as at keeping of the solution. The study change to viscosity and pH solution copolymers depending on concentrations has shown that they possess the feeble a reaction, increasing with increasing of the contents copolymer in solution.

Beside water solution copolymer relative viscosity powerfully grows with increase the concentrations; anomaly to viscosity exists already in the field of powerfully diluted solution moreover for copolymera she denominated more strong, than for lignin andlignosulphonate. The anomaly to viscosity copolymer, even powerfully polymers solution is conditioned presence in them andese molecular of the structures.

Table 1

Change to specific viscosity and pH solution polymer depending on concentrations

	Concentration solution polymer, %	Copolymer		lignin		lignosulphonate	
		pH	η	pH	η	pH	η
	0,005	6,0	0,10	7,1	-	-	-
	0,010	6,0	0,12	7,1	-	-	-
	0,05	6,1	0,14	7,1	-	-	-
	0,10	6,1	0,16	7,2	0,1	0,11	0,08
	0,5	6,2	0,20	7,2	0,11	0,12	0,09
	1,0	6,4	0,22	7,4	0,12	0,12	0,1

Electronic-microscopic study lignin and lignosulphonate andese molecular has shown that they are microheterogen and consist of varied unit macromolecule –a globule and fibrill. They united in units of the different forms, changing depending on concentrations of the solution natural polymer. In concentrated solution exist the clot to different density, with transition from high concentration of the happy circumstances to low for clay. The further diluting brings about destruction gluing.

At keeping solution copolymers occurs sequencing a fibril structured element. For products 24-sentry of hydrolysis on electronic photomicrography of the solution, are seen filament, consisting of fibril. The appearance such fibre structures (rectifying bunch macromolecule), probably, is conditioned by further hydrolysis to amides groups in alkaline ambience, about than was spoken above.

Physic-chemical characteristic of the source clay (ISG) and got stabilizer-reagent were provided in table 2.

Table 2

Physic-chemical characteristic of the clay

Product	Color	pH	Density, kg/m ³	Bulk volume, m ³ /kgs	Size of the particles, mm	Specific surface, m ² /g
IRG	sandy	5,65	1420	816	0,1-0,315	196,98-53,96
ISG-processed	brown	4,83	1289	731	0,05-0,1	211,2-67,06

The method sedimentation analysis was studied influence synthesized us copolymer on disperse different mineral suspending. The experiences conducted with 0,2 % suspending, which in 24 hours after preparation added the solutions copolymer in corresponding to dosage.

The influence studied in kinetics through 5, 10, 15 and etc minutes. It is revealed that degree disperse change under influence copolymer and the other values, connected with size of the particles suspending. The balance is fixed already after 5 minute contacts suspending with polymer. Regardless of type of the mineral system radius perhaps particles it increases that is indicative of aggregate particles disperse phases under influence of the polymeric additive. Aggregating disperse of the phase occurs within optimum dosage of the polymer. The further increasing to concentrations copolymer promotes increase disperse and, accordingly, reduction of the value of the perhaps radius of the particles that can be due to disintegration ad unit under influence polyelectrolyte and stabilization of the particles suspending.

The laboratory studies characteristic modified clay in process of the boring has shown that at introduction to composition of the natural clay modified phosphogips increases its specific surface, in that time as sorption platform decreases. In accordance with size sorption platforms possible to draw a conclusion that as a result of sorption's active component bore solution on surfaces clay sorbent is formed monodispers, consisting of adsorbed molecules, row very small and is conditioned only dissociation (under definite sign by pH ambiences) of the functional groups - SiOH-AIOH and SiOH-POHforming on facet crystal. The big negative charge concentrated mainly on basalt of the surfaces elementary package and neutralized fraudulent cation alkaline and aside metal, located in between space basically and in the manner of akvacomplex, realizing relationship between packages. Glays mineralshithedispers have a developed surface and are a good stabilizer bore solution.

Experimental is revealed that bore solution, containing new stabilizer possesses high swabbing ability. Swabbing surface of the pipes, full tilts chisel, hydraulic equipment, solution promotes the reduction of the energy expenses on boring, reduction damage with boring pillar that particularly it is important at rotor boring.

With increasing amount introduced designed by us stabilizer little velocity becomes in composition bore solution fluid base bore solution and has a small surface pull on border with mountain sort, concentration clay particles in hard phase of the solution grows shorter before minimum, but between on volume importance density of the hard phase above, besides bore solutions herewith are an dispersing under influence changing thermodynamic conditions in bore hole and have a stable factors, as well as aggressiveness and corrosion aktiven bore solution falls i.e. they become chemical neutral boring sort, not to cause their to distend and corrosion of the metallic parts boring installation and chisel. Execution specified function depends on interactions of the solution with passable sort. The nature and intensity of this interaction are defined by nature and composition of the dispersion ambience.

In agriculture, there is a steady tendency to transition to ecological management of production. One of the main principles of the above-mentioned tendency is maintenance of positive humus balance in soil at the expense of introduction of alternation of crops and application of organic fertilizers.

Conclusion. For the decision of the set forth above problems of economy of our republic on department «Ecology and life protection» KEIO university and Tashkent institute architecture and civil engineering, the center of science on maintenance of ecological and industrial safety of the Central Asian global environmental problems and industrial enterprises of all branches of our republic is created. The center of science renders the necessary competent and practical help at the decision of various problems both natural, and ethnogeny character, and develops necessary recommendations under their decision.

We believe that researchers not only be connected with researchers of Uzbekistan, but our academic collaboration will form the foundation of one of the most important scientific projects to solve the environmental problems that threaten a lot of population in whole Central Asia and even the whole globe.

References:

1. USA. Patent № 3224990. Receiving of water- soluble plastic tarps by the polyamid reaction with epichlorhydrin and ammonia. 1965.
2. BovyFrenk "The macromolecular nuclear-magnetic resonance of high resolution". M.,1977.
3. Nuclear- magnetic resonance spectrum of the " Varian Company", London. 32, 1968.
4. Savamoto Ito. "The analysis of condensates polymers". Tokyo, 2017.-329 p.

5. N. Loginova, R. Govurina, A. Kulicheva "Copolymerization character investigation N,N-DMAEMA and its chlorohydric salt", (high - molecular units), 10B, n.6, 1968, 422 p.
6. L. Horner, H. Jurgeleit, K. KlupfelLiebigs Ann. Chem 591,Zuramionotropen polymerization saulsoungbuolefinen (phosphine III).N-Y., Preprint. 2017.-45 p.
7. J. Furukava, T. Saegusa "Aldehydes and oxides polymerization". M., 1965, 176 p.8. Mukhamedgaliev B.A. Ecological protection. Tashkent, 2013.-p.240.
9. Information, materials of the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection of the Republic of Uzbekistan. Tashkent, 2018.

DETERMINATION OF ANTIBACTERIAL PROFILE OF DIETHYL-1-ISOBUTYL-9-HYDROXY-9-METHYL-7-PHENYL-1,4-DIAZASPIRO[4.5]DECANE-6,8-DICARBOXYLATE

Shoaib Muhammad

Baku State University, Baku, Azerbaijan

Introduction. Development of resistance to antimicrobial drugs is a serious global health concern. Synthetic organic compounds are target of worldwide drug development studies due to their diverse biological properties [1]. Functionally substituted cyclohexane derivatives are primary target for discovery of new antimicrobial drugs. These derivatives have exhibited wide range of biological properties including antimicrobial activity [2]. Keeping in mind above mentioned facts, we evaluate the antibacterial properties of Diethyl-1-isobutyl-9-hydroxy-9-methyl-7-phenyl-1,4-diazaspiro[4.5]decane-6,8-dicarboxylate against different types of bacteria.

Materials and Methods. Diethyl-1-isobutyl-9-hydroxy-9-methyl-7-phenyl-1,4-diazaspiro[4.5]decane-6,8-dicarboxylate was synthesized as described by Magerramov et al., 2013. In vitro antibacterial properties were determined against four Gram-negative bacteria (*Escherichia coli* BDU-12, *Klebsiella pneumoniae* BDU-44, *Acinetobacter baumannii* BDU-32 and *Pseudomonas aeruginosa* BDU-49) and four Gram-positive bacteria (*Staphylococcus aureus* BDU-23, *Bacillus Subtilis* BDU-50, *Bacillus mesentericus* BDU-51 and *Bacillus megaterium* BDU-N2). All the test cultures were obtained from our own collection at Department of Microbiology, Baku State University Azerbaijan.

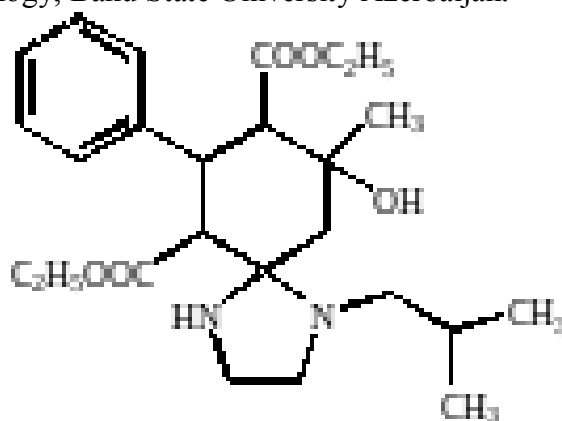


Figure: Structure of test compound [3]

Initially, standard agar well diffusion method [4] was used to determine antibacterial properties of test compound at three different concentrations i.e. 0.3%, 0.1% and 0.05%. Due to its inert nature, Dimethyl sulphoxide (DMSO) was used as solvent to dissolve the test compounds. All the test cultures were grown on Mueller-Hinton agar. Briefly, 100 μ L of 24 hour fresh broth culture (0.5 McFarland) of each bacterium was aseptically spread over agar surface. Wells with diameter 8 mm were punched aseptically in the agar plate by cork borer and 150 μ L of test compound was added in each well. Agar plates were incubated at 37°C for 24 hours. After incubation, zone of inhibition was recorded carefully. All the experiments were performed thrice and DMSO was used as control. Minimum inhibitory concentration values were determined by using Resazurin microplate assay in 96 well microtitre plates [5]. For each test bacterium, density of 24 hour fresh broth culture was adjusted to 0.5 McFarland in Mueller-Hinton medium. Serial twofold dilutions of test compound in 100 μ L of Mueller-

Hinton broth were prepared. 8–2000 mg/mL range of test compound was evaluated. Sterility controls and growth controls were also maintained during experiment. Titer plate was covered and incubated at 37°C for 24 hours. After incubation, 30 µL of resazurin dye solution was poured into each well, and the plate was again incubated for 3-4 hours. A change in color of resazurin from blue to pink indicated the growth of bacteria. Lowest concentration of compound that inhibited the change in color was defined as minimum inhibitory concentration.

Results and Discussions. The antibacterial activity of Diethyl-1-isobutyl-9-hydroxy-9-methyl-7-phenyl-1,4-diazaspiro[4.5]decane-6,8-dicarboxylate was determined against four Gram-negative bacteria and four Gram-positive bacteria. Test compound exhibited variable antimicrobial properties against different kinds of bacteria. Antimicrobial profile of test compound is shown in table. It is evident that test compound was more active against Gram-negative bacteria as compared to Gram-positive bacteria. Our findings are concurrent with [6], who showed that monocyclic and spirocyclic cyclohexane derivatives were more active against Gram-negative bacteria as compared to Gram-positive bacteria. The findings of [7] contradict our results, which is due to difference in structure of the test compound. All the Gram-positive bacteria were found to be resistant against the test derivative.

Results of agar well diffusion method demonstrated that *Acinetobacter baumannii* was most sensitive test culture with average diameter of zone of inhibition 21.3 mm at 0.3% concentration of test compound. Test compound inhibited the growth of *Acinetobacter baumannii* even at 0.05% concentration. None of other test culture was found to be susceptible at 0.05% concentration.

Test compound exhibited moderate antimicrobial properties against *Escherichia coli* and *Pseudomonas aeruginosa*. Among the Gram-negative bacteria, *Klebsiella pneumoniae* was found to resistant against the test compounds.

Table: Antibacterial profile of test compound

Test Culture	Average diameter of zone of inhibition (mm)				MIC (µg/mL)
	0.3%	0.1%	0.05%	DMSO	
<i>Escherichia coli</i>	14.7±0.4	12±0.0	-	-	500
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	-	-	-	-
<i>Acinetobacter baumannii</i>	21.3±0.3	17.3±0.2	14±0.0	-	250
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12.3±0.4	-	-	-	1000
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	-	-	NE
<i>Bacillus Subtilis</i>	-	-	-	-	NE
<i>Bacillus megaterium</i>	-	-	-	-	NE
<i>Bacillus mesentericus</i>	-	-	-	-	NE

Note: (-) - inactivity, NE - not evaluated,

Results of agar well diffusion method were validated by Resazurin microplate assay in 96 well microtitre plates. Minimum inhibitory concentration values of test compounds showed that *Acinetobacter baumannii* was most susceptible test culture with MIC value of 250µg/mL. MIC value for *Escherichia coli* was found to be 500µg/mL. Resazurin assay showed that compound was inactive against *Klebsiella pneumoniae* even at concentration of 2000 µg/mL. It is concluded that test compound has substantial antimicrobial profile against Gram-negative bacteria. Therefore, effect of test compound on growth curve of test cultures and time kill kinetics should be determined.

Reference

1. Shoaib M, Israyilova AA, Ganbarov K (2019) Cyclohexane and its functionally substituted derivatives: important class of organic compounds with potential antimicrobial activities. *JMBFS* 9(1), pp. 84-87.
2. Arif Ismiyev, Muhammad Shoaib, Khudaverdi Ganbarov, Nigar Agayeva. Synthesis and antimicrobial activity of novel toluenesulfonyl derivatives of pyrazoles annelated with a polyfunctional cyclohexane ring. *Advances in Biology & Earth Sciences* Vol.4, No.2, 2019, pp.88-92

3. Magerramov, A.M., A. I. Ismiev, N. A. Kadyrova, K. È. Gadzhieva, R. K. Askerov, K. A. Potekhin Crystal structure of diethyl-1-isobutyl-9-hydroxy-9-methyl-7-phenyl-1,4-diazaspiro[4,5]decane-6,8-dicarboxylate C₂₅H₃₈N₂O₅//Journal of Structural Chemistry, 2013,v.54, No 6, p.1137–1139
4. Balouiri, M., Sadiki, M. and Ibsouda, S.K. Methods for in vitro evaluating antimicrobial activity: A review// J. Pharm. Anal.,2016, Vol. 6, pp. 71–79.
5. Israyilova, A., et al., Biochemical characterization of glutamate racemase—a new candidate drug target against Burkholderia cenocepacia infections. PloS one, 2016. 11(11).
6. Shoaib M., Ismiyev A., Ganbarov K., Israyilova A. and Umar S. Antimicrobial Activity of Novel Functionally Substituted Monocyclic and Spirocyclic Cyclohexane Derivatives // Pakistan J. Zool., 2020, Vol. 52(1), pp 413-416
7. Urzúa, A., Echeverría, J., Rezende, M.C. and Wilkens, M., 2008. Molecules, 13: 2385-2393. <https://doi.org/10.3390/molecules13102385>

PROSPECTS FOR FORMING A SYSTEM OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS IN THE KOSTANAY REGION.

Zharlygassova G.D., Kozhevnikov S.K.

*Kostanay State University named after A. Baitursynova
Republic of Kazakhstan*

The concept of "sustainable development" was formulated in June 1992 at the UN Conference on Environment and Development (Rio de Janeiro). Sustainable development is seen as development that generates economic growth, but fairly distributes its results, restores the environment to a greater extent than destroys it, increases the opportunities of people, and not impoverishes them. It is a development that prioritizes the poor, empowering them, and ensuring their participation in decisions that affect their lives. This development, in the center of which a man is located, is focused on preserving nature, ensuring employment, realizing the rights of women and youth.

The improvement of rural life and the development of agricultural production were assigned by the President of the Republic of Kazakhstan to the priority areas of socio-economic policy. The task of developing agricultural production is of equal importance with the task of ensuring sustainable development of rural areas, which in modern conditions, first of all, involves diversifying sources of employment, gradually overcoming its mono-sectoral nature and increasing the incomes of the rural population, creating normal living conditions in rural areas.

The level of socio-economic development of rural areas in the Kostanay region depends on a number of external and internal factors.

External include:

- geographic location of the territory that defines it
 - transport infrastructure, availability of regional markets;
 - natural resource potential, determines the structure of industrial production in the village;
 - demographic - affects the size of the labor force, the unemployment rate;
 - macroeconomic indicators (inflation, refinancing rate, financial crisis in the economy, etc.) - determine the amount of potential investment in the rural territory;
 - Features of budget legislation - regulatory
- acts regulate the amount of resources of local budgets, the amount of expenditure obligations of local authorities.

By internal factors we understand:

- accumulated economic potential of the territory;
- investment attractiveness of the village;
- financial policies pursued by local authorities;
- qualification of labor resources, etc.

Thus, it is advisable to assess the trends and prospects of sustainable development of rural settlements based on the heterogeneity of their economic potentials.

The project "Auyl-el besigi" is being implemented in the Republic of Kazakhstan. The implementation of the Auyl-El Besigi project was launched in accordance with the instructions of Elbasy N. Nazarbayev, given at the XVIII Congress of the HypOtan Party on February 27, 2019.

The project will serve as a good foundation for those developed on behalf of Elbasy N. Nazarbayev and President K. Tokayev regional development programs in the context of districts, cities, regions. According to the new methodology, 3477 promising villages were selected in which 6.6 million people or 85% of the rural population live.

Given the planned additional increase of 900 billion.tenge, allocated funds for the program until 2027, the total amount of financing together with other state programs aimed at the development of rural areas will exceed 2 trillion tenge, and the number of projects will be more than 30,000. Within the framework of the program, an improvement in the quality of life of about 7 million is expected within seven years . villagers through the modernization of village infrastructure, the construction and repair of more than 7 thousand km of roads and inside village streets, life support engineering networks, 100% provision of high-quality drinking water, the reconstruction of the construction of educational, health, cultural and sports facilities, as well as the creation of 130 thousand. new jobs. For the program, 70% of expenses are financed from the republican budget, 30% of co-financing of regional akimats.

Tasks:

1. Increasing life expectancy, minimizing all types threats to her safety.
2. Formation of favorable conditions for self-realization of a person in the professional and social spheres, implementation of targeted supportive and stimulating programs of socio-economic development.
3. Creating the conditions for spiritual well-being and human health, the adoption in society of morality and morality standards.

Achieved effects:

Socio-demographic.Stabilization of the demographic situation in the region, increased life expectancy.

Social effect.A constant and steady decline in the share of the poor in society, an increase in the representation of the middle class, that is, those who, through their labor and property incomes, are able to ensure a decent living.Maintaining social stability in the region.

Economic.Ensuring sustainable growth of the economic potential of the region not only through investment, but, above all, due to the activation of the human factor of economic development.

Political.Raising the level of socio-political unity of the region, enhancing civic political participation of the population, the formation and development of civil society institutions.

Spiritual.Overcoming the majority of the population of feelings of social confusion, discomfort, gaining spiritual well-being and faith.

Geopolitical. Preserving and enhancing the authority of the region as one of the subjects of the Republic of Kazakhstan, successfully implementing an effective strategy for sustainable development.

As a result of the implementation of the program, since February 2019, there has been a positive dynamics in the region of the main indicators of the standard of living of the population, expressed in the growth of incomes and wages, the high growth rate of consumer demand and the infrastructure of villages in the Kostanai region.

However, a paradoxical situation has developed in the agro-industrial complex of the region. On the one hand, there is a stabilization and revitalization of production in potato, vegetable, dairy and poultry, the level of competitiveness of which is sufficient to firmly establish itself in the regional food market.

On the other hand, positive trends in the agricultural sector are not characteristic of all agricultural enterprises and agricultural sectors. More than half of the farms in the region are either in a difficult financial situation or are actually bankrupt. Also, no practical solution has yet been found to remove beef cattle breeding (cattle meat production) from a deep crisis.

The production of poultry meat remains unprofitable; the situation in grain farming and pig farming is unstable. The available resource potential in many farms is on the verge of depletion.

Without major systemic and structural transformations in the agricultural sector, aimed at modernizing and strengthening the resource potential of the agricultural sector, based on factors that will determine the economy of the 21st century. (knowledge, innovations, information, new information technologies, etc.), the agrarian sector of the Kostanay region may be in a state of even deeper crisis.

The approach from the point of view of current, operational tasks is not able to forestall the impending situation.

It is possible to solve the indicated set of problems and thereby create conditions for further growth and development only on the basis of strategic planning and management, that is, the development and implementation of a five-year comprehensive regional program that allows maximum use of available financial and other resources, concentrating them on the most priority areas. This program should determine both the main directions of the agrarian policy of the region, and specific measures to ensure the implementation of these directions and the solution of the above problems.

References

1. Rural development and sustainable energy systems. Villages in the Future: Crops, Jobs and Livelihood. / Bartali E. H.; Подред. Virchow D., VonBraun J., 2001. Villages in the Future: Crops, Jobs and Livelihood. – 133-139 c.
2. Sustainable Development of Rural Communities in Poland - an Attempt to Apply Genetic Algorithms and Expert Systems in Decision Making Process. 5th International Scientific Conference Contemporary Issues in Business, Management and Education 2017. / Bulat R., Poplawski L.; Подред. Lankauskiene T., Stankeviciene J., 2017. 5th International Scientific Conference Contemporary Issues in Business, Management and Education 2017.– 350-357 c.
3. Cai Y. P., Huang G. H., Yang Z. F., Sun W., Chen B. Investigation of public's perception towards rural sustainable development based on a two-level expert system // Expert Systems with Applications. – 2009.– T. 36, № 5.– C. 8910-8924.
4. Calin L. A., Dumitru P. D., Didulescu C., Savu A., Negriila A., Sgem. GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN RURAL AREAS // Informatics, Geoinformatics and Remote Sensing Conference Proceedings, Sgem 2016, Vol Iii, 2016. – C. 247-254.
5. Eziyi I., Krothapalli A. Sustainable Rural Development: Solar/Biomass Hybrid Renewable Energy System // 2013 Ises Solar World Congress / Lentz A., Renne D., 2014. – C. 1492-1501.
6. Hu Y. X., Sai Y. X., Li H. M., Tian W. Study of the Rural Infrastructure Project Evaluation Index System Based on Sustainable Development // Advances in Civil Engineering and Architecture Innovation, Pts 1-6 / Yang Q. и др., 2012. – C. 3088-+.
7. Melece L. Local Food Systems for Sustainable Rural Development // Economic Science for Rural Development: Integrated and Sustainable Development / ZvirbuleBerzina A., 2012. – C. 152-158.
8. Obedkova L. V., Opeikina T. V., Korobkina N. I. Modernization of agrarian and cooperative education systems as a basis of sustainable development of regional rural economics // Proceedings of the International Scientific Conference Competitive, Sustainable and Secure Development of the Regional Economy: Response to Global Challenges / Russkova E. G., 2018. – C. 31-35.
9. OttomanoPalmisano G., Govindan K., Loisi R. V., Dal Sasso P., Roma R. Greenways for rural sustainable development: An integration between geographic information systems and group analytic hierarchy process // Land Use Policy. – 2016.– T. 50. – C. 429-440.
10. The Decentralization System of Sustainable Rural Development: A Role of Banyumas Regency's Local Policymakers and Local Government in Addressing Equity and Fairness Issues. Proceedings of 2015 International Conference on Public Administration. / Rosyadi S., Sobandi K. R., Harsanto B. T.; Подред. Zhu X., Zhao S., 2015. Proceedings of 2015 International Conference on Public Administration.– 137-149 c.

11. Smit B., Brklacich M. SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND THE ANALYSIS OF RURAL SYSTEMS // Journal of Rural Studies. – 1989.– Т. 5, № 4. – С. 405-414.
12. Tufail M. S., Krebs G. L., Southwell A., Wynn P. C. Village-based Forage Seed Enterprises: A Sustainable Intervention for Rural Development in the Mixed Farming Systems of Pakistan // Australasian Agribusiness Review. – 2018.– Т. 26. – С. 19-+.
13. Where is the Wealth of Nations? Measuring Capital for 21st Century. World Bank: Washington, DC. 2006.
14. Bourdeau, L., Huovila, P., Lanting, R. and Gilham, A. Sustainable Development and the Future of Construction - A Comparison of Visions from Various Countries, CIB Report, Publication 225, Rotterdam (May 2015). p. 121-282.
15. Sustainable Development Handbook / by Stephen A. Roosa. 2008 by The Fairmont Press. p. 225-273.

Annotation

Functionally substituted organic compounds serve as probable novel antimicrobial agents due to their potential antimicrobial properties. We report antibacterial activity of Diethyl-1-isobutyl-9-hydroxy-9-methyl-7-phenyl-1,4-diazaspiro[4.5]decane-6,8-dicarboxylate against Gram-negative bacteria and Gram-positive bacteria. Agar well diffusion method and Resazurin assay were used to determine in vitro antibacterial properties of test compound. Test compound showed remarkable antimicrobial properties against Gram-negative bacteria, while Gram-positive bacteria were found to be resistant. Acinetobacter baumannii BDU-32 was most susceptible bacteria among all the test cultures.

Keywords: *Antimicrobial resistance, cyclohexane derivatives, antibacterial properties, Acinetobacter baumannii*

ОБЩАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ НА РУБЕЖЕ XX И XXI СТОЛЕТИЙ

Азарова Л.В.

*Омский государственный педагогический университет
Российская Федерация*

Введение. Оценивая эколого-географическое состояние территории, следует соотносить её с оценкой признаков и показателей качества природной среды, окружающей человека, которые рассматриваются в соотношении с требованиями, предъявляемыми человеком к природным условиям и ресурсам, необходимым для обеспечения его жизни и хозяйственной деятельности.

Если рассматривать соотношение понятий - «географическая среда» и «окружающая среда», то, мнению автора, первое понятие шире, чем второе. Поэтому правильно сегодня говорить о социально-экологических проблемах территории, а во главу оценки следует ставить “человека”, как фактора, влияющего на состояние не только окружающей среды, но и в целом географической среды.

Цель данного исследования определить подходы к оценке современного эколого-географического положения региона, на примере Омской области.

Материалы и методы. В своей работе автор использует сравнительно-географические и аналитические методы исследования.

Впервые подходы к эколого-географическому анализу территории автор этой статьи рассматривал в 1996–1999 гг., где впервые предложил трактовку понятия «эколого-географического положения» (далее ЭколГП) территории (региона) и некоторые специфические черты эколого-географического изучения территории. Если отталкиваться от методологического подхода к оценке географического положения, выдвинутого Н. Н. Баранским, то можно дать следующую трактовку исследуемого понятия. «Эколого-географическое положение» (далее без кавычек) объекта или ареала дает возможность оценить его относительно различных данностей: экологически опасных объектов или территорий, промышленных зон загрязнения, экологических зон бедствий и разрушений, ядерных полигонов и т. д., находящихся вне них. Это позволяет проследить масштабность антропогенного влияния, воздействия на

природный и хозяйственный комплексы в целом рассматриваемых территорий, а также на отдельные их элементы (компоненты) [1].

Однако экологические проблемы, ведущие к ухудшению качества среды обитания, обусловлены не только человеческой деятельностью (загрязнение воздуха и воды производственными отходами, исчезновение лесов, антропогенное опустынивание и т.п.), но помимо человека одним из факторов, влияющих на окружающую среду, являются также и природные экологические факторы. Известно, что природные экологические факторы имеют более универсальный характер, они присутствуют везде, более устойчивы, часто оказываются наиболее значимыми антропогенных и с ними бывает труднее бороться (катастрофические землетрясения, наводнения, природные геохимические аномалии и т. д.). Поэтому невозможно рассматривать экологический эффект антропогенных воздействий без природных экологических факторов. Но мы не можем ещё предсказать все природные факторы и последствия влияния их и на природу, и хозяйство, их элементы оказываются более разрушительными и непредсказуемыми.

Учитывая это, Н. Н. Ключев в одной из своих работ выделяет пять групп признаков. Они отражают экологически важные свойства пространства, и их следует рассматривать при оценке ЭколГП региона. Это следующие признаки:

- 1) экологические функции региона в глобальной геосистеме (в биосфере);
- 2) устойчивость природной среды региона, её уязвимость по отношению к антропогенным воздействиям;
- 3) пространственное распределение в регионе реципиентов воздействия – населения, материальных и культурных ценностей, ценных природных ландшафтов;
- 4) источники экологической опасности, внешние по отношению к региону;
- 5) природные и антропогенные «каналы» и «барьеры» распространения экологической ситуации [2].

Отсюда сущность экологического подхода в географии, или эколого-географический анализа – «это исследование разнообразных геосистем как систем экологических, то есть состоящих из двух подсистем – ядра, или «хозяина», и его окружения, «среды». По мнению А. В. Антиповой, в качестве ядра выступает человек, население», это антропоцентрический вариант эколого-географического анализа. Он может базироваться на учете экологических требований человека к окружающей природной среде. Каждая экологическая проблема имеет достаточно выраженную региональную специфику, зависящую от всего комплекса географических особенностей той или иной территории [3].

Автор считает, что оценка эколого-географического положения и состояния окружающей географической среды – важный элемент экономико-географической оценки региона любого иерархического уровня (район, области, страны и т.д.). Необходимо изучать антропогенные воздействия на компоненты окружающей его среды и их экологические последствия в пределах конкретного региона. И если есть причина изменения географической среды, или его отдельного компонента, то, как правило, возникает и следствие, которое приводит к определенным характеристикам компонентов природы данной территории.

Однако следует оценивать не только требования человека к окружающей природной среде, но и учитывать потребности самой территории, на которой расположены различные компоненты (элементы) природные и хозяйственные. Поэтому важно оценивать эколого-географическое положение и с позиций влияния его на человека, и условия проживания населения, влияния на природно-ресурсный потенциал территории, на нарушения природных ландшафтов, а также на хозяйственные системы и прочее. Оценка ЭколГП и экологического состояния объекта или территории позволяет провести эколого-географическое прогнозирование. Понятия - «географический прогноз» и «эколого-географический прогноз», сложны по составу, отсюда сложен и процесс их формирования. Он должен осуществляться поэтапно. Основным условием такого прогнозирования является использование комплексного подхода в изучении всех процессов, происходящих в результате антропогенного

вмешательства в природные и экономические системы. Это дает возможность выбрать пути преодоления неблагоприятных изменений природно-территориальных и территориально-хозяйственных комплексов рассматриваемых территорий.

Мы живем в то время, когда активность человечества порождает кризисную ситуацию в природе и создает напряженную экологическую ситуацию во всех регионах России, в том числе, и в Омской области. Антропогенное воздействие на природу чрезвычайно многообразно. Оно связано с видами хозяйственной деятельности, ростом населения, степенью освоения территории, урбанизацией и т. д. В последние двадцать пять лет на состояние природы и ее компонентов заметно повлиял социально-экономический кризис в стране. С одной стороны, сокращение производства, должно было привести к уменьшению нагрузок на компоненты окружающей среды и снижения уровня их загрязнения. Но, с другой стороны, дезорганизация хозяйственного комплекса в регионе привела к ослаблению контроля за негативными последствиями экономической деятельности, к резкому сокращению финансирования природоохранных мероприятий, разгулу самовольного использования природных ресурсов, а отсюда к негативному влиянию на состояние природной среды. Так, в течение 90-х годов наблюдалось постоянное снижение объемов природоохранных инвестиций.

Как видно из данных табл. 1, в период 2005-2015 гг. доля затрат на охрану окружающей среды в стране к ВВП РФ резко сократилась, но рост объема затрат увеличивается. Однако темпы роста невысокие.

Таблица 1

Затраты на охрану окружающей среды в РФ

	2005	2010	2015
Объем затрат на охрану окружающей среды – всего, млн руб	233930	372382	562449
Объем затрат на охрану окружающей среды, в % к ВВП	1,1	0,8	0,7

Таблица переработана автором. Источник: Охрана окружающей среды в России. 2016: Стат. сб./Росстат. - М., 2016. – С. 19.

В целом экологическая обстановка, сложившаяся на территории России в конце XX века, квалифицируется как кризисная, требующая тщательного научного анализа, оценки и поиска путей своего решения. Об этом шёл и идёт разговор не только среди населения, но поднимают этот вопрос и учёные разных областей научных школ.

Омск и Омская область в течение многих лет входила в десятку неблагополучных городов, с неблагоприятной экологической обстановкой. В начале текущего столетия она находилась на 32 месте по уровню загрязнения окружающей среды. В отдельные годы экологическая обстановка, как обстановка становилась лучше и город менял свои позиции в рейтинге. Но это не означало, что экологическая ситуация стала в регионе лучше: просто в других городах ситуация еще больше обострилась. Сегодня г. Омск по данным Общероссийской общественной организации «Зеленый патруль», занимает 70-е место в экологическом рейтинге регионов России по итогам лета 2018 года [4]. До улучшения экологической ситуации в городе придется «шагнуть» намного вперед, чтобы ситуация стала другой.

Оценивая ЭколП Омской области с позиций экологической обстановки территории и состояния компонентов и географической, и окружающей сред, то можно их оценить следующим образом:

- Областной центр г. Омск относится к группе городов России с напряженной экологической ситуацией. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха является топливная, нефтехимическая промышленность и транспорт;
- Экологическое состояние поверхностных вод относится к группе чрезвычайно грязных (среднее течение р. Иртыша и нижнее течение р. Оми) и загрязненных (среднее и верхнее течение р. Оми);

- Объем сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водоёмы в расчете на одного жителя составляют 50-100 куб м/чел. Для сравнения на Кольском п-ове, Красноярском крае этот показатель равен более 300 куб. м/чел, а в Томской, Новосибирской, Республике Алтай, Алтайском крае менее 50 куб. м/чел.;
- Для г. Омска характерно умеренно опасное загрязнение почв тяжелыми металлами, а на северо-востоке Омской области расположена территория повышенного фоновое содержания тяжелых металлов II класса опасности на коренных породах;
- Сельскохозяйственные земли области в целом умеренно загрязнены пестицидами, а юго-восточная часть территории имеет высокую степень загрязнения (400-800 адм. едн. – суммарный индекс пестицидной нагрузки на пахотные земли);
- Большая часть территории Омской области относится к районам с умеренной степенью заовраженности, и лишь крайний юг – к слабой степени заовраженности;
- Определяя тенденции изменения животного мира, то в пределах территории области четко прослеживается зональность в исчезновении естественных сообществ, резкое сокращение видового разнообразия (местами до 80%) в связи с уничтожением естественных местообитаний. Так, в южной таежной зоне происходит умеренное сокращение видового разнообразия растительности и животных, обусловленное усилением антропогенного воздействия. В лесостепной зоне региона – значительное сокращение видового разнообразия в связи с антропогенной трансформацией естественных местообитаний; а в степной зоне - смена видов – доминантов, увеличение доли синантропных видов;
- Выявляя соотношение преобразованных и непреобразованных территорий (в %), при которых сохраняется экологическое равновесие (по ландшафтным зонам) видно, что доля непреобразованных территорий составляет в южной тайге оно равно 45-50, в лесостепях – 25-30, степных 15 и менее. Об этом свидетельствует и степень освоенности территорий, рассчитанных автором статьи, составляет от 45 до 95%.

Выводы. Оценивая современное ЭколГП, состояние географической оболочки, в том числе и окружающей человека, в пределах Омского региона, следует определить его относительно удовлетворительное. Областной и городской администрации есть над чем задуматься и принять соответствующие меры изменения данной ситуации. Будущее нашего региона в наших руках.

Литература:

1. Азарова Л. В. Некоторые вопросы экологической географии Омской области // Современные проблемы географии России и родного края. Тезисы докладов межвуз. Конференции. Курган, 1997. – С. 8-9.
2. Азарова Л. В. Некоторые стороны формирования эколого-географических понятий у студентов географического факультета // Методология и методика формирования научных понятий у учащихся школ и студентов вузов. Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции 11-13 мая 1999 г. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 1999. – С. 210.
3. Антипова А. В. География России. Эколого-географический анализ территории: Учеб. пособие. – М.: МНЭПУ, 2001. – С. 5.
4. Экологический рейтинг регионов России по итогам лета 2018 года // Экологический пресс центр [Электронные ресурсы]. – Режим доступа: <http://ecopress.center/page3586539.html>

Annotation

The author analyzes the changes in the environmental situation and changes in the rating of the ecological state of Omsk. The features that determine the ecological and geographical location of the region, and the state of environmental components are determined.

Key words: *ecological and geographical position of the territory, ecological rating, Omsk region.*

СОСТАВ И КАЧЕСТВО ОСАДКОВ, ВЫПАДАВШИХ НА ТЕРРИТОРИЮ ПИНЕЖСКОГО ЗАПОВЕДНИКА В КОНЦЕ XX СТОЛЕТИЯ

Баянов Н.Г.

Государственный природный биосферный заповедник «Керженский»

г. Нижний Новгород Российская Федерация

Введение. Со второй половины XX столетия большое внимание уделяется изучению ответа водных и наземных экосистем на глобальные изменения в атмосферных процессах, в частности на выпадение кислотных дождей. Атмосферные осадки являлись главным источником анионов для 75% кислых озёр и 47% кислых ручьёв североамериканского континента [10].

В то же время, как указывают специалисты Росгидромета П.Ф. Свистов и его коллеги [9] химический состав осадков по сравнению со всеми другими водными объектами (подземными и поверхностными водами) является в высшей степени изменчивым во времени.

Основными задачами экологического мониторинга, осуществляемого на ООПТ России, являются диагностика состояния экосистем, обусловленного меняющейся экологической ситуацией, и определение перспектив при сохранении или значительном изменении существующих условий [2].

В конце 1980-х годов В.И. Лазаревой в Дарвинском заповеднике изучалось влияние закисления на озёрные экосистемы сообщества зоопланктона малых озёр [8]. В 1990-е годы качество выпадающих осадков привлекло и наше внимание при изучении и организации лимнологического мониторинга в Пинежском заповеднике [3–5].

Лимнологический мониторинг, осуществляющийся в российских заповедниках, можно понимать как подсистему фонового мониторинга, так как атмосфера и гидросфера находятся в непрерывном взаимодействии и взаимосвязи [6].

Цель работы. Целью данной работы является анализ качества осадков, выпадавших на территории Пинежского заповедника, расположенного на Европейском Севере России в Архангельской области и сравнение его с таковыми ООПТ центральной и южной частей Европейской России, в частности, Приокско-Тerrasного и Кавказского биосферных заповедников.

Материалы и методы. В конце XX столетия (1980–1990-е годы) в Архангельской области системой Росгидромета были организованы станции фонового мониторинга, которые функционировали в следующих населенных пунктах: Архангельск, Северодвинск, Онега, Нарьян-Мар, Мудьюг, Сура. В непосредственной близости от Пинежского заповедника (координаты его границ: 64°29' – 64°43' N; 42°48' – 43°14' E.) – в дер. Першково (юго-восточная оконечность заповедника) находилась станция фонового мониторинга (метеопост «Пинега – 13»)⁶, на которой, в частности, регистрировались следующие показатели:

- направление ветра;
- количество осадков;
- рН осадков.

Помимо этого, производился отбор проб осадков и загрязняющих веществ воздушной среды. Дальнейшая лабораторная обработка производилась в лабораториях Архангельска и Москвы.

Результаты и обсуждение. Среднегодовое количество осадков, по данным метеопоста п. Пинега [7] составляет около 600 мм. Максимум наблюдается в летние месяцы (июнь – 69.8 мм, август – 63.5 мм), в теплый период выпадает 55% осадков. Большую часть года преобладающими ветрами являются южные, но в поздней-весенний и летний периоды преобладают северные ветры.

Согласно данным по выпадающим осадкам за 1990–1993 гг. наибольшее количество осадков совпадало с ветрами южного и юго-западного направлений.

⁶ В конце 1990- годов станцию фонового мониторинга из д. Першково перевезли в Пинегу и работала она по сокращенной программе: отбирались осадки на загрязнение.

Несколько меньше – с северо-восточными ветрами. Водородный показатель (рН) осадков лежал в диапазоне от 3.86 до 6.90, при среднем значении рН=5.05.

Как известно, для атмосферных осадков, не подвергшихся влиянию локальных источников загрязнения и выпадающих только в присутствии CO₂ воздуха, величина рН не может быть ниже 5.0 [9].

Таким образом, антропогенно закисленными можно считать больше половины (54.9%) от общего числа выпадающих осадков. Примерно такая же доля закисленных осадков (54.0%) и в их количестве, выраженном в мм.

Распределение осадков с различными значениями рН представлено на рисунке 1. Как видно, доля осадков с рН ниже равновесного (ниже 5.5) составляет 75.5%, то есть большая часть выпадающих на территорию Пинежского заповедника в той или иной мере закисленные. Слабую степень закисления имеет четвертая часть выпадающих осадков ($5.1 \leq \text{pH} \leq 5.6$), сопоставимые доля осадков средней кислотности. Чуть больше пятой части составляют сильнокислые осадки с рН от 4.1 до 4.5. Доля же так называемых «особокислых» осадков невелика – ниже 4.0% (табл. 1).

Таблица 1

Доля осадков определенной рН в общем числе выпадающих осадков на территорию Пинежского заповедника в период с 1990 по 1993 годы

рН	Характеристика	%
> 5.6	нейтральные	25.6
$5.1 \leq 5.6$	слабокислые	23.9
$4.6 \leq 5.0$	средней кислотности	27.8
$4.1 \leq 4.5$	сильнокислые	21.6
≤ 4.0	особокислые	4.0

Приводим сравнение по уровню закисления осадков, выпавших в Пинежском и Приокско-Тerrasном заповедниках в период с 1990 по 1993 гг.

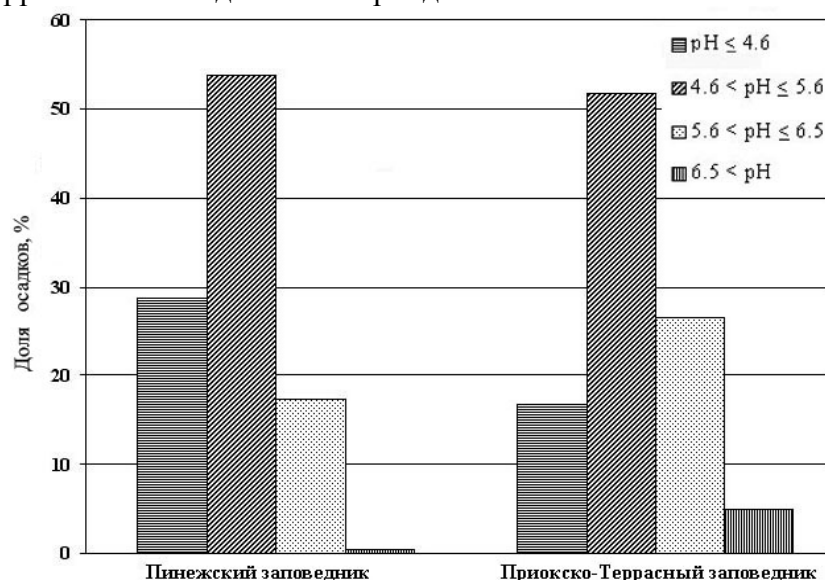


Рисунок 1. Среднегодовое распределение осадков разных значений рН в Пинежском и Приокско-Тerrasном заповедниках с 1990 по 1993 гг.

Как видно из рис. 2 наиболее распространенными как в Приокско-Тerrasном, так и в Пинежском заповедниках, имеющими место в более половины случаев выпадения

являются осадки с рН от 4.6 до 5.6 ед., то есть слабокислые, по классификации В.А. Аблеевой и Е.С. Литкенса [9].

Доля же кислых осадков (рН < 4.6) в Пинежском заповеднике выше, по сравнению с Приокско-Тerrasным, составляя 28.7% в среднем за период наблюдений с 1990 по 1993 гг. В Приокско-Тerrasном – 16.8% (рис. 1). В последнем же выше доля нейтральных осадков с рН от 5.6 до 6.5 ед. – 26,6 % против 17.2%. Крайне редко в Пинеге выпадают щелочные осадки (меньше 0.5 % частоты выпадений), тогда как в подмосковном заповеднике их доля заметна – 5%.

Рассмотрим также состав осадков, выпавших на территории заповедников Приокско-Тerrasный, Кавказский и Пинежский (для Пинежского заповедника рассмотрим данные по пос. Сура, расположенному в верховьях р. Пинеге в относительной близости от ООПТ). В данном случае мы располагаем данными 1996 года. Общим является низкая минерализация осадков, выпадающих на всех трёх ООПТ – от около 3.9–4.1 в Кавказском до 4.9–5.1 в Пинежском и Приокско-Тerrasном. Это минерализация проб облачной воды, отбирившихся с самолёта [9].

В Приокско-Тerrasном биосферном заповеднике всегда преобладают сульфаты, в Кавказском главными являются сульфаты и гидрокарбонаты. В химическом составе осадков Пинежского заповедника нет доминирующих анионов, со степенью доминирования свыше 30%. Здесь осадки содержат примерно равные количества трёх анионов: сульфатов, хлоридов и нитратов.

Как и в других регионах европейской части России в ряду анионов, измеряемых в осадках, нитраты в осадках Пинежского заповедника занимают обычно четвёртое место (после сульфатов, гидрокарбонатов и хлоридов). Их содержание колеблется от 0.5 до 1.5 мг/дм³ с отклонениями 0.5 мг/дм³.

Степень закисления осадков в Пинежском заповеднике выше нежели таковых в Архангельске и Северодвинске. В то же время общее содержание солей в осадках приморских городов превышает таковое в заповеднике в 2–4 раза (табл. 2). Превышение налицо по всем показателям.

Таблица 2

Химический состав атмосферных осадков в 1996 году
(по: Свистов и др., 2006)

Место набл.	Северодвинск		Архангельск		Пинежский заповедник (данные по п. Сура)		Приокско- Тerrasный заповедник		Кавказский заповедник	
	Ср.год д	Ср.вз в	Ср.год д	Ср.вз в	Ср.год д	Ср.взв	Ср.год	Ср.взв	Ср.год	Ср.вз в
Сумма осадков, мм	457.3	457.3	588.0	588.0	454.1	454.1	560.3	560.3	1838.9	1838. 9
SO ₄ ²⁻	5.62	3.48	4.19	2.70	2.20	1.70	2.06	1.98	1.13	1.04
Cl ⁻	6.93	5.60	2.88	1.96	1.64	1.30	0.58	0.48	0.57	0.52
NO ₃	1.83	1.45	1.74	1.27	1.14	0.84	1.21	1.04	0.5	0.44
HCO ₃ ⁻	4.26	3.44	1.39	3.27	0.19	1.16	0.05	0.18	0.86	1.14
NH ₄ ⁺	0.58	0.42	0.48	0.28	0.39	0.33	0.74	0.62	0.42	0.35
Na ⁺	2.87	2.34	1.38	0.95	0.45	0.35	0.22	0.21	0.3	0.24
K ⁺	1.28	0.74	0.41	0.29	0.28	0.25	0.17	0.17	0.17	0.14
Ca ²⁺	2.35	1.44	1.31	0.76	0.64	0.48	0.32	0.27	0.1	0.1
Mg ²⁺	1.03	0.79	0.56	0.30	0.21	0.16	0.05	0.05	0.03	0.02
Σ _i , мг/дм ³	26.74	19.69	14.34	11.79	7.13	6.61	5.41	5	4.09	3.98
рН	6.30	6.30	5.60	5.60	5.10	5.10	5.2	5.2	5.6	5.6

Примечание:

Ср.год – среднегодовое количество осадков;

Ср.взв – средневзвешенное количество осадков.

Крайние значения величины рН на центральноевропейской станции (Приокско-Террасный заповедник) за 20 лет изменились примерно на 1 ед. рН, т.е. кислотность осадков увеличилась в 10 раз. С конца 1990-х годов величина рН стала в среднем ниже равновесной и держалась до 2000 г. на уровне 5.2–5.3 [9].

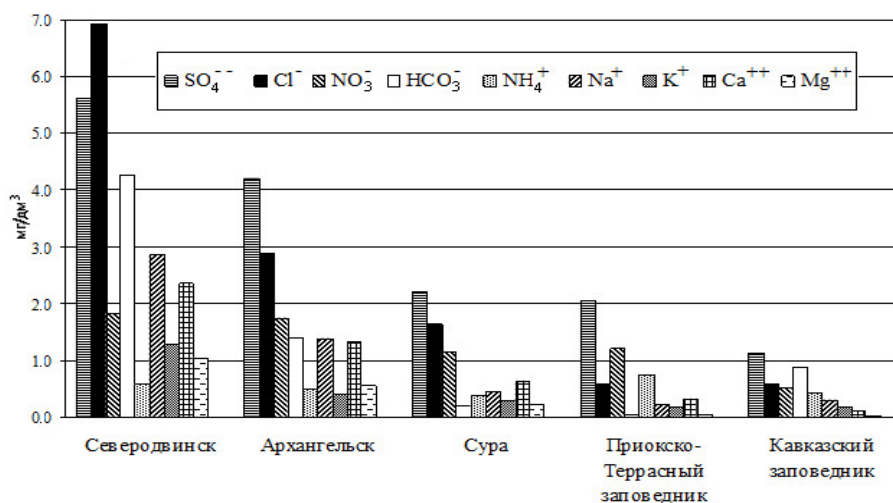


Рисунок 2. Концентрации основных ионов в осадках 1996 г. (среднегодовые значения)

В сравнении с другими ООПТ наиболее кислые осадки выпадали в Кавказском заповеднике. Величина рН, близкая к 6.0 в 1981–1985 гг., изменилась к 2000 г. до минимального значения 4.6, оставаясь в среднем за год на уровне 5.4. В целом на ЕТР осадки за этот период стали также более кислыми. В среднем за рассматриваемый период на ЕТР кислотность осадков выросла в 5–10 раз. Предполагается, что это произошло за счёт оксидов азота в Приокско-Террасном БЗ и оксидов серы и азота в Кавказском БЗ [9].

Выделяются четыре составляющих осадков: *морская* (натрий и хлориды), *атмосферная* (гидрокарбонаты, сульфаты, нитраты, аммоний), *почвенная* (гидрокарбонаты, кальций и нитраты) и *растительная* (калий и магний). Из составленной на основании данных слежения за осадками на постах городов Северодвинска, Архангельска и пос. Сура таблицы видно, что морская составляющая наиболее ярко выражена в осадках, выпадающих в непосредственной близости от Белого моря городов. Так среднегодовая концентрация хлоридов в воздухе Северодвинска более чем в 4 раза выше, нежели в воздухе пос. Сура. Концентрация натрия превышает в 6.5 раз в воздухе Северодвинска и в три раза – в Архангельске.

Средние годовые концентрации гидрокарбонатов в Северодвинске выше нежели в пос. Сура в 22 раза, а в Архангельске – в 7 раз. В то же время средневзвешенные величины рН осадков за год в городах превышали таковые в Сура всего в три раза. В воздухе городов зафиксированы незначительные превышения концентрации ионов аммония и нитратов. Несколько выше – превышения по кальцию (табл. 1).

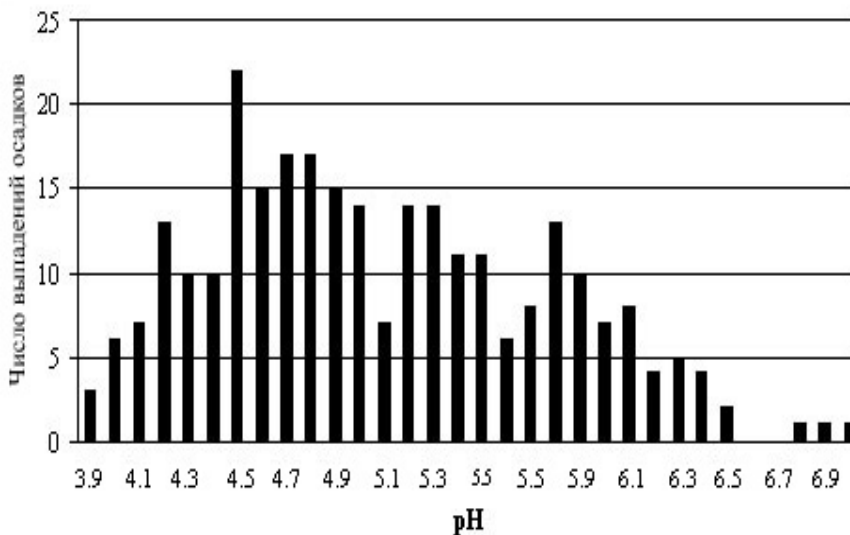


Рисунок 3. Число выпадений осадков с разным уровнем рН в Пинежском заповеднике с 1993 по 1996 годы

Выпадения серы на подстилающую поверхность составляли около 0.4 г на квадратный метр в год, что, по существующим представлениям, приближается к критическим значениям нагрузки. Среднегодовая же концентрация диоксида серы – 0.7 мкгS/м³, что значительно ниже критических значений для растительности (10 мкгS/м³) и не представляло опасности.

Выводы

- Наиболее часто в Пинежском заповеднике в конце XX века выпадали слабокислые осадки.
- Антропогенно закислены больше половины общего числа и количества выпадающих осадков.
- По величине концентрации (от максимальных к минимальным значениям) ионы в осадках расположены следующим образом: анионы SO_4^{2-} – HCO_3^- – Cl^- – NO_3^- ; катионы: Na^+ – Ca^{2+} – NH_4^+ – K^+ – Mg^{2+} .
- Выпадения серы на подстилающую поверхность в 1990-е годы были близки к критическим значениям нагрузки на растительные сообщества.

Литература:

1. Аблеева В.А., Литкенс Е.С. Кислотные дожди в Центральной России // Природа. 1995. № 3, С. 94–95.
2. Андроникова И.Н. Структурно-функциональная организация зоопланктона озерных экосистем разных трофических типов. СПб., Наука, 1996. 190 с.
3. Баянов Н.Г. К программе лимнологического мониторинга в Пинежском заповеднике // Актуальные экологические проблемы республики Татарстан. Тезисы докладов III республиканской научной конференции. Казань, 1997. С. 282–283.
4. Баянов Н.Г. Зоопланктоценозы разнотипных карстовых озёр Пинежского заповедника и их использование в целях мониторинга – Автореф. дисс... канд. биол. наук. М., 1997. 18 с.
5. Баянов Н.Г. К вопросу о проведении лимнологических исследований в заповедниках // Проблемы сохранения и оценки состояния природных комплексов и объектов: материалы научно-практ. конф., посв. 70-летию Воронежского биосферного государственного заповедника. Воронеж, 1997. С. 30–31.
6. Баянов Н.Г. ООПТ и совершенствование мониторинга водных экосистем в России // Астраханский вестник экологического образования. № 4(26), 2013. С. 82–88.
7. Захарченко Ю.В. Климат // Структура и динамика природных компонентов Пинежского заповедника. Архангельск, 2000. С. 12–15.
8. Лазарева В.И. Зоопланктон малых озёр Дарвинского заповедника в связи с индикацией антропогенного закисления – Автореф. дисс... канд. биол. наук. М., 1991. 27 с.

9.Свистов П.Ф., Першина Н.А., Полищук А.И. Ежегодные данные по химическому составу атмосферных осадков за 1996–2000 гг. (Обзор данных). М., Метеоагентство Росгидромета, 2006. 226 с.

10.Baker, J.P. and S.W. Christensen. Effects of acidification on biological communities in aquatic ecosystems // Acidic Deposition and Aquatic Ecosystems: Regional Case Studies. Charles (ed.). N.Y., Springer-Verlag, 1991. P. 83–106.

Annotation

Ecological monitoring data The environmental monitoring data on the composition of the precipitation that fell on the territory of the Pinezhsky Reserve (north of European Russia) is compared with the Prioksko-Terrasny (center of European Russia) and the Caucasian reserves (south of European Russia). Most often in the Pinezhsky Reserve in the 1990s, slightly acid precipitation fell. Anions in terms of concentration in sediments are located as follows: sulfates, bicarbonates, chlorides and nitrates. Sulfur deposition on the underlying surface was close to the critical values of the load on plant communities.

МЕМБРАННЫЙ ГИДРОЛИЗ УГЛЕВОДОВ В ТОНКОЙ КИШКИ РАСТУЩИХ, ЗРЕЛЫХ И СТАРЫХ КРЫС, СОДЕРЖАЩИХ НА РАЦИОНЕ, КОНТАМИНИРОВАННОМ СОЛЮ СВИНЦА

Громова Л.В., Каримова И.И.

*Институт физиологии им. И.П.Павлова Российской академии наук
Российская Федерация*

Национальный университет Узбекистана им. М. Улугбека

Введение. В настоящее время предметом пристального внимания исследователей являются различные аспекты экологических взаимоотношений современного человека с факторами окружающей среды. В организм человека непосредственно с водой поступает все, что содержится в ней: ионы тяжелых металлов, пестициды, нитраты, нитриты и т. д., которые оказывают влияние на функционирование систем организма человека и животных [1;12]. В питьевой водах из загрязняющих веществ могут встречаться свинец, цинк, марганец, фтор, кадмий, селен, нитраты и нитриты [4;8]. Соли тяжелых металлов являются факторами риска в развитии и прогрессировании очень многих заболеваний человека растущего, репродуктивного, зрелого и старческого возраста [2;3]. Тяжелые металлы как загрязнители окружающей среды и классический токсикант продолжают оставаться в центре внимания не только экологов, токсикологов и гигиенистов, но также патологов и клиницистов, представляющих разные области медицины и биологии. Это обусловлено тем, что за сравнительно короткий исторический период содержание потенциально токсических химических веществ в окружающей среде увеличилось в десятки и даже сотни раз. Свидетельством этому служат результаты исследований «возрастных» слоев арктического льда и многочисленных археологических останков [5;14]. В объектах внешней среды соли тяжелых металлов обычно содержатся в питьевой воде, в атмосферном воздухе, в почве. Основными путями поступления солей тяжелых металлов в организм человека и животных из объектов внешней среды является ингаляционный путь, вместе с вдыхаемым воздухом и энтеральный путь, с питьевой водой и продуктами питания. Эти соли, поступая в организм животных, накапливаются в тканях и продукты питания животного и растительного происхождения теряют свое качество что способствуют возникновению различных патологий [3]. Установлено, что в продуктах питания содержатся различные соли тяжелых металлов, и они оказывают серьезное влияние на здоровье населения [6;9]. В ранее проведенных нами работах было показано, что у потомства крыс, кормящие матери которых содержались на рационе, контаминированном тяжелыми металлами, наблюдается существенная задержка роста формирование механизмов полостного и мембранного гидролиза углеводов в тонкой кишке [10]. Хроническое поступление с пищей соли свинца в дозе 0,5 мг/кг, 1,0 мг/кг и 5,0 мг/кг приводит к снижению общего гидролитического потенциала тонкой кишки разного возраста крыс [13]. Среди всех

классов потенциально токсичного химического вещества ведущее место занимают тяжелые металлы, а среди них, в первую очередь, свинец. Избыток свинца поражает структуру и функцию органов и систем в том числе органов пищеварения. Клиническая картина острого и хронического сатурнизма характеризуется наличием ряда синдромов, среди которых ведущее место занимают сдвиги в системе пищеварения. Расстройства ЖКТ выражаются нарушением желудочной секреции, часто отмечаются явления дискинезии кишечника, сопровождающиеся расстройствами гидролитической, всасывательной и моторной функций, нарушается функция печени [2;3].

Цель работы. Сопоставить в относительно идентичных условиях активности ряда карбогидраз полостного и мембранного пищеварения у растущих, взрослых и старых крыс в норме и при хроническом воздействии соли хлористого свинца.

Материалы и методы. Исследования проводили на растущих (1,5-месячные), взрослых (4-месячные) и старых (24-месячные) крысах с исходной массой тела $5,02 \pm 2,9$ г, $206,0 \pm 7,7$ г и $378,0 \pm 7,2$ г, соответственно. В период экспериментов животные как контрольной, так и опытной групп помещались в специально оборудованные клетки и содержались в обычных условиях вивария без ограничения пищи и воды. Опытная группа животных получала вместе с пищей различные дозы соли хлористого свинца (5,0 мг/кг) в течение 10 дней. Учитывали изменение массы тела и пищеварительных органов (поджелудочная железа и тонкая кишка).

Для определения ферментативных активностей из каждой группы забивали по 6-8 особей. Вскрывали брюшную полость, отделяли поджелудочную железу, тщательно очищали ее от прилегающей жировой ткани, взвешивали и гомогенизировали при помощи тефлонового гомогенизатора в растворе Рингера (рН 7,4) из расчета 100 мг ткани на 1 мл жидкости. Тонкую кишку извлекали из брюшной полости, промывали 20 мл охлажденного раствора Рингера, подсушивали фильтровальной бумагой, помещали на охлажденную льдом поверхность. Далее тонкую кишку делили на двенадцатиперстную и три равных отрезка – проксимальную, медиальную и дистальную, каждую разрезали по длине, тщательно соскабливали с них слизистую оболочку, которую взвешивали, гомогенизировали, прибавляя раствор Рингера из расчета 1 мл на 100 мг ткани.

В поджелудочной железе определяли активность альфа-амилазы по Уголеву [7], а в слизистой тонкой кишки – активности мальтазы, сахаразы и лактазы по Dahlqvist [11].

Ферментативные активности выражали в г/мин расщепленного крахмала для альфа-амилазы и мкмоль/мин образовавшейся глюкозы для энтеральных карбогидраз. Во всех случаях активность фермента рассчитывали на 1 г ткани (специфическая активность), на массу ткани данного органа (общая активность). Статистическую обработку проводили методом Стьюдента, Фишера, вычисляя среднюю арифметическую величину (M), среднюю ошибку средней (m) и показатель достоверности (P). Величину $P < 0,05$ рассматривали как показатель достоверных различий.

Результаты и обсуждение. Результаты опытов, полученные по изучению весовых показателей представлены абсолютная масса тела, поджелудочной железы и тонкой кишки у контрольных и опытных групп максимальна у старых крыс, несколько меньше у взрослых и минимальна у растущих. Хроническое воздействие соли свинца в дозе 5,0 мг/кг существенно сказывалось на массе тела у растущих и практически не влияло на массу взрослых и старых крыс. Оно оказывало негативное влияние на массу пищеварительных органов. Более существенное влияние оказывало на растущий организм.

Результаты по изучению общей гидролитической мощи механизмов полостного и мембранного пищеварения при интоксикации солью свинца на организм растущих, взрослых и старых крыс представлены в таблице 1.

Видно, что в контроле общая активность альфа-амилазы, мальтазы и сахаразы значительно ниже у растущих животных, чем у взрослых. В то же время общая активность лактазы выражена одинаково у растущих и взрослых крыс. У старых

животных по сравнению со взрослыми возрастала общая активность альфа-амилазы, лактазы при снижении активности сахаразы. Общий гидролитический потенциал поджелудочной железы и тонкой кишки при интоксикации солью тяжелого металла был выражен ниже контрольных величин во все возрастные периоды исследований. В этом случае тоже так же, как при изучении специфической активности в большей степени страдают механизмы мембранного пищеварения, чем полостного.

Таблица 1

Общая активность карбогидраз у растущих, взрослых и старых крыс после хронического воздействия соли свинца в дозе 5,0 мг/кг (n=8)

Группа животных	Растущие	Взрослые	Старые
Альфа-амилаза (г/мин/масса органа)			
Контроль	7,35± 0,5,0	14,1 ±0,9	13,3 ± 0,9
Опыт	4,2 ± 0,3*	8,9 ± 0,5,0*	8,9 ± 0,6*
%	5,07%	63,1%	69,9%
Мальтаза(мкмоль/мин/масса органа)			
Контроль	120,9 ±8,4	180,6± 12,6	197,7 ±13,7
Опыт	37,6 ± 2,2*	75,0± 4,0*	90,3± 4,3*
%	31,1%	41,8%	45,6%
Сахараза(мкмоль/мин/масса органа)			
Контроль	15,9 ± 1,3	22,3±1,5	19,7 ±1,7
Опыт	4,6 ± 0,3*	8,9±0,6*	11,3±0,7*
%	28,9%	39,9%	5,3%
Лактаза(мкмоль/мин/масса органа)			
Контроль	1,66 ± 0,1	1,8 ± 0,1	2,3 ± 0,1
Опыт	0,55±0,03*	0,89±0,1*	1,4±0,1*
%	33,1%	49,4%	60,8%

Примечание: здесь и в последующих таблицах - достоверное различие между контролем и опытом;*

Переходя к обсуждению полученных результатов, мы напоминаем, что к сегодняшнему дню в литературе накопилось много сведений, которые позволяют сделать сравнительный анализ механизмов ассимиляции пищи у растущего, взрослого и старого организмов. В частности, в нашей лаборатории было показано, что соотношение полостного и мембранного пищеварения существенно отличается у растущих, зрелых и старых крыс. Общий гидролитический потенциал ферментов гидролитической цепи у растущих крыс значительно более высок, чем у взрослых и старых животных. Это связано, очевидно, с тем, что в период интенсивного роста высокая потребность организма в пластическом материале сопровождается наиболее совершенным функционированием пищеварительной системы, являющейся одним из важных звеньев, связывающих организм с внешней средой. В наших исследованиях растущие крысы потребляли на единицу массы тела больше пищи, чем взрослые и старые. Интересно, крысы различных возрастных групп потребляли неодинаковое количество пищи в условиях хронической интоксикации раствором соли свинца. Растущие крысы реагировали на интоксикацию более резким угнетением аппетита, чем взрослые и старые.

Таким образом, у старых животных, по сравнению с молодыми, происходит снижение адекватности реагирования физиологических систем регуляции потребления пищи. В нашей лаборатории впервые продемонстрировано, что органы пищеварения растущего, взрослого и старого организма далеко неодинаково реагируют на хроническое воздействие соли тяжелого металла – хлористого свинца. Так, интоксикация солью свинца приводит к снижению уровня гидролитической функции

механизмов полостного и мембранного гидролиза питательных веществ у крыс различного возраста.

Физиологические механизмы, лежащие в основе этих сдвигов сложны. Можно предположить, что в наших исследованиях важная роль принадлежит нервной и эндокринной системам. Об этом свидетельствуют ранее полученные нами данные о том, что хронический стресс, в отличие от острого однократного, приводя к истощению нервно-эндокринных регуляторных систем, становится причиной резкого часто необратимого снижения активности ферментов полостного и мембранного пищеварения.

Предполагается, что воздействие соли свинца также, как и многих других экстремальных факторов на функцию органов пищеварения реализуется по принципу общего неспецифического адаптационного синдрома посредством активации гипоталамо-гипофизарно-кортикоидной и гипоталамо-гипофизарно-тиреоидной систем и эти системы участвуют в реализации генетической программы структурно-функционального развития органов пищеварения.

Очевидно, что в наших условиях экспериментов адаптивная реакция реализуется не только на уровне синтеза и деградации пищеварительных ферментов, но и на уровне образования и обновления эпителиоцитов. Об этом свидетельствуют наши результаты, показывающие изменение массы поджелудочной железы и слизистой тонкой кишки в условиях хронической интоксикации солями тяжелых металлов. Угнетение гидролитического потенциала пищеварительной системы может быть связано прежде всего снижением активности молекул карбогидраз, а также повреждением клеток, или уменьшением их в исследованных органах. Одни авторы считают, что при, например, лактазной недостаточности взрослого организма происходит нарушение именно механизма активации фермента карбогидразы и экспрессии его на мембране. В наших исследованиях снижение гидролитической способности органов, участвующих в начальной и заключительной стадиях гидролиза углеводов у животных разного возраста, связано, очевидно как снижением уровня активности, так и протеосинтеза ферментативно-активных молекул.

Выводы:

1. Хроническая интоксикация солью свинца приводит к снижению активности всех изученных нами пищеварительных карбогидраз.
2. Соли свинца оказывают более существенное влияние на растущих крыс чем на старых.

Литература:

1. Гражданкина Е.И. Содержание, влияние и закономерности накопления химических элементов в волосах человека как показатель загрязнения среды промзоны Ташкентской области // Доклады Академии наук Республики Узбекистан.- Ташкент, 2005, 0.- №3 -С.88-89.
2. Луговський С.Г., Беднарік О.М., Кривоший Л.О. Радіаційні фактори рудничної атмосфери шахт. Кривбасу та їх вплив на вміст свинцю у крові чірників зі Стажем. // Медичні перспективи. Україна-2001.- VI, №2-С. 104-108.
3. Новикова М.А., Пушкарев Б.Г., Судаков Н.П., Никифоров С.Б., Гольдберг О.А. Явербаум П.М. Влияние хронической свинцовой интоксикации на организм человека // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2013-№2.-С.13-16.
4. Турбинский В.В., Маслюк А.И. Риск для здоровья населения химического состава питьевой воды // Гигиен. санитар. -Россия, 2011. -№2. С.23-27.
5. Трахтенберг И.М. Книга о ядах и отравлениях очерки токсикологии // Наукова думка.- Киев, 2000.-366 с.
6. Тутельян В.А. Гигиена питания: современные проблемы // Мат. X съезда гигиенистов и санитарных врачей. М. 2007.-Т.1-С.105,00-105,03.
7. Уголев А.М., Тимофеева Н.М. и др. // Исследование пищеварительного аппарата у человека.- Ленинград, Наука, 1969. -178 с..
8. Филенко О.Ф., Чуйко Г.М. Водная экотоксикология в России: от прошлого к настоящему // Труды ИБВВ РАН,-2017. Is.- 77(80), -С. 124-142.

9. Хотимченко С.А. Использование концепции анализа риска в системе мониторинга за безопасностью пищевых продуктов// Мат. X съезда гигиенистов и санитарных врачей.- М.2007.-Т.1.-С.105,04-105,05,0.
10. Эрматова С.У. Влияние солей тяжелых металлов в период молочного вскармливания на механизма ассимиляции пищи: Автореф. дисс. канд. биол. наук.-Ташкент, 2011.-20 -С.
11. Dahlqvist A. Assay of intestinal disaccharidases.// Analytical. Biochem., 1984, V.22,p.99-107.
12. Miransari M. Abiotic and biotic stresses in Soybean Production. Soybean production, 2016.
13. Karimova I.I., Sodiqov B.A. "Membrane hydrolysis of carbohydrates in small intestine of growing, adult and old rats, obtained solution of lead salt of different doses together with food" European sciences review. A.-2018.-Vol 2. Iss.6.P.7-13
14. Flora G., Gupta D., Tiwari A. Toxicity of lead: A review with recent updates // Interdiscip Toxicol. — 2012. — Vol. 5,0. — P. 47-5,08.

Annotation

At growing, adult and old white experimental rats α -amylase, maltase, saccharase and lactase activity was identified in different condition. It was established the common hydrolytic potential of digestive organs is very high in growing rats and it decrease in old one. This adaptive changes is taken place on pancreas and small intestine level. The lead salt is affected more on growing rats than on old one.

Key words: heavy metals, chloride lead, α -amylase, lactase, sucrose, maltase, total activity.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ДЕГРАДАЦИИ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ КРАСНООКТЯБРЬСКОГО БОКСИТОВОГО РУДОУПРАВЛЕНИЯ ПРИ ДОБЫЧЕ БОКСИТА

Кажгаалиева Д.Г.

*Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова
Республика Казахстан*

Введение. Озабоченность состоянием окружающей среды в текущее время имеет важное значение в равной степени с экономическим развитием Костанайской области Республики Казахстан. Горнодобывающая промышленность вносит колоссальный вклад в загрязнение природной среды. С каждым годом объемы выбросов загрязняющих веществ увеличиваются относительно развития экономических аспектов. Рудоуправление АО «Алюминий Казахстана» Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление» (КБРУ) Костанайской области, является одним из главных и важнейших производителей по добыче рудных бокситов, в горнодобывающей сфере [1].

В данной статье акцентирующее внимание отводится Восточно-Аятскому месторождению бокситов, которое находится в Тарановском районе Костанайской области Республики Казахстан, в 70 км к юго-западу от областного центра г. Костаная, в 10-30 км северо-восточнее п. Октябрьский. В поселке Октябрьский расположен филиал АО «Алюминий Казахстана» -КБРУ.

Цель. Определить степень деградации компонентов окружающей среды под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории исследуемого объекта.

Материалы и методы. В данной работе были применены различные методики расчета выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в области технологии добычных работ:

- Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду. Утверждена приказом Министра энергетики Республики Казахстан 17.06.2016 №253 г.

- Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О).

- СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология.

Район месторождения представляет собой плоскую, слегка наклоненную на север поверхность с абсолютными отметками 190-215 м. Климат района резко континентальный. Минимальная температура составляет минус 37°C, максимальная –

плюс 36°С, средняя – плюс 2,4°С. Количество осадков в пределах района в засушливые годы составляет 150-200 мм, во влажные годы сумма осадков достигает 500-600 мм, при среднем количестве 336 мм. Преобладают осадки теплого периода – 70-75% от их годовой суммы. Район отличается резко выраженной засушливостью и высокой степенью континентальности, для которой характерны резкие контрасты температур. Характерной климатической особенностью района является наличие постоянных ветров. Преобладающее значение имеют ветры юго-западного и западного направлений. Ветровой режим играет большую роль в распределении снежного покрова [2] (см. обзорную карту - рисунок 1).

Краткая геологическая характеристика месторождения. Восточно-Аятское месторождение по запасам относится к крупным. Балансовые запасы месторождения бокситов включают три литологических типа руд: каменистые 43,7%, глинистые 33,0%, рыхлые 20,1% и безрудные прослои 3,2% (некондиционные бокситы и гиббсит-каолиновые глины). Средний минеральный состав бокситов месторождения по данным пересчета химических анализов следующий: гиббсит – 56,9%, каолинит – 17,9%, гематит и гетит в сумме – 19,8%, титановые минералы – 2,4%, сидерит – 2,5%. В качестве примесей встречаются – бемит (до 2,5%), корунд (до 1-3%), маггемит, магнетит, кальцит, пирит, шамозит, нордстрандит, диаспор, байерит и др.



Рисунок 1. Обзорная карта Восточно-Аятского месторождения КБРУ

Анализ изменения состояния компонентов природной среды, оценка воздействия работ при разработке Восточно-Аятского месторождения бокситов на окружающую среду и условия жизни населения, а также прогноз ее изменения выполнены для:

- воздушной среды;
- флоры;
- поверхностных вод;
- фауны;
- почв и грунтов;

По полученным выводам по отдельным компонентам выполнена общая оценка на окружающую среду. При реализации данной деятельности в той или иной степени будет иметь место комплексное воздействие на окружающую среду [2].

Воздушная среда. Район размещения месторождения находится в зоне V с очень высоким потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются неблагоприятными.

Состояние экологической обстановки в Тарановском районе определяется характерными природными и техногенными факторами действующими на окружающую природную среду. Интенсивность техногенных процессов способствующих ухудшению состояния природной окружающей среды на территории района сконцентрирована в основном в пределах более урбанизированных и промышленных территорий. Производственная деятельность горнодобывающей

промышленности воздействует на состояние экосистем данного района. Загрязнение атмосферного воздуха в течение года производится не стабильно.

На этом сказываются влияние климатических условий района, время года и сезонность проведения работ, а также некоторые другие факторы. В зимнее время эмиссии в атмосферный воздух поступают в основном от теплоэнергетических предприятий, котельных, печей местного отопления частного сектора. В весеннее и осеннее время в периоды перед посевной и после уборки урожая, многие сельскохозяйственные поля подвергаются термической очистке от стерни и соломы. В этот период в атмосферу поступает значительное количество эмиссий.

В летнее время в результате жаркой температуры увеличивается испарение, а также уровень запыленности воздуха от производственных объектов данного района. На этапе эксплуатации было выделено 20 загрязняющих веществ.

Наиболее крупными по запасам на Восточно-Аятском месторождении являются карьеры №4 (24,1% от общих), №7 (19,8%), 2 (14,8%), №5 (8,0%). По горно-техническим возможностям годовая производительность по добыче бокситов может составлять: карьер №4 - 1200 тыс.т; карьер №5 - 850 тыс.т; карьер №7 - 950 тыс.т; карьер №2 - 700 тыс.т. В 2019 году запасы карьера №5 дорабатываются, и он прекращает эксплуатацию. В дальнейшем, для восполнения выбывающих мощностей по добыче бокситов на карьере №5, будет начата добыча руды в необходимых объемах на карьерах №4 и №2[3].

В соответствии с заданием на проектирование производительность Восточно-Аятского месторождения по добыче бокситов представлена в таблице 1.

Основными объектами пылеобразования в карьере являются автомобильные дороги и места погрузки горной массы, а также проведение буровзрывных работ. Пылеподавление осуществляется поливочной машиной на базе БелАЗ.

Водная среда. На производственные нужды (буровые работы, полив дорог в летнее время и т.д.) используется карьерная вода. На площадках, удаленных от бытовых корпусов, предусмотрены отдельные уборные с водонепроницаемым выгребом. По мере накопления стоки будут вывозиться на очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков промышленно-хозяйственного блока Восточно-Аятского месторождения. Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков размещаются на расстоянии 400 м от площадки промышленного блока. Основными водными артериями района являются реки Тобол и Аят (левый приток Тобола). В районе много бессточных озер, которые имеют небольшую глубину при значительной площади. Большинство озер летом пересыхают. Питаются озера за счет атмосферных осадков. В качестве фоновых концентраций для расчета ПДС приняты содержания загрязняющих веществ в оз.Кендерли – приемнике сточных рудничных вод, для которых рассчитывается ПДС.

Таблица 1

Производительность Восточно-Аятского месторождения.

Год освоения,г	Объем добычи, тыс.т
2018	1018
2019	939
2020	227
2021	1217
2022	1239
2023	1374
2024	1503
2025	1444
2026-2031	1551
2032	1693
2033-2045	1551
2046	1151
2047	1181
2048	700
2049	490

Выпуск №1. Расположен на северо-западном берегу оз.Карамса. Через выпуск №1 осуществляется объединенный сброс загрязняющих веществ с карьерными водами карьеров №№2, 4, 5 Восточно-Аятского и №9 Аятского месторождений бокситов.

Расчет ПДС произведен для водовыпуска №1 – сброс карьерных вод Восточно-Аятского месторождения бокситов в оз.Кендирли в объемах:

2020 год – 1 313 м³/час, 31 512 м³/сут, 11 501 880 м³/год;

2021 год – 1 294 м³/час, 31 056 м³/сут, 11 335 440 м³/год;

2022 год – 1 275 м³/час, 30 600 м³/сут, 11 169 000 м³/год.

Анализ данных показывает следующее: фактические концентрации загрязняющих веществ не превышает расчетные Спдс по всем компонентам, кроме нефтепродуктов, нитрит-ионов, марганца, общему железу, хлоридам, сульфатам, БПК₅[3].

Недра. Определение показателей извлечения бокситов из недр, потерь и разубоживания руды выполняется в соответствии с требованиями методических указаний по определению, учету, нормированию и экономической оценке потерь полезных ископаемых при добыче, согласованных с территориальными органами Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан. Эксплуатационные потери и разубоживание бокситов при добыче изменяются по карьерам в пределах от 3,6 до 7,0% [3].

Воздействие физических факторов. К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате деятельности объекта. Уровень физических воздействий действующих объектов определяется в соответствии с результатами экспериментальных измерений.

Шум. Основными источниками шума на рассматриваемом участке работ являются машины, механизмы, средства транспорта, буровые установки. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования установлены ГОСТ 8.055–73, а значения их шумовых характеристик следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003–76. При этом, как показывает мировая практика, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

Вибрация. Под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты. Согласно справочных данных зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м [3].

Воздействие на растительность. Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается. Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность оценивается как допустимое [3].

Воздействие на животный мир. Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются. Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор

вытеснения животных за пределы их мест обитания. Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под разработку карьера, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы будут вытеснены вследствие фактора беспокойства. Район проведения работ находится вне путей сезонных миграций животных, обитающие в прилегающем районе животные уже адаптировались к новым условиям. Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для степной полосы. Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам нет. Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие допустимое [3].

Заключение. На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое - на границе СЗЗ превышения ПДК м.р. по всем ингредиентам не происходит.

2. Воздействие на поверхностные воды, со стороны их загрязнения оценивается как допустимое.

3. Воздействие на почвы ввиду их загрязнения оценивается как допустимое.

4. Воздействие на биологическую систему оценивается как слабое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе функционирования предприятия оценивается как допустимое, существенно не нарушит существующего экологического равновесия, при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, эффективности общественного производства и увеличении национального богатства страны, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Литература:

1. Armand Dufrénoy. Traité de minéralogie // Carilian-Goeury et Vor Dalmont, - 1847, p. 799[Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibisworld.com.au/industry-trends/market-research-reports/mining/bauxite-mining.html>(дата обращения: 10.03.2020).

2. А.Ю. Демидов, Н.Ю. Кинас, И.Г. Подскребко, Оценка воздействия на окружающую среду Восточно-Аятского месторождения бокситов КБРУ к плану горных работ/ - Усть-Каменогорск: ТОО «Лаборатория-Атмосфера» - 2019. - 342с.

3. Е.А. Козловский, С.Л. Горохов. Отчет о результатах геологоразведочных работ за период 1968-1978 г.г. с подсчетом запасов по состоянию на 1.01.1978 г. /Железорудная геологоразведочная экспедиция. / пос.Павловский, - 1978, - 123 с.

Annotation

The main purpose of environmental impact assessment is to determine the environmental and other consequences of management and economic decisions, develop recommendations for improving the environment, and prevent destruction, degradation, damage and depletion of natural ecological systems and natural resources. It is also a comprehensive review of all the expected benefits and losses of an environmental nature associated with the implementation of project solutions, and the development of effective measures to reduce the forced adverse effects on the environment to an acceptable level. The article covers the issues of influence on environmental components of the Krasnooktyabrsky bauxite ore management during the production process of bauxite ore mining in Kostanay region, Taranovsky district, by studying the processes of influence of sources of harmful substances emissions on the basis of this enterprise. As well as studying the nature of the origin of the breed.

Ключевые слова: оценка воздействия на окружающую среду, водная среда, воздушная среда, недра, добыча, боксит, карьер, шум, вибрация, флора, фауна.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА НА ОБСОХШЕМ ДНЕ ЗАПАДНОГО АРАЛЬСКОГО МОРЯ

Кочкарова С.А., Сапожников Ф.В., Завьялов П.О.

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Республика Узбекистан

Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН

Российская Федерация

Введение. Как известно, высыхание Аральского моря порождает процесс опустынивания, который активно развивается в условиях засоления почв и недостаточного увлажнения территорий, подвергающихся интенсивному антропогенному воздействию [5]. В свою очередь, это привело к стремительной перестройке экосистем побережий и обсохшего дна моря.

В последние десятилетия, как водная масса Арала, так и его обсохшее дно, привлекают большое внимание отечественных и зарубежных исследователей [3]. Особый интерес представляет один из главных компонентов экосистемы - растительный покров и его динамика.

Фундаментальные принципы динамики растительности разрабатывались основоположниками геоботанической науки Г.Н. Высоцким [4], В.Н. Сукачевым [13], Л.Г. Раменским [12], Б.А. Быковым [2], Е.М. Лавренко [6], А.П. Шенниковым [14], Т.А. Работновым [11] и др. Под динамикой растительности понимают постепенные направленные изменения, которые могут быть вызваны как внутренними, так и внешними факторами и иметь обратимый или необратимый характер [11; 7].

Целью работы является изучение характеристик растительного покрова и выявление его видового состава на обсохшем дне Аральского моря в районе западного чинка, а также определение площади, занятой растительностью.

Материалы и методы. Основу фактического материала составляют данные полевых исследований, которые были проведены в мае 2019 г. на территории обсохшего дна Арала в районе западного чинка [1].

Экспедиция была осуществлена по двум маршрутам, характеризующиеся высоким разнообразием растительности. Особенности местности и достаточно крутой наклон рельефа в сторону моря дают возможность на протяжении всего 2-3 километров маршрута проследить за картиной смены растительности при переходе от уреза воды коренного берега 1960-1961 гг. к современным террасам осушки.

На маршрутах были выполнены описания растительности на 31 контрольном участке размером 10x10 м. каждый. Эти участки осушились в разные годы и, соответственно, характеризовались периодами времени развития растительности разной длительности (таблица 1).

Описание растительности была проведена по каждому ярусу в отдельности, так как у каждого из них свой период жизни (табл. 2,3,4).

Геоботанические описания сделаны во всех сообществах, где изучали популяционную структуру видов, по общепринятой методике «Полевая геоботаника» [10].

Периоды времени развития растительности

Номер площадки	Широта (градусов, минут, секунд)			Долгота (градусов, минут, секунд)			Высота над уровнем океана (м)	Год осушки	Прошло лет после осушки	Соленость воды при осушке (г/кг)	Число видов растительности	Площадь растительности (%)
1	45	6	2,7	58	20	0,4	53	1961	58	10	16	98
2	45	6	0,6	58	20	3,3	52	1966	53	11	13	100
3	45	5	52,1	58	20	4,9	49	1975	44	15	9	98
4	45	5	56,1	58	20	6,9	48	1977	42	16	13	94
5	45	5	52,4	58	20	8,1	47	1979	40	17	11	98
6	45	5	48,9	58	20	7,8	44	1983	36	22	9	96
7	45	5	46	58	20	10,4	41	1986	33	25	11	94
8	45	5	44,5	58	20	11,7	40	1988	31	30	6	97
9	45	5	44,1	58	20	12,7	38	1991	28	34	4	99
10	45	5	43	58	20	12,8	37	1993	26	38	9	97
11	45	5	41,4	58	20	12,9	35	1996	23	44	3	45
12	45	5	39,4	58	20	13	34	1998	21	54	6	79
13	45	5	38,3	58	20	13,6	32	2001	18	68	6	71
14	45	5	34	58	20	17,4	29	2004	15	92	3	100
15	45	5	32,8	58	20	19	28	2006	13	101	4	100
16	45	5	31	58	20	22	25	2012	7	117	3	50
17	45	5	44,1	58	19	18	47	1979	40	17	6	88
18	45	5	40,6	58	19	18	45	1981	38	19	13	98
19	45	5	28,8	58	19	19,6	46	1980	39	17	11	97
20	45	5	37,4	58	19	23,3	45	1981	38	19	8	97
21	45	5	36,3	58	19	25,8	43	1984	35	23	9	96
22	45	5	33	58	19	30,1	42	1985	34	25	9	97
23	45	5	30,2	58	19	33,2	40	1988	31	30	9	97
24	45	5	27,4	58	19	38,5	38	1991	28	34	5	99
25	45	5	24,6	58	19	43,3	35	1996	23	44	7	66
26	45	5	21,7	58	19	46,9	31	2002	17	82	0	0
27	45	5	19,3	58	19	55,8	27	2008	11	104	1	50
28	45	5	18	58	19	58,3	25	2012	7	117	1	50
29	45	5	17,5	58	19	59,7	24	2016	3	121	1	30
30	45	5	16	58	20	2,5	23	2018	1	125	1	20
31	45	5	26	58	20	14,8	23	2018	1	125	2	10

При идентификации видовой принадлежности растений использовали «Определитель растений Средней Азии» [9].

Результаты и обсуждение. Анализ результатов экспедиции на исследуемых площадках выявил современное состояние преобладающих растительных сообществ:

1. Сообщества курчавки колючей (*Atraphaxis spinosa*) с молочаем Сегье (*Euphorbia seguieriana*) – площадки 1, 2

Площадки		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
№	Виды 1-го яруса	Проективное покрытие в %																															
1	Гребенщик жестковолосистый (<i>Tamarix hispida</i> Willd.)	-	80%	-	-	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Гребенщик рыхлый (<i>Tamarix laxa</i> Willd.)	-	-	20%	-	-	70%	20%	-	-	30%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	Дереза русская (<i>Lythrum ruthenicum</i> Murr.)	-	-	-	-	10%	1%	-	20%	30%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10%	100%	-	-	-	3%	-	-	-	-	-	
4	Джугун безлистный (<i>Calligonum aphyllum</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15%	20%	-	-	2%	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	Джугун голова Медузы (<i>Calligonum caput-medusae</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1%	-	-	-	5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	Курчавка грушелистная (<i>Atraphaxis pyrifolia</i> Bunge.)	-	-	-	0,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	Курчавка колючая (<i>Atraphaxis spinosa</i> L.)	60%	5%	3%	-	0,50%	-	3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	Полынь песчанная (<i>Artemisia arenaria</i> DC.)	-	-	-	20%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	Саксаул черный (<i>Haloxylon aphyllum</i>)	2%	-	40%	-	-	-	2%	20%	5%	30%	5%	2%	1%	-	-	-	60%	50%	70%	40%	15%	30%	10%	10%	10%	-	-	-	-	-	-	
10	Саксаул безлистный (<i>Haloxylon aphyllum</i> Minkw.)	-	-	-	-	-	-	10%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Шуманния Карелина (<i>Schumannia karelini</i>)	-	2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Проективное покрытие, %		62%	87%	63%	20,50%	60,50%	71%	35%	40%	35%	60%	5%	2%	-	-	-	-	76%	70%	70%	50%	127%	35%	10%	10%	13%	-	-	-	-	-	-	

Таблица 2. Список видов и их обилие 1-го яруса с проективным покрытием 31 участка.

Площадки		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
№	Виды 2-го яруса	Проективное покрытие в %																														
1	Полынь белоземельная (<i>Artemisia terrae-abae</i> Krasch.)	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Полынь австрийская (<i>Artemisia austriaca</i>)	-	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Полынь песчанная (<i>Artemisia arenaria</i> DC.)	-	-	7%	-	10%	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Полынь метельчатая (нов.вещичная) (<i>Artemisia scoparia</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Солянка древовидная (<i>Salsola dendroides</i> Pall)	1%	-	-	-	1%	-	1%	30%	-	-	-	-	-	-	0,30%	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	5%	10%	-	30%	-	-	-
6	Хультемия персидская (<i>Hulthemia persica</i>)	10%	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Ковыль Гогенаккера (<i>Stip hohenackeriana</i>)	3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Верблюжья колочка (<i>Alhagi pseudalhagi</i> M. Bieb)	3%	2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10%	-	-	-	-	30%	-	-	-	-	-	-	-
9	Молочай Сегье (<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck.)	10%	70%	-	-	-	-	-	-	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Хлопушка обыкновенная (<i>Oberna behen</i> L.)	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Качим пронзеннолистный (<i>Gypsophila perfoliata</i> L.)	0,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Дереза русская (<i>Lythrum ruthenicum</i> Murr.)	-	0,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70%	30%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Парнолистник туркменский (<i>Zygophyllum turcomanicum</i>)	-	-	1%	-	-	5%	60%	7%	30%	30%	-	-	40%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Парнолистник Амударьинский (<i>Zigophyllum oxianum</i> Boriss.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40%	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Герань поперечная (<i>Geranium transversale</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sp	-	-	-	-	-	-	-
16	Лебеда белая (<i>Atriplex cana</i> C.A. Mey)	-	-	-	0,50%	-	1%	1%	-	-	-	-	2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50%	-	-	-	-	-	-	-
17	Лебеда татарская (<i>Atriplex tatarica</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5%	-	15%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Дымянка Вайяна (<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel)	-	-	-	-	-	-	2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Саксаул проросток (<i>Haloxylon aphyllum</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Четверозубец загнутый (<i>Tetracteme recurvata</i> Bunge.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20%	3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Вьюнок ежевидный (<i>Convolvulus erinaceus</i> Ledeb.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Василек прижатый (<i>Centaurea adpressa</i> Ledeb.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80%	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Гулявник слабоколочий (<i>Sisymbrium subsinenscens</i> Bunge)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1%	-	-	3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Джугун безлистный (<i>Calligonum aphyllum</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20%	3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Ферула джауджамыр (<i>Ferula dshaudshamy</i> Eug.)	0,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Горлец птичий (<i>Polygonum aviculare</i> L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,80%	-	-	-	-	-	-	-	-
27	Смолевка карликовая (<i>Silene nana</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1%	-	-	-	-	-	-	-
Проективное покрытие, %		30%	75%	8%	0,50%	11%	7%	68%	38%	30%	35%	-	17%	40%	-	0,30%	1%	20%	159,10%	53,10%	3%	3%	41%	81%	5%	10%	-	30%	-	-	-	

Таблица 3. Список видов и их обилие 2-го яруса с проективным покрытием 31 участка.

Площадки		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
№	Виды 3 яруса	Проективное покрытие в %																																	
	1	Астрагал мохнатолистный (<i>Astragalus lasiophyllus</i> Ledeb.)	-	-	-	SP	SP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Астрагал хивинский (<i>Astragalus chiwensis</i> Bunge.)	-	-	-	SP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3	Астрагал песочный (<i>Astragalus ammodendron</i> Bunge.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4	Астрагал горький (<i>Astragalus amarus</i> Pall.)	0,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
5	Амберboa маленькая (<i>Amberboa nana</i>)	-	-	-	1%	-	0,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30%	sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
6	Бурячок пустынный (<i>Allyssum desertorum</i>)	-	-	-	SP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7	Ринопеталум Карелина (<i>Rhinopetalum karelinii</i>)	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
8	Кельпиния линейная (<i>Koelpinia linearis</i> Pall.)	0,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
9	Гулявник (<i>Sisymbrium</i> L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SP2	sp	-	2%	3%	-	-	-	-	-	-	-	-		
10	Гулявник слабоколочий (<i>Sisymbrium subspinescens</i> Bunge)	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
11	Мортук Бонапарта (<i>Eremopyrum bonaepartis</i> Nevski)	0,50%	0,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
12	Мортук восточный (<i>Eremopyrum orientale</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
13	Мортук пшеничный (<i>Eremopyrum triticeum</i>)	-	-	-	0,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2%	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	Сутлемек кк.яз (вьюн) Цинанхум (<i>Cynanchum acutum</i> L.)	-	0,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	Польнь песчаная (<i>Artemisia arenaria</i> DC.)	-	sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	Звездчатка (<i>Stellaria</i> L.)	-	0,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	Осока вздутая (<i>Carex physodes</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sp	-	-	-	-	-	-	-	50%	5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	Оносма красильная (<i>Onosma tinctoria</i> M. Bieb.)	-	0,80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	Каперсы Розанова (<i>Capparis rosanoviana</i>)	-	-	1%	-	-	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	Кермек ушколистный (<i>Limonium otolepis</i>)	-	-	0,70%	-	5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	Кермек татарский (<i>Gonolimon tataricum</i>)	-	-	1%	60%	-	2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	Климакоптера аральская (<i>Climacoptera aralensis</i> Botsch.)	-	-	-	1%	-	-	-	-	-	1%	30%	40%	-	-	2%	40%	-	-	-	-	70%	40%	5%	15%	3%	0,10%	-	-	30%	30%	-	10%		
23	Козлобородник окаймленнолистный (<i>Tragopogon marginifolius</i>)	-	-	5%	-	0,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	Крестовник почтизубчатый (<i>Senecio subdentatus</i>)	-	-	-	1%	5%	30%	3%	4%	1%	5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	Крестовник (<i>Senecio</i> L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1%	sp	2%	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	1%	50%	1%	-	-	-	-	-	-	-	
26	Кузиния саксаульниковая (<i>Cousinia sylvicola</i> Bunge)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27	Солянка (<i>Salsola</i> L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sp	-	-	-	-	-	-	-	10%	10%	-	-	-	-	
28	Солянка червеобразная (<i>Salsola vermiculata</i> L.)	-	-	-	-	0,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
29	Сведа (<i>Suaeda</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10%	-	10%	10%	-	-	-	-	
30	Сведа рожконосная (<i>Suaeda corniculata</i> Bunge)	-	-	-	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31	Сведа солончаковая (<i>Suaeda salsa</i> L.Pall.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10%	20%	30%	-	100%	10%	-	-	-	-	-	2%	-	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	12%	10%	
32	Сведа древовидная (<i>Suaeda dendroides</i> C.A.Mey)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
33	Саксауловая роца (<i>Haloxylon</i>)	-	-	-	-	5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
34	Лебеда (<i>Atriplex</i> L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Шишкиния белощетинистая (<i>Schischkinia albispina</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
36	Вайда (<i>Isatis</i> L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	Дымянка (<i>Fumaria</i> L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2%	-	-	-	-	-	-	70%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Проективное покрытие, %		5%	2,30%	7,70%	64,50%	16%	33,50%	3%	4%	1%	12%	40%	61%	30%	104%	103%	50%	2%	154%	33%	121%	52%	187%	119%	153%	111%	-	20%	50%	30%	12%	20%			

Таблица 4. Список видов и их обилие 3-го яруса с проективным покрытием 31 участка.

2. Сообщества саксаула безлистного (*Haloxylon aphyllum*) с участием парнолистника туркменского (*Zygophyllum turcomanicum*), астрагала песчанодревесного (*Astragalus ammodendron*), жузгуна безлистного (*Calligonum aphyllum*), гребенщиков (*Tamarix laxa*, *T. hispida*), кермеков (*Goniolimon tataricum*, *Limonium otolepis*), лебедой татарской (*Atriplex tatarica*), крестовником малозубчатым (*Senecio subdentatus*) и др. – площадки 3-10, 17-22, 24, 25.

3. Сообщества климакоптера аральская (*Climacoptera aralensis*) – площадки 11, 12, 16, 23, 29, 31

4. Маловидовые сообщества с низким проективным покрытием климакоптеры аральской (*Climacoptera aralensis*), сведы солончаковой (*Suaeda salsa*), видов лебеды (*Atriplex* sp.) и крестовников (*Senecio* sp.) – площадки 13-15, 27, 28, 30

5. Голая земля, иногда с остатками сухих растений, раковин – площадка 26.

Анализ геоботанических описаний и собранных гербарных материалов показывает, что видовое разнообразие является сравнительно небогатым, однако после 20-25 лет в осушенном состоянии почва покрывается растительностью практически на 100% площади. Сравнительный анализ растительных сообществ показывает некоторые сходные особенности их с растительностью Устюрта. [15].

Это, прежде всего, полынные (*Artemisia terrae-albae*), распространенные на слегка щебнистых, такыровидных и супесчаных почвах. Реже доминантами и субдоминантами растительных сообществ являются (*Salsola dendroides*), (*Stip hohemackeriana*), (*Atraphaxis spinosa*) [8].

Выводы. Благодаря распределению маршрута исследования по площадкам, были отмечены состояния растительных сообществ по различным зонам осушки, которые происходили в разные периоды обмеления и засоления моря.

Были зафиксированы изменения растительного сообщества, формирование саксаульных лесов, плавно переходящих в полупустыни и пустыни на современном берегу Арала. Количественными геоботаническими методами выявлены картины изменений, которые произошли за последние 60 лет.

Вышеприведенные данные по возрастному спектру ценологических популяций, послужат для дальнейшего мониторинга редких видов растительного покрова. Участие П.О.З. и Ф.В.С. в этой работе частично финансировалось РФФИ (грант 20-55-12007).

Литература:

1. Большое Аральское море в начале XXI века: физика, биология, химия / П.О. Завьялов, Е.Г. Арашкевич, И. Бастида и др.; Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН. – М.: Наука, 2012. – 229 с.

2. Быков Б.А. 1962-1965. Доминанты растительного покрова Советского Союза. Алмата: Наука, Т. 2-3. 435 с.

3. Вухрер В. Первичное зарастание обсыхающего побережья Арала // Проблемы освоения пустынь.- 1979.- №2.- Ч.1.- С.66-69.

4. Высоцкий Г.Н. 1915. Ергеня, культурно-фитологический очерк // Труды Бюро по прикладной ботанике. Т. 8. - № 10-11. - С. 1113-1443.

5. Духовный В.А., Рузиев И., Стулина Г., Рощенко Е. Комплексные дистанционные и наземные исследования осушенного дна Аральского моря. - Ташкент: НИЦ МКВК.- 2008. – 190 с.

6. Лавренко Е.М. 1959. Основные закономерности растительных сообществ и пути их изучения. «Полевая геоботаника», №1.

7. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломец А.И. Современная наука о растительности. М.2001 264с.

8. Момотов И.Ф. 1973. Гипсофильная растительность – Gipsophyta. // Растительный покров Узбекистана. Ташкент: Фан. С.81-192

9. Определитель растений Средней Азии. Т. X. 1993. Ташкент: Фан. 690 с.

10. Полевая геоботаника / под ред. Е.М. Лавренко и А.А. Корчагина. 1964. М.-Л.: Изд-во АН СССР. Т. 3. 530 с.

11. Работнов Т.А. 1978. Фитоценология.- М.- Изд-во МГУ. 384 с. 1983. Фитоценология. М.: Изд. МГУ с. 296 1998. Экспериментальная фитоценология. М. 240 с.

12. Раменский Л.Г. 1938. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. М.: Сельхозгиз. 620 с.
13. Сукачев В.Н. 1915. Введение в учение о растительных сообществах. Изд. А.С. Панафидиной, Пгр.-М., 1942. Идея развития в фитоценологии. Советская ботаника №1-3., 1954. Некоторые общие теоретические вопросы фитоценологии. В сб.: Вопросы ботаники, т.1, Изд. АН СССР, М.-Л.
14. Шенников А.П. 1958. О некоторых спорных вопросах классификации растительности. «Бот. ж.», т. 43, №8. 1964. Введение в геоботанику. Изд. МГУ
15. Шомуродов Х.Ф., Адилов Б.А. 2019. Современное состояние растительности острова Возрождения // Аридные экосистемы. Т. 25, №2 (79), с.27-34

Annotation

This article presents the results of an international research expedition conducted in May 2019 on the territory of the dried bottom of the Aral Sea in the region of the western chink. The types of vegetation are described in detail along 2 routes of 31 sites.

Keywords: *vegetation cover, desertification, ecosystem, anthropogenic impact, plant communities, western chink of the Aral Sea.*

МАТЕРИАЛЫ ПО БИОРАЗНООБРАЗИЮ ООПТ СЕВЕРНОГО ТУРКМЕНИСТАНА

Павленко А.В., Рустамов Э.А., Щербина А.А.
г. Ашхабад, Туркменистан

Введение. В 2018-2020 гг. состоялись 8 экспедиционных поездок в рамках двух проектов: по Программе Королевского общества защиты птиц (РСПБ/RSPB) Великобритании, экспедиция осуществлена на средства Национального института охраны природы (NINA) Норвегии и Проекта Инициатива по пустыням Центральной Азии (КАДИ/CADI), на средства Фонда Зуккова. Задачей авторов было изучение современного состояния биоразнообразия ООПТ Северного Туркменистана, а, именно, Капланкырского государственного природного заповедника. Сюда же авторы условно присовокупили ещё две ООПТ, хотя они находятся южнее, соответственно, в Центральном и Восточном Туркменистане. Это – заповедник Берекетли-Каракум и заказник Ераджи. Часть материалов уже опубликована [10], другая готова в виде отчётов [3,8,9].

Цель работы: 1. Обновление данных о составе растений и животных Капланкырского, Берекетли-Каракумского заповедников и Ераджинского заказника (находящегося в ведении Репетекского биосферного заповедника), и сопредельных с ними территорий. 2. Описание местообитаний животных и растений и их фенологии. 3. Уточнение распространения редких видов, занесённых в Красную книгу Туркменистана (2011 г.). 4. Выявление современных угроз биоразнообразию.

Материалы и методы. Методы работы были основаны на сборе всей возможной и доступной информации, кроме личных прямых наблюдений за животными и/или следами их жизнедеятельности, по изучению Летописей природы ООПТ, интервью их сотрудников, сведений чабанов или рыбаков. Материалы по рептилиям из-за лимита объёма публикации не вошли в настоящую статью, но они частично опубликованы [7,10]. Особенное внимание уделялось поиску копытных и хищных зверей.

Основной применённый метод при экспедиционной работе был маршрутно-рекогносцировочный с остановками в наиболее важных местах для описания растительного покрова и проведения учётов птиц и зверей. Экспедиции работали в следующие сроки: с 27 апреля по 2 мая 2018 г. (Э.А. Рустамов [10]) – Капланкырский заповедник с заказниками Шасенем и Сарыкамыш, озерами Зенгибаба, Узыншор и Атабайшор по трассе Дашогузского (северного) сбросового коллектора до ложбины Акяйла – первого озера системы Туркменского озера Алтын асыр; 18-22 июня 2018 г. (Э.А. Рустамов [10]) – Шасенемский и Саркамышский заказники и часть Капланкырского заповедника вдоль западного берега Сарыкамыш; 9-11 мая 2019 г. – в

заказнике Ераджи и на сопредельной территории (проведено 4 пеших учёта – 4 км, 1 автомобильный – 6 км, 1 лодочный – 10 км, на которых учтены 809 особей 72 видов птиц; и следом 14-20 мая того же года (А.А. Щербина [8] и А.А. Шестопал) – заповедник Берекетли-Каракум (проведены 21 пеший – 19 км и 3 автомобильных учёта – 53 км, отмечены 522 особи 24 видов птиц; 21-24 сентября 2019 г. (А.А. Щербина, А.В. Павленко [8]) – там же 10 пеших – 6,5 км и 2 автомобильных – 12 км, отмечены 297 особей 16 видов птиц; 24-29 сентября 2019 г. (А.А. Щербина, А.В. Павленко [8]) – вновь в заказнике Ераджи (17 пеших – 19 км, 2 лодочных – 8 км, встречены 1538 особей 80 видов птиц; 22-25 января 2020 г. (А.А. Щербина [8]) в том же заказнике (8 пеших – 9 км, 3 лодочных – 11 км и 3 автомобильных – 17 км, учтены 79141 особь 51 вида; с 28 апреля по 9 мая 2020 г. (А.А. Щербина, А.В. Павленко [3,9]) – на территории заказников Сарыкамыш и Шасенем, затем зона Дашогузского коллектора, включая озера Узыншор и Атабайшор, далее южная часть плато Капланкыр и продолжение коллектора до озера Акяйла (проведены 42 пеших учётов – 34 км, 5 автомобильных – 20 км, учтены 9881 особь 146 видов птиц).

Результаты и обсуждение. Капланкырский заповедник был создан в 1979 г. на площади 5700 км² и охватывал всё плато Капланкыр (южный выступ пустыни Устюрт), но в 1991 г. за счёт урезания южной части плато площадь резервата была сокращена до 2828 км². Западный край плато своим чинком обрывается во впадину Карашор более чем на 300 м. К северо-востоку от плато простирается обширная Сарыкамышская впадина, на которой к северо-востоку расположен Сарыкамышский, и к востоку Шасенемский заказники. Северную часть впадины занимает озеро Сарыкамыш (3470 км²), в южной части впадины – небольшие озера Зенгибаба и Узыншор. Доминирующий ландшафт – плоская, местами волнистая равнина. Широко распространены солончаковые, песчано-глинистые, глинистые и щебнистые равнины. На востоке Сарыкамышская впадина граничит с западной окраиной дельты Амударьи, а на юго-востоке с Заунгузскими Каракумами.

Растительность. В ботанико-географическом отношении территория находится на стыке северной и южной подзон Туранской провинции Азиатской области пустынь, и насчитывает почти 400 видов. Основные растительные сообщества состоят из *Salsola arbusculiformis*. Значительные площади плато Капланкыр занимают однородные сообщества *Anabasis salsa*, *Salsola gemmascens* и *Haloxylon aphyllum* с присутствием *Artemisia* spp. В низинах или вдоль пологих оврагов попадаются колючие кустарники – *Salsola arbuscula*, *Caragana* spp., *Atraphaxis* spp. Мозаика местообитаний достаточно выражена, что обуславливает биоразнообразие, однако, вегетация растений и проективное покрытие не везде одинаковы.

Например, в восточной части впадины, западнее Гяуркалы 28 апреля 2020 г. обследование саксауловой рощи не дало ни одного вегетирующего растения нижних ярусов. По сухим прошлогодним остаткам выявлены лишь несколько видов: *Suaeda arcuata*, *S. altissima*, *Atriplex* sp., *Climacoptera lanata*, *Strigosella grandiflora*. Кое-где отмечались угнетённые кустики рудеральной *Alhagi persarum*. Общее проективное покрытие на данном участке не превышало 10%. Продуктивность однолетней фитомассы практически нулевая.

Другой пример, 29 апреля 2020 г. у чинка Таримгая вегетация тоже отсутствовала, лишь по сухим остаткам прошлых лет удалось отметить очень мелкие экземпляры *Tetracme quadricornis*, *Ceratocarpus utriculosus*, *Microcephala lamellate*, *Eremopyrum bonaerpartis*. Доминантом фитоценозов выступал *Haloxylon aphyllum* (sp-cop1). Продуктивность однолетней фитомассы не более 1 кг/ар. Общее проективное покрытие едва достигало 15%.

На участке к юго-востоку от озера Сарыкамыш – крайне угнетённые экземпляры низкорослых *Haloxylon aphyllum*, единичные особи которых вступили в вегетативную фазу. Длина однолетних «веточек» не превышала 1 – 1,5 см. Густота стояния колебалась от 10 до 20 экз./ар. Высота растений и диаметр кроны не превышал 1 м. Проективное покрытие 20%.

На побережье Сарыкамыша повсеместно береговая тростниковая формация *Phragmites australis*. Доминирует в прибрежной части – *Chenopodiaceae* spp. Доминантом чуть более верхней террасы являются *Tamarix laxa* и *T. bungei*. При этом, нижний ярус представлен мелкими куртинками *Aeluropus littoralis* и *A. repens*, а также однолетниками *Salsola*, *Climacoptera lanata*, *Tetracme quadricornis*. Упомянутые озёра (Зенгибаба, Узыншор и разливы Атабайшор) с теми же формациями; озёра эти являются водно-болотными угодьями искусственного происхождения, образовавшиеся в результате сброса больших объёмов ирригационных вод, поступающих с сельскохозяйственных массивов между Сарыкамышем и Амударьинской дельтой.

В зоне влияния Дашогузского коллектора и озёр – формирующаяся тугайная растительность с доминированием нескольких видов *Tamarix*, единичными экземплярами *Populus gruinosa* и повсеместным прорастанием *Karelinia caspia*. Береговая кромка, как и на Сарыкамыше – тростниковая формация. Вокруг Узыншора, на опесчаненых и мелкощепнистых участках – мощная черносаксауловая формация с довольно крупными экземплярами. Высота и диаметр некоторых крон достигала 4 м. Все растения находились в нормальной фазе вегетации-бутонизации. Проективное покрытие местами доходило до 40-50%. В нижнем ярусе был лишь прошлогодний сухостой.

На территории заповедника было выявлено только 99 видов высших сосудистых растений, на прилегающих территориях к этому списку добавлен ещё 101 вид. В сумме это почти в два раза меньше флоры резервата, поскольку в ней насчитывается 377 видов [1]. Объясняется это просто: по данным зав. научным отделом заповедника Аманова А.А. с 2005-2006 гг. в регионе наблюдается сильная деградация растительности (по-видимому, из-за глобального потепления и сопровождающих этот район засух), а также с начала 2000-х гг. участились пыле-солевые бури, вносящие негативные изменения в химический состав почво-грунтов, обуславливая деградацию растительного покрова. Достаточно сказать, что из 99 видов растений, более половины были идентифицированы по сухим остаткам прошлых лет. Причём, это отмечалось на территории северной части плато Капланкыр и по Сарыкамышской впадине. На Южном Капланкыре мы наблюдали иную картину: хорошая вегетация с массой цветущих и плодоносящих видов, обильные пастбища с большим количеством поселений грызунов. Дело в том, что в весну-лето 2020 г., как до поездки (сведения Аманова Аразмырада), так и во время неё, мы констатировали многократные грозы с ливнями над южной частью обследованной территории, в отличие от северной; естественно, режим увлажнения почвы достиг максимума, что сказалось на вегетации. Не случайно здесь было найдено более сотни вегетирующих видов.

В первую очередь, ими были туранские эндемики *Eminium lehmannii*, *Iris longiscapa*, *Allium sabulosum*, *A. caspium*, *Mausolea eriocarpa*, *Rhabdotheca korovinii*, *Cousinia oxiana*, *Astragalus chiwensis* и др. Южнотуранские эндемики – *Smirnowia turkestanica*, и «краснокнижная» *Asparagus turkestanicus*. При обследовании южной части впадины Карашор обнаружен эндемичный и редкий вид – *Sisymbrium subspinescens*. На разбитых песках вдоль коллектора встречены крупные экземпляры *Lipskyella annua* – эндемика Туркменистана.

Птицы. В орнитофауне заповедника и прилежащих территорий 213 видов, из которых 35 гнездящихся пустынных и 38 лимнадофильных видов, остальные 140 – пролётные и зимующие [4].

За время весеннего обследования в 2019 г. зоны Дашогузского коллектора на маршруте протяжённостью 900 км, были учтены 9881 птиц 146 видов или 68,5% от авифаунистического списка заповедника. По характеру пребывания они представлены оседлыми – 21 (14,4%), пролётно-гнездящимися 48 (32,9%) и пролётными 76 (52%), один вид – оказался залётным и впервые здесь зарегистрированным – черноголовая чайка. 5 видов (3,42%) – занесённые в Красную книгу Туркменистана (2011) – колпица, белоглазый нырок, стервятник, степной орёл и султанка.

Звери. Фауна млекопитающих включает до полусотни видов [4], авторами встречено 11 видов: копытных и грызунов – по 4 вида и 3 хищных, которые

распространены очень разрозненно и численность их крайне низка, за исключением грызунов. Занесённых в Красную книгу Туркменистана (2011) среди них оказалось 5 видов.

С 27 апреля по 2 мая 2018 г. на плато Капланкыр не было выявлено какого-либо присутствия копытных, в частности, куланов или свежих следов, или недавнего их помета. Найдены лишь старые кучки помета, а однажды – останки кулана, очевидно, убитого браконьерами осенью 2017 г. или ранней весной 2018 г. (ноги были отрезаны, а остатки черепа раздроблены). По расспросам местных чабанов и рыбаков последние наблюдения куланов датируются февралем 2018 г., когда 4-5 куланов (из которых одна самка, беременная) были замечены на берегу замерзшего Дашогузского коллектора, звери ломали лёд копытами, чтобы получить доступ к воде [10]. По сведениям чабанов, куланы крайне редко приходили на водопой в некоторых местах к этому коллектору, единственному источнику воды.

21 июня 2018 г. к северу от пограничной заставы Бурчлибурун, вдоль западного берега озера Сарыкамыш (т.е. на территории заповедника) за 148 км нами (Э.А. Рустамов [10]) было встречено 2 взрослых самца кулана, множество их следов и куч свежих экскрементов. К тому же, начальник пограничной заставы сообщил, что 12 июня 2018 г. видел здесь 15 куланов (половина из которых были молодыми). Одновременно 21 июня 2018 г. на том же маршруте вдоль чинка было зарегистрировано 4 уриала, а в предчинковой полосе, ближе к берегу Сарыкамыш – 31 джейран в 11 группах: 1 самка + 2 молодых, 1 самец, 1 самка, 3 молодых, 1 самец, 1 самка + 2 молодых, 2 взрослых (?), 2 молодых, 1 взрослый самец, 6+4+4 взрослых (?). Это наиболее многочисленные группировки кулана и джейрана в заповеднике (и всём Северном Туркменистане!). Они приходят на водопой к Сарыкамышу, спускаясь в урочище Агыныш с плато Устюрт (с территории Каракалпакстана) и, которые, возможно, ещё сохраняются, благодаря пограничному режиму, пресекающему доступ сюда браконьеров. На южном берегу озера Сарыкамыш, доступном для охотников, 21-22 июня 2018 г. не встретили ни куланов, ни их следов; изредка только одиночных джейранов (Э.А. Рустамов [10]).

В апреле-мае 2018 г. не отмечено ни одного кулана и джейрана (были лишь отдельные следы уриала) также и у чинка Карашор на плато Капаланкыр. Вместе с тем, свежие следы и помет кабанов регулярно наблюдались вблизи водоемов (Узыншор и Атабышор), была зарегистрирована одна группа с молодняком 2 мая 2018 г. у южного берега Узыншора. В тот же день удалось найти мертвого медоеда, а также увидеть двух особей степного хоря, явно охотившихся на грызунов. Других хищников не встречалось вовсе, впрочем, по сообщению начальника научного отдела заповедника – Аразмырадова А.А. зафиксирована встреча каракала, попавшего в 2019 г. в объектив фотоловушки. Через 2 года, 2 мая 2020 г. на западном чинке Карашор отмечены редкие следы и помет уриала, а в южной части плато Капланкыр – единственная особь джейрана. Тогда же на фоне обильно вегетирующей пастбищной растительности отмечались поселения жёлтого суслика, большой, краснохвостой и полуденной песчанок.

Заповедник Берекетли-Каракум. Заповедник был создан в 2013 г. в Центральных (низменных) Каракумах; представлен двумя участками: западным – Гамышлы (47,8 тыс. га) и восточным – Мурзечырла (15 тыс. га), и соединяющим эти участки заказником Чомучлы (25 тыс. га). Участок Гамышлы находится в 80 км от жд. ст. Ичогуз (прежнее название пос. Дервезе); участок Мурзечырла – в 40 км к востоку от первого [5]. При создании заповедника Берекетли-Каракум предусматривалось, что он дополнит песчано-пустынные комплексы Репетекского биосферного заповедника, повысив общую репрезентативность экосистем Каракумов.

Растительность. По ботанико-географическому районированию территория входит в состав Центрально-Каракумского флористического района Туранской пустынной провинции. Флора не однородна и сформировалась за счет ксероморфизации исходных флористических комплексов. Флористического списка, официально подтверждённого гербарными сборами пока нет. По компилятивному

отчёту НИПРЖМ Туркменистана [2] флора заповедника должна включать 293 вида, но по данным сотрудников заповедника только 183, и также без официального списка. По результатам экспедиции весной 2019 г. было установлено наличие 156 видов, в том числе: деревья – 4, кустарники – 7, кустарнички – 2, полукустарники – 1, полукустарнички – 14, многолетние травы – 48, однолетники длительной вегетации – 16, эфемеры – 64. Найдены также 2 вида, занесённые в Красную книгу Туркменистана (2011 г.) – спаржа туркестанская – *Asparagus turkestanicus* и полынь Димо – *Artemisia dimoana*. Помимо них произрастают ценные и редкие виды растений, нуждающиеся в особой охране. К ним относятся: кандым улитка – *Calligonum turex* (пустынный реликт), эremosпартон обвислый – *Eremosparton flaccidum* (эндемик Каракумов), астрагал Максимовича – *Astragalus maximowiczii*, ожерельник туркменский – *Ornopterum turcomanicum*, ферула вонючая – *Ferula foetida*, известное как лекарственное.

Фауна заповедника, инвентаризацию которой ещё предстоит завершить, вместе с прилежащими территориями составляет, свыше 20 видов зверей, до 180 птиц и более 15 рептилий. По своему облику и разнообразию она во многом схожа с фауной Репетекского заповедника. Следует отметить, что животный мир Берекетли-Каракум не изучался так глубоко, продолжительно и стационарно, как в Репетеке, и поэтому сведений о составе и образе жизни его представителей в Центральных Каракумах значительно меньше. Вся эта территория в зоогеографическом плане относится к Каракумскому району одноименного зоогеографического округа Туранской провинции аридной Среднеазиатской подобласти Палеарктики [5].

Птицы. В результате полевых работ весной и осенью 2019 г. зарегистрирован 31 вид, из которых 2 «краснокнижных» - стервятник и дрофа-красотка (джек). Установлено гнездование 18 видов, кроме основного ядра эремофилов прибавились сизый голубь, малая горлица, удог, индийский жаворонок, майна, индийский воробей и 2 предположительно гнездящихся: стервятник и зелёная щурка. Необходимо отметить, что сизые голуби гнездились на кордоне Гамышлы, а малые горлицы и индийские воробьи – в пустотах конструкций и под панелями модулей солнечных энергоустановок кордонов Мурзечырла и Гамышлы; пары удогов и каменок-плясуний – в пустотах стенок колодца Ёлотен, возле кордона Мурзечырла, а майны – в соседних сёлах у колодцев. Их указанных видов – малая горлица, майна, индийский воробей – типичные синантропы, проникшие в пустыню с человеком, а следующие встреченные виды – частичные синантропы: сизый голубь, домовый сыч, удог, хохлатый жаворонок. К пролётным видам относились: серый журавль, береговая и деревенская ласточки, грач, пеночка-весничка и серая мухоловка.

Звери. Среди млекопитающих более 20 видов, крупных и мелких, основной фон создают грызуны. Насекомоядные представлены ушастым ежом и пегим путораком. Летучие мыши, прежде всего нетопырь-карлик, здесь редки. Из грызунов – тонкопалый суслик, большая и полуденная песчанки, тушканчики (гребнепалый, Бланфорда), дикобраз. Заяц-песчаник более многочислен в саксаульниках. Хищные звери – перевязка, медоед, барханный кот, каракал, но они редки; обычны только лисица и волк. Из копытных изредка попадаются лишь джейраны [5].

Заказник Ераджи находится в ведении Репетекского биосферного заповедника и был организован в 1977 г. как саксауловый заказник площадью 30 тыс. га во впадинах Ераджи (80 км к северо-западу от жд.ст. Репетек). Однако, с 1993 г. он утратил свою роль как заказник по охране саксауловых лесов, поскольку впадины стали затапливаться коллекторно-дренажными водами в результате строительства первой очереди Главного коллектора Туркменского озера Алтын асыр. Пустынная экосистема трансформировалась в водно-болотную, поэтому этот заказник по своему облику и назначению сейчас больше соответствует целям и задачам Амударьинского заповедника, нежели Репетекского пустынного.

Площадь современных озёр Ераджинского заказника – 6000 га, это типичное водно-болотное угодье [6]. Хорошо развита водная и прибрежная растительность: погруженные растения представлены *Najas marina*, *Ceratophyllum demersum*, *Ruppia*

maritima. По берегам отмечены *Typha australis*, *Juncus inflexus*, несколько экземпляров *Pulicaria dysenterica* и *Sonchus oleraceus*, а также два представителя осоковых – *Cyperus rotundus* и *C.fuscus*. Следует отметить повсеместное произрастание кендыря шероховатого – *Trachomitum scabrum*. На некоторых участках есть «зачатки» тугайной растительности с *Populus diversifolia*, но в целом преобладает тростниковая формация *Phragmiteta australii*.

В озерах развиты, но совершенно не изучены фито- и зоопланктон, фито- и зообентос. Озера богаты рыбой, что привлекает не только птиц-ихтиофагов.

Птицы. За 3 посещения заказника в 2019-2020 гг. список встреченных птиц составил 142 вида, из которых лимнадофилов 81, заказник стал местом концентрации гнездящихся и зимующих водно-болотных птиц. Из 79171 особи зимующих птиц, самыми многочисленными в январе 2019 г. были лысухи – 46608, на втором месте красноносые 28764 и на третьем красноголовые нырки 1765.

На одном из островов «большого» озера, образовавшемся на месте затопленного глинистого останца, постоянно гнездятся большие бакланы и спорадически кудрявые пеликаны. В прибрежных зарослях были встречены выводки огарей, крякв, белоглазых нырков и камышниц. На «малом» озере отмечены фламинго, лебеди-шипуну, разные виды куликов и чайковых.

Звери. Регистрировалась семья выдр, живущих рядом с кордоном и следы на другом берегу озера, возможно, что это были две разные семьи. По данным сотрудников заповедника летом на водопой спорадически приходят джейраны, редко бывают каракал, степной и камышовый коты. В январе 2020 г. отмечен заход барсука. Также обитают тонкопалый суслик, большая и полуденная песчанки, а возле кордона заказника и станов рыбаков – ушастый ёж и домовая мышь.

Выводы и предложения. Обследованные ООПТ по своему географическому положению играют репрезентативную роль, они не повторяются в других районах Центрально-Азиатского региона. Для того, чтобы целенаправленно и эффективно решать задачи, возложенные на эти ООПТ, их территории и границы нуждаются в определенных изменениях.

Для Капланкырского заповедника надо изменить статус Сарыкамышского озера, включив его целиком в заповедную территорию, так как существующий заказник не выполняет своих функций. Следует уделить первостепенное внимание охране чинков, на которых сосредоточены гнездовья хищных птиц и находят убежища другие животные, включая «краснокнижные», например, устюртский уриал.

Растительность Капланкырского заповедника в настоящее время находится в угнетённом состоянии. Кормовая база для травоядных животных крайне неудовлетворительна. На территории северной части заповедника, практически отсутствуют копытные и имеются лишь очаговые поселения грызунов, преимущественно жёлтого суслика.

Территорию Капланкырского заповедника следует вернуть в его границы, которые существовали до 1991 г. На фоне прессы гидромелиоративных работ сохраняется ряд угроз, влияющих на биоразнообразие и этот вопрос следует изучить подробно. Для заповедника Берекетли-Каракум необходимо расширить территорию и пересмотреть границы. Территория имеет очень изломанную геометрическую форму, что крайне сложно для ведения охраны и управления заповедником. Для заказника Ераджи необходимо пересмотреть его роль как пустынного ООПТ: необходимо расширить территорию и оставить в составе Репетекского заповедника, в противном случае передать его в ведение Амударьинского заповедника, находящегося в 110 км северо-восточней Ераджинского заказника.

В сентябре 2020 г. был обследован массив Каракумов южнее заказника Ераджи, в районе кол. Гаваклы. Из пастбищного оборота этот участок практически выпал и в настоящее время близок к восстановлению структуры своей растительности. Там имеются участки гнездования «краснокнижного» пустынного воробья, а отсутствие антропогенного воздействия делает его пригодным и для обитания джейранов. Расширение сухопутной территории заказника Ераджи в какой-то мере компенсирует

деградацию пустынной экосистемы, вызванной обводнением Ераджи и позволит сохранить типично пустынный участок с его характерным биоразнообразием. В январе 2020 г. был обследован другой сухопутный участок к западу от заказника Ераджи, где тоже сохранился участок саксауловых лесов, заслуживающих охраны. Расширение заказника в этом направлении также сохранит биоразнообразие и заметно облегчит его охрану, потому что можно контролировать движение транспорта по браконьерской дороге вдоль коллектора Туркменского озера Алтын асыр.

Литература:

1. Аманов О. 2006. Гаплангырский государственный заповедник // Заповедники Средней Азии и Казахстана (Р.В. Яценко, ред.) / Охраняемые природные территории Средней Азии и Казахстана. Вып. 1, Алматы: Тетис. – С.232-234.
2. Отчёт лаборатории ООПТ НИПРЖМ Туркменистана. Ашхабад, 2015.
3. Павленко А.А. 2020. Отчёт комплексной экспедиции на территории Капланкырского государственного заповедника (ботаническая часть). – 29 с.
4. Рустамов А.К. 2011. Животный мир Туркменистана и его охрана (на примере фауны позвоночных животных). Ашхабад: Ылым. – 298 с.
5. Рустамов А.К. 2017. Животный мир Туркменистана и его охрана (на примере позвоночных животных). – Ашхабад: Ылым. – 246 с. PDF-версия, 2018 г., исправленная и дополненная (русскоязычный текст), http://zmmu.msu.ru/menzbir/publ/Turkmenistan_fauna.pdf
6. Рустамов Э.А. 2009. Ераджи // Ключевые орнитологические территории Туркменистана. Ашхабад: МОП. - С.141-142.
7. Шестопа А.А., Рустамов Э.А. 2018. Новые сведения по распространению и численности пресмыкающихся в некоторых ландшафтах Туркменистана // Герпетологические и орнитологические исследования: современные аспекты. Посвящается 100-летию А.К. Рустамова (1917–2005). Санкт-Петербург – Москва: ТНИ КМК. – С.43–57.
8. Щербина А.А. 2019. Краткий отчёт о зоологической экспедиции по территории Государственного биосферного заповедника «Репетек» и Государственного заповедника «Берекетли Каракум» (орнитологическая часть). Ашхабад. – 44 с.
9. Щербина А.А. 2020. Отчёт комплексной экспедиции на территории Капланкырского государственного заповедника (орнитологическая часть). Ашхабад. – 26 с.
10. Kaczynsky, P., Rustamov, E., Karyeva, S., Iankov, P., Hudaykuliev, N., Saparmyradov, J., Veyisov, A., Shestopal, A., Mengliev, S., Hojamyradov, H., Potaeva, A., Kurbanov, A., Amanov, A., Khekimov, G., Tagiyev, C., Rosen, T. & Linnell, J. D. C. 2019. Rapid assessments of wildlife in Turkmenistan 2018. NINA Report 1696. Norwegian Institute for Nature Research. – 118 p.

Annotation

In 2018-2020, 8 expeditions took place within the framework of two projects: under the Program of the Royal society for the protection of birds (RSPB/RSPB) of Great Britain, the expedition was carried out at the expense of the National Institute for Nature Conservation (NINA) Norway and the Central Asian Desert Initiative (CADI) Project, funded by the Zukov Foundation. The purpose of the work was: 1. Updating data on the composition of plants and animals in the Kaplankyrsky, Bereketli-Karakum nature reserves and the Yeradzinsky nature reserve (administered by the Repetek biosphere reserve) and adjacent territories. 2. Description of animal and plant habitats and their phenology. 3. Clarification of the distribution of rare species listed in the Red Book of Turkmenistan (2011). 4. Identification of current threats to biodiversity. The territory of the Kaplankyr reserve should be returned to its borders, which existed before 1991. A number of threats affecting biodiversity remain in the background of the pressure of hydro-reclamation works and this issue should be studied in detail. For the Bereketli-Karakum reserve, it is necessary to expand the territory and revise the borders. The area has a very broken geometric shape that is extremely difficult to conduct the protection and management of the reserve. To reserve Erajy needs to reconsider its role as a desert protected area: the need to expand territory and to leave a part of Repetek reserve, otherwise pass it to the Amu Darya reserve.

РАМСАРСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНИЦИАТИВА ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ КАК ИНСТРУМЕНТ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Рустамов Э.А.

RRI-CA, г. Алматы, Республика Казахстан

История. Рамсарская Региональная Инициатива Центральной Азии (РРИ-ЦА) образована в 2016 г., о чём было заявлено на Межгосударственной комиссии по устойчивому развитию Международного фонда спасения Арала (МКУР МФСА) в Ашхабаде, в мае этого года. РРИ-ЦА функционирует в рамках Рамсарской Конвенции по водно-болотным угодьям (1971 г.). У истоков этой Конвенции стояли орнитологи и другие учёные ещё в начале 1960-х гг., когда заявили о своей обеспокоенности быстротой, с которой сокращалось обилие водоплавающих птиц в результате осушения и деградации водно-болотных угодий и других заболоченных мест. Особенно на это обращали внимание в Европе. Не случайно зарождение идеи и взглядов о необходимости международного договора – будущей Рамсарской конвенции, произошло во Франции, в г. Сент-Мари-де-ла-Мер провинции Камарг, в ноябре 1962 г. на Международной конференции MAR (по названиям начальных букв в словах “MARshes”, “MARécages”, “MARismas”, означающих “болото” на английском, французском и испанском). Конференция состоялась по инициативе Люка Хоффмана при содействии Международного союза охраны природы (IUCN), Международного бюро по изучению водно-болотных угодий и водоплавающих птиц (IWRB, ныне Wetlands International) и Международного совета по охране птиц (ICBP, ныне BirdLife International).

В течение последующих лет текст Конвенции обсуждался на ряде международных совещаний (Сент-Эндрюс, Шотландия – 1963 г., Нордвейк, Нидерланды – 1966 г., Ленинград, СССР – 1968 г., Морж, Швейцария – 1968 г.; Вена, Австрия – 1969 г., Москва, СССР – 1969 г., Эспоо, Финляндия – 1970 г.), которые проводились, в основном, под эгидой IWRB и руководством Джеффри Мэтьюза, при поддержке правительства Нидерландов [1,2,4].

В итоге Конвенция была подписана 18-ю странами на Международной встрече в г. Рамсар, на южном берегу Каспийского моря, 2 февраля 1971 г. “Отцами-основателями” Конвенции являются выдающиеся орнитологи Люк Хоффман (1923-2016) и Джеффри Мэтьюз (1924-2013), а также Искандер Фируз (1926-2020) [2], который организовал Рамсарскую встречу и протокол, будучи директором Департамента рыбы и дичи Ирана. Со стороны СССР к подготовке этой Конвенции непосредственное отношение имели известный орнитолог Ю.А. Исаков (1912-1988), в развитии Конвенции в СССР большую роль также сыграли орнитологи – В.Г. Кривенко, В.Г. Виноградов (1948-2004) и другие.

Изначально Конвенция называлась «Конвенция об охране водно-болотных угодий, имеющих международное значение, главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц» и её содержание ориентировалось на охрану водно-болотных птиц путём создания сети охраняемых участков. Однако со временем, по мере совершенствования Конвенции на первый план вышла задача комплексной охраны водно-болотных местообитаний. Конвенция, расширив свою сферу, охватила все аспекты охраны и рационального использования водно-болотных угодий (ВБУ), признав их экосистемами, имеющими исключительно важное значение для сохранения всего биоразнообразия и для благосостояния человека. Нынешнее название конвенции всеобъемлюще – “Конвенция о водно-болотных угодьях” (Convention on Wetlands). Она является первой из современных глобальных межправительственных договоров в области охраны и устойчивого использования природных ресурсов. Конвенция вступила в силу в декабре 1975 г.

В текст договора Конвенции дважды вносились поправки: Парижским протоколом в декабре 1982 г. и Реджайнскими поправками в мае 1987 г. 2 февраля 1996 г. этот день был объявлен Всемирным Днём водно-болотных угодий и с 1997 г. он стал ежегодным мероприятием во всём мире.

Конвенция обеспечивает основу для национальных действий и международного сотрудничества в целях сохранения и разумного использования ВБУ и их ресурсов. Этот международный договор отражает стремление договаривающихся сторон обеспечивать устойчивое использование ВБУ на своих территориях, поддерживать их экологическую целостность и сотрудничать с соседними странами в целях сохранения трансграничных ВБУ и их биоразнообразия.

Главная миссия Конвенции: «Водно-болотные угодья сохраняются, разумно используются, восстанавливаются, а польза от них признается и ценится всеми». На достижение этих целей направлен 4-ый Стратегический план Конвенции 2016-2024 гг. План включает четыре приоритетных направления: 1. Рассмотрение факторов, ведущих к утере и деградации ВБУ; 2. Эффективное сохранение и управление сетью Рамсарских угодий; 3. Разумное использование всех ВБУ; 4. Совершенствование реализации Конвенции.

Специализированное учреждение Организации Объединённых Наций (ООН) по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) служит депозитарием Конвенции, однако, она не является частью системы соглашений в области охраны окружающей среды ООН/ЮНЕСКО.

Конвенция подчиняется только Конференции Договаривающихся Сторон – Конференции Сторон («СОР» или «КС»). Ответственность по контролю её осуществления возложена на Секретариат Конвенции, который действует при Постоянном комитете Конвенции («SC» или «ПК») и утверждается на Конференциях Сторон. Секретариат Конвенции расположен в офисе IUCN/MCOIP в г. Гланд, Швейцария. В каждой из сторон Конвенции присутствует Национальный «фокал-пойнт» (Focal point), то есть представитель страны, назначаемый ею из числа своих экспертов, через которого осуществляется связь с Секретариатом Конвенции [3,4]. Под началом «фокал-пойнтов» обычно работают национальные рабочие группы по выполнению положений Конвенции в каждой стране.

Конвенция вступила в силу, то есть была ратифицирована в 1975 г. в 81 стране мира, включая СССР. Присоединение Среднеазиатских республик и Казахстана в его составе, в то время подразумевалось автоматически. В представленном орнитологами СССР для Рамсарского секретариата списка территорий, как угодий международного значения, было всего 12 ВБУ (список «А»), из которых в Центрально-Азиатском регионе находились 4 ВБУ: «Тениз-Коргалжынская система озёр», «Озёра в низовьях рек Ирғиз и Турғай» в Казахстане, «Озеро Иссык-Куль» в Кыргызстане и «Красноводский и Северо-Челекенский заливы Каспийского моря» в Туркменистане.

Кроме списка «А», был составлен список угодий национального значения, группа «Б», в который вошли 206 ВБУ в границах бывшего СССР [5] на огромном пространстве Северной Евразии, включая и регион Центральной Азии. Согласно этому списку ВБУ национального значения в республиках региона насчитывалось 36. В Казахстане было выделено 17 – мелководья между дельтами Волги и Урала; мелководья Северо-Восточного Каспия; Тюленьи острова и мелководья залива Мангыстау; оз. Караколь; оз. Тенгиз и Приубаганские озёра; озёра Кайбагорской группы; водораздел пяти рек западнее Наурзумских озёр; Наурзумские озёра; оз. Сарыкопа; оз. Селеты-Тениз; оз. Шаглы-Тениз; сор Шелкар-Тениз, озёра Кырдым и Бахчаколь; дельта рек Чёрный Иртыш и Кендерлик, и оз. Зайсан; озёра Алакольской впадины; дельта р. Или, Южный Балхаш; Чардарьинское вдхр.; низовья р. Чу. В Кыргызстане – 2 – озёра Сон-Куль и Чатыр-Куль. В Таджикистане – 3 – озёра Каракуль, Зоркуль и Ранкуль. В Туркменистане – 7 – побережье Каспия между Аим и Карабогазгол; Туркменский залив и остров Огурджалы; побережье Каспия между Чикишлер и Гасан-Кули (ныне Эсенгулы) и оз. Малое Делили; Куртлинское вдхр., 2-е Тедженское вдхр.; Хаузханское вдхр.; Келифская система озёр. В Узбекистане также 7 – Южно-Сурхандарьинское вдхр.; Учкызылское вдхр.; Чимкурганское вдхр. на Сурхандарье; Арнасайские разливы; озеро Туда-куль; дельта Амударьи; озеро Сарыкамыш (трансграничное с Туркменистаном).

Небольшая доля (17.5%) указанных ВБУ в Центрально-Азиатском регионе по отношению к остальной части Северной Евразии (территория бывшего СССР) объясняется как объективными, так и субъективными причинами. Во-первых, исторически сложившиеся ландшафтно-географические особенности Северной Евразии, обусловили неравномерное распределение водных ресурсов и соответствующих им ВБУ. Во-вторых, основной задачей Конвенции изначально была, как говорилось выше, главным образом, охрана ВБУ как мест обитания водоплавающих птиц; критериями же, по которым ранее оценивались ВБУ для занесения в Рамсарский список, были сведения по численности этой группы птиц. Такие ограничения не позволили выделить ряд ВБУ из вышеперечисленного списка как международно-значимые, и им был присвоен статус национальных. В-третьих, многие ВБУ были недостаточно изучены для определения их статуса.

Отметим, что лишь за последние четверть века оценка многих водоёмов в Центральной Азии была пересмотрена и/или сделана заново, многие ранее выделенные ВБУ [5], согласно современным критериям Конвенции, приобрели иной статус, оказавшись в списке международной значимости, или же вовсе прекратили существование. Следует иметь в виду, что водоёмы, которые номинируются и заносятся в Рамсарский список как ВБУ международного значения в современных условиях часто номинируются странами с «двойным» статусом – как Международные и как Национальные. В связи с этим, так называемые дополнительные списки ВБУ в каждой из стран лучше считать – списками потенциальных ВБУ для номинации в Рамсарский список, выделяя их, таким образом, из списков международного или национального значения. Их можно и нужно вносить в Перспективный (Теневой) список Конвенции.

Постсоветский период. В 1992 г. в Минске, на 2-ом Международном совещании Рамсарской конвенции, в котором принимали участие представители Беларуси, Казахстана, Кыргызстана, Латвии, Литвы, Молдовы, России, Украины и Эстонии, была подписана Минская декларация «Об инвентаризации ВБУ, имеющих национальное и международное значение», в которой, в частности, отмечалось: «Признавая, что территория бывшего СССР включает обширные ценные водно-болотные угодья; осознавая, что водно-болотные угодья играют важную роль в регулировании гидрологического режима, поддержании качества воды, формировании климата, а также имеют особое значение в сохранении биоразнообразия, в частности птиц водно-болотного комплекса; признавая недостаточность информации о водно-болотных угодьях; принимая во внимание, что Рамсарская конвенция предлагает договаривающимся сторонам включать в национальные планы природопользования сохранение водно-болотных угодий и способствовать рациональному использованию этих угодий землепользователями; осознавая, что инвентаризация водно-болотных угодий является первым важным шагом в разработке программ по их сохранению, участники рабочего совещания считают, что каждая страна примет свой национальный проект инвентаризации водно-болотных угодий и рекомендуют применять Рамсарские критерии, анкету и классификацию ВБУ» [6].

Предстояла большая организационно-практическая работа по инвентаризации и номинации ВБУ в каждой стране. По сути это означало процесс нового вхождения и ратификации Конвенции каждой страной региона, несмотря на то, что Центрально-Азиатские страны, как и остальные государства постсоветского пространства, подписавшие Алма-Атинскую декларацию о целях и принципах Союза Независимых государств (1991 г.), приняли, каждая на себя, роль одного из правопреемников бывшего СССР и по международному праву должны были автоматически унаследовать соответствующую часть международных договоров и соглашений бывшего СССР. Тем не менее, этот вопрос оказался весьма сложным, поскольку в зависимости от решения депозитариев статус одних стран определялся как «ратификация», а других как «присоединение». В результате появились примечания Секретариата Рамсарской Конвенции, в частности, относительно стран региона. Так называемая «ненаследуемость» членства в ООН оказалась решающим фактором в определении механизма правопреемственности в случаях, если депозитарии были связаны с ООН.

Таким образом, Казахстан стал стороной Конвенции в 2007 г., Кыргызстан – 2002 г., Таджикистан – 2000 г., Туркменистан – 2009 г., Узбекистан – 2001 г. В 1971 г. в Конвенцию вошло 18 государств, на пороге тысячелетия – в 2000 г. их было 119, а на 1 июня 2020 г. – 171 страна. В настоящее время в Рамсарском списке ВБУ международного значения находится 2391 Рамсарское угодье общей площадью 228.930.640 га. В странах Центральной Азии таких угодий пока 21, площадью 4.718.089 га, из них в Казахстане – 10 (3.188.557 га), Кыргызстане – 3 (679.408 га), Таджикистане – 5 (94.600 га), Туркменистане – 1 (267.124 га) и Узбекистане – 2 (558.400 га).

Рамсарская Региональная Инициатива Центральной Азии. В структуре Рамсарской конвенции, начиная с 2005 г. в разное время создавались и функционируют 19 Рамсарских Региональных Инициатив, которые поддерживают сотрудничество и укрепление потенциала по вопросам ВБУ в конкретных регионах. Причём, существует два варианта: региональные Рамсарские центры (таковых в мире 4) по обучению кадров и наращиванию потенциала и Рамсарские инициативы (их 15) по региональному сотрудничеству, которые призваны создавать и обеспечивать платформу для синергизма между правительствами, техническими экспертами, международными НПО, местными сообществами (общинами) и частными компаниями [3,4]. К последнему относится Рамсарская Региональная Инициатива Центральной Азии (РРИ-ЦА).

Переговоры между «фокал-пойнтами» Центрально-Азиатских стран с Главным советником департамента Азия–Океания Рамсарской Конвенции Лью Янгом (1958-2019) о необходимости создания региональной инициативы начались в 2012 г. В апреле 2015 г. в г. Бишкеке на региональной встрече, организованной Секретариатом Конвенции как Ramsar Pre-COP Meeting for Central Asia, пять стран Центральной Азии предложили создать РРИ-ЦА и разработали её концептуальную основу.

В ноябре того же 2015 г. в г. Душанбе состоялась встреча с целью доработки институциональной структуры и пакета документов, включая концепцию РРИ-ЦА, в которой нашли отражение цели и задачи 4-го Стратегического плана Конвенции на 2016-2024 гг. На этом совещании представители стран ещё раз подтвердили важность создания в регионе такого инструмента как РРИ-ЦА для международного сотрудничества в Центральной Азии. Было решено, что офис с Техническим секретарём РРИ-ЦА будет находиться в Алматы, а депозитарием выступил Региональный Экологический Центр Центральной Азии (РЭЦЦА/CAREC). Из пяти договаривающихся сторон Казахстан, Кыргызстан и Туркменистан в присутствии представителей международных природоохранных организаций (IUCN, WWF, UNEP, ЛСА, две первые из которых, являются официальными партнёрами Конвенции с мая 1999 г.), проголосовали за вхождение в РРИ-ЦА; это было подтверждено официальными письмами соответствующих правительственных органов этих стран, присланными после Душанбинской встречи в Секретариат Конвенции. Узбекистан присоединился к РРИ-ЦА в сентябре 2019 г., вхождение Таджикистана планируется в 2021 г.

Решающую роль в создании РРИ-ЦА сыграли «фокал-пойнты» и представители природоохранных ведомств в странах региона, которые поддержали идею Секретариата Конвенции, а именно, упомянутого Лью Янга и его Ответственного секретаря в департаменте Азии–Океании – Солонго Хурэлбаатар. Основные положения и принципы действий РРИ-ЦА были представлены на очередном заседании МКУР МФСА в г. Ашхабаде, в мае 2016 г., и в июне РРИ-ЦА, на правах международной организации, получила утверждение на 52-ом заседании Постоянного Комитета Конвенции (г. Гланд, Швейцария). После этого, в октябре того же года, было подписано соглашение между Секретариатом Конвенции и РЭЦЦА по информационной поддержке Рамсарской конвенции и РРИ-ЦА на сайте РЭЦЦА, размещении офиса РРИ-ЦА в г. Алматы, ими же совместно проведён конкурс и отобрана кандидатура Технического секретаря (Жанель Карина), которая приступила к работе в ноябре 2016 г. Разработан и утверждён логотип РРИ-ЦА.

Ответственным за принятие решений в рамках РРИ-ЦА стал Координационный Комитет РРИ-ЦА (КК РРИ-ЦА), в состав которого вошли «фокал-пойнты» стран, поддержавшие создание РРИ-ЦА, ведущие орнитологи и экологи региона и другие эксперты в области изучения ВБУ и водоплавающих птиц, а также наблюдатели от организаций-партнёров (IUCN, WWF) Конвенции. Председателем КК РРИ-ЦА на общественных началах был избран проф. Э.А. Рустамов (Туркменистан).

Хроника РРИ-ЦА. В мае 2017 г. в офисе РЭЦЦА (г. Алматы) состоялась первая установочная встреча КК РРИ-ЦА, на которой была подчеркнута необходимость современной инвентаризации ВБУ в регионе, включения вопросов устойчивого их использования в национальные стратегии и планы действий, создания региональной программы повышения осведомлённости и информирования общественности о ВБУ. Разработан План действий на 2017-2018 гг., включающий механизм фандрайзинга проектной деятельности: подготовлена проектная заявка, которая поддержана фондом правительства Японии.

Июнь 2017 г. – Участие в 53-ем заседании Постоянного комитета Конвенции (г. Гланд, Швейцария) и утверждение направлений деятельности РРИ-ЦА на ближайшие годы в рамках 4-го Стратегического плана Конвенции 2016-2024 гг. Презентация РРИ-ЦА на Центрально-Азиатском экологическом форуме под эгидой РЭЦЦА (г. Ашхабад). Начало выполнения первой фазы Проекта «Обновление сведений о статусе водно-болотных угодий (ВБУ) в Казахстане, Кыргызстане и Туркменистане путём сбора и распространения наилучших существующих практик для сохранения и рационального использования ВБУ местными сообществами».

Август 2017 г. – Участие в Международном Дне Каспийского моря (г. Туркменбаши, г. Актау).

Декабрь 2017 г. – Семинар по перспективам сотрудничества РРИ-ЦА с Wetland International & AEWA (г. Ашхабад).

Февраль 2018 г. – 2 февраля – Проведение Международного Дня водно-болотных угодий в странах региона. Презентация РРИ-ЦА на AsiaPre-COP Ramsar 13 (Шри-Ланка).

Март 2018 г. – семинар по повышению осведомлённости населения важности ВБУ и их роли в жизни местных общин (Коргалжынский заповедник, Центральный Казахстан).

Август 2018 г. – Участие в Международном Дне Каспийского моря (г. Туркменбаши, г. Актау).

Сентябрь 2018 г. – Вторая встреча КК РРИ-ЦА (г. Бишкек), отчёт о выполнении первой фазы Проекта и подготовка к участию к 13-COP Конвенции. Разработан План действий на 2019 г.

Октябрь 2018 г. – Участие в Конференции Сторон (COP-13, г. Дубай), презентация РРИ-ЦА, организация и проведение первого в истории «сайд-ивента» стран Центральной Азии.

2 февраля 2019 г. – Проведение Международного Дня водно-болотных угодий в странах региона.

Июнь 2019 г. – Третья встреча КК РРИ-ЦА (г. Алматы), посвящённая памяти Лью Янга (1958-2019): отчёт о Презентации РРИ-ЦА на «сайд-ивенте» Конференции Сторон (COP-13) и о выполнении первой фазы Проекта. План действий на 2019-2020 гг. по второй фазе Проекта. Тренинг по экспресс-оценкам состояния Рамсарских и потенциально Рамсарских ВБУ. Семинар и тренинг по наилучшей используемой практике по управлению ВБУ озеро Иссык-Куль (г. Чолпон-Ата, Кыргызстан). Участие в 57-м заседании Постоянного комитета Конвенции (г. Гланд, Швейцария).

Август 2019 г. – Семинар и тренинг по наилучшей используемой практике по управлению Тениз-Коргалжынской системой озёр (пос. Коргалжын, Центральный Казахстан). Участие в Международном Дне Каспийского моря (г. Туркменбаши, г. Актау).

Сентябрь 2019 г. – Вхождение Республики Узбекистан в РРИ-ЦА.

Декабрь 2019 г. – Встреча Председателя и Технического секретаря (г. Алматы) с представителем WetlandsInternational и обсуждение планов 2021-2023 гг. для подготовки проекта по оценке услуг и смягчения действия глобального изменения климата.

2 февраля 2020 г. – Проведение Международного Дня водно-болотных угодий в странах региона.

Май 2020 г. – Четвертая встреча КК РРИ-ЦА (онлайн-встреча): годовой отчёт о работе и выполнении второй фазы проекта. Разработан План действий на 2020-2021 гг.

Проекты РРИ-ЦА. В странах Центральной Азии предложений поохранных ресурсов в целом и отдельных ВБУ, в частности, за последние два десятилетия было немало. Высказывались мнения и звучали призывы к разумному и устойчивому использованию их биологических ресурсов, тех или иных выгод и услуг, которые могут или могли бы дать ВБУ проживающим на них людям. Однако, в отношении Рамсарских ВБУ региона до возникновения РРИ-ЦА были составлены лишь два руководства: «Важнейшие водно-болотные угодья Северного Казахстана (в пределах Костанайской и западной части Северо-Казахстанской областей)» [7] и «Руководство Рамсарской конвенции по водно-болотным угодьям Центральной Азии» [8]. В первом показано международное значение озёрных систем Северного Казахстана, их роль для пролётного пути водно-болотных птиц, проведена паспортизация ВБУ и систематизация озёрных экосистем, что было использовано для номинации их в список Рамсарских угодий. Второе руководство представляет собой перевод на русский язык информационного Пакета Конвенции: о конвенции в целом, её стратегических планах (2009-2015 гг.), Рамсарском списке и критериях определения ВБУ, руководствах и справочниках, важных на тот период для выработки подходов по разумному использованию ВБУ и т.д.

В 2017-2019 гг. РРИ-ЦА разработала и выполнила Проект, состоящий из двух фаз: 1. В 2017-2018 гг. – «Обновление сведений о статусе водно-болотных угодий (ВБУ) в Казахстане, Кыргызстане и Туркменистане путём сбора и распространения наилучших существующих практик для сохранения и рационального использования ВБУ местными сообществами» [9]. 2. В 2019 г. – «Изучение опыта наилучших практик по управлению Рамсарскими ВБУ в Казахстане, Кыргызстане и Туркменистане». Проект был одобрен Секретариатом Конвенции и поддержан Японским правительством. Целью первой фазы являлся сбор, обновление и распространение информации о наилучших практиках, которые сложились у местных сообществ в процессе пользования, управления и сохранения Рамсарскими ВБУ. Собранные современные данные о состоянии ряда Рамсарских и потенциальных Рамсарских угодьях, с помощью опроса местного населения выявлена их осведомлённость о значении ВБУ, важности сохранения и проблемах, возникающих при эксплуатации и управлении. Определены самые успешные практики по использованию и сохранению ВБУ. Результаты полевых исследований и опросов были обработаны и представлены в виде отчёта, который помещён в Интернет на сайте РЭЦЦА, а краткая версия в виде красочного буклета, содержащего основные выводы. Во второй фазе были осуществлены семинары-тренинги по использованию этих практик на примере Рамсарских территорий Кыргызстана (озеро Иссык-Куль) и Казахстана (Тениз-Коргалжынская система озёр). Планировался аналогичный семинар на Рамсарской территории Хазарского орнитологического заповедника на Восточном Каспии, но пандемия COVID-19 не позволила его осуществить.

В 2019-2020 гг. нами был выполнен ещё один Проект: «Экспресс-оценка избранных ВБУ Казахстана, Кыргызстана, Туркменистана и Узбекистана: обновление данных и оценка потенциальных ВБУ для номинации в Рамсарский список» [10], чему предшествовал (июнь 2019 г.) специальный тренинг по экспресс-оценкам состояния Рамсарских и потенциальных Рамсарских ВБУ для будущих исполнителей таких оценок. В рамках выполнения проекта была проведена экспресс-оценка Рамсарской территории (Дельта реки Урал) и ещё трёх важных участков Казахстанского сектора Каспийского моря и подготовлена номинация озера Караколь в Рамсарский список. Обновлено

данные для трёх Рамсарских сайтов Кыргызстана – озёра Иссык-Куль, Сон-Куль и Чатыр-Куль. В Туркменистане подготовлены номинации для потенциальных Рамсарских ВБУ (озёра Алтынасыр, Куртли, Солтандаг) и обновлены данные по Рамсарской территории (залив Туркменбаши). Для Узбекистана получены результаты экспресс-оценки Рамсарской территории – озеро Денгизкуль.

Планы РРИ-ЦА. На последней встрече КК РРИ-ЦА 22 мая 2020 г. было решено, в первую очередь, разработать Мобилизационный план действий по фандрайзингу и поиску спонсоров для финансирования новых проектов. Планируется разработать номинационные досье для ряда потенциальных ВБУ Центральной Азии для включения их в Рамсарский список. На повестке дня – проведение Международных дней Каспийского моря (август 2020 г. и 2021 г.) и Международного Дня водно-болотных угодий (2 февраля 2021 г.). Поскольку в 2021 г. будет отмечаться юбилей Рамсарской конвенции – 50 лет со дня её подписания, будут подготовлены и проведены специальные мероприятия к этой дате.

Водные ресурсы Центральной Азии – это главный экологический, экономический и, как следствие, политический фактор. Региональное сотрудничество в области использования и управления этими ресурсами сталкивается с целым рядом проблем, из которых наиболее важными являются: права водопользования в рамках национальной независимости, отсутствие общего понимания устойчивого водопотребления и различный уровень региональной роли всех стран региона. Это обуславливается экономическими интересами: строительство гидроэлектростанций в водосборных бассейнах в горах, накопление воды весной и летом и сброс воды осенью и зимой. Для стран региона характерна несоразмерность объёмов водопотребления и вклада в обеспечение сохранности водных ресурсов. Все это усиливается на фоне глобальных климатических изменений и усугубляется крайне медленной трансформацией системы управления водными ресурсами.

Природоохранную политику стран региона следует направить на кардинальное усиление инвентаризации и мониторинга ВБУ. В этой сфере необходимо использование каналов сотрудничества по привлечению необходимых ресурсов устойчивого управления ВБУ и их компонентов, и здесь РРИ-ЦА может стать хорошим инструментом для решения многих проблем.

Литература:

1. “The Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat. Background” <http://rrcea.org/ramsar/?ckattempt=1>
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Ramsar_Convention
3. The Ramsar Convention on Wetlands: its History and Development by G.V.T. Matthews (Ramsar, 1993). Published by the Ramsar Convention Bureau, Gland, Switzerland. – 87 p.
4. Ramsar Convention Secretariat. An Introduction to the Convention on Wetlands (previously The Ramsar Convention Manual). Gland, Switzerland. 2016. – 108 p.
5. Скокова Н.Н., Виноградов В.Г. Охрана местообитаний водно-болотных птиц. М.: Агропромиздат. 1986. – 240 с.
6. <http://pskovfish.ru/oopt/ramsar/ramsar.htm>
7. Брагина Т., Брагин Е. (ред.) Важнейшие водно-болотные угодья Северного Казахстана (в пределах Костанайской и Северо-Казахстанской областей). М.: Русский университет. 2002. – 156 с.
8. Янг Лью, Э. Алдерс Лей, С.Л. Складенко и др. Руководство Рамсарской конвенции по водно-болотным угодьям Центральной Азии. Берлин, 2012. – 112 с.
9. Рустамов Э.А. (ред.). Обновление сведений о статусе водно-болотных угодий (ВБУ) в Казахстане, Кыргызстане и Туркменистане путём сбора и распространения наилучших практик для сохранения и устойчивого использования ВБУ местными сообществами. Алматы, 2018. – 118 с.
10. Материалы РРИ-ЦА – <https://carececo.org/main/activity/projects/ramsarskaya-regionalnaya-initsiativa-tsentralnoy-azii-rr-i-tsa/>

Annotation

Since 2005, 19 Ramsar Regional Initiatives have been established and are functioning in the framework of the Ramsar Convention. The Ramsar Regional Initiative of Central Asia was formed in 2016. The initiative creates and provides a platform for synergy between governments, technical experts, international NGOs, local communities and private companies in Central Asia. The initiative has a Fundraising Mobilization action plan. It is planned to develop nominating dossiers for a number of potential wetlands in Central Asia for inclusion in the Ramsar list. The international days of the Caspian sea (August 2020 and 2021) and the International Wetlands Day (February 2, 2021) are on the agenda. The Ramsar Convention will mark the 50th anniversary of its signing in 2021, and special events will be prepared and held for this date.

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ НА УДАЛЕНИИ В ВУЗАХ КЫРГЫЗСТАНА

Сайинбекова А.М., Иррабай кызы Айзирек

Маткалыкова А., Мусавай кызы Жамила

Ошский государственный университет

Республика Кыргызстан

Из-за ситуации с корона вирусом во всех образовательных учреждениях Кыргызской Республики объявлены бессрочные каникулы. Вузы перешли на дистанционное обучение с 16 марта 2020 г. Министр призвал ректоров в кризисной ситуации уделять особое внимание улучшению условий дистанционного обучения, проявляя при этом гибкость в отношении студентов. Он отметил, что разработан антикризисный план для всех уровней обучения, на основании которого будет проводиться дальнейшая работа.

Педагогам предоставлена вся методологическая помощь, необходимая для улучшения дистанционного обучения. Организовать контроль за онлайн-обучением студентов и мониторинг работы педагогов. За координацию этих процессов сейчас отвечают ректоры вузов. Намечается рассмотреть возможность организации предстоящей летней сессии и государственных экзаменов для выпускников с помощью компьютерного тестирования и онлайн-зачисления в вузы. С 8 апреля вузы еженедельно представляют информацию о дистанционном обучении.

В республике функционирует 50 высших учебных заведений, из них государственных 31, негосударственных – 19. Среди государственных вузов 2 вуза (Кыргызско-Российский славянский университет и Кыргызско-Турецкий университет «Манас») являются межгосударственными вузами двойного подчинения. Кроме того, в республике функционируют 6 филиалов российских вузов.

Общий контингент студентов вузов составляет 223,2 тысяч человек, из них очная форма обучения – 124,7 тыс. человек, заочная – 83,7 тыс. человек, вечерняя – 1,7 тыс. человек, дистанционное обучение – 12,9. За счет государственного бюджета в вузах республики обучается 15%. 85% контингента студентов обучаются на контрактной основе. Ежегодно прием в вузы республики составляет около 35 тысяч студентов, выпуск специалистов с высшим образованием составляет 38-40 тысяч человек.

В настоящее время образовательные организации высшего профессионального образования осуществляют многоуровневую подготовку специалистов (бакалавр, магистр), что способствует наряду с вхождением высшей школы республики в мировую систему образования, повышению ее гибкости и обеспечению возможности выбора студентами цели и характера своего дальнейшего обучения.

Современные платформы для дистанционного обучения: широкий выбор, безграничные возможности. Появившись в конце XX в., дистанционное обучение к началу XXI в. стало одним из наиболее перспективных и эффективных систем подготовки специалистов в различных областях знаний. В последние годы в Европе, а затем в России распространился термин **E-learning**, который означает процесс дистанционного обучения в электронной форме, осуществляемый через сеть Интернет

с использованием различных систем электронного обучения.

Критерии выбора программного обеспечения для дистанционного обучения

В обычной жизни программное обеспечение для дистанционного обучения представлено на рынке обучающего ПО как простыми HTML страницами, так и сложными платформами с широкими функциональными возможностями. Главное требование, предъявляемое к средству организации электронного обучения – возможность одновременно организовать управление учебным процессом и контроль уровня получаемых знаний. Выбор ПО для дистанционного обучения осуществляется в соответствии с конкретными требованиями, целями и задачами, поставленными заказчиком программного обеспечения.

Основными критериями выбора программных средств для **E-learning** являются:

- Функциональность. Подразумевает наличие у платформы необходимых опций, в числе которых чаты, форумы, управление курсами, анализ активности обучаемых и т.п.
- Стабильность, т.е. степень устойчивости работы при различных режимах работы и нагрузке в зависимости от степени активности пользователей.
- Удобство использования. Один из важнейших параметров, влияющий на качество учебного процесса.
- Удобство и простота администрирования и обновления контента.
- Стоимость. Складывается из стоимости покупки платформы и дальнейшего сопровождения.
- Модульность. Обучающий курс может состоять из нескольких микромодулей (блоков) учебного материала, которые при необходимости могут входить в состав иных курсов.
- Масштабируемость. Система должна быть гибкой и способной расширяться как в связи с приростом количества обучаемых, так и путем добавления новых программ и курсов.
- Технические возможности системы должны предоставлять возможность использования в качестве инструментов обучения не только текстовые и графические файлы, а также видео, аудио, flash-анимацию, 3D-графику, т.е. 100% мультимедийность и т.п.

В зависимости от своего основного назначения, все платформы для организации дистанционного обучения можно условно разделить на:

- коробочные сервисы (в которые есть как бесплатные готовые решения, так и платные);
- SaaS-сервисы с установленной арендной платой за их использование;
- платформы для проведения различных вебинаров и конференций.

Краткие характеристики платформ для дистанционного обучения, наиболее часто используемых для организации учебного процесса в русскоговорящем сегменте Интернета.

1. Moodle

Разработка австралийских программистов стала самой популярной и массово используемой в мире, в т.ч. России, готовой платформой для LMS. Пользователями системы являются более 18 млн. человек, а количество созданных с ее помощью курсов приближается к 2 млн. Представляет собой готовое коробочное решение, является полностью бесплатной и ее можно свободно скачать в сети Интернет.

Возможности платформы:

- учет обучающихся, возможности их персонализации и разграничения прав доступа к учебным материалам;
- создание и проведение онлайн-курсов;
- ведение отчетности и статистики по обучению;
- контроль и оценка уровня знаний;
- анкетирование и создание опросов;
- возможность интеграции с другими информационными системами.

Основные преимущества платформы **Moodle**:

- Доступность

- Простота использования
- Высокая производительность
- Поскольку платформа распространяется в открытом исходном коде, имеется возможность ее адаптации под конкретные нужды
- Простота инсталляции и обновления

Отдельные недостатки:

- отсутствие понятия семестра в базовой версии системы и как следствие – невозможность составить итоговую ведомость по всем дисциплинам семестра;
- невозможность создания учебных групп по уровням, создание групп обучаемых возможно только внутри курса.

Вместе с тем, среди бесплатных платформ для дистанционного обучения Moodle является наиболее удачным ПО, не уступающим по своим возможностям платным программам.

Zoom

Компьютерная программа **Zoom** для крупных онлайн-конференций. Позволяет транслировать одновременно до нескольких открытых окон. Доступна возможность комментирования и чат. Записи можно сохранять как на свой компьютер, так и в облачное хранилище **Zoom**. Мы все работаем в основном на Zoom, очень компактная программа. Студентам и магистрантам понравилось. Минус программы - ее нужно установить на компьютер и зарегистрироваться.

Google Classroom

Бесплатное приложение **Google Classroom** для дистанционного обучения. Объединяет в себе все преимущества использования Google. В него интегрирован Google Drive для создания и обмена задачами, Google Docs, Sheets and Slides для написания, Gmail для общения и Google Calendar для расписания. Преподаватель может отслеживать прогресс каждого ученика, а после оценки его работы вернуть вместе с комментариями. Ученики могут быть приглашены в класс через спецкод, или автоматически импортироваться из университетского сайта. Каждая группа создает отдельную папку на Google диске соответствующего пользователя. Сюда можно подать работу, которую оценивает преподаватель.

Есть возможность делать фото и прикреплять их к задачам, делиться файлами из других приложений и получить оффлайн доступ к информации.

Ошский государственный университет - общепризнанный центр образования, науки и культуры южного Кыргызстана с каждым днем все увереннее идет по пути обновления.

Чтобы идти в ногу со временем и отвечать его требованиям, все усилия университета обращены в завтрашний день. Модернизируются все структуры университета, приводятся в соответствие с международными стандартами учебные программы, осваивается двухуровневая система образования, осуществляются практические меры по вхождению в мировое образовательное пространство, создана непрерывная система воспитания и образования: детский сад-лицей-колледж-университет, постепенно создается новая современная модель успешного университета.

Ошский государственный университет (ОшГУ) с первых дней вынужденных каникул организовал учебный процесс с использованием дистанционных технологий посредством официального сайта ОшГУ, образовательного портала информационной системы avn.oshsu.kg, социальных сетей, WhatsApp, Instagram, Facebook, дистанционных открытых образовательных ресурсов Moodle, Google Classroom и программ видеоконференций Zoom, Skype, Empathy, Liphone, Jitsi, Google Talk.

Наряду с этим были неудобства, т.к. один студент получает знания по 8 дисциплинам по разным образовательным программам 8 преподавателей. ОшГУ, основываясь на исследовании организации М-Вектор (20% пользователей используют ноутбуки стационарные компьютеры, в регионах 94% - пользуются смартфонами) и с целью включения студентов и преподавателей в единой системе, совместно с мобильным приложением KelBil разработали единую программу. До сих

пор через систему KelVil студенты получали информацию о расписаниях занятий, оплате за учебу, своей успеваемости. Сегодня обновленное приложение KelVil отправлены через группы WhatsApp студентам. Новая версия будет установлена и в Play маркете. Новая возможность позволяет размещать расписание занятий, прикреплять все средства, используемые на занятиях, также широко использовать все системы и объединить их в одном месте.

Теперь студенты могут через приложение KelVil заходить на все предметы и пользоваться всеми сносками. Добавим, что широко используется и возможности дистанционного пользования электронной библиотекой books.oshsu.kg, где размещены более 10 000 электронных книг. Сейчас студенты получили хорошую возможность пользоваться библиотекой университета в течении 24 часов ежедневно дистанционно.

В заключении отметим, что любая выбранная для организации удаленного обучения платформа будет иметь свои достоинства и недостатки. Удобство использования платформы зависит от степени ее адаптации к вашим потребностям и умения использовать все существующие возможности и функции системы.

Литература:

1. Сайипбекова А.М. Применение информационных технологий в дистантном обучении. Международная конференция «Проблемы образования, науки и культуры в начале XXI века». Ош: Билим, 2001. Вестник ОшГУ, серия психолого-педагогических наук, №4. С.52-56.
2. Сайипбекова А.М. Проблемы стратегии развития ОшГУ в интеграции в мировое образовательное пространство // «Образование в XXI веке Ценности и Перспективы» 15-16 ноября 2001, Кыргызский Институт образования. Бишкек: Наука, 2001. С. 23-31.
3. Saipbekova A. Methods creation of digital analogue of historical heritage of SilkRoad Located on the territory of Kyrgyzstan. The second NII «Nara Symposium for Digital Silk Roads» Japan, 2003. December 10-12, 2003. Japan, 2003. 78-82 pp.
4. Saipbekova A. «To support the ICT communities in the Central Asia countries, cooperation between Universities and IT Companies» 7th framework programme. 611063 Materials of EAST Horizon, Greece, Thessaloniki: 2015. 57-61 pp.
5. Сайипбекова А.М., Омаралиева З.И. Перспективы и вызовы современной цифровизации Кыргызстана. Журнал записки молодых ученых. №1. С.189-190, Ош, 2018.
6. Saipbekova A., Keldibekov E., Raatbek uulu A., Saiipbekov K. “Velocity model of the lithosphere of Pamir-Tian-Shan orogen”. The materials of the first International Congress of the Turkic world on Natural Sciences and Medicine. Журнал записки молодых ученых. №1. Osh State University, Kyrgyzstan. 193-194 pp. Ош, 2019.

Annotation

The article describes the current situation due to the situation with the corona virus in all educational institutions of the Kyrgyz Republic. In this regard, all universities of Kyrgyzstan have switched to distance learning, special attention is paid to improving the conditions of distance learning, and flexibility is shown in relation to students. It is also noted that the Ministry of Kyrgyzstan has developed an anti-crisis plan for all levels of education, on the basis of which further work will be carried out. All methodological assistance needed to improve distance learning has been provided to educators. Organized control of online student learning and monitoring the work of teachers. The author offers modern platforms for distance learning, which have a wide selection, unlimited possibilities: functionality, stability, usability, convenience and ease of administration and updating of content, cost, modularity, scalability, technical capabilities of the system.

Keywords: *educational institutions of Kyrgyzstan, universities, distance learning, modern platforms for distance learning, E-learning, Moodle, Zoom, Google Classroom.*

Федулова Ю.А., Куклина А.Г.

ФГБОУВО Мичуринский государственный аграрный университет

ФГБУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН

Российская Федерация

Хеномелес японский (*Chaenomeles japonica*) давно известен многим садоводам под названием «японская айва». Положительные качества культуры, такие как широкий потенциальный ареал распространения, легкость размножения, высокая экономическая эффективность подтверждают достоинства нового плодового растения, а высокая устойчивость к вредителям и болезням позволяет выращивать хеномелес без применения ядохимикатов, что повышает биологическую ценность плодов и способствует экологизации сельского хозяйства, снижению себестоимости выращенной продукции [3, С. 62-63.]. Хеномелес выделяется среди других семечковых культур еще и высоким содержанием органических кислот, пектинов, ароматических веществ, биологически активных соединений [1, С. 46-56.].

С каждым годом хеномелес становится всё более популярным не только у озеленителей, но и у селекционеров в качестве полезной плодовой культуры. В начале 2000-х годов отборные формы хеномелеса, полученные от селекционеров из Мичуринска (ВНИИГиСПР), Орла (ВНИИСПК) и Москвы (Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН), были высажены на агробиостанции Мичуринского государственного аграрного университета. Самыми ценными для создания генетической коллекции стали сорта и отборные формы, переданные украинским селекционером В.Н. Меженским из города Артёмовска Донецкой области.

В результате целенаправленной селекции и проведённых скрещиваний в Мичуринске получили восемь сортов плодового хеномелеса: Флагман, Восход и Шарм, позже - Мичуринский Витамин, Алюр и Альбатрос, а в 2019 году - Мичуринское Чудо и Жар-Птица. Все сорта универсального назначения, зимостойки, устойчивы к болезням и включены в Госреестр РФ.

Альбатрос. Высокодекоративный, раскидистый куст высотой до 70 см. Цветки с округлыми белыми лепестками собраны в плотные соцветия, по 5-8 штук в каждом. Побеги без шипов. Плоды овальные, жёлто-лимонные, некрупные (4,2 см), с невысоким содержанием витамина С.

Алюр. Раскидистый куст высотой до 80 см. В соцветиях по 5-7 крупных цветков с оранжевыми лепестками, цветки скупены в основании кустов. Плоды жёлтые, округлые, среднего размера (до 5 см), с низким содержанием аскорбиновой кислоты. Побеги бесшипные. Растение устойчиво к зимним условиям, вредителям и болезням.

Восход. Прямостоячий куст высотой до 1 м. Достоинства сорта: декоративное сочетание ярких оранжевых бутонов с нежной, палевой расцветкой лепестков, пышное цветение, бесшипные побеги, крупные лимонно-жёлтые с оранжевым пятном плоды (до 70 г), насыщенные витамином С и биологически активными веществами (катехинов - до 700 мг%). Плоды кисло-сладкие и с сильным ароматом. Недостатки сорта: обильные прикорневые побеги и скрытность некоторых цветков в листьях.

Жар-Птица. Полурастопытый куст высотой около 70 см. Цветёт рано и пышно. В соцветиях 8-10 ярких цветков с карминно-красными и тёмно-красными лепестками. Спелые плоды приплюснуто-округлой формы, жёлтые, среднего размера. Побеги иногда с шипами.

Мичуринский Витамин. Куст раскидистый, высотой до 70 см. В соцветиях по 6-8 крупных светлооранжевых цветков с гофрированными по краям лепестками. Плоды овальной формы, длиной около 6 см, оранжево-жёлтые. Побеги без шипов. Сорт устойчив к болезням. Урожайность ежегодная, плоды хорошего качества, насыщены витаминами. Недостаток сорта: повреждаемость верхушек побегов сильными морозами.

Мичуринское Чудо. Полурастопытый куст высотой до 80 см. В соцветии до 8 необычных махровых цветков с нежно-кремовыми лепестками. Плоды жёлто-зелёные,

удлинённо-грушевидные, размер 5-6 см. Они приятного вкуса и отличаются высоким содержанием витаминов. Устойчивость к зимним условиям - средняя.

Флагман. Куст миниатюрный, раскидистый, высотой около 40 см. Достаточно зимостойкий. Побеги практически без шипов. Соцветия частично скрыты в листьях. Цветки крупные, карминно-красной окраски. Спелые плоды округлые, жёлтые, иногда со светло-оранжевым пятном сбоку. На вкус кисло-сладкие с сильным ароматом. Средняя их масса 60-75 г. Сорт отличается стабильной урожайностью, по 1,5 кг с куста, плоды с высоким витаминным содержанием. Недостаток сорта: наличие прикорневых побегов, иногда с редкими шипами.

Шарм. Куст раскидистый, низкорослый, обильно цветущий, высотой до 50-70 см. В соцветиях по 3-4 некрупных цветка оригинальной оранжево-палевой окраски. Крупные плоды округлой формы, немного вытянутые к верхушке, жёлтой окраски, их масса около 70-75 г.

Вкус приятный, сладко-терпкий. Средняя урожайность - около 1,2 кг с куста. Сорт достаточно зимостойкий, устойчив к болезням, но верхушки побегов могут повреждаться сильными морозами.

Европейские и отечественные биохимики установили, что плоды хеномелеса насыщены биологически активными веществами, необходимыми для жизнедеятельности человека. Кроме витаминов С и Р в их мякоти обнаружены каротиноиды (провитамин А, до 0,8 мг%), тиамин (витамин В1), фолиевая кислота (витамин В9), цитрин (витамин Р), никотиновая кислота (витамин РР) и пиридоксин (витамин В6) [3].

Среди органических кислот в плодах найдены не только яблочная, лимонная, хинная, малоновая, но и более 4% янтарной кислоты, повышающей иммунитет и энергетический обмен у людей, ведущих малоподвижный образ жизни. В плодах присутствуют четыре незаменимые аминокислоты: метионин, треонин, валин и триптофан. В мякоти обнаружены макро- и микроэлементы: калий, кальций, натрий, магний, фосфор, железо, марганец, алюминий, а также медь, цинк, молибден и бор [4, С. 25-29].

В последние годы диетологи европейских стран и России стали обращать особое внимание на рациональное сбалансированное питание, основанное на натуральном растительном сырье с высоким содержанием природных антиоксидантов и витаминов [6, С. 79-81]. В поле их зрения попали и плоды хеномелеса, наделённые лечебно-профилактическими и пищевыми достоинствами.

Стало очевидно, что хеномелес с выраженным ароматом и высокой кислотностью может стать высоковитаминным сырьём для получения продуктов питания, обладающих общеукрепляющим тонусом [2, С. 54-59].

При анализе полученных данных по химическому составу плодов хеномелеса было отмечено, что наибольшее количество аскорбиновой кислоты содержится в плодах сорта Восход (115-190 мг%), а самый маленький показатель – у сорта Алюр (45-55 мг%). По сумме сахаров выделяется сорт Флагман – данный показатель, в зависимости от года, достигает 3,4%.

Еще один важный показатель при анализе химического состава – сахарокислотный индекс, который вычисляется отношением суммы сахаров к сумме органических кислот. У сортов Жар-птица и Мичуринское Чудо – данный показатель достигает 0,6, тогда как у других сортов не превышает 0,4. (табл. 1)

Химический состав плодов хеномелеса

Сорт	Растворимое сухое вещество, %	Аскорбиновая кислота, мг%	Сумма сахаров, %	Сумма органических кислот, %	Сахарокислотный индекс
Альбатрос	6,5—7,0	80—94	1,3—2,0	2,0—2,7	0,5
Алюр	6,6—7,9	45—55	1,2—2,1	3,3—3,9	0,4
Восход	8,5—10,8	115—190	1,3—3,2	3,2—4,3	0,4
Жар-Птица	8,6—9,0	55—70	2,2—3,0	3,0—3,8	0,6
Мичуринский Витамин	7,6—8,0	70—100	1,4—2,0	2,9—3,4	0,4
Мичуринское Чудо	8,6—9,2	98—120	1,7—2,0	2,7—3,0	0,6
Флагман	7,6—9,0	67—110	1,2—3,4	3,2—4,0	0,4
Шарм	5,6—9,7	71—86	1,2—3,0	3,1—4,2	0,4

Низкокалорийные овощные пюре с добавлением плодов хеномелеса – нектар «Овощной тыквенный» и нектар «Овощной морковный» (его энергетическая ценность 16 ккал) производятся в Мичуринске в Экспериментальном центре «М-конс-1». Эти антидиабетические продукты особенно полезны в лечебно-профилактических целях людям с нарушением углеводного обмена. Овощные пюре рекомендованы и для школьного питания. После дегустации 83% школьников 7-го и 8-го классов положительно оценили вкус и запах тыквенного пюре с хеномелесом; 95% школьников понравился запах морковного пюре с хеномелесом, а 76% школьников хорошо оценили и его вкус.

Выводы. Выделенные перспективные сорта хеномелеса с декоративной окраской цветов можно использовать при озеленении. Кроме того, данная культура хорошо зарекомендовала себя как плодовая. Плоды новых сортов хеномелеса обладают оптимальным химическим составом и перспективны для получения лечебных продуктов питания. Как показали научно-технологические разработки, при добавлении мякоти хеномелеса в пищевые нектары «Овощной тыквенный» и «Овощной морковный», значительно улучшаются их вкусовые и лечебно-профилактические качества. Устойчивые низкорослые кустарники с декоративной окраской цветков будут хорошим дополнением при озеленении городских территорий.

Литература:

1. Куклина А.Г. Оценка новых Российских сортов хеномелеса (*Chaenomeles Lindl*) / А.Г. Куклина, Л.Д. Комар-Тёмная, Ю.А. Федулова // Бюллетень Главного ботанического сада. 2020. №1. С. 46-56.
2. Куклина А.Г. Витаминные продукты с плодами хеномелеса для лечебно-профилактического и школьного питания / А.Г. Куклина, Ю.А. Федулова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2018. №1 (48). С. 54-59
3. Савельев Н.И. Хеномелес – перспективная высоковитаминная плодовая культура / Н.И. Савельев, Ю.А. Федулова, М.К. Скрипникова // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2009. №3. С. 62-63.
4. Федулова Ю.А. Японская айва – новая плодовая культура в садах России / Ю.А. Федулова, Т.А. Шиковец // Современное садоводство. 2016. №4 (20). С. 25-29
5. Федулова Ю.А. Хозяйственно-биологическая оценка сортов и форм хеномелеса в условиях Центрально-Черноземного региона России. Автореф. дис... канд. с.-х. наук. Мичуринск, 2009. -22 с.
6. Федулова Ю.А. К вопросу о пищевой ценности продуктов на основе хеномелеса // Вестник МичГАУ. -2014. -№ 4. -С. 79-81.

Annotation

*The article describes the characteristics of the Japanese henomeles (*Chaenomeles japonica*), which has long been known to many gardeners under the name "Japanese quince." Its*

positive qualities: a wide potential distribution area, ease of reproduction, high economic efficiency, high resistance to pests and diseases, the biological value of fruits, the ability to green agriculture and reduce the cost of grown products. The author also emphasizes that henomeles stands out among other pome crops by its high content of organic acids, pectins, aromatic substances, biologically active compounds.

Keywords: *Japanese henomeles, “Japanese quince”, distribution area, pome crops, useful fruit culture, varieties of fruit henomeles, Flagship, Sunrise, Charm, Michurinsky Vitamin, Alur, Albatross, Michurinsky Miracle, Firebird.*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОЛИГОНОВ ТБО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Юнусова Г.Б.

*Костанайский государственный университет им.А.Байтурсынова
Республика Казахстан*

Введение. В современных населенных пунктах растет проблема накопления твердых бытовых отходов (ТБО). Страны ЕС достигли высоких результатов в снижении негативного воздействия отходов на окружающую среду, применяя законодательство по отходам, которое сформировано по трем направлениям: управление отходами в целом, потоками отходов, режимами переработки отходов [1]. Установлена была базовая иерархия управления и переработки отходов. Адаптация международного опыта в этой области способствовала принятию национальных целей по управлению отходами в Плане мероприятий по реализации Концепции «зеленой» экономики в Республике Казахстан [2]. Согласно Концепции к 2030 году доля переработки отходов должна быть доведена до 40%, к 2050 году – до 50%. На региональном уровне, например, в Костанайской области были приняты Дорожные карты по управлению отходами [3]. В Казахстане сейчас на более чем 3 тысячах полигонов скопилось более 100 млн. тонн ТБО [4]. И если в мире ежегодно объем ТБО увеличивается в среднем на 2% ТБО [5], то в Казахстане ежегодно на 5% [6].

На примере обращения с твердыми бытовыми отходами в странах ЕС мы можем адаптировать и перенять подходы к обращению с отходами. Так, во многих развитых странах сеть полигонов сокращается по экономическим и экологическим показателям. Развивается система вторичного использования твердых бытовых отходов через сортировку, рециклинг и переработку. Чтобы планировать развитие обращения с отходами, необходимо понимать потенциал полигонов ТБО как источника ресурсов. Поэтому **целью работы** было изучение сети полигонов ТБО в Костанайской области.

Анализ литературных источников [7-9] дает нам представление о том, какой должна быть сеть полигонов ТБО как источник вторичных материальных ресурсов. Она должна быть экономичной, соответствовать экологическим требованиям национального законодательства, ее влияние как источника вторичного загрязнения должно быть постепенно уменьшено в результате систематических мер, принятых на уровне государства и местных муниципалитетов. Полигоны могут и должны стать экономическим субъектом, т.е. приносить прибыль.

В настоящее время в Костанайской области в этом направлении предпринимаются первые шаги. В частности, Департамент экологии провел инвентаризацию мест захоронения ТБО во всех населенных пунктах. Установлено, что в Костанайской области, как и в подавляющем большинстве населенных пунктов Казахстана, места захоронения отходов не соответствуют законодательным и нормативным требованиям по их организации. Начата систематическая планомерная работа в этом направлении, все места размещения отходов переводятся в статус полигонов.

Материалы и методы. В Костанайской области существует в настоящее время 306 полигонов ТБО. В данной работе они исследуются как совокупность, сеть одинаковых объектов. Практически все они расположены в сельской местности. Полигоны сгруппированы и изучены по административным районам.

Методика исследования включает: анализ текущего управления существующей сетью полигонов Костанайской области; изучение существующей сети полигонов Костанайской области по параметрам общего количества, численности обслуживаемого полигонами населения, право собственности, занимаемой полигонами площади, накопленной фактической мощности (емкости) на полигонах; расчет удельного накопления ТБО на полигонах области

Исходными данными являлись данные инвентаризации полигонов ТБО Костанайской области, ежегодной статистической отчетности полигонов области. Теоретическая база исследования – современные представления о процессной модели воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду и ее оптимизации. Достоверность полученных результатов основана на достоверности исходных данных и применяемых методах расчета.

Результаты и обсуждение. Опыт стран ЕС показывает, что сельские районы сталкиваются с серьезными проблемами, когда речь идет о соответствии регулирования по обращению с отходами. Во-первых, сельское население имеет более низкие стандарты жизни и, во-вторых, услуги по сбору отходов плохо развиты относительно охвата ими сельских районов. Поэтому открытый демпинг (размещение отходов ТБО прямо на земле, на открытой местности) часто используется в качестве соответствующего метода утилизации отходов. Такие места размещения ТБО генерируют комплексное неконтролируемое загрязнение окружающей среды. Поэтому государственные органы, уполномоченные в области охраны окружающей среды, систематически занимаются приведением мест размещения ТБО в соответствие с Экологическим кодексом РК. Такими организациями являются Департамент экологии по Костанайской области, акиматы области и районов.

По данным Департамента экологии на территории Костанайской области накоплено более 4 млн. тонн твердых бытовых отходов (ТБО). Ежегодно в области образуется 420-450 тысяч тонн коммунальных отходов. Изучение существующей сети полигонов Костанайской области выполнено по параметрам их общего количества, численности обслуживаемого полигонами населения, занимаемой ими площади, накопленной фактической мощности (емкости) полигонов за 2005 -2015 гг.

Были собраны и проанализированы данные из открытых источников о **количестве полигонов ТБО** в Костанайской области и на других территориях Казахстана. Количество полигонов в области изменилось от 638 единиц в 2005 г. до 306 единиц в 2014 г. и не менялось. Для сравнения, в 2014 г. в Кызылординской области имеется 145 мест размещения ТБО, Северо-Казахстанской области – 611 мест, Карагандинской области – 311 мест. В России эксплуатируется 1300 полигонов ТБО.

В качестве параметра «обслуживаемое население» принята фактическая **численность населения** в рассматриваемом административном районе. Данные по численности населения взяты из ежегодников Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан. По этим данным построен ранжированный график численности, например, за 2015 год (рисунок 1). Он показывает, что минимальная численность обслуживаемого полигонами населения равна 12 тыс. чел. (Наурзумский район), максимальная – 232 тыс. чел. (г. Костанай). Среднее значение численности составляет 44 тыс.чел., медиана – 27 тыс.чел.

Для анализа **площади, занимаемой полигонами ТБО**, были использованы данные Департамента экологии по Костанайской области. Данные не изменялись за рассматриваемый период. Результаты ранжирования приведены на рисунке 2, который показывает, что минимальная площадь полигона равна 6 га (Сарыкольский район), максимальная – 112 га (Костанайский район). Среднее значение площади составляет 44 га, медиана - 38 га.

Для проверки достоверности данных, предоставленных Департаментом экологии, был построен статистический группированный вариационный ряд и сделана проверка гипотезы об аномальности наблюдения. Она показала, что имеющиеся данные представляют собой нормально распределенный ряд данных, т.е. статистически достоверны.

Данные, касающиеся объемов полигонов, являются оценочными, контролируемые природоохранными ведомствами в партнерстве с местными органами власти. Качество этих данных может отличаться один от другого. Не существует четкой методологии для оценки объемов этих свалок. Таким образом, качество данных об объемах ТБО на полигонах районов зависит от надежности докладов, сделанных сельскими ведомствами.

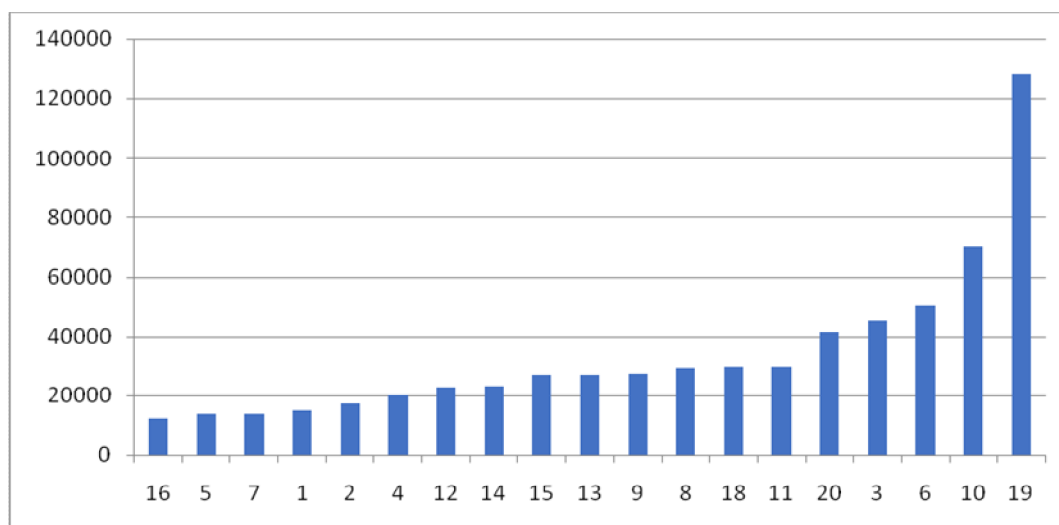


Рисунок 1. Ранжирование административных районов Костанайской области по численности обслуживаемого населения за 2015 год.

На рисунке 2 представлено распределение полигонов по площади (а), а также по форме собственности (б). Данные получены в Департаменте экологии. Данные по форме собственности получены за период 2014-2015 гг.

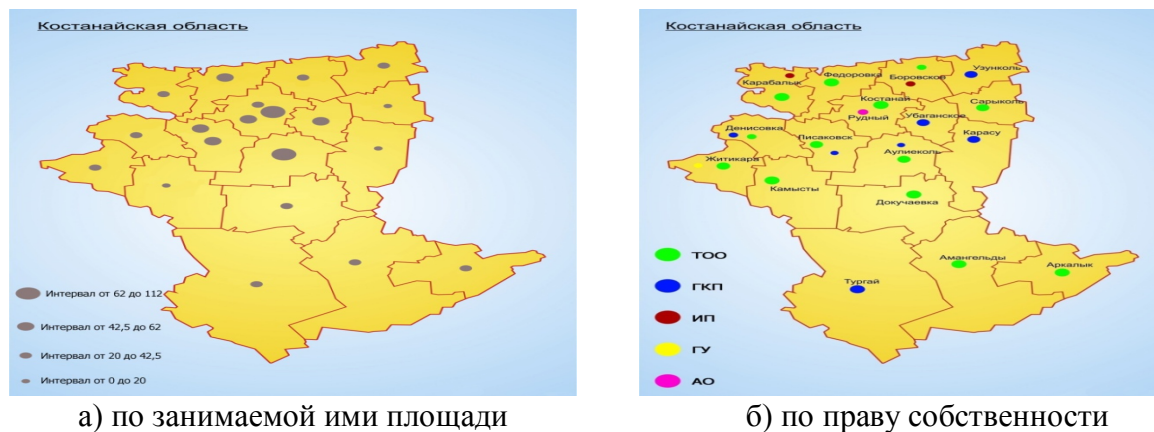


Рисунок 2. Распределение полигонов Костанайской области

Анализ рисунка 2 показывает, что закономерность связи показателей «население-площадь полигона» подтверждается, т.е. наиболее населенным административным районам соответствуют большие значения занимаемой полигонами площади. Обслуживающие полигоны компании в Костанайской области по признаку права собственности делятся на 5 категорий: ТОО, ГКП, ИП, ГУ, АО. Преобладает форма собственности полигонов в виде ТОО. Изучение документации показало, именно в ТОО лучше налажена отчетность, ответственнее проходит сдача годовых отчетов.

Данные **накопленной фактической мощности (емкости) полигонов** получены в Департаменте экологии по Костанайской области, за изучаемый период они не менялись. Графически данные отображены в виде ранжированного ряда на рисунке 3.

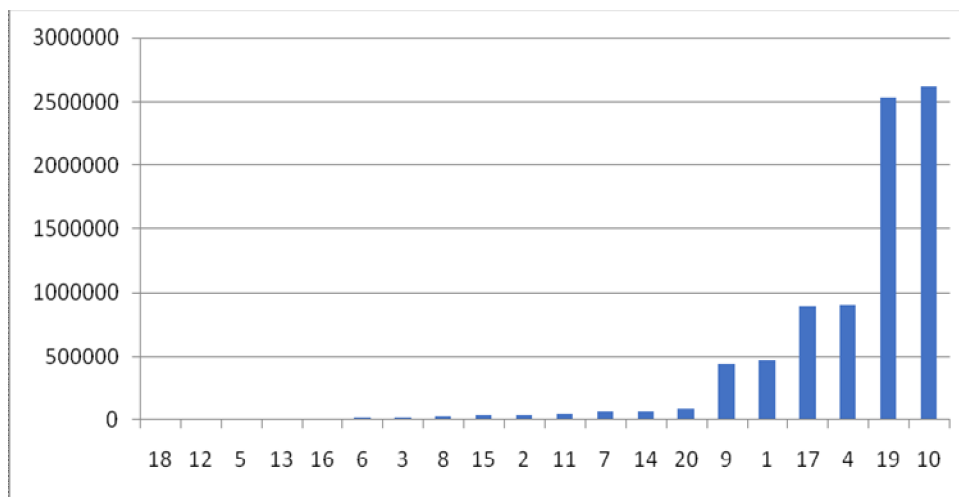


Рисунок 3. Ранжирование полигонов ТБО Костанайской области по фактической накопленной мощности.

Из рисунка 3 видно, что значение фактической мощности полигонов административных районов изменяется от 796,2 кг (г. Аркалык) до 2,7 млн. т (Костанайский район). Полигоны в Костанайском районе, г. Костанай и г.Рудный имеют наибольшие значения накопленной мощности и вместе составляют более 90% суммарной мощности полигонов области. Среднее значение мощности полигонов районов составляет 415 т, медиана – 40 т.

Рассчитаем удельный объем накопленных отходов $У$ на полигонах административных районов (кг/чел) по формуле (1):

$$У = V / N \quad (1)$$

где V - объем накопленных отходов в районе, кг; N – численность населения в районе, чел. Результаты расчета приведены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что минимальный удельный объем накопленных отходов наблюдается на полигонах г. Аркалык (0,03 кг/чел), максимальный – в Денисовском районе (45,6 кг/чел). Среднее значение удельного объема накопленных отходов на полигонах района составляет 8,7 кг/чел, медиана – 1,8 кг/чел. Только в 5 районах области удельный объем накопленных отходов выше среднего значения. Это Алтынсаринский, Камыстинский, Карасуский, Костанайский и Денисовский районы, г.Рудный.

Таблица 1 – Удельный объем накопленных отходов на полигонах районов области

Район	кг/чел	Район	кг/чел
1.Алтынсаринский район	3,12	11 Мендыкаринский район	1,4
2.Амангельдинский район	2,09	12 Сарыкольский район	0,07
3.Аулиекольский район	0,38	13 Федоровский район	0,37
4.Денисовский район	45,5	14 Узункольский район	3,12
5.Джангельдинский район	0,25	15 Тарановский район	1,13
6.Житикаринский район	0,36	16 Наурзумский район	1,11
7.Камыстинский район	5,07	17 г. Костанай	3,88
8.Карабалыкский район	1,1	18 г. Аркалык	0,02
9.Карасуский район	16,01	19 г. Рудный	19,71
10.Костанайский район	37,26	20 г. Лисаковск	2,4
Костанайская область		4734,1	

Сравним численность населения в районе (рисунок 1) и площадь полигонов (рисунок 2). Можно было бы ожидать, что с увеличением численности населения будет расти площадь полигонов. Однако, гистограммы не отражают ожидаемой прямой зависимости между изучаемыми параметрами.

Площади полигонов многих районов почти равны, но мощность - в некоторых районах выше. Так, мощность полигонов Алтынсаринского района во много раз выше других районов, в то время как их площадь составляет 46,18 га.

Максимальная численность населения отмечена в Костанайском районе, г. Рудный, г. Костанай, в то время как максимальная мощность полигонов – в г. Рудном, Костанайском и Денисовском районах.

Сравнивая значения нормативной площади полигонов, соответствующие интервалам численности [10], увидим, что во многих районах нормативные площади полигонов превышены.

Итак, на основе результатов сравнительного анализа полигонов Костанайской области по различным параметрам можно сделать **выводы**:

1 Низкие, по сравнению со средними значениями, значения медиан изученных параметров указывают на существенную асимметричность распределений значений параметров. Это является математическим подтверждением того, что сеть полигонов необходимо оптимизировать в сторону ее сокращения.

2 В административных районах области площадь и мощность полигонов не соответствуют нормативным значениям. Сеть полигонов Костанайской области необходимо сократить /оптимизировать по площади и по мощности/ наполняемости полигонов.

3 В г.Костанайе объем накопленных твердых бытовых отходов меньше, чем в Денисовском районе или в г.Рудном, но численность его населения выше по сравнению с другими районами, поэтому мы можем сделать вывод, что в г.Костанай активно происходит вторичное использование отходов.

Литература:

- 1.Ньюбауэр А. Сближение с политикой ЕС по отходам: Краткий путеводитель для стран-партнеров по Европейской политике добрососедства и России – Берлин: ECOLOGIC – Институт Международной и европейской Экологической Политики ЕС, 2008. – 34 с.
- 2.Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 июля 2013 года № 750 Об утверждении Плана мероприятий по реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» на 2013-2020 годы - https://online.zakon.kz/document/?doc_id=31432000
- 3.Управление отходами - <http://kostanay-prigroda.kz/2018/12/10>
- 4.Отходы / Национальный доклад о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов за 2016 год – <http://newecodoklad.ecogofond.kz/2016/otxody/>
- 5.Нуркеев С.С., Арганчеева А.Г. и др. Проблемы обезвреживания и утилизации ТБО: Аналитический обзор. – Алматы: КазГосИНТИ, 2005. – 128 с.
- 6.Доля переработки твердых бытовых отходов в Казахстане увеличена в 6 раз - <https://ortcom.kz/ru/ism/press-relizy/dolya-pererabotki-tverdyh-bytovyh-othodov-v-kazahstane-velichena-v-6-raz>
- 7.Mazzanti M., Zoboli R. Waste generation, waste disposal and policy effectiveness. Evidence on decoupling from the European Union // Resources, Conservation and Recycling, 2008, № 52. - С.1221–1234.
- 8.Mihai F.-C. et al. Geographical distribution of rural dumpsites in North-East Region from Romania // Conference Proceedings of 12th International Multidisciplinary Scientific GeoConference, 17-23 June 2012, Albena, Bulgaria, 2012, №5. – С.447-452.
- 9.Chowdhury M. Searching quality data for municipal solid waste planning // Waste Management, 2009, №29. - С.2240-2247.
- 10.Инструкция по проектированию и эксплуатации полигонов для твердых бытовых отходов – М.: Стройиздат, 1983 - 40 с.

Annotation

The article provides a comparative analysis of landfills of solid municipal wastes in administrative regions of Kostanay region, Kazakhstan. Analysis was held on the statistic parameters in the decade 2005-2015 years. There were parameters of their total number, the number of people served by landfills, the area occupied by them, ownership, accumulated actual and specific power (volume of waste) of landfills. The results indicate the need to optimize the landfills network in the region in terms of area and accumulated volume of waste. The data can also be able to indicate on the hidden processes of regulation the volume of accumulated wastes.

Key words: *solid municipal wastes, optimization the landfills network, Kostanay region, Kazakhstan.*

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АГРОЗЕМОВ МНОГОЛЕТНЕЙ ЗАЛЕЖИ ДЕЛЬТЫ ВОЛГИ

Яковлева Л.В., Сорокин А.П., Маслова Е.А., Уталиев А.А.

Астраханский государственный университет

Введение. Выведение почв из сельскохозяйственного использования, несмотря на дефицит земельных ресурсов, является характерной тенденцией землепользования во многих странах мира. Следствием этого является кардинальное изменение условий формирования и функционирования почв, что в свою очередь, приводит к их эволюции и существенному изменению их экологических функций [5]. Залежи составляют основу фонда перераспределения земель сельскохозяйственного назначения [3]. В процессе распашки почв происходит изменение их морфологических, физических и химических свойств [7-8, 12].

Для эффективного, экологически целенаправленного использования залежных земель необходим подробный анализ современного их состояния. Это позволит оценить и организовать дальнейшее использование крупного массива залежных земель в большинстве случаев, представляющих собой бросовые земли, не используемые в производстве [1].

За последние 15 лет на территории Астраханской области сформировались обширные площади (0,15 млн/га) залежных земель. К таким землям относятся в Астраханской области и заброшенные рисовые чеки.

История выращивания риса в Астраханской области начинается в 30-х годах прошлого века. На начало XXI в. орошаемое земледелие в области пришло в упадок: государство перестало финансировать содержание крупных оросительных систем, которые постепенно стали выходить из строя и требовать дорогостоящего ремонта [11]. В результате на заброшенных рисовых чеках активно протекает естественный процесс почвообразования, сопровождающийся динамическими изменениями морфологических и физико-химических свойств почв рисовых экосистем. Выявление закономерностей таких изменений важно для прогнозирования развития залежных почв, что имеет большое значение для планирования их дальнейшего хозяйственного использования.

Цель работы - изучение физико-химических свойств постагроденных почв дельты Волги.

Материалы и методы исследования. В качестве объекта исследования были выбраны постагроденные почвы бывших рисовых чеков, расположенных в пределах западной периферии Волжской дельты и восточной окраины подстепных ильменей (рис. 1).



Рисунок 1. Космический снимок объекта исследования и окружающей территории

Поля бывших рисовых чеков были разбиты на 3 элементарных участка, площадь каждого из которых составила 30 000 м². В углах каждого участка были заложены почвенные прикопки, а так же был заложен один полнопрофильный разрез глубиной 130 см и проведено подробное морфологическое описание почвы. Отбор образцов осуществляли с глубины 0-5 см, 10-15 см, 20-25 см и 40-45 см.

В результате морфологического исследования установлено, что почвенный покров бывших рисовых чеков представлен аллювиальной постагрогенной дерновой опустынивающейся легкоглинистой почвой на аллювии.

Согласно классификации почв России 2004 г. [12], исследованные почвы относятся к стволу постлитогенные почвы, отделу Агрозоемы типу Агрозоемы текстурно-карбонатные, подтип засоленные. Строение почвенного профиля: P(s)- CATs- Cca,s- BCs.

В современной классификации, рисовые почвы следует относить к техногенным почвам. В соответствии с основными положениями мировой коррелятивной базы [6], они были установлены одними из первых антропогенно преобразованных почв и отнесены к Антросолям, которые имеют особый иррагриковый горизонт [10, 13-14]. В работе исследовали состав обменных катионов с использованием метода Пфедфера в модификации Молодцова и Игнатовой.

Результаты исследования. К специфическим процессам в рисовых почвах относят особенности перераспределение обменных оснований по почвенному профилю. В исследуемых почвах наблюдается слабощелочная реакция почвенного раствора, рН колеблется в пределах 7,20-7,91.

В результате проведенных исследований было установлено, что сумма обменных оснований меняется в довольно широких пределах, от 1,16 до 5,29 ммоль/100 г почвы, что означает низкую поглотительную способность почв. Наибольшие значения суммы обменных оснований приурочены непосредственно к ПР 1.1 и изменяются в пределах от 1,50 до 5,29 ммоль/100 г почвы. Наименьшие значения суммы обменных оснований приурочены к ПР 3.1, (1,23 - 1,88 ммоль/100 г почвы).

На элементарном участке №1 содержание обменного магния достигает максимума 3,20 ммоль/100 г почвы на глубине 10 см, что составляет 60% от суммы обменных катионов.

Наибольшее содержание обменного магния приурочено к западной части чеков (ПР 1.1 у дренажного канала) и достигает на глубине 10 см 3,20 ммоль/100 г почвы, что соответствует 60% от суммы обменных катионов, затем наблюдается постепенное снижение содержания магния в ППК с глубиной.

Наименьшее содержание обменного магния отмечается в восточном направлении (ПР 1.4) на глубине 20 см – 0,12 ммоль/100 г почвы, что соответствует 5,66 % от суммы обменных катионов. Содержание обменного кальция изменяется от 2 до 0,8 ммоль/100 г почвы, что составляет 34-80% от суммы обменных катионов. Пространственное распределение данного показателя отличается от магния.

Наибольшее значение содержания обменного кальция наблюдаются на глубине 10 см (2,2 ммоль/100 г почвы, что соответствует 76,39 % от суммы обменных катионов) в восточной части участка (ПР 1.4), а наименьшее значения здесь же (ПР 1.3) на глубине 20 см (0,8 ммоль/100 г почвы).

Наибольший интерес представляет изучение содержания в ППК исследуемых постагрогенных почв рисовников обменного натрия (рис. 2), так как именно с ним связаны процессы осолонцевания и как следствие деградация почв. Содержание обменного натрия в верхней части профиля (ПР 1.1) составляет 0,18 ммоль/100 г почвы, достигая максимума на глубине 40 см (0,36 ммоль/100 г почвы, что соответствует 10,62% от суммы обменных катионов). Максимальное содержание обменного натрия составляет 0,72 ммоль/100 г почвы и приурочено к восточной части участка (ПР 1.3) на глубине 20 см.

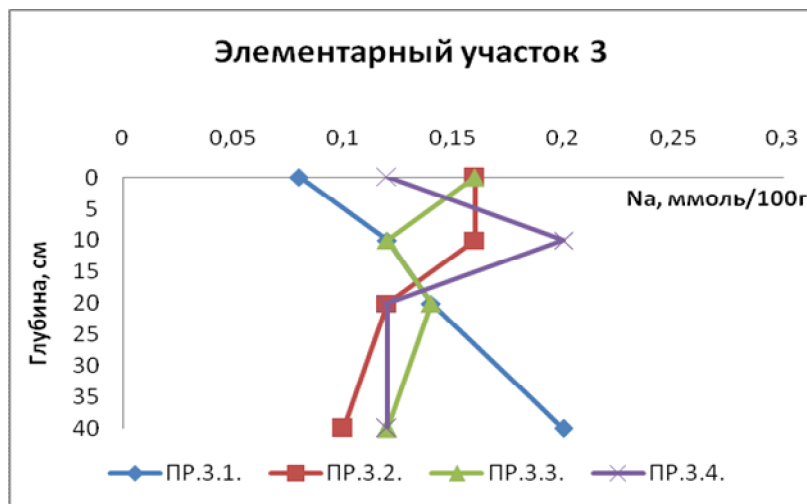
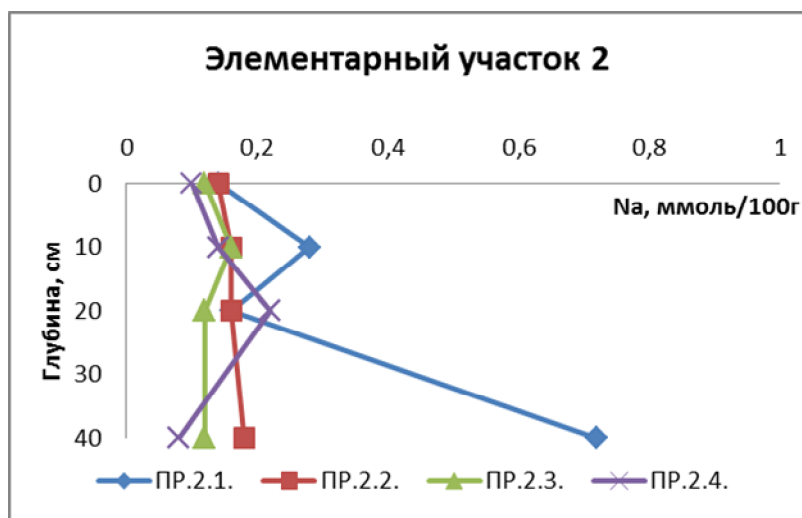
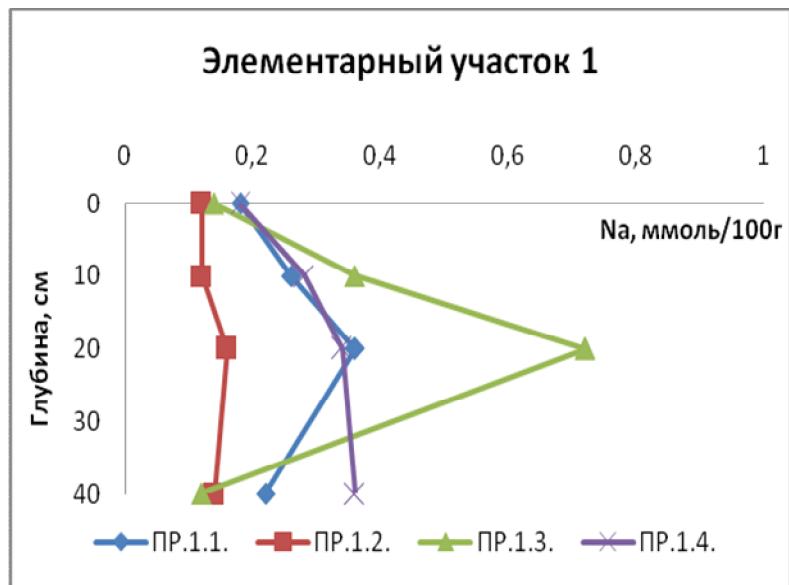


Рисунок 2. Изменение содержания обменного натрия по почвенному профилю. Содержание обменного натрия изменяется в пределах от 0,12 до 0,36 ммоль/100 г почвы (7,56 – 15,19% от суммы обменных катионов).

В пространственном распределении обменного натрия по территории участка № 2 наблюдается обратная картина (рис. 2). Самое высокое содержание обменного натрия приурочено к западной части (ПР 2.1) и составило 0,72 ммоль/100 г почвы, что составляет 27,80% от суммы. Минимальное значение содержания обменного натрия

зафиксировано на глубине 40 см ПР 2.4 (восточное направление) и составило 0,08 ммоль/100 г почвы.

В пределах элементарной площадки № 3 картина пространственного распределения обменного кальция и магния сохраняется, наибольшее содержание этих элементов характерно для восточной части исследуемой территории.

Обменный натрий распределен по территории участка № 3 практически равномерно.

По данным рисунка 3 почвы по натриевому осолонцеванию на глубине от 0 до 30 см характеризуются как слабосолонцеватые, а на глубине 40 см поглощенный натрий превышает допустимую норму в 3 раза. По классификации почв по степени солонцеватости содержание 10-16% обменного натрия от емкости поглощения является являются сильносолонцеватыми и требуется химическая мелиорация почв.

Исследования трех ключевых участков бывших рисовых чеков показали, что в почвах в большом количестве присутствует магний – более 15% от ППК. По мнению некоторых ученых [2, 4] значительное содержание обменного магния способствует развитию солонцового процесса в почве: возрастает дисперсность, набухаемость, снижается способность фильтрации. Так как магний поглощается почвой двухвалентным, его сложнее вытеснить из ППК, чем поглощенный натрий.

Выводы

Почвы залежных рисовых чеков представлены аллювиальной дерновой опустынивающейся легкоглинистой почвой. Значения рН (7,20-7,91) соответствуют нейтральной или слабощелочной реакции среды.

Сумма обменных катионов изменяется от 1,3 ммоль/100 г почв до 5,29 ммоль/100 г почвы. В исследуемых почвах 60-70% приходится на долю обменного кальция; 12-36% - на долю обменного магния. Обменный натрий составляет 6-15 % от суммы обменных катионов, что свидетельствует о начальных процессах развития солонцового процесса в аллювиальной дерновой опустынивающейся почве.

Выделено три характерных типа распределения обменного натрия по почвенному профилю: рост содержания обменного натрия с глубиной до максимума в средней части профиля и постепенное его снижение с глубиной; увеличение содержания обменного натрия с глубиной и дифференцированное распределение обменного натрия по почвенному профилю.

Значительное содержание обменного магния способствует развитию солонцового процесса в почве: возрастает дисперсность, набухаемость, снижается способность фильтрации.

Литература:

- 1.Абаимов В.Ф., Ледовский Н.В., Ходячих И.Н. Редкие и исчезающие виды растений на залежных землях сухостепной зоны Южного Урала // Ботаника и природное многообразие растительного мира. Материалы Всероссийской научной Интернет-конференции с международным участием. – 2014.– С. 121-124.
- 2.Борещевская О.А. Восстановление плодородия почв при мелиорации засоленных почв на рисовых оросительных системах Ростовской области // Зерновое хозяйство России. – 2011. - № 2 (14). – С. 49-53.
- 3.Быков И.П., Куликов Г.Г., Давыдова О.Ю. Влияние типа почв на биоразнообразие и продуктивность залежных фитоценозов // Проблемы интродукции растений в Байкальской Сибири: Материалы регионального научно-практического семинара. Улан-Удэ. - 2003. - С. 72-75.
- 4.Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвы юга России. Ростов на Дону: изд-во «Эверест». - 2008. - 276с.
- 5.Владыченский А.С., Телеснина В.М., Иванько М.В. Изменение некоторых свойств таежных почв при прекращении их сельскохозяйственного использования (на примере Костромской области) // Доклады по экологическому почвоведению. - 2006. - № 3. - Вып.3. - С. 130-150.
- 6.Гон Ж. Генезис и классификация орошаемых почв Китая (ирригационных Антросолей) Ж. Гон, Г. Жан., Ж. Чен, Д. Юан, К. Руан // Почвы, биогеохимические циклы и

- биосфера. Развитие идей В.А.Ковды / М.: Тов-во науч. изд. КМК . – 2004. - С. 239–253.
7. Деградация и охрана почв / Под общей редакцией Акад. РАН Г.В. Добровольского. - М.: Изд-во МГУ. - 2002. - 654 с.
8. Когут Б.М., Сысуев С.А., Холодов В.А. Водопрочность и лабильные гумусовые вещества типичного чернозема при разном землепользовании // Почвоведение. - 2012. - № 5. - С. 555-561.
9. Кутузова, А.А. Как не допустить превращения залежи в бросовые земли / А.А. Кутузова, Д.М. Тебердиев, Д.Н. Лебедев // Земледелие. – 2008. – № 1. – С. 2-3.
10. Мировая коррелятивная база почвенных ресурсов: основа для международной классификации и корреляции почв // М.: Тов-во науч. изд. КМК. - 2007. - 280 с.
11. Соколова Г.Ф., Коринец В.В., Хахалева А.С. Рисосеяние на реагрокультивируемых землях Астраханской области // Земледелие. - 2012. - № 1. - С. 8-9.
12. Стахурлова Л.Д., Свистова И.Д., Щеглов Д.И. Биологическая активность как индикатор плодородия черноземов в различных биоценозах // Почвоведение. - 2007. - № 6. - С. 769-774
13. Шишов, Л. Л. Классификация и диагностика почв России / Л. Л. Шишов, В. Д. Тонконогов, И.И. Лебедева, М. И. Герасимова. Изд-е 2-е, исправ. и доп. Изд-во. – Смоленск «Ойкумена». - 2004 – 342 с.
14. Gong, Z. Anthropogenic calcified paddy soils in subtropical China / Z. Gong, G., L. Zhang // Abstracts 18th World Congress of Soil Science. - 2006. Philadelphia, Pennsylvania, USA.
15. Gong, Z. et al. Chinese Soil Taxonomic Classification – Theory Methodpractice. Beijing: Science Press. - 1999. - 903 p.

Annotation

The article provides an analysis of the physicochemical state of the soil cover of former rice fields located within the western periphery of the Volga delta. In the soils of the study area, in the soil absorption complex, a large proportion (from 6 to 15%) is occupied by exchangeable sodium. However, there are no morphological signs of salinization in soils. Perhaps this is due to the light granulometric composition of soils, as evidenced by the small absorption capacity: less than 7 mmol equivalents / 100 g of soil. In the absorption complex, a noticeable amount of exchangeable magnesium is observed (more than 15% of the total cations). A significant content of metabolic magnesium contributes to the development of the solonchic process in the soil: the dispersion, swelling increases, and the filtering ability decreases. Unused arable land, where chemicalization has not been carried out for a long time, is an important strategic reserve for agriculture in the Volga delta.

Key words: soils, rice paddies, exchange cations, Volga delta, fallow lands.

СЕКЦИЯ 4 МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЗДОРОВЬЯ

УДК: 581.6+633.88 (575.15)

ҚОН ТИЗИМИ КАСАЛЛИКЛАРИНИ ДАВОЛАШДА ИШЛАТИЛАДИГАН ҚОРАҚАЛПОҒИСТОННИНГ ТАБИЙ ДОРИВОР ҶСИМЛИКЛАРИ

Абдиниязова Г.Ж., Бахиева Л.А

Бердах номидаги Қорақалпоқ давлат университети

Кириш / Introduction. Дунёда инсон саломатлигига хавф соладиган касалликларнинг 20000 дан ортиқ тури мавжуд бўлиб, уларни даволашда 15000 дан кўпроқ дори-дармонлар қўлланилади. Бу каби дориларни тайёрлашда 3000 номдаги хом ашёлар ишлатилади ва уларнинг 40% дан ортиғи ўсимликлардан олинади.

Қон айланиш –бу инсон организмда ҳардоим ҳаракатта буладиган механизм ҳисобланади. Қон тизими касалликларни табиий доривор ўсимликлар билан даволаш ва касалликларни олдин олиш энг муҳим вазифалардан бири.

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, барча ўлим ҳолатларининг 56 фоизи юрак-қон томир тизими касалликлари оқибатида келиб чиқади. Европа мамлакатларида юрак-қон томир касалликлари йилига 4,3 млн (48%) аҳоли ўлимига сабабчи бўлади.

Давлат статистика қўмитаси хабарига кўра, Ўзбекистон Республикасида 2019 йилнинг январь-июнь ойларида вафот этган фуқароларнинг 62,1 фоизи ҳолатда айнан қон айланиш тизими касалликлари сабаб қилиб кўрсатилган. Юрак-қон томир тизими касалликлари инсоннинг турмуш тарзи ва мавжуд хавф омиллари билан узвий боғлиқ.

Ишнинг мақсади / Aim. Қорақалпоғистон ҳудудида табиий ҳолда тарқалган қон тизими касалликларида ишлатиладиган доривор ўсимлик турларни аниқлашдан иборат.

Ушбу илмий ишимизда профессор О.Қ. Ҳожиматов [3] томонидан ишлаб чиқилган 20 та гуруҳ касалликлари бўйича ажратилган таснифни асос қилиб олиб, бунда асосий касалликларни гуруҳларга бўлишда топографик ўзгаришлар (ўпка, юрак, буйрак, жигар касалликлари) ҳамда қайси жинсга тааллуқлиги, ёши (аёллар, болалар, кексалар касалликлари) ҳисобга олинган. Қорақалпоғистон ҳудудида тарқалган доривор ўсимликларни шу тасниф бўйича таҳлил қилинди.

Материалва методлар / Materials and methods. Қорақалпоғистон ҳудудида табиий ҳолда тарқалган доривор ўсимликларнинг оилалар, туркумлар ва турларнинг лотинча номларини аниқлашда: халқаро индекс - International Plants Names Index (www.ipni.org), The Plant List (www.theplantlist.org), www.plantarium.ru, шунингдек, йиғилган гербарий намуналарининг флористик томондан турларни номини аниқлашда: Plants determiner of Central Asia [4], маълумотларидан фойдаланилди.

Натижаларва муҳокамалар / Results and discussion. Б.Шербаев [2] маълумотига кўра, Қорақалпоғистон флорасида ҳозирги кунда 1110 та тур ўсимликлар учрайди.

Г.Ж.Абдиниязованинг бир неча йиллик илмий-тадқиқотлари табиатга уюштирилган илмий-экспедициялари ва сақланиб турган гербарий намуналарни таҳлил қилиш ва олинган маълумотларини чуқур ўрганиш натижасида тадқиқот ҳудудида ҳозирги кунда табиий ҳолда 63та оилага мансуб 240та туркумга тегишли 444 тур доривор ўсимликлар, 42 оила, 125 туркумга тегишли 207 тур асал-ширालи ўсимликлар ўсишини аниқлаган [1].

Юқорида кўрсатилган табиий доривор ўсимликларни, қон тизими касалликларини даволашда 35 оилага тегишли 66 туркум ва 80 тур ишлатилади. *Amaranthaceae* – 13 тур, 9 туркум, *Fabaceae* – 9 тур, 8 туркум, *Asteraceae* – 8 тур, 8 туркум, *Brassicaceae* – 5 тур, 5 туркум, *Polygonaceae* – 3 тур, 5 туркум, *Poaceae* – 4 тур, 4 туркум, ва бошқ.

Қон тизими касалликларини даволашда ишлатиладиган турлар

№	Оила номи	Туркум	Турлар
1.	<i>Alismataceae</i>	<i>Alisma</i>	<i>Alismaplantago-aquatica</i>
2.	<i>Araceae</i>	<i>Eminium</i>	<i>Eminiumlehmannii</i>
3.	<i>Amaranthaceae</i>	<i>Amaranthus</i>	<i>Amaranthus albus,</i> <i>A. blitoides,</i> <i>A. retroflexus</i>
		<i>Ceratocarpus</i>	<i>Ceratocarpus utriculosus</i>
		<i>Chenopodium</i>	<i>Chenopodiumbotrys,</i> <i>Ch. Rubrum</i>
		<i>Halostachys</i>	<i>Halocharishispida</i>
		<i>Haloxylon</i>	<i>Haloxylonammodendron</i>
		<i>Kochia</i>	<i>Kochia iranica</i>
		<i>Nanophyton</i>	<i>Nanophyton erinaceum</i>
		<i>Salsola</i>	<i>Salsola richteri</i> <i>Salsolapaletziana</i>
		<i>Suaeda</i>	<i>Suaeda physophora</i>
4.	<i>Apiaceae</i>	<i>Zosima</i>	<i>Zosimaorientalis</i>
5.	<i>Asparagaceae</i>	<i>Asparagus</i>	<i>Asparagusbrachyphyllus,</i> <i>A. officinalis</i>
6.	<i>Asteraceae</i>	<i>Achillea</i>	<i>Achillea nobilis</i>
		<i>Artemisia</i>	<i>Artemisia serotina, A. vulgaris</i>
		<i>Cichorium</i>	<i>Cichoriumintybus</i>
		<i>Filago</i>	<i>Filago arvensis</i>
		<i>Inula</i>	<i>Inula britannica</i>
		<i>Pulicaria</i>	<i>Pulicaria vulgaris</i>
		<i>Xanthium</i>	<i>Xanthium strumarium</i>
7.	<i>Berberidaceae</i>	<i>Leontice</i>	<i>Leontice ewersmannii</i>
8.	<i>Brassicaceae</i>	<i>Brassica</i>	<i>Brassica juncea</i>
		<i>Capsella</i>	<i>Capsella bursapastoris</i>
		<i>Erysimum</i>	<i>Erysimum canescens</i>
		<i>Lepidium</i>	<i>Lepidium ruderales</i>
		<i>Sisymbrium</i>	<i>Sisymbrium loeselii</i>
9.	<i>Capparaceae</i>	<i>Capparis</i>	<i>Capparis herbacea</i>
10.	<i>Convolvulaceae</i>	<i>Cuscuta</i>	<i>Cuscuta approximata, C. chinensis</i>
11.	<i>Dryopteridaceae</i>	<i>Dryopteris</i>	<i>Dryopteris filix-mas</i>
12.	<i>Ephedraceae</i>	<i>Ephedra</i>	<i>Ephedra distachya,</i> <i>E. intermedia</i>
13.	<i>Equisetaceae</i>	<i>Equisetum</i>	<i>Equisetum arvense</i>
14.	<i>Fabaceae</i>	<i>Alhagi</i>	<i>Alhagipersarum,</i> <i>A. pseudalhagi</i>
		<i>Ammodendron</i>	<i>Ammodendron conollyi</i>
		<i>Glycyrrhiza</i>	<i>Glycyrrhiza glabra</i>
		<i>Medicago</i>	<i>Medicago lupulina,</i> <i>M. sativa</i>
		<i>Melilotus</i>	<i>Melilotus officinalis</i>
		<i>Smirnowia</i>	<i>Smirnowia turkestanica</i>
		<i>Sphaerophysa</i>	<i>Sphaerophysa salsula</i>
15.	<i>Geraniaceae</i>	<i>Erodium</i>	<i>Erodium cicutarium</i>
16.	<i>Ixioliridaceae</i>	<i>Ixiolirion</i>	<i>Ixiolirion tataricum</i>
17.	<i>Lamiaceae</i>	<i>Lycopus</i>	<i>Lycopus europaeus</i>
		<i>Nepeta</i>	<i>Nepeta cataria</i>
		<i>Scutellaria</i>	<i>Scutellaria galericulata</i>
18.	<i>Plumbaginaceae</i>	<i>Limonium</i>	<i>Limonium gmelinii</i>
19.	<i>Malvaceae</i>	<i>Malva</i>	<i>Malva neglecta,</i> <i>M. pusilla</i>
20.	<i>Papaveraceae</i>	<i>Fumaria</i>	<i>Fumaria vaillantii</i>

21.	<i>Plantaginaceae</i>	<i>Plantago</i>	<i>Plantago lanceolata</i> , <i>P. major</i>
22.	<i>Poaceae</i>	<i>Bothriochloa</i>	<i>Bothriochloaischaemum</i>
		<i>Echinochloa</i>	<i>Echinochloacrusgalli</i>
		<i>Imperata</i>	<i>Imperatacylindrica</i>
		<i>Phragmites</i>	<i>Phragmites australis</i>
23.	<i>Polygonaceae</i>	<i>Persicaria</i>	<i>Persicaria amphibia</i> , <i>P. scabra</i>
		<i>Polygonum</i>	<i>Polygonum aviculare</i>
		<i>Rheum</i>	<i>Rheum tataricum</i> , <i>R. turkestanicum</i>
24.	<i>Ranunculaceae</i>	<i>Ranunculus</i>	<i>Ranunculussceleratus</i>
		<i>Thalictrum</i>	<i>Thalictrumisopyroides</i>
25.	<i>Rosaceae</i>	<i>Rosa</i>	<i>Rosa canina</i> , <i>R. majalis</i>
26.	<i>Rubiaceae</i>	<i>Rubia</i>	<i>Rubia tinctorum</i>
27.	<i>Salicaceae</i>	<i>Populus</i>	<i>Populus alba</i>
28.	<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Veronica</i>	<i>Veronica campylopoda</i>
29.	<i>Solanaceae</i>	<i>Physalis</i>	<i>Physalispraetermissa</i>
30.	<i>Tamaricaceae</i>	<i>Tamarix</i>	<i>Tamarixhohenackeri</i> , <i>T. laxa</i> , <i>T. ramosissima</i>
31.	<i>Typhaceae</i>	<i>Typha</i>	<i>Typha laxmannii</i>
32.	<i>Ulmaceae</i>	<i>Ulmus</i>	<i>Ulmus pumila</i>
33.	<i>Urticaceae</i>	<i>Urtica</i>	<i>Urticadioica</i>
34.	<i>Zygophyllaceae</i>	<i>Tribulus</i>	<i>Tribulus terrestris</i>
	Жами: 34	66	80

Бу доривор турлар илмий тиббиётда ва халқ табобатида ҳар хил аралашмалар, дамлама, ҳар хил препаратлар, дори, қайнатма, фиточойлар, йиғмалар кўринишида ишлатилади. Масалан кўпроқ ишлатилган турлар: *Alhagi pseudalhagi* – (жантақ-ққ.) кўп йиллик ўт ўсимлик. Илмий тиббиётда ва халқ табобатида ўсимликнинг ер остки ва ер устки қисмлари ишлатилади. Халқ табобатида ўсимлик гулидан тайёрланган дамламасидан буйрак касаллигида, ер устки қисмининг спиртли дамламаси сийдик ҳайдовчи, терлатувчи, ич сурадиган, ўт ҳайдовчи, илдиз қайнатмаси – ичакнинг юкумли касалликларида, қон кетишининг олдини олишда (бавосилда), яраларни ювишда, бактерияларни йўқотишда ва бошқа касалликларда қўлланилади[1].

Salsola richteri – (ақ шеркез-ққ.) бута ўсимлик. Ўрта Осиё қум чўлларининг эндеми ҳисобланади. Илмий тиббиётда ўсимлик меваси ишлатилади. Унинг таркибида 4 алкалоид бор. Шундан иккитаси: салсолин (мева ва баргида 1,6%), салсолидин (гулида 2,6%) илмий тиббиётда қон босимининг I-II даражасида, ўсимликнинг спиртли препаратидан, жигар ва буйракнинг фаолияти бузилганда қўлланилади[1].

Хулосалар / Conclusions. Хулоса қилиб айтганда мазкур ҳудудда ҳозирги кунда илмий тиббиётда табиий ва маданий ҳолда ўсадиган фақатгина 80 (18,2%) доривор ўсимлик турларидан фойдаланилади. Янгидан-янги доривор ўсимлик турларни аниқлашда ҳамда дори-дармон тайёрлашда турларнинг ўзаро яқинлигини (туркум ва оила) филогенетик жиҳатдан етарли эътибор қаратиш ҳамда ушбу гуруҳ касалликларни даволашда ишлатилган ўсимлик турларига чуқурроқ ёндашиш зарур.

Адабиётлар/ "References":

1. Abdiniyazova G.J. Medicinal plants of republic Karakalpakstan (2017) Tashkent, Bayoz, -168 pp.
2. Sherbaev B.Sh. Flora of remnant hills and lowlands of Karakalpakstan. - Tashkent: Fan, 1978.- 112 p.
3. Хожиматов О.К. Лекарственные растения Западного Тянь-Шаня (в пределах республики Узбекистон) Авторефер. дис. ... док. биол. наук. – Ташкент, 2008. – 40 с.
4. Определитель растений Средней Азии. – В 10-х Т. Ташкент: Фан, 1968–2015.

Annotation

This article lists the species of medicinal plants that grow naturally in the territory of Karakalpakstan, which can be used in diseases of the blood group. There is also a family of species of medicinal plants that are widely used in our region for this group of diseases. Currently, 444 species of medicinal plants growing in the territory of Karakalpakstan belong to 240 families belonging to 63 families. In the treatment of circulatory diseases, 66 genera and 80 species belonging to 35 families are used. Fabaceae - 9 species, 8 genera, Asteraceae - 8 species, 8 genera, Amaranthaceae – 13 species, 9 genera, Brassicaceae – 5 species, 5 genera, Polygonaceae – 3 species, 5 genera, Poaceae – 4 species, 4 genera and others.

Keywords: medicinal plants, species, disease groups, vascular, topographic changes.

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ БИОИМПЕДАНСМЕТРИИ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ УЗБЕКИСТАНА

Абдурахманов Ж.С., Сагдиева Д.Р., Кучкарлова Л.С.

Национальный университет Узбекистана

В настоящее время развитие спорта, особенно среди молодежи является приоритетным направлением государственной политики Республики Узбекистан [1]. Разработан ряд мероприятий по вовлечению молодежи в спорт, созданию спортивных сооружений. Всесторонне поддерживается государством Республиканская специализированная школа-интернат олимпийского резерва. Однако из-за отсутствия соответствующего контроля за поддержанием спортивного статуса юных спортсменов, многие из них заканчивают спортивную карьеру преждевременно, что приводит к невосполнимым потерям в большом спорте республики.

В связи с этим важной и актуальной частью современного этапа развития юношеского спорта является постоянный контроль за «спортивной формой» молодежи, что способствует сохранению и укреплению здоровья олимпийского резерва республики в процессе спортивной деятельности.

Одним из самых широко применяемых в спортивной практике методов контроля функционального состояния и тренировочного режима спортсменов является определение композиционного состава тела, который позволяет оценить развитие пластических процессов, выбрать соответствующий рацион питания и контролировать эффективность коррекции состава тела физическими упражнениями [3].

В настоящее время широкое распространение получил биоимпедансный анализ состава тела - технология, в которой в качестве исходных данных применяются результаты антропометрических измерений и измерений электрической проводимости человека [3].

Цель исследования: определить состав тела юных спортсменов республики биоимпедансным методом.

Материалы и методы. Состав тела был исследован у учащихся Республиканской школы-интернат Олимпийского резерва, занимающихся не менее двух лет тем или иным видом спорта. Кроме того для сравнения был исследован состав тела у спортсменов и неспортсменов.

Данных, полученные у 18-летних студентов первого курса, коренных узбеков, на факультете биологии исследовались, как показатели неспортсменов. Определения были сделаны в начале 2019 учебного года. Все юноши-спортсмены были 18-летнего возраста, коренными узбеками и находились на однотипном рационе питания школы-интернат.

Состав тела изучали при помощи анализатора Tanita BC-543, утром натощак между 8-9 часами. Последовательность определений была следующей:

1. Измерялась длина и масса тела.
2. Определялся ряд показателей состава тела спортсменов на анализаторе Tanita BC-543
3. Проводилось сопоставление расчетных значений компонентов состава тела.

Результаты исследований были обработаны при помощи программы Excel вычисление коэффициента Стьюента (t) и показателя статистической достоверности (P). В том случае, если P была меньше 0,05, данные принимались за статистически достоверные.

Результаты и обсуждение. У юношей, занимающихся и незанимающихся спортом, были определены общий жир, мышечная масса, содержание воды, минеральная масса костной ткани, а также величина основного обмена.

На первом этапе были сопоставлены антропометрические показатели у спортсменов велосипедистов и неспортсменов. Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1

Состав тела юношей, систематически занимающихся и занимающихся спортом (M±m, при n=10)

	Неспортсмены	Спортсмены	P
Рост	178,1±5,6	178.7±1,2	>0,5
Вес	69,1±7,2	71,6±2,3	>0,5
Вода (%)	59,2±0,2	62,2±2,3	<0,05
ОСЖ (%)	14,5±0,2	12,3±0.2	<0,01
Мышцы (%)	32,3±0,1	39,1±0.2	<0,001
МСКТ, кг	2,9±0,1	3,1±0.1	<0,01
Основной обмен (Кдж)	6501±222	7523±301	<0,01

*- общее содержание жира

** - минеральный состав костной ткани

Оказалось, что при приблизительно одинаковых росте и массе тела у спортсменов-велосипедистов содержание воды было на 5,1% больше, а масса общего жира была на 15,1% меньше чем у неспортсменов, однако эти величины сохранялись в пределах норм. Масса мышц у велосипедистов была на 20,1%, а костная масса на 6,9% больше, чем у юношей-неспортсменов. К тому же, у юношей, не занимающихся спортом, величина основного обмена также была сниженной по сравнению со спортсменами.

Следовательно, систематические тренировки юношей в течение 2-х лет в школах спортивного мастерства заметно влияют на состав основных компонентов тела. Это проявляется в увеличении содержания воды, мышечной, костной массы, равно как и в уменьшении содержания общего жира. у спортсменов по сравнению со сверстниками-неспортсменами

Далее мы сопоставляли показатели состава тела у различных групп спортсменов и сравнивали их со спортсменами-борцами. Это связано с тем, что у борцов отдельные показатели были более выраженными по сравнению с другими представителями спорта.

Как видно из таблицы 2 рост тела во всех группах спортсменов был приблизительно одинаков и статистически значимых различий в этом показателе между спортсменами, занимающимися различными видами спорта отмечено не было. В тоже время, масса тела у юношей борцов проявлялась на том же уровне, что у юношей боксеров, однако она была больше, чем у спортсменов, занимающихся футболом и велоспортом.

Таблица 2

Показатели композиционного состава тела юных спортсменов, занимающихся различными видами спорта (M±m)

	Борьба (n=15)	Футбол (n=20)	Бокс (n=10)	Велоспорт (n=)
Рост (см)	177,8±1,7	177,5±1,2	179,6±1,3	177,2±12,4
Вес (кг)	76,4±2,1	69,2±2,5**	73,8±4,1	67,6±2,7**
Вода (5)	59,2±1,9	62,2±2,2	61,2±3,1	64,5±0,8
ОСЖ* (5)	15,4±0,9	11,7±0,9**	12,2±0,7**	10,9±0,6***

Мышцы (%)	61,4±5,1	57,9±2,1	58,3±3,1	57,2±3,4
МСКТ** (кг)	3,3±0,1	3,0±0,2	3,1±0,1	3,0±0,2
Основной обмен (ккал)	8119±200	7638±178	7653±233	7523±301

*- *общее содержание жира*

** - *минеральный состав костной ткани*

Общее содержание воды у спортсменов, рассматриваемых видов спорта, было в пределах допустимых норм. Однако у спортсменов борцов имело место некоторое, хотя и недостоверное, уменьшение доли воды. Примерно 50—65% веса здорового человека составляет вода, в мышечных тканях процент воды достигает 75%, поэтому даже небольшое уменьшение содержания воды оказывает негативное влияние на спортивную работоспособность.

У всех рассматриваемых групп спортсменов достоверных различий в мышечной массе, содержании солей костной ткани и в показателях основного обмена не было обнаружено. Данные литературы показывают, что у спортсменов высокого класса, занимающихся единоборством, как правило масса мышц, превалирует по сравнению со спортсменами, например игровых видов спорта [4].

Полученные результаты показывают, что при одинаковом росте масса тела у единоборцев, т.е. борцов и боксёров превалирует, над спортсменами, занимающимися игровыми (футбол) или циклическими (велоспорт) видами спорта, хотя при этом основные показатели у спортсменов по сравнению со сверстниками, не занимающимися спортом, изменяются однонаправленно. Однако, содержание жира, наиболее лабильного компонента массы тела, у борцов и боксёров заметно превалирует. Если сравнить количество общего жира у спортсменов высокой квалификации, занимающихся единоборством и спортивными играми, то достоверные различия в этом показателе отсутствуют [Николаев и др., 2016].

Эти данные говорят о том, что в большом спорте, набирать «рабочую» массу тела желательно за счет мышечной ткани, а не жировой.

Закключение. Таким образом, по результатам биоимпедансного анализа сопоставлен компонентный состав спортсменов и неспортсменов, а также показан компонентный состав тела юношей, занимающихся различными видами спорта. Влияние занятиями спортом отразилось практически на всех показателях. Юноши спортсмены рилмчались от юношей неспортсменов, прежде всего, увеличением мышечной массы и снижением костной массы. У юношей, занимающихся различными видами спорта, большинство показателей состава тела не выходили за границы возрастных значений, характерный для спортсменов.

Содержание общего жира у единоборцев (борцов и боксёров), несколько превышало, допустимые нормы, наряду с уменьшением количества воды, по сравнению с велосипедистами.

Жировая масса, которая является индикатором метаболической активности организма играет большую роль. Снижение доли жировой массы до 5–6 % общей массы тела, а скелетно-мышечной массы в соревновательном периоде — до 46 % общей массы тела нежелательно и чаще свидетельствует о переутомлении спортсменов [2]. В полученных данных таких радикальных отклонений в массе жира не наблюдалось.

Активные физические нагрузки сопровождаются потерей микро- и макроэлементов за счет потоотделения, в первую очередь, натрия и калия, что пагубно влияет на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и нервно-мышечной регуляции. Отслеживания общего содержания воды в организме, показало, что в отношении водно-солевого обмена адаптация к физическим нагрузкам у спортсменов проявляется в пределах нормы.

Спортсмены, занимающиеся силовыми видами спорта, отличаются максимальной величиной мышечной массы; однако в наших наблюдениях достоверного увеличения мышечной массы у боксёров и борцов по сравнению с

футболистами и велосипедистами обнаружено не было, что говорит о необходимости коррекции рациона молодых единоборцев и возможно, изменение режима тренировок с включением жиросжигающих упражнений.

Сохранение показателей водного баланса, жировой и мышечной массы, минералов костной ткани у спортсменов футболистов и велосипедистов, свидетельствует о том, что у молодых спортсменов этих видов спорта имеется достаточный потенциал для проявления высокого спортивного мастерства.

Выводы

1. Систематические занятия спортом юношей приводят к увеличению содержания воды, мышц и костной массы, и, напротив к уменьшению содержания общего и висцерального жира

2. У юношей, занимающихся в Республиканской школе-интернат Олимпийского резерва основные биоимпедансные показатели тела проявляются на уровне, характерного для спортсменов высокой квалификации, однако содержание общего жира у спортсменов борцов и боксёров несколько превышает допустимые для спортсменов нормы.

Литература:

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 5 июня 2018 года № УП-5456 — Национальная база данных законодательства, 07.06.2018 г., № 06/18/5456/1316)
2. Гавриленко, М. Н. Компонентный состав массы тела гребцов на байдарках и каноэ / М. Н. Гавриленко, Г. Д. Алексанянц // Фундаментальные исследования. — 2006. — № 6. — С. 30.
3. Николаев, Д. В. Лекции по биоимпедансному анализу состава тела человека / Д. В. Николаев, С. П. Щелькалина. — М.: РИО ЦНИИОИЗ МЗ РФ, 2016. — 152 с.
4. Романов Ю.Н. Функциональный мониторинг компонентного состава тела, осанки и экспресс-анализа мочи студентов-кикбоксёров на этапе предсоревновательной подготовки мезоцикла // Вестн. ЮУрГУ.—2011. — №39. — С. 34–36

Annotation

Anthropometric indicators (height and body weight) and bio-impedancemetry indicators (water, fat, muscle and bone tissue mineral content in the body) among athletes of the Republican Olympic Reserve Boarding School are analyzed in the article/ The presents It was revealed that body weight of wrestlers and boxers is significantly higher than body weight of football players and cyclists. This prevalence of mass occurs due to the higher content of total fat.

АҲОЛИ САЛОМАТЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА ЧАЙОТА (*SECHIUM EDULE* (Jacq.) Sw.) НИНГ ЎРНИ

Джумаева З.Ў

Самарқанд Давлат Тиббиёт институти

Кириш. Мамлакатимизда бошқа соҳалар катори тиббиёт соҳасига ҳам кучли эътибор қаратилмоқда. Инсон саломатлигини муҳофаза қилиш борасида ҳудудларда аҳоли учун қулай бўлган сифатли ва замонавий тиббий ёрдам кўрсатиш, касалликларни барвақт аниқлаш бўйича босқичма-босқич, изчил ишларни амалга оширилмоқда.

Аҳоли саломатлигини таъминлашда табиий маҳсулотларнинг яъни ўсимликларнинг роли катта. Тоза ҳаво, хушбуй ҳидларнинг ҳаво орқали сезиш органларига таъсири, дарахт барглари уларнинг баҳорда гуллаши ва гузаллиги инсон организмнинг ҳамма физиологик функциялари, модда алмашилиш жараёнларининг нормал ишлашига кучли таъсир қилади. Организмнинг умумий кайфияти яхшиланади, асаб тизими тинчланади, юрак уриши нормаллашади, қон босим, тери ҳарорати пасаяди, баргларнинг яшил ранги куёшнинг нуруни пасайтиришга, кўз функциясининг яхшиланишига имкон яратади, айниқса, инсоннинг руҳияти ва кайфияти яхшиланади.

Аҳоли саломатлигини таъминлашда табиий маҳсулотлар яъни доривор ўсимликлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Бу борада жаҳонда ва мамлакатимизда доривор, озик-овқатбоп ўсимликларни етиштириш плантациялар ташкил этиш ва уларни қайта ишлаш борасида изчил ислохотлар амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг жорий йил 10 апрелдаги “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш,

кайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори эълон қилингани, соҳанинг ривожланишида янги саҳифа очиб беришини таъкидлаш зарур. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, Инновацион ривожланиш вазирлиги, Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси, Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Фармацевтика тармоғини ривожлантириш агентлигининг 2020 йил 1 майдан бошлаб доривор ўсимликларни етиштириш, сақлаш, бирламчи ёки чуқур қайта ишлаш кластерларини (кейинги ўринларда – доривор ўсимликлар кластери) ташкил этиш, шунингдек, ҳудудларни доривор ўсимликлар етиштириш бўйича ихтисослаштириш тўғрисидаги таклифлари маъқулланди. Дунёда аҳоли сонининг ошиши кенг асортиментдаги доривор, озиқ-овқатбоп ва ҳушбўй-зиравор ўсимликлар хом ашёси хилма-хиллигини кўпайтиришни ҳамда улардан янги турдаги маҳсулотларни ишлаб чиқишни тақозо этмоқда. Ўз навбатида, бундай хусусиятларга экспортбоп доривор ўсимликларни танлаш, улар хом ашёсига бўлган эҳтиёжларни маҳаллий флорада мавжуд бўлган ёки ўзга ҳудудлар флорасига тегишли интродуцент ўсимликлар ҳисобига қондириш, ўсимликларни турли тупроқ-иқлим шароитида етиштиришнинг самарадор усулларини ишлаб чиқиш дарҳақиқат долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Бундай истиқболли ўсимликлар қаторига *Sechium edule* (Jacq.) Sw. – Чайота киради ва ҳозирда кўплаб давлатларда етиштирилиб, хом ашёси экспорт қилинмоқда.

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 (ўзининг ватанида) лианасимон, пояси 20 м етадиган ўт ўсимлик. Ер қуррасининг Евросиё ва Осиё қисмида интродукция қилинганда бир йиллик ўсимлик ҳисобланади. Ўрта Осиёда Тожикистон ва Қозоқистонда дастлаб интродукция қилинган. Ўзбекистонда дастлабки интродукция ишлари амалга оширилмоқда.



Расм. 1. Чайота– *Sechium edule* (Jacq.) Sw. Гули ва мевасининг умумий кўриниши

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 қаторига 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.

Ўсимликнинг қимматли доривор ва озиқ-овқат хом ашё манбаси эканлигини ҳисобга олган ҳолда, турли тупроқ-иқлим шароитларида ўсимликдан экспортбоп хом ашё етиштириш йўллари ишлаб чиқиш долзарб аҳамиятга эга. Бу ўринда, Чайотани кўпайтиришнинг оптимал усуллари ишлаб чиқиш, саноат плантацияларини ташкил этиш, сифатли хом ашё тайёрлаш йўллари такомиллаштириш илмий ва амалий аҳамият касб этади.

Илмий таботатда чайотани дори сифатида ишлатилганлиги ҳақида абиётларда кўплаб маълумотлар қайд этилган. Чайота барглари ёки меваларидан олинган дорилар оғрикни енгиллаштириш, буйрак тошларини эритиб юбориш, шунингдек, атеросклероз ва гипертензияни даволашда қўшимча даволаш усули эканлигини таъкидланган. Юрак-қон томир касалликларини даволашда ишлатиладиган барг шарбатининг хусусиятлари замонавий тадқиқотларда кенг муҳокама қилинмоқда.

Бундан ташқари, уруғлари диуретик хусусиятларига эга. Улар эндокрин касалликларда ҳам, шунингдек ошқозон касалликларида, ўн икки бармоқли ичак яраси, панкреатит, геморрой, ич қотиши, мастопатия ва кўкрак саратони, аёллар ва эркакларнинг урогенитал тизимининг касалликларида, простатит ва аденомали касалликларда қўшимча даволаш сифатида фойдаланилади [3,4].

Тадқиқот мақсади: Ўзбекистон шароитида Чайота – *Sechium edule* (Jacq.) Sw. нинг айрим морфобиологик хусусиятларини ўрганишдан иборат.

Тадқиқот услуби. Чайота устида олиб борилган тажрибалар 2018 - 2020 йилларни ўз ичига олиб дала ва лаборатория шароитларида олиб борилди.

Чайотанинг морфологик белгилари махсус майдончаларда ўрганилди. Ҳар бир майдончада 10 га яқин ўсимлик тавсифланди.

Ўсимликларнинг фенологияси, ўсиши ва ривожланиши Г.Э. Шульц [5] методикаси бўйича ўрганилди. Тадқиқотлар натижасида олинган арифметик сонлар статистик жиҳатидан ҳисобланди.

Бунда ўртача арифметик қиймат (М), ўртача қийматнинг хатоси (m), вариациялар коэффициенти (С), ўртача квадратлар фарқи (α), муқаррарлик критерийси (t) ва аниқлик даражаси (Р) кабилар аниқланди. Бундан ташқари олинган ўртача арифметик қийматлар бир-бирига таққосланиб ($td > t_{st}$) уларнинг фарқи аниқланди. Бу ишларни бажаришда П.Ф. Рокицкий [1] ва В.С. Смирнов [2] қўлланмаларидан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Чайота унишида вегетатив ва генерати органларининг тузлишини ва ривожланишини ёзиб ва таҳлил қилиб бордик. Чайота барглари йирик бешпанжали узунлиги ўртача 10-20 см, эни 10-15 см. Барг япроғи юраксимон, унинг устки ва остки қисми тукчали. Микроскопда кўрилганда бу тукчалар икки хил ва жойланишига қараб ҳам фарқланиш аниқланди. Барг қўлтиғидан тўрт бармоқли илгакчалар ривожланади. Улар барча қовоқдошлар оиласига хос илашувчи хусусиятларни намоён этди. Поялари 1-1.5 см энига 8-9 м узунликда бўлиши мумкин. Тажрибада вегетациянинг бошида дастлаб битта поя май ойининг охири ва июн ойларида то 8 тагача иккинчи тартибдаги поялар шаклланди. Генератив органлари куйидагича.

Барг қўлтиғидан кўримсиз, хира гуллари ривожланди. Улар оч-яшил рангда. Адабиётлардаги маълумотларга қараганда чайота гуллари айрим жинсли (бир жинсли). Бунинг эътиборга олган ҳолда чангчили ва уруғчили гуллар ўрганилди. Чангчили гуллар шингилсимон тупгулларни ҳосил қилиб уларда 2-10 тагача чангчи гуллар ривожланди. Ҳар бир чангчили гулларда учтагача чангдон ривожланиши аниқланди. Уруғчи гуллар алоҳида барг қўлтиғида ривожланиб яқка тартибда жойлашган ва 1-2 мм гул бандига ўрнашган.

Гинецей бир уяли, гулкўрғони остки бўлиб, бир уруғкўртакли. Гул тугунчаси қисқа ва уруғчи тумшукчаси бошчали кўринишга эга. Гулкоса барглари бешта бўлиб, шаклан бокалсимон 4-5 мм узунликда. Гулларнинг чангланиши четдан (анемофилия). тадқиқотлар шуни маълум қилдики гулнинг ривожланиши ва дастлабки меванинг

пайдо бўлиши 3-4 хафтани ўз ичига олди. Чайота мевалари бир уйли, серэтли, сохта мева ҳисобланади. Улар ўртача 7-20 см узунликда эни эса 5-12 см ташкил этади. Мевалар вазни 250-1000 гр гача бўлиши маълум бўлди. Унинг ички қисмида бир дона овалсимон уруғ етилди. Бир туп чайота ниҳолларидан тухумсимон, овалсимон, ноқсимон кўринишга эга бўлган формали мевалар ривожланиши аниқланди.



Расм. 2. Чайота– *Sechium edule* (Jacq.) Sw. мевасининг умумий кўриниши

Доривор мақсадлар учун ишлатиладиган чайота мевалари йиғиб олинади асосан. Ўсимлик мевалари эрта кузда пишиб этишганда ҳосил қилади, сўнгра улар бир неча кун қурийди. Сентябрь ойида олинган ва қуритилган Чайота мевалари деярли бир йил давомида хона ҳароратида сақланиши мумкин. Ҳосил 3 дан 10 ° гача бўлган ҳароратда қуруқ хонада қутиларда келгуси йил учун тайёрланади. Чайотанинг янги узилган мевалари асл кўринишини йўқотмайди ва ертўлада ёки музлатгичда сақланса 30 кунгача давом этади.

Хулоса қилиб айтганда, Чайота– *Sechium edule* (Jacq.) Sw. нинг айрим морфобиологик хусусиятларини ва фойдали хусусиятларини инobatга олган ҳолда, ишонч билан айтиш мумкинки, Ўзбекистон шароитида уни етиштириш ва плантациялар ташкил этиш орқали ноанъанавий ва қимматли фармацевтика саноати эҳтиёжларини таъминлаш ҳамда озиқ-овқат муаммоларини ҳал қилишнинг энг самарали ва истиқболли усулларидан бири деб ҳисоблаймиз.

Адабиётлар:

- 1.Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. – Минск: Наука. 1973. -320 с
- 2.Смирнов В.С. Изменчивость биологических явлений и коэффициент вариации //Журн. общ. биологии. – М.: 1971. Т.32. Вып.2. -С. 152-162.
- 3.Фирманюк Т.Г. Мексиканский огурец. // «Наука и жизнь». М.: №9. 1999.-С. 43-45.
- 4.Хафизов Т.Д., Гулов С.М. Урожайность чайота (*Sechium edule*) или Мексиканский огурец в условиях Гиссарской долины. // «Земледелие». АН Россия. М.: №1(41), 2009. - С.16-17.
- 5.Шульц Г.Э. Общая фенология. Л.: Наука. 1981. -187с.

Annotation

The article provides information on the pharmaceutical importance of Chayota-Sechium edule(Jacq).Sw plant, its food properties and morphobiological research, which was first introduced in Uzbekistan. It was noted that this work was initially carried out in the Samarkand region, and this valuable plant is one of the most effective and promising ways to meet the needs of the pharmaceutical industry and solve food problems in the country. The article discusses the role of natural products in ensuring the health of the population, ie the development of the pharmaceutical industry, the cultivation of medicinal plants, increasing the diversity of raw materials for medicinal, food and aromatic plants and the development of new products.

Keywords: *Chayota, medicine, introduction, pharmaceutical, herbal, plantation, atherosclerosis, hypertension, pancreatitis, hemorrhoids, mastopathy.*

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕВУШЕК, ПРОЖИВАЮЩИХ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН

Есемуратова С., Халмуратова Ф, Жангабаева Р., Матчанов А

*Каракалпакский государственный университет, Каракалпакский Медицинский
Институт*

Введение. В настоящее время общепризнано, что негативные процессы в регионе Приаралья продолжают углубляться. Экстремальные условия внешней среды в совокупности с несбалансированным питанием и низким социальным уровнем поставили население Приаралья в экстремальные условия для выживания. Усиление дискомфорта климата, повышение сухости воздуха, постоянные перепады температура, недостаток микро- и макроэлементов серьезно ухудшили здоровье и жизнеспособность населения Приаралья. В последние годы наблюдается резкое ухудшение основных показателей здоровья населения Республики Каракалпакстан. На основании договора о сотрудничестве между Санкт-Петербургским государственным педиатрическим медицинским университетом и Каракалпакским государственным университетом имени Бердаха, а также Нукусским филиалом Ташкентского педиатрического медицинского института проведено комплексное антропометрическое обследование (80) девушек различной этнической принадлежности: казахи (к), узбеки (у), туркмены (т), каракалпаки (кк).

Материал и методы. Определяли следующие параметры строения тела по общепринятой методике [Бунак, 1941]:

1. Массу тела измеряли на электронных медицинских весах ВЭМ-150-«Масса-К», (ЗАО «Басса-К», Россия) с точностью измерения от 50 до 150 г в зависимости от нагрузки.
2. Верхушечную длину тела оценивали с использованием напольного медицинского ростомера РМ-2 «Диакомс» (ООО «Диакомс», Россия) с точностью измерения до 5 мм.
3. Размеры отдельных частей тела: длину корпуса, длину верхней конечности (ДВК), длину нижней конечности (ДНК) с помощью электронной рулетки с метрической лентой из нерастяжимого материала с точностью измерения до 0,01 см («MeasureKing», VANIGCY, Китай)
4. Размеры грудной клетки: сагиттальный диаметр грудной клетки (СДГК), поперечный диаметр грудной клетки (ПДКГ) измеряли с помощью толстотного циркуля (ООО «Аргентум», Россия) с точностью измерения до 1 мм и обхват грудной клетки (ОГК) с помощью рулетки с метрической лентой из нерастяжимого материала с точностью измерения до 0,01 см («MeasureKing», VANIGCY, Китай)
5. Размеры таза: гребневую ширину таза (ГШТ), истинную конъюгату (ИК) с применением тазомера акушерского (Можайский медико-инструментальный завд, Можайск, Россия) и обхват бедер с помощью рулетки с метрической лентой из нерастяжимого материала с точностью измерения до 0,01 см («MeasureKing», VANIGCY, Китай).
6. Показатели степени массивности костей (Саливон, 2015): ширину лучезапястного сустава (ШЛС) и ширину колонного сустава (ШКС) измеряли скользящим циркулем (ООО «Аргентум», Россия) с точностью измерений до 1 мм. Обхват лучезапястного сустава (ОЛС) и обхват коленного сустава (ОКС) с помощью рулетки с метрической лентой из нерастяжимого материала с точностью измерения до 0,01 см («MeasureKing», VANIGCY, Китай).
7. Показатели степени развития подкожного жира: толщину кожно-жировой складки (КЖС) на щеке, животе, спине, задней поверхности плеча (ЗПП), бедре измеряли калипером (SlimGuideCaliper, Китай).
8. Жизненную емкость легких (ЖЕЛ) измеряли с применением электронного устройства Electronicvitalcapacitytester, FCS-1000, GrowsInstrument, Китай, 2018.

Результаты и обсуждение. Проверка статической значимости отличий указанных показателей у обследуемых различной этнической принадлежности (К, У, Т и КК) осуществлялась с помощью теста Краскелла-Уоллиса. При наличии статистически значимых отличий при сравнении данных в четырех выборках, попарное

сравнение осуществлялось с помощью критерия Вилкоксона-Манна-Уитни с поправкой на множественность сравнений по Бонферрони.

У девушек различной этнической принадлежности не выявлено статистической значимых отличий значений ДВК, СДГК, истинной конюгати, ОЛС, КЖС на животе, спине, ЗПП, на бедре у представительниц различного этноса имели место статистически значимые отличия массы тела: у каракалпачек больше, чем у узбечек, туркменок и казашек: длины корпуса у узбечек и туркменок больше, чем у казашек, у каракалпачек больше, чем у казашек: ДНК: у каракалпачек больше, чем у узбечек, туркменок и казашек: ПДГК: у каракалпачек больше, чем у узбечек, туркменок и казашек: ОКГ: у каракалпачек больше, чем у казашек: ГШТ: у туркменок больше, чем у казашек и узбечек, у каракалпачек больше, чем у узбечек и казашек: обхват талии: у каракалпачек больше, чем у узбечек, туркменок и казашек: ШЛС: у каракалпачек больше, чем у узбечек, туркменок и казашек: ШКС: у туркменок больше, чем у узбечек и казашек: ОКС: у каракалпачек больше, чем у узбечек, туркменок и казашек: КЖС на щеке: у казашек больше, чем у туркменок и узбечек: ЖЕЛ: у туркменок меньше, чем у казашек, узбечек и каракалпачек.

Обобщая полученные данные, необходимо отметить, что, несмотря на некоторую вариабельность полученных данных, в настоящей работе была предпринята попытка выявить тенденции к объяснению особенностей формы тела лиц юношеского возраста, проживающих в республике Каракалпакстан, сопряженных с их этническим происхождением. Так, показано, что у юношей длина тела и конечностей не имеют этнических особенностей. У девушек-каракалпачек наблюдается наиболее высокая длина тела и длина нижней конечности при отсутствии этнических особенностей длины корпуса. Таким образом, более высокий рост у девушек-каракалпачек по сравнению с узбечками и туркменками обусловлен различием длины нижней конечности. У казашек обнаружена меньшая длина корпуса по сравнению с их сверстницами других национальных групп, при этом данное различие у них компенсируется отсутствием отличий длины нижней конечности, что в сумме приводит к отсутствию разницы длины тела.

Конструктивные особенности строения грудной клетки у представителей различных национальностей также выявлены в данной работе. Показано, что у юношей-каракалпачек наблюдается наибольшая уплощенность грудной клетки в передне-заднем разрезе, при этом длина поперечного размера не имеющая этнических особенностей, компенсирует эти отличия и поэтому размер обхвата грудной клетки также не отличается у представителей различных национальностей. У девушек-каракалпачек, наоборот, наибольшим оказался ПДКГ, в особенности, по сравнению с казашками, что обуславливает различия в ОГК у представительниц данных национальностей. Отличия ПДКГ у каракалпачек, узбечек и туркменок, вероятно, недостаточно выражены для вклада компонента поперечного размера в этнически-обусловленные различия ОГК. Не выявленные у юношей или слабо выраженные у девушек этнические особенности ЖЕЛ, вероятно, свидетельствуют о том, что конструктивные особенности грудной клетки у испытуемых различной национальности не могут являться причиной, определяющей одинаковую у всех этносов биомеханику дыхания.

Большая масса тела и длина обхвата талии у каракалпачек, чем у узбечек, туркменок и казашек, вероятно, обусловлена большим развитием скелета и мягких тканей, поскольку толщина подкожного жира у девушек практически не имеет этнических особенностей.(таб.1).

Таблица 1

Антропометрическая характеристика строения тела у девушек различной этнической принадлежности (μ ; (L.L.;U.L. 95%CI))

Признак	К	У	Т	КК	Р-значени я (Краске лл- Уоллис тест)	р-значения (парные сравнения)					
						К- У	К- Т	К- КК	У- Т	У- КК	Т- КК
Вес тела, кг	46,70 (42,34; 51,06)	51,64 (46,25; 57,02)	51,30 (47,26; 55,36)	58,28 (54,96; 61,61)	0,02232	1	1	0,00 2933	1	0,00 9298	0,01 061
Длина тела, см	158,60 (154,0 2; 163,18)	160,64 (158,2 6; 163,03)	161,08 (158,1 0; 164,07)	166,82 (158,1 0; 169,12)	0,00315 3	1	1	0,01 144	1	0,01 403	0,02 219
Длина туловища, см	38,42 (34,39; 42,45)	50,99 (42,01; 59,96)	45,76 (43,30; 48,22)	45,48 (21,12; 49,85)	0,00156 8	0,0 068 25	0,0 199	0,02 886	0,8 136	1	1
Длина корпуса, см	95,96 (91,02; 100,91)	95,96 (88,03; 103,88)	101,22 (94,89; 107,56)	98,73 (93,55; 103,91)	0,447	1	0,9 352	1	1	1	1
Длина руки, см	55,07 (47,17; 62,97)	59,65 (54,25; 65,05)	62,25 (54,22; 70,28)	61,76 (58,42; 65,11)	0,5484	1	1	1	1	1	1
Длина ноги, см	65,85 (56,41; 75,29)	68,81 (62,95; 74,67)	69,26 (63,59; 74,93)	80,61 (74,19; 85,03)	0,00896 5	1	1	0,03 971	1	0,03 705	0,03 692
Продольн ый диаметр гр уди, см	15,60 (14,68; 16,52)	16,46 (15,46; 17,47)	17,25 (15,37; 19,13)	16,00 (15,21; 16,80)	0,4046	1	0,6 407	1	1	1	1
Поперечн ый диаметр гр уди, см	24,30 (23,08; 25,52)	24,68 (23,80; 25,56)	25,35 (24,29; 26,41)	27,82 (26,66; 28,98)	0,00038 94	1	0,7 811	0,00 4259	1	0,00 2517	0,02 932
Обхват груди, см	81,13 (76,66; 85,60)	86,09 (81,61; 90,58)	81,50 (74,71; 88,48)	88,35 (86,58; 90,13)	0,03655	0,8 109	1	0,02 592	1	0,53 55	0,50 81
Тазо- гребневый диаметр, см	26,20 (25,31; 27,00)	27,04 (26,30; 27,78)	29,50 (27,33; 31,67)	29,91 (28,94; 30,88)	$5,03 \times 10^{-5}$	0,7 925	0,0 262 4	0,00 1564	0,0 227 8	0,00 1346	1
Истинная оньюгата, см	18,50 (16,81; 20,19)	20,49 (15,80; 25,17)	19,17 (17,20; 21,13)	19,00 (18,00; 20,00)	0,646	1	1	1	1	1	1
Обхват бедер, см	85,41 (79,99; 90,83)	88,15 (83,68; 92,62)	92,54 (87,04; 98,04)	93,18 (88,47; 97,90)	0,1294	1	0,4 173	0,42 97	1	0,63 59	1
Ширина эпифиза предплечья, мм	44,59 (42,56; 46,62)	50,89 (46,34; 55,44)	52,12 (47,37; 56,87)	48,93 (47,30; 50,55)	0,00192	0,0 225	0,0 040 91	0,02 6	1	1	1
Ширина эпифиза бедра, мм	55,88 (52,34; 59,42)	58,02 (56,87; 59,17)	66,34 (58,89; 73,79)	60,65 (56,82; 64,49)	0,00735 9	1	0,0 274	0,43 42	0,0 218 9	1	1

Обхват колена, см	38,66 (37,00; 40,32)	35,68 (34,26; 37,10)	40,84 (38,18; 43,51)	39,67 (36,80; 42,55)	0,00159 9	0,0 373 3	1	1	0,0 047 07	0,04 244	1
Обхват запястья, см	25,06 (23,82; 26,30)	26,17 (23,66; 28,67)	28,37 (25,14; 31,59)	27,16 (25,30; 29,02)	0,3098	1	0,8 468	0,88 68	1	1	1
КЖС на щеке, см	12,80 (10,40; 15,20)	9,00 (7,29; 10,71)	9,17 (8,23; 10,10)	10,09 (8,07; 12,12)	0,00554	0,0 137 8	0,0 021 06	0,70 18	1	1	1
КЖС на животе, см	10,50 (8,11; 12,89)	13,64 (10,27; 17,01)	13,58 (10,64; 16,53)	12,82 (9,32; 16,32)	0,3991	1	0,6 634	1	1	1	1
КЖС на спине, см	9,20 (6,92; 11,48)	10,86 (7,67; 14,04)	9,58 (7,64; 14,04)	11,55 (7,66; 15,43)	0,8400	1	1	1	1	1	1
КЖС ЗПП, см	9,00 (7,28; 10,72)	11,00 (8,52; 13,48)	11,00 (8,64; 13,36)	10,73 (8,28; 13,17)	0,6029	1	0,9 45	1	1	1	1
КЖС на бедре, см	14,80 (12,93 (16,67)	15,29 (11,79; 18,78)	15,01 (11,98; 18,02)	16,45 (11,81; 21,10)	0,9770	1	1	1	1	1	1
Обхват талии, см	62,91 (51,05; 74,77)	70,02 (66,87; 73,18)	70,14 (66,93; 73,36)	76,23 (73,57; 78,87)	0,00329 7	1	1	0,01 855	1	0,03 688	0,02 276
ЖЕЛ, мл	2147,1 0 (1813, 40; 2480,8 0)	2580,0 0 (1575, 10; 3586,3 0)	1533,5 8 (1306, 40; 1760,7 0)	2174,2 7 (1794, 90; 2553,7 0)	0,00464 9	1	0,0 335 3	1	0,0 132 4	1	0,03 685

Подобная мозаичность, то есть отсутствие выраженных различий абсолютно всех параметров физического различия представителей одной национальной группы от другой, вероятно, связано с этногенезом народностей, проживающих в регионах Средней Азии. Давно известно, что происхождение и узбеков, и каракалпаков, и туркменов, а так же, в меньшей степени, казахов, связано с метисацией европеоидных народностей, проживающих на этой территории со времен неолита и этнических групп с преобладанием монголоидного расового компонента. Вклад монголоидного и европеоидного компонента в развитие этнических разграничительных признаков строения лица, коже, волос и тела у современных представителей узбекской, каракалпакской, казахской и туркменской национальной группы обусловлен, вероятно, индивидуальными особенностями конкретного субъекта, которые во много, но не полностью, перекрывают этнические [Арифханова и соавт., 2011: Нурмухамедов и соавт., 1971: Дурдыев, 1991]

Заключение. Обсуждая практическую значимость полученных результатов, необходимо отметить, что в данной работе не ставится задача выявить этнически обусловленные преимущества (к примеру, развитие скелета у юношей казахов и девушек-каракалпачек), исходящие из особенностей их физического развития. В то же время, показано [Боровкова с соавт., 2012], что этнические особенности строения и конфигурации таза у женщин коррелируют с антропометрическими отличиями у новорожденных детей матерей различных национальностей. В то же время, антропометрические особенности строения тела субъектов различных этнических групп, наряду с возрастными и гендерными характеристиками, могут являться маркером индивидуального развития человека при реализации принципа персонализированного подхода к оценке его здоровья.

Имеются корреляционные связи между заболеваемостью и вредными факторами окружающей среды, а также территориальная дифференциация заболеваемости женского населения Республики Каракалпакстан.

В литературе обсуждается и считается доказанным влияние ЭДС – (эндокринразрушающих соединений) (тяжелых металлов и ХОС (хлорорганические)) и ФОС (фосфорорганические) на рост и развитие человека. Показано, что у субъектов, проживающих на различных территориях, загрязненных ХОС а также ФОС и тяжелыми металлами, преимущественно свинцом имеет место достоверно низкие значения длины тела. Показано, что эти поллютанты ограничивают рост внутриутробно, легко проникая через плаценту и накапливаясь в тканях плода. Их высокие концентрации обнаруживаются в грудном молоке, в том числе и у матерей в Приаралье. Это создает условия для воздействия ЭДС как перинатально и в период новорожденности, так и учитывая их накопление в организме, на протяжении всего постнатального онтогенеза: в допубертатном периоде, аденоархе и пубертате. В эти периоды отмечается, что снижение концентрации гормона роста и инсулинозависимого фактора роста-1 под влиянием ЭДС и их антитериоидное действие является результатом цитотоксического действия ХОС и тяжелых металлов.

Нельзя не отметить влияние анемии на рост и развитие человека, которая была распространена в Приаралье в 90-х годах XX века, спровоцирована избыточной концентрации ХОС и отмечалась более чем у 50% женщин и детей первого года жизни. В основе снижения длины тела ребенка при анемии лежит снижение кислородной ёмкости крови у него, что приводит к внутриутробному и постнатальному гипоксическому воздействию на гепатоциты и ингибированию синтеза белка и ИЗФР-1. Однако маркером гипоксического воздействия является уменьшенные размеры голени, что не было установлено в данной работе субъектов, проживающих в трех указанных зонах, что соответствует данным литературы. Следовательно, можно предположить минимальный вклад гипоксического компонента в регионарные различия физического развития.

В связи с отсутствием регионарных различий длины тела девушек, можно было бы предположить, как отмечено в литературе, устойчивость их организма к воздействию ЭДС. Известно, что раннее половое созревание и избыток половых гормонов приводят к формированию брахиморфного телосложения, а их недостаток - к развитию долихоморфного телосложения. Анализ телосложения у девушек из группы, выявил сочетание маркеров эстроген ингибирующего долихоморфное телосложение и эстроген стимулирующего широких таз и массивные кости действия ЭДС.

Литература:

1. Арифханова З.Х. и др. Узбеки. М: Наука 2011.
2. Боровкова Н.П., Горбачева А.К., и др. Энтотерриториальное разнообразие размеров тела новорожденных. Вестник МГУ. Серия XXIII.2012. №3. С.56-71.
3. Бунак В.В. Антропометрия. М;Учпедгиз, 1941
4. Дурдыев М. Туркмены поиски предков туркменского народа и его исторической прародины. Ашхабад: Харп 1991.
5. Нурмухамедов М.К., Жданко Т.А., Камалов С.К. Каракалпаки Ташкент: Издательство «Фан» Узбекской ССР 1971.
6. Саливон И.И., Мельник. Способ определения типов телосложения человека по комплексу антропометрических показателей «Человек и его здоровье» 2015. №1. С.93-98.

Annotation

The article discusses the results of a study of the physical development of girls living in the Republic of Karakalpakstan. A comprehensive anthropometric survey of girls of different ethnicities was carried out: Kazakhs, Uzbeks, Turkmens, Karakalpakhs.

Key words: *process, ridge width of the pelvis, chest, nutrition, extreme conditions*

АЙРИМ ИСТИҚБОЛЛИ ЭФИР МОЙЛИ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРНИ ИНСОНЛАР САЛОМАТЛИГИНИ САҚЛАШДА ВА БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШДАГИ ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ

Зиядов Ш.Р., Аллабердиев Р.Х.

Ўзбекистон Миллий университети

Кириш. Айрим доривор ўсимликларнинг одамлар томонидан истеъмол қилиниши жуда қадимдан маълумдир. Кейинчалик эса, бу ўсимликларнинг дориворлик хусу-сиятларини ўрганилиши ва халқ табобатида қўлланилиши қадимги Миср, Хитой, Ҳиндистон, Юнонистон ва Римда кенг тарқалди. Ўрта асрларда дори-вор ўсимликларнинг халқ табобатида фойдаланилиши Ўрта Осиёда, Кавказ-да, араб давлатларида кенг ёйилди, уларни ўрганиш, хатто маданий ўсимликлар сифатида ўстириш ва етиштириш эҳтиёжи ҳам туғила борди [1].

Машҳур юнон табиби Гиппократ (эрамиздан олдин 460-377й.) ўзининг «Корпус Хиппократикум» асарида 236 хил доривор ўсимликларнинг хусусиятларини баён қилиб берди. Юнон олимларидан Аристотель, унинг шогирди Теофраст доривор ўсимликларнинг хусусиятлари ва уларнинг халқ табобатида қўлланилишини илмий жиҳатдан асослаб бердилар ва кўп маълумотлар қолдирдилар. Шунингдек, қадимий Римда машҳур табиб К. Гален (Жолинус, эрамиздан олдин 130-200 й) табиий фанлар соҳасида 131 та илмий асар ёзган ва бу асарларида 304 тур шифобахш ўсимликлар хусусиятларини табобатда қўллаш усулларини баён қилган [2].

Сўнгра табобат илмида доривор ўсимликларнинг хусусиятларини ўрганиш ва улардан фойдаланиш Осиё мамлакатлари, Ҳиндистон, Тибет, Хитой, Турон ва араб давлатларига кириб келди. «Яжур-веда» («Ҳаёт ҳақида фан») доривор ўсимликлар ҳақида ёзилган қадимий ҳинд асаридир. Шифокор Сушрута томонидан ёзилган мазкур асарда 700 тур доривор ўсимликларнинг хусусиятлари тасвирланди. Тибет табобати ҳинд табобатига асосланди ва унинг ёрдамида ривожланди. Машҳур «Джуд-ши» («Шифобахш дори-дамонлар моҳияти») асари асрлар давомида тибет табобат илмининг асосини ташкил этиб келди. Хитой халқ табобатида доривор ўсимликларнинг қўлланилиши ва уларнинг ўрганилишига, бундан 3 минг йил олдин ҳоконлик қилган Шен-Нунг асарлари билан асос солинди. Шен-Нунг асарларида доривор ўсимликларнинг синоним номлари, ботаник таърифи, ўсимликлардан маҳсулот тайёрлаш даврлари ва усуллари, ўсимликларнинг географик тарқалиши, ўсимликларнинг дори-дармон жиҳатидан таъсир доираси, қўлланилиши, дори-дармонда иштирок этадиган рецептлар рўйхати ва шу дори-дармонлар билан даволаш мумкин бўлган касалликларнинг рўйхати батафсил тасвирланган [3].

Шарқнинг машҳур олимлари Абу Абдуллоҳ ал-Хоразмий, Абу-Бакр Закария ар-Розий, Абу Райҳон ал Бериуний, Арабмуҳаммадхон Абулғозихон, Абу Мансур Бухорийлар ҳам халқ табобати илмида дори-дармон бўла олади-ган ўсимликларнинг хусусиятлари, таъсир доирасини яна бир қарра кенгроқ тасвирладилар. Ўрта Осиёнинг машҳур олими Абу Али ибн Синонинг фаолияти табобат илмида жаҳоншумул бир даврни бошлаб берди. Абу Али ибн Сино «Ал-қонун» асарида 900 га яқин ўсимликнинг шифобахш хусусият-лари ва уларни ишлатиш усуллари тўғрисида маълумот келтиради. Унинг шогирдлари Шарафуддин Юсуф Илоқий, Абу Содиқ Мутатаббид ва Журжонийлар табобат илмида устозларининг ишини давом эттирдилар ва маҳаллий шароит учун хос бўлган доривор ўсимликларнинг табобатда фойдаланиш илк қўлланмаларини қолдириб кетдилар [4].

Ишнинг асосий мақсади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги ПҚ-4670-сон « Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида »ги қарори, 2017 йил 7 ноябрдаги ПФ-5229-сон «Фармацевтика тармоғини бошқариш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сонли “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” фармонлари 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 оширишда Республикамиздаги қатор ташкилотлар ва таълим муассасалари муаян даражада вазифаларни ўзининг олдига мақсад қилиб олган ва шу асосида фаолиятини олиб бормоқда.

Ҳозирги вақтда дори-дармон ишлаб чиқариш тармоғининг доривор воситаларни табиийлаштириш ва доривор ўсимликлар хом-ашёсига бўлган эҳтиёжни қондириш долзарб вазифалардан биридир. Бугунжаҳон Соғлиқни Сақлаш ташкилотининг маълумотларига кўра, мавжуд дори-дармонларнинг 60% ни доривор ўсимликлар хом ашёларидан олинган препаратлар ташкил этади [5].

Республикамизда ҳам маҳаллий доривор ўсимликшуносликни ривожлантириш соҳасида кўпгина илмий ва амалий ишлар бажарилди. Дори-дармон ишлаб чиқариш тармоғининг ўсимликлар хом-ашёсига бўлган талаби имкон даражасида қондирилмоқда.

Бу талаб икки йўналишда амалга оширилади:

1. Ўзбекистон флорасига мансуб бўлган доривор ўсимликлардан оқилона фойдаланиш, захиралари камайиб кетаётган турларни кўпайтириш ва маданийлаштириш.

2. Чет эл флорасига мансуб бўлган доривор ўсимликларни маҳаллий шароитга интродукция қилиш, уларнинг био-экологик хусусиятларини ўрганиш ва етиштириш усулларини ишлаб чиқиб, плантациялар барпо этиш.

Эфир мойлари ҳақида қисқача тўхталиб ўтсак. Эфир мойлари тиббиётда дори сифатида ичилади ёки баданга суртилади, шунингдек, инъекция қилинади. Бундан ташқари, баъзи дорилар аралашмаси

таркибига киради. Эфир мойи сақловчи ўсимликлардан тайёрланган дори турлари ҳам тиббиётда кенг қўлланилади. Эфир мойлари фармацевтикада бошқа дориларнинг таъми ва хидини яхшилаш учун қадимдан ишлатиб келинмоқда. Кўпгина эфир мойлари бактерицид хоссасига эга бўлганидан тиш касалликларини даволашда ва ингаляцияда (нафас йўллари дезинфекция қилишда) қўлланилади. Хоналар (кўпинча шифохоналар) ҳавосини яхшилаш учун ҳам эфир мойларидан фойдаланилади. Эфир мойлари кўпроқ парфюмерияда, косметикада, техникада ва озик-овқат саноатида ишлатилади. Эфир мойлари, одатда, сув буғи ёрдамида ҳайдаб олинандиган, ўзига хос хид ва таъмга эга бўлган, учувчан органик бирикмалар аралашмасидан иборатдир. Ўрта асрларда араблар сув буғи ёрдамида ўсимлик хомашёсидан эфир мойини ажратиб олишни яхши билишган. Ҳозирги кунга келиб эфир мойларини ажратиб олишнинг қулай ва самарали технологиялари ишлаб чиқилмоқда ва бу йўлда бир қатор изланишлар олиб борилмоқда. Республикамизда табиий шароитда ўсаётган эфир мойли ўсимликлар популяцияси камайиб кетишининг олдини олиш мақсадида бир қатор ишлар чора-тадбирлар амалга оширилмоқда[6].

Материал ва методлар. **Лаванда** - *Lavandula officinalis* L. *Lamiaceae* – ясноткагулдошлар оиласига мансуб. Доим яшил, бўйи 85-90 см га етадиган, ўзига хос хушбўй хидли чала бута. Табиатда Фарбий Ўрта ер денгизидан Далмация ва Юнонистонгача, Альп тоғларида денгиз сатҳидан 1700 м баландликда учрайди. Франция, Италия, Испания, Англия, Германия, Руминияларда маданийлаштирилган. Грузия, Украина, Қрим ва Қозоғистонда ҳам маданийлаштирилган. Илдизи ўқ илдиз, тепа қисмида яхши ривожланган, ён илдизлари тармоқланган. Юқори қисми саноксиз чала ёгочланган сершоҳ поялардан иборат. Бу пояларнинг пастки қисмидан ҳар йили кўп миқдорда бир йиллик новдалар ўсиб чиқади. Гул ҳосил қилувчи новдалари 4-киррали, пастки қисми сербарг. Барглари қарама-қарши жойлашган, барги бандли, чўзиқ чизиксимон, четлари қайрилган, 2-6 мм узунликда яшил ёки кулранг - яшил тукланган. Барглари ромбсимон, тухумсимон. Ўткир учли қўнғир рангда 0,5 см узунликда бўлади. Гуллари тик тўпгулни ҳосил қилади. Гуллари бинафша рангда, 12-14 тадан сохта шингилга тўпланиб, 5-7 тали мутовкасимон. Бошоқсимон тўпгулни ташкил этади. Тўпгулни баландлиги 25-30 см. Меваси 4 ёнғоқча, ёнғоқчалари узунчоқ, силлик-

кўнғир (жигарранг) узунлиги 3 мм. 1000 дона уруғнинг вазни - 1-1,3 г. Кимёвий таркиби. Эфир мойлар (линалаол ва унинг мураккаб эфирлари, гераниол).

Ишлатилиши. Эфир мойи линастетат суртма дорилар ва куйган жойларни даволашда ишлатиладиган «Лавиан» аэрозоли таркибига киради. Атир-упа саноатида кенг ишлатилади.

Тоғрайхон - *Origanum vulgare* L. – Ясноткадошлар – Lamiaceae оиласига кирадиган кўп йиллик ўтсимон ўсимлик. Поялари 60 см гача баландликда, майин тукли. Илдиз пояси сертармоқ, ўрмаловчи, тупроқнинг 0,5 см дан то 8 см гача бўлган қисмида жойлашади. Япроқлари чўзинчоқ ёки чўзинчоқ тухумсимон, чеккалари мавҳум кунгурали, бандли, узунлиги 2-4, кенглиги 1-2,5 см. Гуллари пушти рангда, майда бошоққа йиғилган бўлиб, рўваксимон тўпгуллар ҳосил қилади, бир ва икки жинсли. Меваси 4 та тухумсимон, тўмтоқучбурчаксимон, жигарранг, туксиз 0,5 мм узунликда, тушиб кетмайдиган косачага жойлашган. Тоғрайхон Европада, Кавказ, Жанубий Сибир, ва Ўрта Осиё тоғларида тарқалган. Ўрмон дашт минтақасидаги қуруқ ўзанларда, қайир ва ўрмон ўтлоқларида, сийрак игнабаргли ва япроқли ўрмонларда, ўрмон этагида, бутазорларда ўсади. Тоғларда асосан ўрмон минтақасида учрайди.

Ишлатилиши. Илмий тиббиётда унинг қийғос гуллаган даврида ўриб олинган ер устки қисми ошқозон-ичак касалликларида ва балғам кўчирувчи восита сифатида ишлатилади. У юрак касалликларида, терлатувчи ва шамоллатувчи, шунингдек томоқ чайишда ишлатиладиган воситалар туркумига киради. Тоғрайхоннинг суяқ ширасидан ҳам фойдаланишга руҳсат этилган. Ушбу ўсимлик халқ табobatiда кенг кўламда ишлатилади.

Маврак – *Salvia officinalis* L. – Lamiaceae - ясноткагулдошлар оиласига мансуб кўп йиллик ўт ўсимлик ҳисобланади. Ўрта ер денгизи бўйи бутаси. Илдизи бақувват ёғочланган, 4-тартибгача тармоқланган, сертармоқ илдизининг асосий қисми тупроқнинг 10-15 см лик катламида жойлашган, кўпи билан 68 см чуқурликкача етиб боради. Поялари биринчи йили 4 қиррали, қуйи қисми ёғочланган, кулранг тусда юқори қисми тукли, яшил, бўйи 80 см гача етади. Барглари қарама-қарши жойлашган, узунчоқ бандли майда кунгурали, узунлиги 2-8 см кенглиги 0,8-2,5 см, буришган тукли, кулранг яшил. Тўпгули поянинг энг юқорисидаги бошоқсимон қисмидир, у содда ёки шохланган, содда халқалардан таркиб топган. Гуллари икки лабли, кук бинафша ранг, ёндош баргчаларининг қўлтиқларида жойлашган. Меваси 4 дона ёнғоқчадан иборат, уруғлари куррасимон бўлиб катталиги 2-3 мм. 1000 дона уруғ вазни 7-9 г. Ўрта денгиз бўйи мамлакатларининг тоғли ерларида табиий шароитда ўсади. Шимолий Кавказ, Қрим, Молдовада экиб ўстирилади. Кимёвий таркиби. Маврак тўпгулларида 0,58% эфир мойи, ўтида кумаринлар, флавоноидлар, сапонинлар ва бошқа моддалар бор.

Ишлатилиши. Маврак барглари шарбатидан илмий тиббиётда буриштирувчи, микробларни йўқотувчи, яллиғланишга қарши восита сифатида, оғиз шиллиғи пардасининг яллиғланиши, юқори нафас йуллари яллиғланиши касалликларида, оғиз ва томоқни чайишда ишлатилади. Юрак дорилари ва бошқа воситалар таркибига киради. Гуллари микробларни йўқ килувчи "салвин" дорисини олишда қўлланилади.

Қора андиз – *Devasil* високий - *Inula helenuim* L. – Asteraceae астрадошлар оиласига мансуб, кўп йиллик бўйи 100-150 см етадиган ўт ўсимлик. Пояси битта ёки бир нечта, тик ўсувчи, сертук, юқори қисми шохланган. Илдизолди барги узун бандли, йирик эллипссимон ёки чўзиқ тухумсимон, барг пластинкаси тишсимон қиррали бўлиб, юқори томони сийрак ва қаттиқ тукли, пастки томони эса юмшоқ, сертук. Поянинг юқори қисмидаги барглари бандсиз, пастдагилари эса қисқа банди билан пояда кетмакет ўрнашган. Гуллари тилла рангда бўлиб саватчага тўпланган. Саватчалар поя ва шохларнинг юқори қисмида қалқонсимон ёки шингилсимон гул тўпламини ташкил этади. Саватчанинг четидаги гуллари сариқ тишсимон, ўртадагилари ҳам сариқ, тукли найчасимон. Гулларнинг косача барги тукка айланиб кетган, меваси чўзиқ, тўрт қиррали, жигарранг ёки кўнғир писта. Июль ойидан бошлаб сентябрь ойигача гуллайди, меваси август – октябрь ойларида пишади. Тиббиётда илдизи ва илдизпояси ишлатилади.

Кимёвий таркиби. Илдиз ва илдизпоеси таркибида 1-3% эфир мойи, 44% гача инулин, углевод, алкалоидлар, сапонинлар бор. Эфир мойи 0,16% гача тез қотувчи кристал масса бўлиб, ўзига хос ҳид ва мазага эга.

Ишлатилиши. Балғам кўчирувчи дори сифатида, меъда ва ичак касалликларида, эфир мойи антисептик, яллиғланишга қарши, гижжа ҳайдаш хусусиятига эга. «Алантон» дори препарати олинади. «Алантон» яллиғланишга қарши, қон томирларни мустаҳкамлайди. Антисептик восита сифатида ишлатилади [7].

Ҳозирги кунда амалга оширилган илмий ва амалий ишлар асосида тоғ, тоғ олди адирликлари ва суғориладиган майдонларда доривор ўсимликлар ўстириш, кўпайтириш ва етиштириш усуллари ишлаб чиқилмоқда ва ихтисослаштирилган хўжаликларга тавсияномалар берилмоқда.

Хулосалар.Истикболли эфир мойли ўсимликларни етиштириш технологияларини инobatга олиш жуда муҳим. Яна шуни қайд этиш жоизки, юқорида тавсия қилинаётган истикболли эфир мойли ўсимликни етиштиришни кенг йўлга қўйиш, уни ишлаб чиқариш ва қайта ишлашни жорий этиш – Ўзбекистонда фармацевтика саноатини хомашё билан таъминлаш имконини беради. Бу эса мамлакат иқтисодиётини юксалтиришга хизмат қилади.

Адабиётлар:

- 1.Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. – Ташкент: Медицина, 1990. – 444 с.
- 2.Алексеенко И.П. Очерки о китайской народной медицине. – Киев: Госмедиздат УССР, 1985. –159 с.
- 3.Мурдахаев Ю.М. Восточный базар: лекарства и пряности. –NEWYORK: СЛОВО-WORD, 2001. –373 с.
- 4.Тўхтаев Б.Ё. Ўзбекистоннинг шўр ерларида доривор ўсимликларнинг интродукцияси” докторлик диссертация иши. Тошкент-2009 й, бетлар 12-13.
- 5.Адекенов С. М. Современное состояние и перспективы производства отечественных фитопрепаратов и биотехнологической продукции для медицины // Фармация Казахстана. – Алматы, 2003. --№ 2. – С. 21 – 22.
- 6.Аллабердиев Р.Х., Зиядов Ш.Р. Истикболли эфир мойли ўсимликларни турли экологик шароитларда етиштириш ва уларнинг мамлакат иқтисодиёти ривожига аҳамияти. “Экология хабарномаси” журнал. Тошкент-2019, бетлар 14-15.
- 7.Ибрагимов А.Я. “Шифобахш неъматлар”, “Наврўз” нашриёти, Тошкент-2016 й, бетлар19-23.

Annotation

In the current era of globalization, the protection of human health and the prevention of various diseases remains one of the urgent tasks of today. The World Health Organization is now taking advantage of the opportunities available to carry out this urgent task. In particular, a lot of work is being done in our country in this regard. The article provides information on some of the work being done in the country. This article provides information on the importance of some essential oils in human health, when they are used in medicine, and who uses them. Another important aspect of the article is that it provides information on the structure, distribution, chemical composition, and use of some essential oil plants.

Key words: *Prospective, medicinal, essential oil, in medicine, use, health, local, medicinal, plant, product, root, stem, leaf.*

ВЛИЯНИЕ ДИГИДРОКВЕРЦИТИНА НА РАЗВИТИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПАНКРЕАТИТА У КРЫС

Каюмов Х.Ю., Рохимова Ш.О., Кудешова Г.Т., Кучкарова Л.С

Национальный университет Узбекистана, Ташкент

Ургенский филиал Ташкентской Медицинский Академии

Каракалпакский Государственный университет имени Бердаха

Введение. Острый панкреатит - это воспалительное заболевание, которое характеризуется активацией лейкоцитов, макрофагов и пищеварительных протеаз, инфильтрацией воспалительных клеток, высвобождением различных медиаторов

воспаления [1, 2]. Пищеварительные ферменты поджелудочной железы в этом состоянии активируются в самой ткани, что приводит к аутофагия железы. Аутофагия является ключевым факторов в развитии острого панкреатита. После разрушения ацинарных клеток активная инфильтрация нейтрофилов и макрофагов приводит к местному и системному воспалительному ответу [3]. Активные формы кислорода также могут способствовать повреждению ацинарных клеток поджелудочной железы [4]. Активные формы кислорода обычно всегда участвуют в генезе острого панкреатита независимо от причины его возникновения [5].

Специальных препаратов для лечения острого панкреатита в настоящее время не имеется. Поэтому меры, направленные на профилактику окислительного стресса и повреждения ацинарных клеток на ранней стадии острого панкреатита могут остановить патологию тяжелого панкреатита.

В последние годы в качестве сильных антиоксидантов привлекают себя фенольные соединения [2]. Дигидрокверцетин представляет собой фенольное соединение растительного происхождения, относящееся к классу веществ, известных как флавоноиды. Дигидрокверцетин обладает противовоспалительными, обезболивающими, иммунокорректирующими свойствами. При этом уровень антиоксидантной активности позволяет назвать его лидером среди веществ схожего спектра действия. Кроме того, данное вещество обладает капилляропротекторными, гепатопротекторными свойствами [6].

Целью настоящего исследования было оценить коригирующий эффект дигидрокверцетина при остром L-аргининовом панкреатите у крыс.

Материалы и методы. В работе использованы половозрелые беспородные белые крысы, весом 200 ± 20 г, содержащиеся на рационе вивария, при естественном освещении и свободном доступе к воде и пище. Модель острого панкреатита, была вызвана введением L-аргинина утром в 9.00-10,00 в течение 6 дней в дозе 100 мг/кг. Дигидрокверцетин (Эвалар, Россия) также вводили в ежедневно в эти же дни в течение 6 дней в дозе 20 мг/кг внутривнутрино вечером в 17.00-18.00.

Кровь для анализа получали во время декапитации животных.

Плазму получали центрифугированием при 3000 об / мин в течение 10 минут при 4°C и хранили при -20°C до проведения анализов. Активность α -амилазы, комплекса протеаз и триглицеридлипазы тонкой кишки определяли методами Уголева А.М. [7], Уголева А.М. и Тимофеевой Н.Н. [8] и N.W.Tietz и E.A. Fiereek [9].

Содержание малонового альдегида в сыворотке крови определяли по методу Mihara and Uchiyama [10]. Активность каталазы в плазме крови определяли по методу. Кашулиной [11]. Статистическую обработку данных проводили с определением критерия Стьюдента, Величину $P < 0,05$ принимали за статистически достоверную.

Результаты и их обсуждение. Результаты по изменению активностей панкреатических ферментов в плазме крови приведены в таблице.

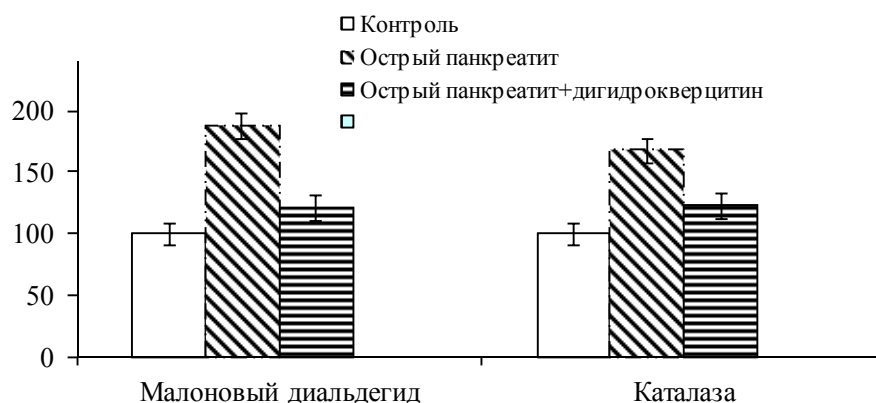
Влияние дигидрокверцетина на активность панкреатических ферментов в плазме крови крыс на фоне экспериментального панкреатита ($M \pm m$, $n=6$).

Группы животных	α -Амилаза, мг/мин/ткани	Комплекс протеаз, мкмоль час/г ткани	Триглицерид-липаза, мкмоль час/г ткани
Контроль %	$29,91 \pm 2,91$ 100,00	$2,81 \pm 0,31$ 100,00	$2,1 \pm 0,21$ 40 100,00
Острый панкреатит	$211,65 \pm 11,30$ <0,001 707,85	$9,67 \pm 0,71$ <0,001 254,38	$7,97 \pm 0,61$ <0,001 379,38
Острый панкреатит +дигидрокверцетин	$34,81 \pm 2,90$ 116,43 >0,25	$3,82 \pm 0,32$ >0,5 100,31	$3,82 \pm 0,32$ <0,05 131,56

Из таблицы видно, что при вызванном L-аргинином панкреатите активность α -амилазы увеличивается в 7,1 раза, активность комплекса протеаз возрастает в 3,4 раза, а активность триглицеридлипазы увеличивается в 3,8 раза. Инкреция панкреатических ферментов у крыс, которым в течение 6-

дней вводили кверцитин приближалась к контрольным величинам. Возможно, терапевтическое влияние дигидрокверцитина связано с тем, что этот препарат обладает сильными антиоксидантными свойствами. Чтобы проверить это предположение были проведены определения уровня малонового диальдегида и активности каталазы в сыворотке крови.

Действительно уровень малонового диальдегида в сыворотке крови крыс с L-аргининовым панкреатитом L-аргининовым панкреатитом значительно увеличился по сравнению с контрольной группой ($p < 0,001$), что говорит об усилении процессов



перекисного окисления липидов. Обработка дигидрокверцитином после введения L-аргинина привела к значительному снижению содержания малонового диальдегида в плазме крови (рисунок).

Влияние дигидрокверцитина на фоне острого панкреатита на содержание малонового диальдегида и активность каталазы в плазме крови крыс ($M \pm m$; при $n=6$) (по оси ординат содержание малонового диальдегида и активность каталазы в % по отношению к контрольной величине, принятой за 100%)

Из рисунка видно, что содержание одного из конечных продуктов перекисного

*- $<0,05$; **- $0,01$; ***- $0,001$

окисления липидов малонового диальдегида резко увеличивалось при экспериментальном панкреатите, что подтверждает мнение других авторов о роли перекисного окисления липидов в генезе острого панкреатита. Такое увеличение содержания малонового диальдегида коррелировало с возрастанием концентрации активности каталазы в плазме крови. Увеличение активности антиоксидантных ферментов является специфической защитной реакцией организма, проявляющейся на тканевом и клеточном уровнях.

При введении крысам кверцитина на фоне острого панкреатита такого резкого возрастания содержания малонового диальдегида в плазме крови не наблюдалось. Об уменьшении активного процесса разрушения клеточных структур посредством перекисного окисления липидов свидетельствует и не столь сильно выраженное увеличение активности каталазы в крови у крыс обработанных дигидрокверцитином на фоне острого панкреатита по сравнению с крысами без какой-либо обработки при этой патологии.

Настоящее исследование показывает, что дигидрокверцитин ослабляет ход течения индуцированного L-аргинином острого панкреатита у крыс с помощью

антиоксидантных механизмов, уменьшая перекисное окисление липидов и стимулируя активность антиоксидантных ферментов, в частности каталазы.

Патофизиология острого панкреатита представляет собой многофакторный процесс, который включает в себя сложное взаимодействие различных метаболических путей. Окислительный стресс и аутофагия как показано другими авторами [1-3] и ещё раз подтверждается нашими данными, являются ключевыми в генезе острого панкреатита.

L-аргинин-индуцированный острый панкреатит является одной из наиболее характерных моделей экспериментального панкреатита у крыс. Существует много общего между экспериментальным панкреатитом и острым панкреатитом, наблюдаемого у людей в отношении морфологических, биохимических и патофизиологических особенностей [2]

L-аргинин - чрезмерно стимулирует ацинарные клетки поджелудочной железы, приводя к преждевременному образованию трипсина из трипсиногена. Это приводит к лизосомальной деградации внутриклеточных органелл внутри аутофагических вакуолей в ацинарных клетках; что сопровождается интерстициальным отеком и воспалением в ацинарных клетках. Воспалительные клетки генерируют активные формы кислорода которые разрушают мембраны посредством перекисного окисления липидов и окисления белка [4]. Признаком острого панкреатита является повышенная активность амилазы, триглицеридлипазы и протеаз в крови, явно выраженная в проведенных исследованиях.

В настоящее время конкретных методов лечения и профилактики острого панкреатита не имеется. Внимание исследователей сосредоточено на антиоксидантной и противовоспалительной терапии [2,3]. Возможно корректирующее влияние дигидрокверцетина связано с множественностью его биологических эффектов, таких как антиоксидантный, противовоспалительный и антигистаминный [6]. Считают, что антиоксидантная активность полифенолов связана с количеством и положением гидроксильных групп в молекуле. Действительно, обработка крыс дигидрокверцетином значительно уменьшала содержание малонового диальдегида и повышение активности амилазы, протеаз и липазы в крови, что возможно обусловлено достаточным количеством гидроксильных групп и их специфическим положением вокруг фенольных циклов в молекуле, что предохраняет разрушение ацинарных клеток поджелудочной железы и аутофагию.

Выводы

1.L-аргининовый панкреатит вызывает резкое повышение активности α -амилазы, протеаз и триглицеридлипазы в сыворотке крови, что говорит о развитии острого панкреатита.

2.Увеличение содержания малонового диальдегида и активности каталазы, свидетельствует о том, что в механизмах развития панкреатита значительную роль играют процессы перекисного окисления липидов.

3.Введение дигидрокверцетина нормализовало как уровень панкреатических ферментов, так и содержание малонового диальдегида в крови крыс, что говорит о возможности его применения в качестве корректирующего и профилактического препарата при панкреатитах

Литература:

- 1.Kim M.J., Bae G.S., Choi S.B, Jo I.J., Kim D.G., Shin J.Y. Lupeol Protects Against Cerulein-Induced Acute Pancreatitis in Mice. // *Phytother Res.* - 2015. V. 29,N 10. – P.1634-1639.
- 2.Carvalho K., Morais T.C., de Melo T.S., de Castro Brito G.A., de Andrade G.M., Rao V.S., Santos F.A. The natural flavonoid quercetin ameliorates cerulein-induced acute pancreatitis in mice. // *Biol Pharm Bull.* – 2010. – V. 33, N 9.– P. 1534-1539.
- 3.Buyukberber M, Savas M.C., Bagci C., Koruk M., Gulsen M.T., Tutar E. et al. Therapeutic effect of caffeic acid phenethyl ester on cerulein-induced acute pancreatitis. // *World J Gastroenterol.* – 2009 . – V. 15, N 41. – P. :5181-5185.
- 4.Babu B.I., Malleo G., Genovese T., Mazzon E., Di Paola R., Crisafulli C., et al. Green tea polyphenols ameliorate pancreatic injury in cerulein-induced murine acute pancreatitis. // *Pancreas.* - 2009. – V. 38, N 8. – P. 954-967.

5. Carrasco C., Holguín-Arévalo M.S., Martín-Partido G., Rodríguez A.B., Pariente J.A. Chemopreventive effects of resveratrol in a rat model of cerulein-induced acute pancreatitis. // Mol Cell Biochem. – 2014.- V. 387, N 1-2. – P. :217-225.
6. Фомичев Ю.П., Никанова Л.А., Дорожкин В.И и др. Дигидрокверцетин и арабиногалактан – природные биорегуляторы в жизнедеятельности человека и животных, применение в сельском хозяйстве и пищевой промышленности []. – М.: «Научная библиотека», 2017. – 702 с.
7. Уголев А.М. Определение амилолитической активности // Исследование пищеварительного аппарата у человека - Л.: Наука, - 1969. - С. 187–192.
8. Уголев А.М., Тимофеева Н.Н. Определение протеолитической активности / Исследование пищеварительного аппарата у человека - Л.: Наука, - 1969. - С. 193–198.
9. Tietz N.W., Fiereek E.A. A specific methode for serum lipase. – Clin. Chim. Acta.– 1966. – V. 13 - N 3. - P. 352 -355.
10. Mihara M., Uchiyama M. Determination of malonaldehyde precursor in tissues by thiobarbituric acid test// Anal Biochem. 1978. – vol. 86, N 1. - P. 271-278.
11. Кашулина А.П. Способ определения активности каталазы // Патент Российской Федерации 1992. авторское свидетельство N 1772763, кл. G 01 N 33/68, 1990.

Annotation

Experiments in outbred white rats have shown that dihydroquercetin has a corrective effect on the development of acute pancreatitis. Its effect is characterized by a decrease in the increation of pancreatic enzymes and decrease of lipid peroxidation oxidation processes.

ОРГАНИЗМ УЧУН ХАВФЛИ БУЛГАН ОЗИҚ-ОВҚАТ КОНТАМИНАНТЛАРИ

Киёмова Н. Ф.

Қарши давлат университети

Мавзунинг долзарблиги. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти томонидан озиқ-овқат махсулотларининг ифлосланиши глобал муаммо сифатида тан олинди [1. 2]. Муаммонинг жиддийлиги озиқ-овқат махсулотларининг ифлосланиши сайёрамизнинг бир худудиди рўй берса, бевосита ёки билвосита кўшни, яқин ва узоқ худудларда яшовчи истеъмолчилар соғлиғига ҳам таъсир қилиши билан боғлиқ [3]. Бугунги кунда кўпчиликда озиқ-овқат ёки сув таркиби билан боғлиқ бўладиган касалликлар, ҳаттоки ўлимлар, миллионлаб одамларни қамраб дунё бўйлаб ошиб бормоқда. Олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатмоқдаки, озиқ овқатнинг негатив таъсири ҳам атроф-муҳитнинг захарланиши, ҳам озиқ-овқатнинг “антропогенланиши” яъни физикавий ва кимёвий ишлов бериш натижасида табиий шакллардан узоқлашуви орқали рўй бермоқда.

Ишнинг мақсади: Айрим озиқ-овқат контаминантларининг дисахаридазаларнинг ҳазм бўлишига таъсирини ўрганиш.

Материял ва методлар. Тажрибалар учун бўғоз оқ зотсиз каламушлар Тошкент шаҳридаги ҳайвонот боғидан олиниб, Ўзбекистон миллий университети биология факультети Физиология ва нейробиология қошидаги виварийсида алоҳида 50x30x28 см³ катталигидаги пластик катакларда сақланди. Каламушларни сақлаган хонанинг ҳарорати 20-25°C, нисбий намлиги эса 40-60% га тенг эди. Ёритилиш режими табиий эди. Туғилган куни 0 куни деб қайд этилди ва ўсаётган каламушлар она билан алоҳида катакларда кузатувнинг охиригача сақланди. Ҳайвонларнинг озиқаси стандарт виварий озиқасидан иборат эди Каламушларнинг озиқланиши ва сув ичиши чекланмаган эди.

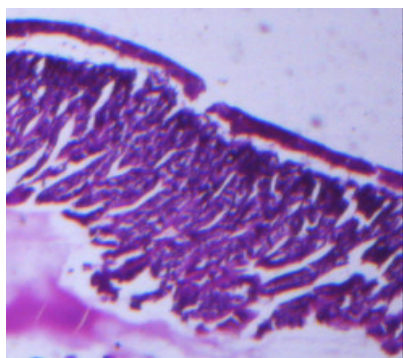
Экспериментлар учун ишлатиладиган озуқа контаминантлар: натрий глутамат (Хитой)(2S)-2-амино-5-гидрокси-5-оксо-пентаноат натрия, натрий-2-аминопентадиоат E621), кўрғошин ацетат (Россия), тетрациклин (Валента фармацевтика ОАО (Россия). Диетада бўлувчи каламушларга коррекция сифатида қўлланилган пектин 200мг/кг (Gardil pectin PG DS, Германия) ва куркумин (1,7-Бис(4-гидрокси-3-метоксифенил)-1,6-гептадиен-3,5-дион; куркумин; E100.; C₂₁H₂₀O₆

Тажрибалар ўсаётган каламушларда ўтказилди. Постнатал ҳаётнинг 15, 17, 18 кунлари каламушларга озуқа контаминантлар (оғир металллардан - кўрғошин ацетат (80 мг\кг), таъмини ўзгартирувчи кўшимчалардан - натрий глутамат (80 мг\кг), берилгандан

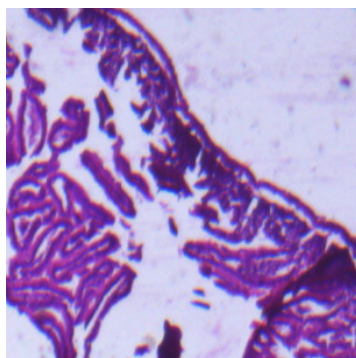
кейин 7 кун давомида коррекция моддалари сифатида антидот – пектин ва озука кўшимчаси - куркуминлар юборилди.

Экспериментлар давомида ҳазм йўлининг морфометрик кўрсаткичлари билан бирга, ингичка ичак шиллик қаватининг мукозанинг микроскопия учун намуналари, энтерал ферментлар (мальтаза, сахароза ва лактазалар) нинг фаоллиги аниқланди.

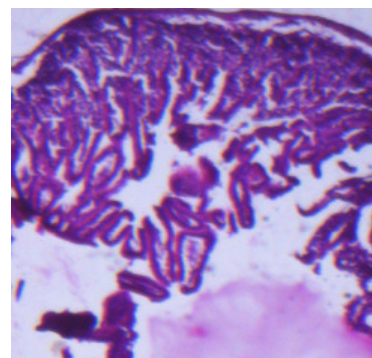
Олинган натижалар. Турли озиқ-овқат контаминантларнинг каламуш ичагидаги гистоструктурасига таъсири 1-расмда келтирилган. Расмдан кўришиб турибди-ки, ўзгаришлар кўрғошин ацетатда энг кучли ифодаланган.назорат гуруҳдаги каламушларда ворсинкалар бир текис паралел ва зич жойлашган. Кўрғошин ацетатли интоксикациясида мукоза ва субмукоза қаватларнинг десквамацияси ва каламушлар ворсинкалар структурасининг тўла издан чиқиши рўй бермоқда. Натрий глутаматнинг таъсирида экстрезияси рўй бермоқда.



Назорат



Кўрғошин ацетат



Натрий глутамат

1-расм. Турли озиқ–овқат контаминантларнинг ичак микроструктурасига таъсири. Бўёқ – гематоксилин-эозин.

Ичак α -глюкозидазалар сифатида мальтаза ва сахаразаларнинг фаоллиги, β -глюкозидаза фаоллигига мисол қилиб лактаза фаоллиги мисолида кўриб чиқилди. 2-расм.

Мальтаза. 21 кунлик каламушларда, яъни аралаш овқатдан мустақил овқатланишга ўтаётган каламушларда мальтазанинг солиштирма фаоллиги яхши ифодаланган бўлиб, 281.4 ± 11.5 мкмоль/мин/г оксилга тенг бўлган. Кўрғошин ацетатнинг таъсирида эса ферментнинг фаоллиги 35.7% га ($P < 0.05$) ошиб кетди, натрий глутаматнинг таъсирида ферментнинг солиштирма фаоллиги ўзгармади

Сахароза. Мазкур ферментнинг фаоллиги назорат гуруҳдаги каламушларда 20.4 ± 1.3 мкмоль/мин/г оксил га тенг бўлди. Кўрғошин ацетат, натрий глутамат таъсирида ферментнинг фаоллиги 69.6 % ($P < 0.001$); 48,0 % ($P < 0.02$)га ошди.

Лактаза. Сут шакарини парчалашда иштирок этувчи лактазанинг фаоллиги мустақил овқатланиш арафасида турган каламушларда 28.8 ± 1.3 мкмоль/мин/ г оксилни ташкил этган эди.

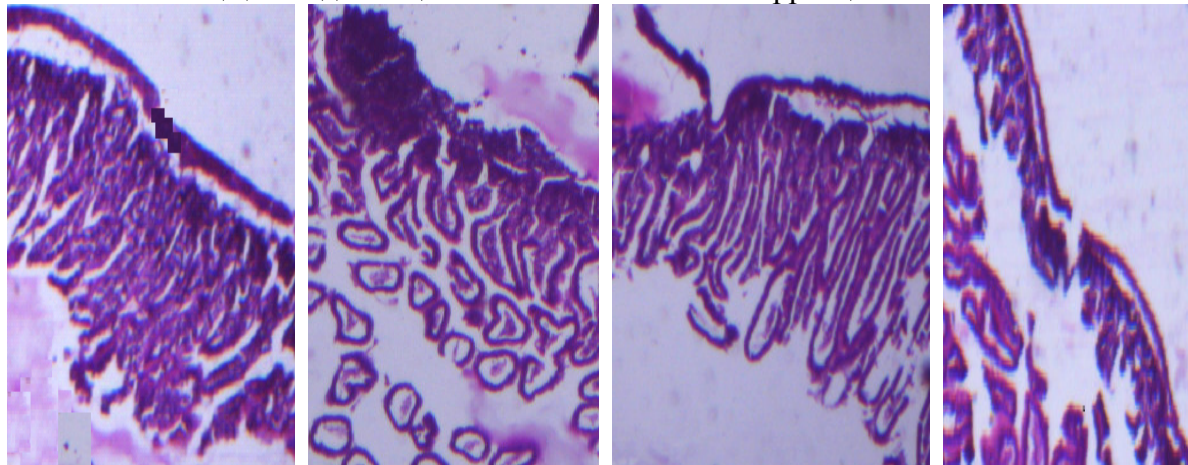
Фермент	Назорат		Кўрғошин ацетат		Натрий глутамат	
	М±m	%	М±m	%	М±m	%
Мальтаза P.	281.4 ± 11.5	100	381.9 ± 20.3 <0.05	135.7	304.7 ± 17.1 >0.25	111.2
Сахароза P	20.4 ± 1.3	100.0	34.6 ± 2.1 <0.001	169.6	34.2 ± 3.3 <0.02	148.0
Лактаза P.	28.8 ± 1.3	100	34.2 ± 2.7 <0.05	123.0	22.4 ± 1.6 >0.25	91.4

2-расм. Айрим озиқ-овқат контаминантларнинг каламушлар ичак дисахаридазаларнинг солиштирма фаоллигига таъсири(мкмоль/мин/г оксил; М±m, n=5)

Кўрғошинли интоксикациясининг негизда оксилнинг солиштирма ва интергратив микдорининг ўзгариши тўғрисидаги маълумотлар шуни курсатдики кўрғошин ацетат билан ишлов берилган каламушларда ингичка ичагида оксилнинг солиштирма микдори 13.0% га, интергратив оксилнинг микдори эса 21.6% га камайди. Кўрғошин ацетатдан

кейин хайвонларга 5кун давомида перорал равишда берилган натрий глутаматнинг таъсирида эса оксилнинг солиштирма миқдори ва интергратив миқдори назорат даражасигача қайтади. Оғир металл билан интоксикацияланган хайвонларга куркумин берилганда ингичка ичагида оксилнинг солиштирма миқдори назорат даражасигача қайтади, лейкин оксилнинг интергратив миқдори назорат катталиклардан 11.0 % га камаяди.

Демак, ҳам пектин, ҳам куркуминлар кўрғошинли захарланишда кўзатилаётган ичак шиллик қаватидаги оксилнинг камайишини коррекциялаш хоссасига эга.



Назорат

Кўрғошин ацетат

Кўрғошин
ацетат+пектин

Кўрғошин аце-
тат+куркумин

3-расм. Кўрғошинли интоксикацияси негизда пектин ва куркуминларнинг каламушлар ичак ворсинкалар гистоструктурасига таъсири.

Бўёқ – гемотоксиллин-эозин

Шундай қилиб, кўрғошин ацетатли интоксикацияси негизда озиқа кўшимчалари (пектин ва куркумин) қўлланилса, пектиннинг ичак ворсинкаларнинг структурасига коррекцияловчи таъсири куркуминга нисбатан яхши ифодаланган.

Хулоса. Озиқ-овқат контаминантлар - кўрғошин ацетат, натрий глутамат ва тетрациклинлар, таъсирида ичак гистоструктурасида ўзгаришлар кузатилади. Бу ўзгаришлар ворсинкаларнинг десквамациясидва (кўрғошин ацетат), эпителиоцитларнинг экструзиясида (натрий глутамат) ва микроворсинкаларнинг гипотрофиясида (тетрациклин) ифодаланди.

Кўрғошин ацетат, натрий глутамат ва тетрациклинлар энтерал α -глюкозидазалар (мальтаза ва сахароза) фаоллигини оширади. Мальтаза ва сахаразалар фаоллиги ошиши негизда β -галактозидаза, яъни лактазанинг фаоллиги кўрғошин ацетатнинг таъсирида ошади, натрий глутаматнинг таъсирида - ўзгармайди, тетрациклиннинг таъсирида, эса аксинча камаяди.

Кўрғошинли интоксикацияси негизда ичак дисахаридазалар фаоллиги антидот – пектин ва антиоксидант – куркуминлар таъсирида меъёрлашади. Кўрғошинли интоксикациясида негизда ичак ворсинкаларнинг структурасига ва гидролитик хоссаларига пектиннинг коррекцияловчи таъсири куркуминга нисбатан самаралироқ,

Адабиётлар:

1. Fukuda K. Food safety in a globalized world // Bull World Health Organ. - 2015, - V.93, № 4.- P. 212.
2. Wang Y., Harvey C.B., Hollox E.J. The genetically programmed down-regulation of lactase in children // Gastroenterology. – 1998. – V.114. - P. 1230-1236.
3. Баранников В.Д. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции: Уч. пособие для вузов // Колос С. - 2005. – 350 с.
4. Березов Т. Т. Биологическая химия //ОАО Издательство «Медицина», - 2008. - 704с.
5. Ваганов П.А. Как рассчитать риск угрозы здоровью из-за загрязнения окружающей среды: Задачи с решениями // Изд. СПбГУ. - 2008. – 128с.
6. Герасименко В.П. Практикум по агроэкологии // Лань. - 2009. – 427с.
7. Гриценко В.С. Безопасность жизнедеятельности // Ф. М. - 2005.- 2008с.

- 8.Рахимов К.Р., Демидова А.И. Углеводы и механизмы их усвоения // - Ташкент, 1986. -130 с.
- 9.Уголев А.М. Теория адекватного питания и трофология // Наука, - 1991. - 272 с
- 10.Kuchkarova L.S., Qurbonov Sh.Q. Ovqat hazm qilish va ovqatlanish fiziologiyasi. -Toshkent, Sano-standart, - 2013. - 318 b.

Фойдаланилган интернет сайтлари:

1. <http://www.fao.org/food/food-safety-quality/scientific-advice>
2. http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/fergroporn

Annotation

This article examines the effects of various contaminants on the activity of digestive enzymes, including disaccharides, as well as helps to understand the etiology and pathology of the disease in various food intoxications, as well as to identify adequate treatment options.

Key words: *contaminant, postnatal period, mucosa, experiment, villi, intoxication.*

**ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ПОНИЖЕНИЯ
МОЛОКА У ЖЕНЩИН В ЛАКТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД**

Насырова Р.К.

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Проблемы взаимодействия человечества с окружающей средой являются в настоящее время актуальными во всем мире. В условиях усиливающегося антропогенного воздействия актуализируются проблемы не только сохранения природной среды, но и охраны здоровья людей. В связи со сложившейся экологической ситуацией в регионе Южного Приаралья происходят изменения в экосистемах, которые несравнимы по своим темпам и объемам с изменениями, вызываемыми естественными природными процессами. В природных экосистемах Приаралья произошел экологический сдвиг, который привел к формированию экстремального средового комплекса [1, 7].

Академик Н. А. Агаджанян [1] утверждает, что созданная человеком в Южном Приаралье экология является губительной не только для экосистем, но и оказывает отрицательное воздействие на человека, способствуя снижению здоровья на индивидуальном и популяционном уровнях. Нарастает степень психофизиологического и генетического напряжения, появляются специфические патологии, новые формы экологических болезней. Многими исследователями показана высокая информативность количественных и морфологических показателей системы крови, которые изменяются при многих физиологических реакциях и участвуют в обеспечении неспецифической и специфической резистентности организма [1, 5, 7].

Молочная железа-это сложноорганизованный орган, состоящий из ряда тканей, среди которых различают секреторную или паренхиматозную (железистую), тесно связанную с протоком выводящей системой миоэпителиальную, гладкомышечную, соединительную (строму) и жировую, кровеносные и лимфатические сосуды и нервы с их окончаниями [4].

Молочная железа представляет собой весьма интенсивно функционирующий орган и при этом, активно синтезирует специфический белок, казеин, лактозу, жир, витамины и др. вещества. Причем синтез их осуществляется в очень значительных размерах. Только за один лактационный период железа секретирует и выделяет такое количество веществ, вес которых превосходит веса тела лактирующего организма. Процесс лактации –это развитие молочной железы, взаимодействующее с другими системами организма, образующее молоко, его выделение во время сосания [4].

Процесс образования секрета молочной железы сразу же после родов принято называть-лактогенезом, а во время установившейся лактации- лактопоезом. В регуляции лактопоеза и лактогенеза принимают участие различные тесно связанные между собой регуляторные механизмы. Стимулы сосков и паренхимы железы вызывают рефлекторное освобождение пролактина и многих других лакто генных гормонов [4].

В этом процессе большую роль играет гормон пролактин, влияющий на синтез молока, и его выход в молочные ходы. В регуляции лактации имеют значение и другие гормоны: эстрогены, окситоцин, кортикостероиды прогестерон. Известно, что после родов снижается уровень эстрогенов в сыворотке крови, однако для успешной лактации необходим определенный их уровень в крови родильниц. Эстрогены подавляют секрецию катехоламинов, что приводит к снижению пролактин ингибирующего фактора, таким образом, повышается содержание пролактина в сыворотке крови. Кортикостероиды являются также синергистами пролактина и также способствуют повышению секреции молока. Прогестерон является антагонистом пролактина [3].

Лактация начинается только после физиологического снижения его концентрации в первые дни после родов и увеличение содержание пролактина.

Ведь лактация важна для сохранения здоровья женщин, роста и развития ребенка. Так как изучение лактационной функции не только внедряет процессы осуществления секреторной клетки, железистой ткани, физиологической и биохимической закономерности, но и те, в которых участие механизмов происходит объединением молочного аппарата с другими органами в единую функциональную систему, обеспечивающую секрецию и выделение молока на оптимальном уровне.

Влияние на функцию железы более сложных, составляющих специфику человека проявлений высшей нервной деятельности - это наиболее существенное отличие в регуляции лактационной функции человека по сравнению с животными. Сигнальное значение приобретают, сочетаясь с актом кормления, процедуры предваряющие кормление, вся обстановка в целом, приближение обычного времени кормления. Образуется стереотип, возбуждающий двигательную реакцию молочной железы. Те или иные нарушения этого стереотипа могут у разных женщин с разной силой тормозить безусловный рефлекс молоко выведения. Условный рефлекс вырабатывается на индифферентные раздражители, такие как звонок, свет и др. появившийся рефлекс не всегда оказывается стойким и при последующих кормлениях может не проявляться [6].

Одним из уязвимых вопросов является питание населения республики Каракалпакстан, которая вызывает особую тревогу среди беременных и кормящих матерей. Роль питания беременных женщин, в утробе которых идет интенсивный процесс роста ребенка, развитие дифференсаций органов [5].

Следует отметить, что питание в период кормления оказывает значительное воздействие не только на здоровье женщины, но и на степень и качество лактации и, следовательно, развитие и состояние здоровья потомства.

Несбалансированность питания матерей способствует развитию различных патологических и «пограничных» с ней состояний. Так недостаточное поступление железа, меди, аминокислот, витаминов и других нутриентов способствует развитию у женщины алиментарной анемии. Помимо указанной причины железодефицитную анемию вызывает дополнительные траты железа, меди, кобальта и других антианемических микроэлементов, а также витаминов на секрецию молока и отсутствие дотации их в рационе кормящих матерей.

Сама анемия существенно повышает риск заболеваемости и смертности у женщины и плода. Показано, что у новорожденных от матерей с анемией, процессы физиологической потери массы тела, желтуха, сроки заживления пупочной ранки протекают медленнее и тяжелее, чем у родившихся от здоровых матерей.

При развитии анемии важное практическое значение имеет биологическая доступность железа и продуктов [3].

Целью исследования является изучение функционального состояния репродуктивной системы и процесс лактации у женщин в экологических условиях. А также влияние экологических факторов на здоровье беременных и кормящих матерей в период 2019-2020 годов. Этому уделяется недостаточно внимания, то есть специальных исследований по проблеме физиологии лактации мало изучено.

Материалы и методы исследования. Сбор материалов и их исследование проводилось стандартным методом изучения физических свойств молока [4].

Материалом для изучения служит молозиво 1-3 его дня лактации и женского молока 4-30 его дня лактации. Молозиво и молоко собирали у женщин с физиологически протекавшими беременностью и родами. Молочные железы предварительно обрабатывали дезинфицирующим раствором борной кислоты, материал собирали в осенний период года при одинаковом для всех групп режиме кормления. Материал в количестве 200-300 мл брали в стерильные флаконы с плотно закрытыми пробками, хранили при 4⁰ С и использовали для анализа в тот же день. Сбор молозива и молока производился молокоотсосом.

Измерение давление у женщин проводился по методам Короткова.

Результаты и обсуждения. В республиканском Родильном доме результаты показаний понижения молока при лактационном периоде у женщин, рожавших в 2019-2020 годах. В исследовании участвовали 16 женщин в возрасте 22-32 лет. Исследования показали что у 60% женщин родильниц молоко выделяется около 820-840 мл (это самый высокий суточный показатель за этот период времени) средний показатель колеблется 480-520 мл, а это составляет 10% от общего количества исследуемых женщин. У некоторых исследуемых наблюдается понижение секреции молока. Самый низкий уровень суточного молока варьируется от 205-265 мл, а это почти у 30% исследуемых женщин.

У женщин, у которых регуляция лактации суточного молока колеблется от 205-265 мл, плотность от 0,28-0,8=0,20⁰ А до 0,33-0,8=0,25⁰ А или истинная плотность молока равна от 1,20 до 1,025, жирность 1,0-1,2% до 1,1-2,2% молочная кислотность рН от 7⁰-6,5 до 5⁰-6,5 зола колеблется от 0,61% до 0,59% сухое вещество от 8,7% до 7,017 %, вода от 91,3% до 91,51%.

Одной из причин понижения суточного молока у женщин является сопутствующие хронические заболевания, такие как воспаление почек, печени, также ревматизм, анемия и другие внутренние болезни. Артериальное давление у исследуемых рожениц варьируется от 100/60 до 110/80. При регуляции суточного молока с пониженным показателем исследования общего анализа крови выявили значительное понижение гемоглобина от 52-54 Нв, лейкоциты от 3,7-4,7, РОЭ 6,0. А это значит, что низкий уровень гемоглобина может явиться причиной понижения секреции молока в лактационный период.

При вопросе выявилось, что почти у всех женщин лактация отмечалась по материнской линии у сестер, матерей и бабушек. Немаловажное значение имел психологический фактор: женщины, зная что у них мало молока, не стремились кормить ребенка грудью и сразу переходили на искусственное вскармливание. Установлена прямая связь между частотой кормления ребенка и количеством молока. Эта связь обусловлена увеличением секреции пролактина в ответ на акт сосания.

Известно, что характер лактации, кроме наследственных и психосоциальных факторов в значительной мере зависит от частоты прикладывания ребенка к груди, причем, эта зависимость резко возрастает по мере удаления от дня родов. Анализ материала показал, что родильницы уже на 5-е сутки после родов имели в 2,5 раза меньшее количество молока в сравнении с нормально лактации (205±60 и 540±89 мл).

Значение и роль лактационной функции трудно оценить по одним из важнейших достижении эволюционных преобразований способности секретировать молоко. Кормление детей является материнским инстинктом и обеспечивает большую независимость новорожденного организма от внешней среды.

Однако, в городе Нукус лактация женщин часто встречается понижение молока и нехватка железа в составе крови, о чем говорят вышеуказанные параметры. Одним из этих причин может явиться неправильное питание беременных и кормящих женщин, а также рост различных заболеваний: анемия, авитаминоз и разные другие внутренние болезни (почек, печени), что приводит к расстройствам нервной системы.

Женское молоко-уникальный по своей природе продукт, специально приспособленный для питания и иммунологических потребностей новорожденного, а процесс лактации необходим для сохранения здоровья женщины.

Литература:

1. Агаджанян Н. А., Гуневин А. П., Полунин И. Н. Экологическая безопасность и здоровье. М., 2000. -145 с.
2. Разаков Р.М. Экологические проблемы Приаралья: Автореф. ... докт. геогр. наук. - Ташкент, 1997. – 40 с.
3. Турдымамбетов И.Р., Курбанов А.Б., Мамбетуллаева С.М. и др. Изменение природных условий Южного Приаралья и их влияние на возникновение и распространение болезней // Медицинский журнал Узбекистана. – Ташкент, 2003. - № 4. - С. 67-68.
4. Грачев И.И., Галанцы В.П. Физиология лактации изд «Наука», 1973.
5. Экология человека и краевая патология Приаралья. Нукус, Изд «Каракалпакстан», (Тезисы докладов Республиканской научно-практической конференции 20-27 декабрь, 1993)
6. Методические рекомендации по технике анализа молока и молочных продуктов. Дубровицы 1983.
7. Козинец Г. И. Экология и кроветворение. Гематология и трансфузиология. 1990. № 12 -8-10 с.

Annotation

The article is devoted to the study of the functional state of the reproductive system and the process of lactation in women.

Key words: *lactogenesis, lactopoiesis, hormone, prolactin, mammary gland, estrogens, oxytocin, corticosteroids, progesterone, colostrum, milk, breast pump.*

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ДИАБЕТЕ

Рохимова Ш.О., Кучкарова Л.С., Бабаджонова С.Х., Рузметова М.И., Аллаберганова Ш.А.

*Ургенский филиал Ташкентской Медицинской Академии
Национальный университет Узбекистана и. М. Улугбека
Ургенческий государственный университет
Общеобразовательная школа № 2 города Ургенч*

Введение. Известно, что диабет является заболеванием, вызванным дефицитом гормона инсулина и нарушениями обмена веществ. При диабете значительно увеличивается концентрации глюкозы в крови в моче, что приводит к жажде, усталости, слабости, гипертонии, гиперуринии, зуду и другим симптомам гипогликемического стресса [1].

Риск диабета связан с его неблагоприятным воздействием практически на все функциональные системы организма. При отсутствии лечения это заболевание приводит к диабетической энцефалопатии, гипертонии и другим заболеваниям сердечно-сосудистой системы, тахикардии, нарушению зрения, пищеварительных и выделительных процессов и ряду других патологий [1,2].

Поскольку диабет первого типа вызван нарушением структуры и функции β -клеток поджелудочной железы, гормоны которых оказывают трофическое влияние и на клетки экзокринного панкреаса, теоретическое и практическое значение имеет и определение показателей как эндокринного, так и экзокринного панкреаса при этом заболевании.

Целью работы является исследование изменений микроскопических и гидролитических функций поджелудочной железы при экспериментальном сахарном диабете.

Материалы и методы. В опытах были использованы белые беспородные крысы, массой тела 180 ± 20 г. Животных кормили стандартным рационом вивария при неограниченном доступе к воде и пище.

Животных делили на 4 группы 1 – контрольную и 3 - опытные. После адаптации к лабораторным условиям у крыс опытных групп вызывали диабет. Для этого крысам внутривенно вводили аллоксан в дозе 170 мг / кг. В контрольной группе крысам вводили таким же образом эквивалентный объём растворителя. Через 5 дней после введения аллоксана в крови из хвостовой вены крыс, был определен уровень глюкозы. Для дальнейших экспериментов были использованы крысы с уровнем глюкозы более 160-250 мг%.

Животных забивали декапитацией в 8–10 утра, через 5 и 10 дней после проверки уровня глюкозы в крови. Быстро вскрывали брюшную полость извлекали, поджелудочную железу, тонкую кишку, селезенку и печень и определяли их массу.

Поджелудочную железу взвешивали, заливали раствором Рингера (рН – 7,4) и гомогенизировали тефлоновым пестиком в течение 1 минуты при оборотах 300/мин. В полученном гомогенате определяли активность ферментов.

Для приготовления гистологических препаратов использовали ткань хвостовой части поджелудочной железы, которую помещали в 10% раствор формалина. После 3-х дневной выдержки препарата в формалине ткань высушивали в растворах этилового спирта возрастающей концентрации. Препарат перед окрашиванием хранился в абсолютном спирте.

Далее ткань заливали парафином, и полученные парафиновые блоки разрезали микротомом до толщины 7–10 мкм и окрашивали раствором гематоксилин-эозина. Препарат фотографировали на компьютере с помощью цифрового микроскопа (DN-300M).

Были определены активность панкреатических α -амилазы (КФ 3.2.1.1) и триглицеридлипазы (КФ 3.1.1.3). Активность α -амилазы определяли методом А.М. Уголева [3], а активность триглицеридлипазы определяли с использованием специального набора реагентов (Human, Germany). Результаты были проанализированы с использованием t-теста Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. Масса тела и пищеварительных органов. Масса тела и пищеварительных органов является интегральным показателем функционального состояния организма (табл. 1).

Таблица 1

Масса тела и пищеварительных органов при аллоксановом диабете ($M \pm m$; $n = 6$)

Группы	Масса			
	тела	тонкой кишки	поджелудочной железы	печени
Контроль %	295,0 \pm 11,7 100	12,2 \pm 0,5 100,0	0,66 \pm 0,01 100,0	7,6 \pm 0,1 100,0
Диабет Р %	249,0 \pm 12,5 <0,002 79,0	8,1 \pm 0,1 <0,001 66,4	0,60 \pm 0,01 <0,002 85,7	6,4 \pm 0,01 <0,001 84,2

Как видно из таблицы, масса тела крыс при аллоксановом диабете уменьшилась на 21,0%, а масса тонкой кишки, поджелудочной железы и печени уменьшились на 33,6%, 14,3% и 15,8% соответственно. То есть при экспериментальном диабете наблюдается значительное снижение массы тела и всех исследуемых органов пищеварительной системы, особенно тонкой кишки.

Активность пищеварительных ферментов. Изменение активности панкреатических ферментов, участвующих в начальном гидролизе пищевых полимеров, представлено в таблице 2. Из таблицы 2 видно, что при экспериментальном диабете активность α -амилазы снижена на 22,9%, активность триглицеридлипазы также имела тенденцию снижения, но оно было статистически недостоверным.

Следовательно, активность различных гидролитических ферментов при диабете изменяется неодинаково. Начальные стадии гидролиза углеводов уменьшаются, а гидролиз липидов остается на контрольном уровне.

Активность панкреатической α -амилазы и липазы при аллоксановом диабете в ткани поджелудочной железы ($M \pm m$; $n = 6$)

Группы животных	Активность ферментов	
	α -амилаза (мг/мин/г ткани)	триглицеридлипаза мкмоль/мин/г ткани
Контроль %	3,5 \pm 0,01 100,0	23,7 \pm 1,8 100,0
Диабет Р %	2,7 \pm 0,01 <0,001 77,1	22,1 \pm 1,3 >0,5 93,2

Обсуждение. Итак, результаты исследований показывают, что при индуцированном аллоксаном экспериментальном диабете у крыс имеет снижение массы тела и органов пищеварения со значительными структурными и функциональными перестройками в поджелудочной железе, которые имеют место как в эндокринной, так и экзокринной части поджелудочной железы. Эти данные согласуются с заключениями других авторов, показавших, что при сахарном диабете экзокринная функция также нарушена у 77% пациентов [4]. Атрофия экзокринной ткани поджелудочной железы может быть связана с уменьшением трофического влияния инсулина на ацинусы поджелудочной железы, секреция которого при сахарном диабете уменьшается. Определенную роль в этом процессе играет ослабление иннервации и невропатия органа, имеющая место при сахарном диабете [5,6]

Таким образом, при экспериментальном диабете наблюдается уменьшение массы поджелудочной железы, нарушение микроструктуры экзокринного и эндокринного аппарата органа и уменьшение секреции ферментов, что проявляется в уменьшении α -амилолитической активности в ткани поджелудочной железы. Следовательно, при нарушении островкового аппарата поджелудочной железы, возможно развитие панкреатита, что говорит о необходимости комплексного подхода при лечении этой патологии.

Литература:

1. Штемберг Л.В., Францева А.П. Состояние проблемы патогенеза, этиологии и диагностических критериев сахарного диабета 1 типа. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 9 (часть 1) – С. 98-102.
2. Sarwar N., Gao P., Seshasai S.R., Gobin R., Kaptoge S., Di Angelantonio et al. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. // Lancet. -2010. –V.26. - P.2215-2222.
3. Угелов А.М. Определение амилазоитической активности // Исследование пищеварительного аппарата у человека –Л.: Наука, -1969. -С 187-192.
4. Chey W.Y., Shaw H., Shuman C.R., External pancreatic secretion in diabetes mellitus. // Ann Intern Med. -1963.-V.59. -P. 812–821.
5. el-Newihi H., Dooley C.P., Saad C., Staples J. Impaired exocrine pancreatic function in diabetics with diarrhea and peripheral neuropathy. // Dig. Dis. Sci. -1988.-V.33. -P.705–710.
6. Hardit P.D., Krauss A., Bretz L. Pancreatic exocrine function in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus. // Acta Diabetologica. –2000. - V;37. -P.105–110.

Annotation

In experiments on white rats it was shown that experimental alloxan diabetes leads to a decrease in body weight and digestive organs of rats. At the same time, the histostructure is disturbed not only in the endocrine, but also in the exocrine part of the pancreas. The activity of α -amylase of the pancreas also decreases markedly on the base the background of constant lipase activity.

Keywords: *alloxan diabetes, pancreas, histostructure, acinus, endocrine islets, α -amylases.*

СОҒЛОМЛАШТИРУВЧИ ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯНИНГ ФИЗИОЛОГИК АСОСЛАРИ

Сатторов М.С.

Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти

Кириш/Introduction. Одам ва у яшаётган ташқи муҳит бир бутун комплекс ҳисобланади. Одам организми очиқ тизим бўлганлиги учун ўзига керакли моддаларни кислород ва энергия берувчи моддаларни ташқи муҳитдан олади ва ўзида ҳосил бўлган кераксиз моддаларни унга чиқаради. Бундан ташқари ташқи дунёдан организмга тўхтовсиз ахборотлар оқими келиб туради ва уларни таҳлил қилиш орқали организм муҳит шароитларига мослашади. Муҳит омилларининг айримлари организмга салбий таъсир қилганлиги сабабли, организм ўзининг саломатлиги ва меҳнат қобилиятчанлигини сақлаш учун махсус чора-тадбирларни амалга оширади.

Ишнинг мақсади/Aim. Бугунги кунда жисмоний тарбиянинг аҳамияти. Одамнинг саломатлигини маълум даражада ушлаш ва юқори меҳнат қобилиятчанлигини таъминлайдиган омиллар ичида жисмоний тарбия катта аҳамиятга эга ҳисобланади.

Ташқи муҳит одам организмга ижобий таъсир қилиши билан бирга, салбий таъсир ҳам кўрсатади. Салбий таъсирлар-абиотик, биотик ва ижтимоий табиатга эга бўлиши мумкин. Жумладан, бундай физик омилларга – ҳаво босими ва температурасининг тебраниши, радиация, шовқин ва бошқ.; кимёвий омилларга – сув, ҳаво, тупроқ, озиқ-овқатлар таркибидаги турли хил моддалар; биологик омилларга – патоген инфекциялар ва вирусларни мисол сифатида кўрсатиш мумкин. Бундан ташқари фан ва техниканинг тараққиёти фойдали самаралари билан биргаликда, салбий оқибатларга ҳам сабаб бўлмоқда. Ишлаб чиқаришнинг механизация ва автоматизацияси, ахборот миқдорининг кескин ортиши, вақт етишмаслиги ва бошқалар одамнинг ҳаракат фаолиятини пасайтиради, асаб-руҳий зўриқишини кучайтиради, стресс ҳолатини келтириб чиқаради ва ўз навбатида, аҳолининг саломатлигига хавф солади.

Материал ва методлар/Materials and methods. Халқаро соғлиқни сақлаш ташкилотнинг низомида саломатлик тушунчаси қуйидагича таърифланган:

Саломатлик – бу, тўлақонли жисмоний, руҳий ва ижтимоий фаровонлик ҳолати ҳисобланади. Одамнинг ташқи муҳит шароитларига адаптацияланишнинг 4 та даражаси ўзаро фарқланади:

- ✓ қониқарли адаптация, одамни функционал имкониятлари етарли;
- ✓ функционал зўриқиш ҳолати;
- ✓ қониқарсиз адаптация, одамни функционал имкониятлари пасайган;
- ✓ организмнинг функционал имкониятлари сезиларли даражада пасайиши, физиологик захиралар тугаган, адаптация йўқолган ҳолат.

Адаптациялаш ишнинг бу даражалари меҳнат қобилиятчанлигининг йўқолиши хавфини кўрсатади ва организмнинг функционал кўрсаткичлари ўзгаришини тавсифлайди (1–жадвал).

Ташқи муҳитга турли хил даражада мослашган одам организмда юрак-қон томиртизимининг айрим кўрсаткичларининг тавсифи

1-жадвал

Ёш (йил)	Юрақуриши сони (марта/мин) ва артериал қон босими	Қониқарли мослашиш	Зўриқиш	Қониқарсиз Мослашиш	Мослашиш йўқолиши
25 ёшгача	ЮУС АҚБ	74,7 114,5/73,0	80,5 127,0/79,0	- -	- -
26-40	ЮУС АҚБ	74,2 115,7/73,8	76,2 131,0/83,3	81,0 142,9/90,3	92,0 183,3/107,0
>40	ЮУС АҚБ	74,8 122/80	75,4 125,5/81,3	76,0 142,6/94,4	80,7 178,0/96,7

Эволюцион тараққиёт жараёни давомида одамнинг кўпчилик органлари ва тизимлари турли хил ҳаракатлар билан боғлиқ ҳолатда шаклланган. Одамнинг фазодаги ҳаракатланиши, ташқи нафас олиши, юракнинг қон ҳайдаши, овқатнинг ҳазм йўлида сурилиши, сийдик–таносил тизими, эшитиш аппаратида товуш тебранишларининг ўтказилиши, кўзнинг изловчи функцияси ва матнни ўқиш, товуш чиқариш ва бошқа кўпчилик функциялар мускуллар қисқариши ҳисобига амалга ошади.

Ҳозирги вақтдаги ҳаракатланиш фаоллигининг чекланиши одамнинг биологик табиатига мос келмайди, организмнинг турли функционал тизимлари фаолиятини бузади, меҳнат қобилиятчанлигини пасайтиради ва саломатликни ёмонлаштиради. Тараққиёт таъсири натижасида одамнинг жисмоний иш бажариши ва ҳаракатлари қанчалик камайса, ҳаракат фаоллиги ортишига эҳтиёж шу даражада ортади. Бундай шароитда оммавий жисмоний тарбиянинг аҳамияти катта ҳисобланади. Айниқса, аёлларни жисмоний тарбияга жалб қилиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, бўлажак авлоднинг саломатлиги уларнинг соғлиғига боғлиқ бўлади. Болалар ва ўсмирларнинг соғлом ўсиши, катта ёшдаги одамларнинг соғломлиги ва узоқ умр кўриши учун ҳаракат фаоллигининг аҳамиятга катта.

Натижалар ва муҳокамалар/Results and discussions. Охирги вақтда айрим ривожланган давлатларда салбий демографик ҳолатлар (фарзанд туғилишининг камайиши, ўлимнинг ортиши, умрнинг қисқариши) билан биргаликда, физиологик ривожланишнинг чалалиги ҳолати кузатилмоқда. Масалан, бола вақтига етиб, меърийдан бўй ва оғирликда туғилишига қарамадан, функционал ривожланишнинг чалалиги қайд қилинади.

Бу ҳолат организмнинг ҳаракат фаоллиги пастлиги, мускуллар нимжонлиги, тез чарчаш, шамоллаш ва инфекция касалликларга қаршилик кўрсатиш қобилиятининг сустлиги, эмоционал реакцияларнинг турғун эмаслиги ва нерв тизимининг кучсиз типлигида кўзга ташланади.

Бунинг оқибатида болаларда жисмоний сифатлар ва малакаларни етарли ривожланмаслиги, семириб кетиш, яссиоёқлик, умуртқа поғонасининг букилиши, яқиндан кўришнинг ривожланиши, болаларда жароҳат олишни кўпайиши кузатилади.

Буларнинг барчаси одамнинг келгуси ҳаётига салбий таъсирини кўрсатади, жумладан ўсмирларда жинсий ривожланишни секинлаштиради, катталарда ақлий ва жисмоний меҳнат қобилиятчанлигини пасайтиради ва эрта қаришга олиб келади.

Фармакологик, психологик ёки педагогик чора-тадбирлар ёрдамида физиологик чала ривожланишга қарши курашишда деярли самара бермайди. Бунда асосий восита-ҳаракат фаоллигини ошириш ҳисобланади ва бу ҳолат -ҳар қандай ёшда узоқ умр кўриш ва соғлом турмуш тарзига олиб борувчи йўл ҳисобланади.

Оммавий жисмоний тарбия ва спортнинг ривожланиши фақат соғлиқни сақлаш ва меҳнат қобилиятчанликни оширмасдан, балки аҳолининг айниқса, ёшларнинг бўш вақтини мазмунли ўтказиш ва зарарли одатлар-чекиш, спиртли ичимликлар ичиш ва наркоманиядан сақлайди.

Бунинг учун аҳолида жисмоний тарбия билан шуғулланишга кучли интилиш ёки хоҳиш бўлишини ташкил қилиш лозим.

Ҳозирги замонда жисмоний юкларнинг камлиги в аҳоли орасида оммавий жисмоний тарбиянинг етарли оммалашмаганлиги одам организми функцияларининг ёмонлашиши ва касалликларнинг ривожланишига сабаб бўлмоқда. Одам организмнинг соғлом ҳаёт фаолияти учун скелет мускуллари етарли фаолликка эга бўлиши . Мускул аппаратининг иши миянинг ривожланиши ва марказлараро ҳамда сенсортизимлараро алоқанинг ўрнатилишини таъминлайди. Ҳаракат фаоллиги энергия ва иссиқлик хосил бўлишини кучайтиради, организмнинг нафасолиш, юрак–қон томир ва бошқа функцияларининг фаолиятини яхшилади. Ҳаракат фаоллигининг етишмаслиги барча тизимларнинг соғломлашганини бузиб, гипокинезия ва гиподинамияни келтириб чиқаради.

Гипокинезия – бу, ҳаракат фаоллиги пасайиши ҳолати ҳисобланади.

Бу ҳолат организмнинг физиологик чалалиги оқибатида, чегараланган муҳитда ишбажариш шароитларига, айримкасалликларвабошқасабабларасосидаривожланади.

Айрим ҳолатларда (гипс кўйилганда, жойдан турмасдан ётганда) ҳаракатларнинг тўлиқ йўқолиши ёки **акинизия** ҳолати кузатилади.

Шу ҳолатга ўхшаш ҳолат «**гиподинамия**» тушинчаси ҳам мавжид бўлиб, мускулларни зўриқишини пастлаши билан намоён бўлиб, мускуллар тизимига жуда оз юклама тушади.

Келтирилган иккала ҳолатда ҳам скелет мускулларига юкламалар етарли даражада тушмайди. Бундай ҳолатда ҳаракатга жуда катта биологик эҳтиёж юзага келади, ўз навбатида одамнинг функционал ҳолати ва меҳнат қобилиятчанлиги кескин пасаяди.

Гиподинамия ва гипокинезия келиб чиқишининг асосий омили – бу, мускул қисқаришларининг кучи ва ҳажми узоқ муддатга камайиши ҳисобланади.

Натижада энг аввало организмни энергия сарфининг сезиларли даражада камайиши, тўқималарда нафасни камайиши, умумий газлар алмашинуви, энергия алмашинувини пасайишига олиб келади, кислород талаби ва кислород қарзи ортади, кислородни ишлатиш коэффиценти эса камаяди.

Мускул фаоллигини пасайиши зарур сигналлар – **эфферент** импулслар сонини кескин камайтиради, у эса марказий нерв тизими ва бошқа тизимларга мускул тизимида бўлаётган функционал ўзгаришлар ҳақида ахборат берувчи қайтар афферент импулсларни сонини озайтиради.

Афферент ва эфферент таъсирларнинг жадаллиги ва мускул қисқаришлари частотаси ҳажмини камайиши бош мия катта ярим шарлари постлоғи функциясини бузилишига, тормозланиш жараёнларини устунлик қилишига, мускул кучини пасайишига, статик ва динамик чидамликни пасайишига олиб келади.

Хулоса / Conclusions. Жисмоний тарбия васпорт билан мунтазам шуғулланиш инсон организмда иммунитетни оширади, ташқи муҳит омилларига чидамлилиги ортади ҳамда саломатликнинг асосий гарови ҳисобланади. Ҳозирги замон олимпиада ҳаракатининг асосчиси Пьер де Кубертен таъкидланганидек, 100 та одам жисмоний тарбия билан шуғулланиши учун, 50 та одам спорт билан шуғулланиши талаб қилинади, шунингдек 50 та одам спорт билан шуғулланиши учун, 20 та одам юқори малакали спортчи бўлиши талаб қилинади, бунинг учун эса 5 та одам хайратланарли натижаларни кўрсатиши керак.

Адабиётлар:

1. Азимов И.Г., Собитов Ш.С., Спортфизиологияси Т., 1993.
2. Светличная Н.К. Спортивная физиология: Учебное пособие. – Т.: ИД “IJOD”, 2007.
3. Хамракулов А.К., Ташмухамедова М.И. Умумий физиологиясидан мустақил текшириш ишлари. Т., 2005.
4. Қурбонов Ш. Қурбонов А.Ш., Жисмоний машқларнинг физиологик асослари. Т., 2003.
5. Pulatova M.D. “Yosh fiziologiyasi” fanidan uslubiy qo’llanma. Т., 2011.

Annotation

This article discusses the fact that man and the external environment in which he lives are a whole complex, and because the human body is an open system, it receives the necessary oxygen and energy from the external environment and releases the unwanted substances formed in it. In addition, due to the constant flow of information from the outside world to the body and its analysis, the body adapts to environmental conditions, the body takes special measures to maintain its health and ability to work, as some environmental factors adversely affect the body.

It is noted that regular physical culture and sports increase immunity in the human body, increase resistance to environmental factors and are the main guarantee of health.

Keywords: Sport, immunity, fatigue, factor, function, health, mental and physical labor, physical education, spine, emotionality, reaction.

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ И КОНСТИТУЦИОННЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ КЛЕТОЧНОГО СОСТАВА КРОВИ У СПОРТСМЕНОВ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

Султансуюнов А., Нажимов И., Еркудов В.О., Матчанов А.Т.
Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

В настоящее время преобладает понятие о конституции как совокупности функциональных и морфологических особенностей организма, сложившихся на основе наследственных и приобретенных свойств и определяющих его дееспособность и реактивность (Никитюк, 1998). В персонифицированной медицине развивается конституционный подход, предполагающий клиническое обоснование взаимосвязи строения тела и внутренних органов (Еркудов, Пуговкин и др. 2017), его физиологической реактивности и других индивидуально-типологических характеристик организма (Николенко В.Н. и др. 2013). Проблема изучения закономерностей физического развития лиц, юношеского возраста, занимающихся спортом и проживавших в Приаралье актуальна в связи с неблагоприятными экологическим состоянием данного региона.

Ранее нами в ходе изучения типологических особенностей физического развития и функционального состояния спортсменов была выявлено что частота различных типов телосложения была достоверно ($p < 0,05$) у всех спортсменов из северных и южных районов. Каракалпакии Анализ распределения показал, что 65,4% спортсменов из северных и 51% из южных районов имели астеническое телосложение. Хорошее телосложение (нормостеник) наблюдалось у спортсменов из северных районов 30,1% из южных районов несколько больше 36,5%. Крепкое телосложение (гиперстеники) имели спортсмены из северных районов-4,5%, из южных районов-12,5% (Утепбергенов, Матчанов. 2007).

Целью наших исследований являлось исследование антропометрических показателей 80 юношей в возрасте 18-20 лет где определялись следующие показатели: вес тела, длина тела, длина корпуса, верхней и нижней конечности, размеры грудной клетки, размеры таза, показатели массивности костей, толщина подкожного жира, обхват талии (Бунак, 1941).

Проверка статистической значимости указанных показателей у обследуемых различной этнической принадлежности (казахи, узбеки, туркмены, каракалпаки) осуществлялась с помощью теста Краскелла-Уолтса, критерия Манна-Уитни с поправкой на множественность сравнений по Бонферрони. (Еркудов, Пуговкин, 2017)

Соматотип определяли по методике предложенной Саливон, Мельник, 2015.

Определение гематологических показателей осуществляли с помощью автоматических анализаторов совместно с сотрудниками гематологического отдела Нукусского профильного медицинского центра.

Обнаружено, что юноши спортсмены каракалпаки по сравнению со своими сверстниками других национальных групп имеют более уплощенную грудную клетку, низкую массивность костей практически отсутствующую подкожную жировую складку и узкий таз. Спортсмены казахской национальности обладают противоположным набором особенностей: большие размеры грудной клетки, более широкий таз. У юношей спортсменов различной этнической принадлежности анализ данных не выявил статистически значимых отличий в значениях массы и длины тела, длину верхних конечностей, длину нижней конечности поперечный диаметр грудной клетки, обхвата бедер, обхвата талии, ширину коленного сустава, обхват коленного сустава, обхват лучезапястного сустава, толщину кожно-жировой складки на щеке, спине, бедре. Обнаружено, что у юношей длина тела и конечностей не имеют этнических особенностей.

Результаты исследования соматитов показали, что среди всех юношей доля обследованных слептосомным соматитом составила у 18 летних 79,8%, у мезосомных 15,5%, гиперсомных 4,5%. У 20 летних соматиты составляли 58%, мезосомные 19,8%, гиперсомные 3,1%. Установлено, что у юношей лептосомных телосложением имеют

место статистически значимо меньшее значение как массы тела и габаритных размеров грудной клетки, так и толщины кожно-жировых складок в различных местах, а также размеров костей, чем у испытуемых с гиперсомным, мезосомным телосложением. Длина тела и ширину эпифизов бедра была одинакова у представителей всех соматипов.

В таблице представлены результаты гематологических параметров у 18 летних юношей с лептосомным (л), мезосомным (м) и гиперсомным соматитами.

таблица 1

Параметры	Л	М	Г
Концентрация гемоглобина (г/л)	11,0±3,0	12,2±2,2	13,6±2,8
Количество эритроцитов 10 ¹² /л	3,2±0,1	3,9±0,2	4,3±0,2
Гематокрит %	37,9	42,0	48,7
Рост см	163±0,5	169±1,3	173±1,9
Вес	57,6±2,2	60,8±3,7	67,9±2,3

Распределение отклонений в массе тела, определяемых по ИМТ, неоднородно и отличается у обследованных с различными соматитами следовательно наличие выраженного дефицита массы тела, нормальный или избыточной массы тела, а также ожирения зависит от соматита. Анализируя полученные данные, меньшее количество эритроцитов и гемоглобина у юношей с лептосомной конституцией является результатом общего пластического дефицита организма, так как для синтеза гемоглобина и образования эритроцитов необходим нормальный уровень белкового обмена.

В настоящем исследовании показано, что у субъектов с лептосомным типом телосложения сравнительно меньшее количество эритроцитов и гемоглобина в крови сопровождается дефицитом массы тела, которое отсутствует у представителей мезо- и гиперсомного телосложения, а также меньшим объемом жировой ткани и массивности скелета.

У субъектов с гиперсомным телосложением выявлена большая активность лейкоцитарных ферментов по сравнению с людьми лептосомного телосложения, что, по мнению авторов, также является дополнительным фактом, свидетельствующим в пользу особенностей белкового обмена у субъектов с различными типами конституций. Общеизвестна исключительная роль стромальных факторов костного мозга в регуляции гемопоэза. Наблюдаемая в данной работе зависимость особенностей телосложения и количества эритроцитов может служить основанием для формулирования гипотезы, объясняющей механизмы данных различий. Можно предположить, что у подростков и юношей с различными длиной и массой тела, белковым обменом и составом тела имеют место морфологические и функциональные различия гемопоэтического микроокружения стволовых клеток в костном мозге, способные повлиять на дифференцировку эритроцитов.

Интересной закономерностью представляется наличие тромбоцитоза у подростков и юношей гиперсомным телосложением, учитывая корреляцию между повышенным содержанием тромбоцитов и тромбофилией. Клинически значимым является динамическое наблюдение подростков, имеющих избыточному тромб образованию.

В заключение необходимо отметить, что при условии увеличения численности выборки результаты подобных исследований открывают возможность создания нормативных стандартов, позволяющих вести количественную оценку клеточного состава крови у подростков и юношей разного возраста с учетом их конституциональных особенностей.

Применение этих стандартов в клинической практике позволит ограничить ошибочные положительные и отрицательные заключения о снижении и повышении количества эритроцитов, тромбоцитов, концентрации гемоглобина.

Литература:

1. Бунак В.В. Антропометрия. М. Учпед 3 издание, 1941.
2. Еркудов В.О., Пуговкин А.П. и др. Гендерная различия размеров внутренних органов у 17 летних подростков с различными соматитами. Педиатр 2017. Т.8 N5 с.67-73.
3. Никитюк Б.А., Корнетов Н.А. Интегративная биомедицинская антропология-ТОМСК: Издательство Томского Университета. 1998.
4. Николенко В.Н., Никитюк Д.Б., Чава С.В. Отечественная конституционная анатомия в аспекте персонифицированной медицины. Сеченовский вестник 2013 т.14. N4. с 9-17
5. Утепбергенов А., Матчанов А.Т. Исследование антропометрических и физиологических параметров у спортсменов в условиях южного Приаралья. Вестник ККО АН РУз Нукус 2007. N1 с, 15-17.
6. Фелелова В.В., Фелелова Ю.А., Казакова Т.В и др. Изменения активности ферментов основных метаболических путей лимфоцитов крови при пищевой нагрузке у девушек с разным компонентным составом тела (жировым, мышечным, костным). Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2015.т. 159 N3. с.285-289
7. Саливон И.И., Мельник Способ определения типов телосложения человека по комплексу антропометрических показателей. «Человек и его здоровье» 2015, №1 с. 93-98

Annotation

The comparative characteristics of the ethnic diversity of anthropologic differences of athletes were studied. We also studied the belonging to lepta, meso or hypochromic stomatitis and the number of shaped elements in the blood.

САЛОМАТЛИК ВА ТЎҒРИ ОВҚАТЛАНИШ ҚОИДАЛАРИ

Қодиров А.Қ., Қаршиева Д.Р., Толибова З.Х.

Бухоро Давлат Университети

Кириш: Юрт равнақида ёшларнинг ўрни бекиёсдир. Бунинг учун ёшларни тўғри тарбиялаш, уларни саломатлигини таъминлаш муҳим аҳамият касб этади. Республикамизда ёшларни саломатлигини таъминлаш ва уларда соғлом турмуш тарзини шакллантириш учун бир қатор ишлар амалга оширилмоқд[1].

Саломатлик- одамнинг жисмоний, ақлий-руҳий ва маънавий хусусиятларининг йиғиндисидан иборат бўлиб, кишини узоқ умр кўриши, меҳнат унумдорлиги, аҳил оила яратиш, болаларнинг соғлом туғилиши ва уларни баркамол қилиб тарбиялашнинг асоси ҳисобланади. Инсон организмнинг соғлом бўлишида унинг тўғри овқатланиши муҳим ўрин тутди.

Илмий изланишлар шуни кўрсатадики, организмнинг нормал ҳаёт кечиришида истеъмол қилинадиган овқат моддаларининг сифати, уларнинг бир-бирига нисбати энергетик қувватларини комплекс ҳолда ҳисобга олишликнинг аҳамияти катта. Шунингдек, агарда одам бутунлай оч қолса организм вақтинча яшар ва бунда у ўз ички захираси ҳисобига яшашлиги экспериментларда тасдиқланган. Бундай овқатланишни эндоген (ички) овқатланиш дейилади.

Ишнинг мақсади: Тўғри овқатланиш қоидаларининг моҳияти ва аҳамияти тўғрисидаги маълумотларни пухта ўзлаштириш ва улардан амалий фаолиятда фойдаланиш[3]. Аҳоли саломатлигини сақлашда тўғри ва масъулиятли муносабатда бўлиш ва соғлом турмуш тарзи ҳамда жисмоний маданиятни оширишда йўналтирилган ҳаётий фалсафани шакллантириш;

-соғломлаштириш фаолиятида валеологиянинг асосий қонуниятларидан фойдаланиш;

-соғлиқни сақлаш муҳитни яратиш, мустаҳкамлаш кучаяди, бўлғуси касбий фаолиятида ўзи ва атрофдагиларнинг саломатликларини сақлаш ва мустаҳкамлашда масъулиятли муносабат ортади.

Овқат моддаларининг бир кеча-кундузлик захираси- қуввати одамнинг ёши, жинси, меҳнат фаолияти ва унинг турмуш тарзига кўра тахминан 1700-5000 ккал ва ундан ортиқ бўлиши мумкин. Овқат моддаларининг турларига қараб оксиллар, ёғлар, карбонсувлар ва бошқалар тафовут этилади.

Материал ва методлар: Одам танасининг 20% ва хужайраларнинг куруқ қисми оксиллардан иборат. Шунинг учун уларни кундалик овқат воситалари орқали қабул қилишимиз лозим. Маълумки, оксиллар аминокислоталардан ташкил топади. 20 ва ундан ортиқ аминокислоталардан 10 таси алмаштириб бўлмайдиган ҳисобланади. Масалан: триптофан, лизин, метионин, лейцин, изолейцин, валин, фенилаланин, треонин, гистидин, аргинин. Гистидин ва аргинин айниқса болаларда чақалоқларда алмаштириб бўлмайдиган ҳисобланади. Оксиллар ўзининг биологик қиймати билан бир-биридан фарқ қилади ва у алмаштириб бўлмайдиганларнинг борлиги, ўзаро нисбати ҳазм бўлишлиги кабилар билан ажралади. Масалан, сут, тухум, гўшт, жигардагиси (алмаштириб бўлмайдиганларнинг кўпчилиги) кабилар меъда-ичакларда деярли 97% яхши ҳазм бўлади. Ўсимликлардагиси камроқ - 83-85% ҳазм бўлади. Чунки уларда балласт моддалар мавжуд. Нўхот, ловияда 24-45%, писта, ёнғоқда 20% оксил бор. Оксилларга бўлган талаб жинс, ёш, бажариладиган ишларнинг тури, ирсий хусусияти ва яшаётган ўлкаларига қараб ҳар хил бўлади. Масалан, бизларда тинч ҳолатдаги одамлар учун норма ҳарбир килограмм массаси учун 1 грамдан камроқ бўлса, болалар ва огириш бажарувчилар учун 1,5-4 г/кг ҳисобланади.

Карбонсувлар- овқат моддалари таркибида моносахаридлар (глюкоза, фруктоза), олигосахаридлар (сахароза, лактоза), полисахаридлар (крахмал, гликоген, клетчатка, пектинлар) бор. Улар одам учунасосий энергетик манба ҳисобланади. Оксидланганида организмда 1 гр.дан 4,4 ккал ҳосил бўлади. Овқат моддалари калорияси бўйича 60% атрофида бўлиши керак. Ўсимликлардаги ҳазм бўлмайдиган целлюлозанинг аҳамияти катта. У йўғон ичакда холестериннинг чиқиб кетишини таъминлайди, захарли моддаларни ўзига сингдириб олади (адсорбция), пересталтикани яхшилади. Катгалар учун балласт моддаларга талаб 25 г/сутка ҳисобланади.

Ёғлар глицерин ваюқори мой кислоталарининг эфири ҳисобланади. Улар 2 га бўлинади – тўйинган ва тўйинмаган ёғ кислоталари. Тўйинган ёғ кислоталари ҳайвонот махсулотларида (50%), ўсимликларда эса суяқ ёғлар-да, айниқса писта, жўҳори, зиғир, зайтунда кўплаб учрайди (80-90%). Ёғ ва ёғсимон моддалар хужайра мембранаси, нерв толалари қобиғи таркибида бўлади ва ёғ кислоталар, гормонлар, витаминларнинг синтезланишида қатнашади. Организмда ёғларнинг тўпланиши энергетик захира ҳисобланади. Катта кишилар учун бир кеча-кундуз 80-100 грамм гача ёғ истеъмол қилишлик тавсия этилади ва у 30-35% энергияни таъминлайди. Юқори молекулали тўйинмаган ёғ кислоталари атеросклерозни олдини олади, организмни юқумликасалликларга қаршилигини оширади. Ёғларнинг овқатлилик қиймати таркибида тўйинмаган ёғ кислоталари, А, Е, Д витаминларини борлиги, ҳазм бўлишлиги ва сўрилишини аниқлашлик билан баҳоланади.

Витаминлар. Ҳозирги кунда витаминларнинг сони 20дан ортиқ ҳисобланади. Улар 2 гуруҳга бўлинади.: сувда эрийдиган витаминлар (В, Р, РР, С,) ва ёғда эрийдиган витаминлар (А, Д, Е, К).

Натижалар ва муҳокамалар: Ўзбекистон Республикаси аҳолига тиббий ёрдам кўрсатиш ва соғлиқни сақлаш энг муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Соғлом авлодни вояга етказишда шахснинг ҳар томонлама камол топишига катта аҳамият берилмоқда[2].

Овқатланишда қуйидагиларга қатъий риоя қилиш лозим:

1. Рационал овқатланишнинг аҳамияти. Одам соғлом ва бақувват бўлишида, организмнинг нормал ўсиши ва ривожланиши, иш қобилиятининг яхши бўлишида рационал (тўғри) овқатланишнинг аҳамияти катта. Овқат моддалари организмда 2 та муҳим вазифани бажаради: Энергетик- яъни овқат моддалари организмда-хужайра ва тўқималарда кислород орқали оксидланиб энергия ҳосил қилади ва у хужайра тўқима ва органларнинг нормал ишлаши, тана хароратининг доимийлигини таъминлаши, одамнинг ҳаракатланиши, иш бажарилиши учун сарфланади. Пластик функцияси эса

оқсиллар курувчи материал сифатида хужайра ва тўқималарнинг таркибий қисмига киради, яъни эскирган хужайра ўрнига янгиларининг пайдо бўлиши ва кўпайишини таъминлайди.

2. Рационал овқатланиш принциплари. Рационал овқатланишнинг асосида 3 хил принцип мавжуд: биринчиси - миқдор принципи суткалик овқатланишда организмда ҳосил бўладиган энергиянинг миқдори, сарф бўладиган энергияга тенг бўлиши керак. Иккинчиси - суткалик овқат таркибидаги оқсиллар, ёғлар, карбонсувлар, минерал тузлар, сув, витаминларнинг миқдори организмнинг шу моддаларга бўлган эҳтиёжини қондириши керак.

3. Овқатланиш тартиби (режими). Бунда суткалик овқат миқдори 4 қисмга бўлинади. Масалан, мактаб ўқувчиларининг овқатланиши қуйидагича ташкил қилиниши керак. Яъни эрталабки нонуштанинг калорияси 25-30%, тушлик - 35-40%, кечкиси 15-20% бўлиши лозим. Булардан ташқари қўшимча овқатланиш суткалик овқатланишнинг 10-15%ни ташкил қилиши керак.

4. Овқат рационинг сифати. Овқат рационининг сифат жиҳатидан қимматли бўлиши, яъни, барча озиқ-овқат моддаларининг зарур миқдорда бўлиши, таркибида оқсиллар, углеводлар, ёғлар, витаминлар, минерал моддалар бор бўлган овқат маҳсулотлар қабул қилиниши лозим[4].

Овқатланишнинг олтин қоидалари:

- Оқилона овқатланиш тўғрисидаги адабиётларни кўпроқ ўқиш орқали бу борадаги билим, малака ва кўникмаларингизни ошириб боринг.
- Агар бирон-бир касалликни бошингиздан кечирсангиз ёки қандайдир сурункали касалликларингиз бўлса, овқатланиш таркибини белгилаб олиш учун, албатта врач маслаҳатини олинг.
- Овқат турларини танлашда биринчи навбатда ўз соғлиғингизни эътиборга олинг.
- Доимий ва узоқ вақт бир хил турдаги овқат маҳсулотларини истеъмол қилишдан сақланинг.
- Ҳар доим ўз вақтида овқатланиш зарур.
- Овқат маҳсулотларида зарур овқат моддалари бир-бирига нисбатан мувозанатлашган ҳолда бўлиши керак (оқсиллар, ёғлар, карбон сувлар).
- Истеъмол қилинаётган овқат маҳсулотлари тоза, муддати ўтмаган ва етарли даражада техник қайта ишловдан ўтган бўлиши керак.
- Доимо яхши кайфиятда иштаҳа билан овқатланиш тавсия этилади.
- Овқат маҳсулотларининг ташқи кўриниши чиройли бўлиши, унинг ранги, ҳиди, кўриниши одам иштаҳасини очиши керак. Овқатланаётганда иложи бўлса, яхши воқеа ва ҳодисалар тўғрисида фикрлаш ёки гаплашиш зарур.
- Доимий равишда юқори калорияли ёғли овқат маҳсулотларини истеъмол қилишдан сақланиш керак.
- Истеъмол қилинаётган овқат маҳсулотининг ҳарорати меъёрда бўлиши лозим, ўта иссиқ ва совуқ ҳолда истеъмол қилиш организм учун зарар ҳисобланади.
- Истеъмол қилинган овқат организмда нохушлик келтириб чиқарса, кўнгил айниш, қусиш, оғриқ ёки бошқа белгилар пайдо бўлса, албатта, биринчи навбатда врачга мурожаат қилиш зарур ва кейинги овқатланиш тартиби тўғрисида маслаҳатлар олиш керак бўлади.

Ҳозирги кунда тўкин дастурхонга ўтирган ҳар бир киши аввало организми ва саломатлиги учун зарур бўлган овқатлардан истеъмол қилиш кераклигини билиш керак. Бу тўғри ва оқилона овқатланишнинг асосий шarti.

“Кўп овқат еган киши овқатни эмас, овқат уни ейди” деган нақллар асосида чуқур маъно борлигини ҳар бир инсон яхши англаб етмоғи лозим.

Хулоса: Хулосақилиб шуни таъкидлаб ўтиш жоизки, рационал овқатланиш (рационал – оқилона, мақсадга мувофиқ) организмнинг қувват сарфини тўлдириш, ҳамда инсоннинг ҳаёти ва фаолияти учун зарур бўлган витаминлар, микроэлементларни қамраб олган, таркиби ва миқдори жиҳатдан организмнинг имкониятларига мос келадиган овқат билан овқатланишдир.

Айтиш жоизки, ҳар қандай инсон яшаш тарзи, миллий урф одати, муҳити, иқлими, яшаш шароити, имконияти ва бошқаларни ҳисобга олган ҳолда ўз овқатланиш тартибини ҳал қилиши лозим. Юқоридаги илмий асосланган маълумотларга қатъиян риоя қилишлик ва амалда бажаришлик соғ-саломат бўлишлик ва баракали умр кўришликнинг гаровидир.

Адабиётлар:

1. Қаршиева Д.Р “Оилада соғлом турмуш тарзини ташкил этиш масалалари” тўғрисидаги илмий-амалий конференция 2016 й 425 б
2. Қаршиева Д.Р, Толибова З.Х “Жароҳатланган ва бемор болаларни парвариш қилиш” халқар илмий журнал №4.2 (115) 2019й 229 б
3. Толибова З.Х “Соғлом турмуш тарзи ва зарарли одатлар” тўғрисидаги илмий-амалий анжуман 2018 й 73 б
4. Турсунов Б.С, Собиров Б.У, Муслимов М.М, Аллаёров Я.Н “Шахсий гигиена ва оқилона овқатланиш маданияти” Абу Али ибн Сино номидаги Тиббиёт нашриёти, Тошкент 2004 й 16 б

Annotation

The nourishment and food are the most important demand for existence and Supplying life. Because the vital processes of every person and creature: existence, movement, growing up, health become on account of eating and foods. Nowadays every person standing around the abundant table cloth should know to use and eat the foods which are necessary for his health and organism. It is the main condition of rightly and cleverly eating. Rational eating is necessary for person's life, activity and filling organism's power expenses. In daily life one of the most important rules we should know, act and obey is the nourishment (eating) order.

УДК 599.323.4(584.4)

ГЕСТАЦИЯ ВА ЛАКТАЦИЯ ДАВРИДА ТОКСИК АНЕМИЯНИНГ ЭРИТРОЦИТ ВА ГЕМОГЛОБИН МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ

Кудешова Г.Т., Кучкарова Л.С., Қаюмов Х.Ю. Жолдасбаева Г.М., Хожанова Г.Ж.

*Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети
Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети
Нукус шаҳри 27 сонли умумтаълим мактаби*

Кириш. Саноат ва қишлоқ хўжалигини индустриализацияси туфайли атроф - муҳитда организмга салбий таъсир этувчи турли моддалар, жумладан оғир металл тузлари, фенол ҳосилалари, минерал ўғитлар ва бошқа токсикантлар тобора кўпайиб бормоқда. Бундай токсик моддаларнинг кўпчилиги ичимлик суви, озуқа, нафас олиш органлари ва тери орқали организмдаги химоя барьерлардан ўтиб, гемоциркуляциясига тушади [3, 8]. Айрим ксенобиотикларнинг (масалан кўрғошин ионлари, фенилгидразин ва бошқ), юрак-томир, ҳазм, бўйрак, асаб, қон ва бошқа тизимларга таъсири она учун ҳам, бола учун ҳам айниқса, биринчи триместрда хавфли эканлиги кўрсатилган [9]. Фенилгидразин [1] ва кўрғошин ионларнинг [4], қон кўрсаткичларига таъсири зарарли моддаларнинг концентрациясига боғлиқ эканлиги кўрсатилди.

Escribanонинг (1997) кўрсатишича мегаполисларда одам организмга кунига 140 мг/кг миқдорда кўрғошин ионлари тушиб, ўз таъсирини кўрсатади. Gurber (1997) таъкидлашича, индустриал регионларда одам организмга бир кеча-кундузи 1000 мг/кг гача кўрғошин ионлари ўтиши мумкин.

Токсикантлар кўпчилиги энергетик метаболизмни издан чиқариш орқали хужайрада кальцийли гомеостазини силжитиб, фаол радикалларнинг пайдо бўлиш жараёнларини юзага келтиради. Айнан шу радикаллар хужайрада оқсил синтезини ва бўлиниш жараёнларини, мембраналарнинг структурасини ўзгартириб, хужайра мембраналарининг парчаланишига олиб келади [2, 6].

Кўрғошин, фенилгидразиннинг ва бошқа анемияни келтирувчи поллютантларнинг таъсири эритроцитларнинг гемолизи, гем синтезининг бузилиши ва бугунги кунда гематологик таснифнинг ўзгариши билан боғлиқ деб кўрсатилди [6].

Кўрғошин ионлари ва фенилгидразиннинг қон таснифига таъсири кўрсатилган бўлсада [1, 10], ушбу гемолитик заҳарларнинг она ва наслда репродуктив циклнинг турли босқичларида бир вақтнинг ўзида кўрилмаган. Шунингдек, она ва наслда қизил қон ўзгаришнинг таснифи ҳақида умумий маълумотлар йўқ.

Ишнинг мақсади. Қон кўрсаткичларга таъсир этувчи айрим экотоксикантларнинг (кўрғошин ацетат ва фенилгидразин гидрохлорид) гестация ва лактация даврида она ва наслда эритроцитларнинг ҳолатига таъсирини ўрганишдир.

Материал ва услублар. Тажрибалар Ўзбекистон Миллий университети виварийсида ўстирилган зотсиз бўғоз ва ўсаётган каламушларда олиб борилди. Каламушлар иккита тажриба ва битта назорат гуруҳларга бўлинди. Тажриба гуруҳдаги каламушларда 2 хил токсикантлар (органик ва аноорганик моддалар) ишлатилиб гемолитик анемия ҳолатига келтирилди.

Биринчи тажриба гуруҳдаги каламушлар учун гемолитик заҳар сифатида органик бирикма - фенилгидразин гидрохлорид ишлатилди. Бўғоз каламушларда токсик анемияни келтириш учун фенилгидразин гидрохлорид гестациянинг 14 кун (80 мг/кг) юборилди [7], лактация даврида анемия ҳолатига келтириш учун эса бу препарат оналарга лактациянинг 3 кун худди шу миқдорда юборилди.

Иккинчи гуруҳдаги тажриба каламушларда кўрғошин ацетатли анемияни келтириш учун онага гестациянинг учинчи триместри, ҳамда бутун лактация давомида ичимлик суви ўрнига 0,01% кўрғошин ацетат эритмаси берилди.

Биокимёвий таҳлиллар она ва ҳомилаларда гестациянинг 21 кун, лактация даврида она ва авлодга - постнатал ҳаётнинг 12-кун амалга ошрилди. Яъни қон кўрсаткичлар бир вақтнинг ўзида ҳам онада, ҳам наслда аниқланди.

Қондаги гемоглобиннинг миқдори (г/л) ва эритроцитлар сони (Т/л), умумий клиник усуллари орқали аниқланди [5].

Олинган натижалар Excel дастури ёрдамида Стьюдент бўйича таҳлил қилинди. Р ва t кўрсаткичлар асосида статистик ишонарлилиги баҳоланди. $P < 0,05$ дан кичик бўлганда натижалар статистик ишонарли деб қабул қилинди.

Натижалар ва муҳокамалар. Натижалар кўрсатдики, гестация ва лактация даврида она каламушларнинг токсик анемияси ва уларнинг наслида қизил қон кўрсаткичларда сезиларли ўзгаришлар пайдо бўлган (жадв.1, 2).

Органик гемолитик модда, яъни фенилгидразин гидрохлорид юборилган она каламушларда гестация ва лактация даврида мувофиқ равишда гемоглобин миқдори 37,0% ва 38,1% га, эритроцитлар сони эса 39% га, 42,3% га назоратга нисбатан камайди. Аноорганик токсикант, яъни кўрғошин ацетат қўлланилганда, бўғоз каламушларда гемоглобин миқдори 33,7%, эритроцитлар сони эса 33,7% га камайди. Эмизикли она каламушларда эса гемоглобиннинг миқдори 35,9 % га, эритроцитлар сони эса 37,2% га камайди.

1-жадвал

Гестация ва лактация давридаги она каламушларнинг қон кўрсаткичлари токсик анемия таъсирида ўзгариши ($M \pm m$; $n=6$)

Хайвонлар гуруҳи	Гестация (21 кун)		Лактация (12 кун)	
	Гемоглобин	Эритроцит	Гемоглобин	Эритроцит
Назорат	148,3±3,1	9,8±0,31	148,3±3,1	9,83±0,31
Тажриба 1	93,3±3,3	6,00±0,37	91,7±3,1	5,67±0,33
Р	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Тажриба 2	98,3±4,8	6,50±0,43	95,0±4,3	6,17±0,48
Р	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Ишимизнинг кейинги босқичида биз токсик анемияли она каламушдан туғилган наслда ҳам қизил қон хужайраларнинг кўрсаткичларини аниқладик.

2-жадвал

Гестация ва лактация давридаги она токсик анемиясининг ҳомила ва авлоддаги гемоглобин миқдори ҳамда эритроцитлар сонининг ўзгариши ($M \pm m$; $n=6$)

Хайвонлар гуруҳи	Ҳомила (21 кунлик)		Авлод (12 кунлик)	
	Гемоглобин (г/л)	Эритроцит (Т/л)	Гемоглобин (г/л)	Эритроцит (Т/л)
Назорат	86,7±6,7	2,7±0,3	106,7±6,7	3,7±0,33
Тажриба 1	65,0±5,6	2,75±0,2	86,7±4,2	2,4±0,20
Р	<0,05	>0,5	<0,05	<0,02
Тажриба 2	73,3±4,2	2,3±0,2	95,0±3,4	2,83±0,31
Р	>0,10	>0,1	>0,10	>0,10

Жадвалдан кўришиб турибдики, фенилгидразин гидрохлорид ёрдамида анемия ҳолатига келтирилган оналардаги ҳомилада гемоглобиннинг миқдори 25,0% камайди, эритроцитлар сони эса назорат даражасида қолди. Шу хилдаги анемия эмизикли она каламушларда келтирилганда гемоглобиннинг миқдори 18,7% эритроцитларнинг сони эса 35,1% га камайди.

Бўғоз каламушга ичимлик сувнинг ўрнида кўрғошин ацетат эритмаси берилиб турилса, ҳомилада гемоглобиннинг миқдори ва эритроцитларнинг сони камайсада, бу камайиш статистик жиҳатдан ишонарли эмас. Лактация даврида ҳам ичимлик суви билан кўрғошин ацетатнинг тушиб туриши авлодда, яъни 12-кунлик каламушларда қизил қон кўрсаткичларга билинарли таъсир қилмади.

Шундай қилиб, олинган маълумотларга мувофиқ муҳитда концентрацияси меъёрдан ортиқ бўлган айрим токсикантлар, хусусан фенилгидразин ва кўрғошин ацетат таъсирида қизил қон кўрсаткичларнинг силжиши рўй беради. Репродуктив цикли жараёнида бўғоз ва эмизикли каламушларга анемияни келтирувчи воситаларнинг берилиши нафақат оналарда, балки наслда ҳам қизил қон кўрсаткичларда жиддий ўзгаришларни келтириб чиқаради.

Бу ўзгаришлар бизнинг экспериментал кузатувларимизда гестация ва лактация давридаги гемолитик анемияга учраган оналардаги наслда қизил қон хужайралар ва гемоглобиннинг камайишида намоён бўлди.

Шунга эътибор бериш лозимки, онада токсик анемиясини келтирувчи реагентнинг табиати (органик ёки аорганик)дан қатъий назар ҳомилада қизил қон хужайралар ва эритроцитларнинг миқдори камайди. Лактация даврида эса фенилгидразиннинг таъсири кўрғошин ацетат тузининг таъсирига нисбатан кўпроқ ифодаланди.

Оналарда темир билан боғлиқ бўлган камқонликда наслда учрайдиган кам қонлигининг бўлиш эҳтимоли юқори эканлиги қайд этилди [6]. Демак онада гемолитик анемияни келтирувчи токсикантлар болада ҳам қизил қон хужайраларда ва бутун организмда негатив силжишларни келтиради. Бунга сабаб шуки, гематологик кўрсаткичлардаги ўзгаришлар, қоннинг нафас, нутритив, химоя ва бошқа функцияларнинг ўзгариши ва бутун организмдаги функционал тизимларда ўз аксини топади [9].

Шунинг учун экологик ифлосланган ҳудудларда аҳолини айниқса, репродуктив циклдаги аёлларда экотоксикантлар миқдори таъсирини камайтириш чораларини мукамаллаштириш мақсадга мувофиқ.

Хулосалар

1. Гестация ва лактация даврида она каламушларда фенилгидразин гидрохлорид ва кўрғошин ацетат юборилганда уларда гемоглобин миқдори ва эритроцитлар сони камайди.

2. Гестация ва лактация давларида онадаги экспериментал токсик анемия наслдаги кизил қон кўрсаткичларида негатив силжишларни келтиради.

Адабиётлар:

1. Башарин В.А. Экспериментальная оценка состояния системы глутатиона и перекисного окисления липидов при острых отравлениях 1,1-диметилгидразином и фенилгидразином: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - СПб, 2001. -23 с.
2. Ваганов А.С. Содержание тяжелых металлов в тканях и органах леца Куйбышевского водохранилища // Тез. докл. Всерос. научно-практической конф. «Экологические проблемы промышленных городов», Саратов, СГТУ, 2011. - С. 32-34.
3. Галина Анериевна Теплая. Тяжелые металлы как фактор загрязнения окружающей среды // Астраханский вестник экологического образования. -2013. –Т. 23, № 1. - С. 182-192.
4. Зайцева О.Е. Особенности накопления микроэлементов в плаценте и пуповине при нормальной и осложненной гестозом беременности – автореферат Дис. ... канд. мед. Наук. – М, 2006. -23 с.
5. Зупанец И.А., Мисюрева С.В., Прописнова В.В. и др.; Клиническая лабораторная диагностика: методы исследования: Учеб. пособие для студентов – 3 - е изд., перераб. и доп. – Харьков: Изд-во НФаУ: Золотые
6. Куценко С.А. Военная токсикология, радиобиология и медицинская защита. : учеб. пособие для студентов мед Вузов. - СПб: Фолиант, 2004. - 203 с.
7. Лазарев Г.А., Прокопенко Л.Г., Утешова Е.С. Иммунометаболическое действие карнитина и биотина при гемолитической анемии // Фармакология. - 2005. – С. 200.
8. Шперлинг И.А., Новицкий В.В., Рязанцева Н.В. и др. Механизмы нарушения функциональных свойств эритроцитов при экспериментальной фенилгидразининдуцированной метгемоглобинемии // Бюллетень сибирской медицины. -2005. -№3. – С. 48-53.
9. Flint O.P., Orton T.C. // An in vitro assay for teratogens with cultures of rat embryo midbrain and limb bud cells Toxicology and Applied Pharmacology.- 1984. – V. 76. – P. 383-395.
10. Kempe D.S., Lang P.A., Eisele K., Klarl B.A., Wieder T., Huber S.M., Duranton C., Lang F. Stimulation of erythrocyte phosphatidylserine exposure by lead ions // Am. J. Physiol. Cell Physiol. – 2005. – № 288. – P. 396-402.

Annotation

It was shown mother's toxic anemia during gestation and lactation resulted in decreasing of number of erythrocytes and hemoglobin contents in fetus and offspring. The effect of mother's anemia more expressed during lactation than during gestation. The administration of drugs that cause toxic anemia in pregnant and lactating rats during the reproductive cycle causes significant changes in red blood cell counts in the mother and offspring. These changes were manifested in a decrease in the number of erythrocytes and the amount of hemoglobin relative to the control in rats in the experimental group. The effect of phenylhydrazine anemia on blood counts in the maternal-hereditary system was more pronounced than that of lead acetate anemia.

Key words: rats, toxic anemia, erythrocytes, hemoglobin, phenylhydrazine chloride, lead acetate

ИЧИМЛИК СУВИ ВА УНИНГ ТАБИЙ РЕСУРС СИФАТИДА СОҒЛОМ ОВҚАТЛАНИШДАГИ ЎРНИ

Қурбонов Ш. Қ., Қурбонов А. Ш.

Қарши давлат университети

Тириклик мавжуд биосферада сувнинг айланиши дастлабки даврларда анча муҳим бўлиб, асосий сув манбалари океанлар, денгизлар, кўллар ва дарёлардан буғланиб кўтарилган сув яна шунча микдорда қайтиб ерга тушган. Кейинчалик инсон тараққиётининг маълум даврига келиб цивилизация туфайли сувдан кенг қўламли фойдаланиш қайд қилинган нисбатнинг бузилишига олиб келди (суғориладиган экин майдонларидан кўп микдорда сувнинг буғланиб кетиши, океан, денгизларга оқиб тушадиган дарё сувларининг ифлосланиши ва бошқалар). Ҳозирги пайтда саёрамизда мавжуд сувнинг 97 % ичиш учун яроқсиз бўлиб қолди. Қолган 3 % яроқли сувнинг ҳам ярмига яқини фойдаланиб бўлмайдиган ҳолатда (баланд тоғлар, Арктика ва Антарктидадаги қор ва музликлар ва ҳоказо). Шундай қилиб Ер қуррасидаги умумий

сувдан инсон истеъмоли учун фойдаланса бўладигани 1-1,5 % холос (2, 5, 9 ва бошқалар). Шунча миқдордагина бўлган ичимлик суви ҳам антропоген омиллар боис тобора ифлосланиб, соғлиқ учун катта хавф туғдирмоқда.

Катта одам танасининг ўртача 70 % сувдан иборат бўлса, уч ойлик она қорнидаги хомилада 90 %, энди туғилган болада эса 80 % ташкил қилади. Ички аъзолардан энг кўп сув жигар (86 %), кейин ўпка (85 %), қон ва буйрақларда (83 %). Мия, юрак, мускулларнинг ҳам 75 % сувдан иборат. Кўриниб турганидек, сувга бўлган эҳтиёж жуда муҳим, агар одам керакли миқдорда сув ичиб турса, овқат емасдан ойлаб яшай олса, сувсиз бир ҳафта ҳам яшай олмайди, иссиқ ўлкаларда эса сувсиз 3-4 кундан кейин у ҳалок бўлади. Айтилган фикрлар сувнинг инсон ҳаёти учун (нафас олиш ҳавосидан кейин турувчи) нечоғлиқ зарурий омил эканлигини исботловчи далили бўлиб, уни доимий равишда тегишли миқдорда озиқ модда сифатида қабул қилиб туриш тириклик учун муҳим шартлардан бири ҳисобланади. Бошқача айтганда, яшаш учун зарур бўладиган барча ҳаётий жараёнлар, жумладан модда ва энергия алмашинуви, организмдаги барча биологик суюқликларнинг (қон, лимфа ва бошқалар) ҳаракати, янгилиниши ҳамда тегишли таркибда ва миқдорда бўлиши, асаб, эндокрин ва мускул тизимининг зарурий фаолияти, истеъмол қилинган озиқ-овқат маҳсулотларининг ўз вақтида ҳазм бўлиши ва бошқалар ҳар бир вужуд учун керакли миқдорда ва таркибда сув истеъмол қилиб турилганида меъёрида кечади. Шунингдек соғлом овқатланиш ва уни ташкил қилиш учун олиб бориладиган барча саъ-ҳаракатлар ҳам бевосита сув билан боғлиқ. Айтиб ўтилган ҳолатларни тушуниш ва улрага амал қилиш эса ҳар кимдан маълум даражада сув истеъмол қилиш қонуниятларига, бошқача айтганда сувдан фойдаланиш маданиятига эга бўлишни тақазо этади. Уни умумовқатланиш маданиятининг ажралмас бир қисми деб қараш мумкин (6, 7, 8, 9 ва бошқалар). Зеро ичимлик суви муҳим озиқ модда ҳисобланади. Сув истеъмол қилиш маданияти деганда, даставвал ҳар кимнинг ўз вазни, ёши, жинси, бажарадиган ақлий ёки жисмоний меҳнати, айни ҳудуддаги экологик ва бошқа шарт-шароитларга кўра қанча, қандай ва қачон сув ичиш кераклигини билиш тушунилади. Ёзнинг бошланиши барча тирик мавжудоднинг сувга бўлган муносабатини янада яққолроқ намоён қилади, у баъзан ҳаёт-мамот шартига айланади.

Сув ҳужайра ва тўқималарнинг ҳаётий асоси бўлиб, унинг белгиланган меъёрдан оз ёки кўплиги, таркибий жиҳатдан мақсадга мувофиқ эмаслиги даставвал барча физиологик ва биокимёвий кўрсаткичларни издан чиқаради. Вужудимизда кузатиладиган моддалар ва энергия алмашинувининг 85 % сувли муҳитда ўтади, ҳеч бир энергия берувчи ёки пластик моддлар, витаминлар ёки минерал моддалар, озиқ модда заррачалари сувсиз ўзлаштирилмайди.

Бирлашган миллатлар ташкилотининг тегишли жужжатларида эътироф этилишича, 80 % касалликлар асосан ичимлик сувининг биз учун зарарли бўлган моддалар билан бойиб бориши, унга қўйилган санитария, гигиена талабларига жавоб бермаслиги туфайли келиб чиқмоқда (5, 9 ва бошқалар).

Ҳаётий жараёнлар боис ҳосил бўлган кераксиз, зарарли ва захарли моддалар фақат сув иштирокида танмизни тарк этади. Истеъмол қилинаётган сув (алоҳида чиладиган ва озиқ овқатлар билан қабул қилинадигани биргаликда) тоза ва сифатли бўлса, ҳужайра ва тўқималар мембранасини емириб, хавфли касалликлар (масалан, саратон) уйғотадиган эркин радикалларнинг кўпайиб кетмаслиги, жуда кўп хасталикларнинг яратувчиси бўлмиш ошиқча ёғ захирасининг тўпланмаслиги таъминланади. Бу ўринда шуни ҳам айтиб ўтиш лозимки, танадаги ошиқча ёғдан қутилишни хоҳловчилар бир йўла овқат билан сув, чой, шарбат ичмасликлари керак. Акс ҳолда суюқликлар билан аралашган таомлар тегишли вақтдан олдин ичакларга ўтиб кетади. Бу ҳол ўз навбатида тез оч қолишга олиб келади (чунки ошқозон бўшаб қолади, иштаҳа очилади). Қолаверса ошқозон ширасининг таъсир этувчи кучи сусайиб, унга тушган озиқ моддалар етарли даражада қайта ишланмайди, натижада ичакларга ортиқча юклама тушади, безовталаниш юз беради. Фақат қуритилган нон (сухари), бўғирсоқ, ширин-кулча, пишириқларни озмунча суюқлик билан истеъмол қилиш мумкин.

Ҳар қандай озиқ-овқат маҳсулотларининг истеъмол қилиниши, тегишли қисмларга парчаланиши, қон ва лимфага сўрилиши уларнинг сувдаги эритмаси кўринишида юз беради. Бундан ташқари озиқ-овқатларни парчаловчи ферментлар, гормонлар ва бошқа биологик фаол моддалар ҳамда танадаги барча хужайра ва тўқималарнинг асосий таркибини ҳам сув ташкил қилади (3, 4, 5, 6). Шундай экан сув, унинг қатор физиологик ва биокимёвий хусусиятлари ҳамда инсон ҳаётида ва соғлом овқатланишдаги ўрнини табиий ресурс сифатида илмий баҳолаш муҳим аҳамият касб этади (5, 6, 7, 9).

Саёрамизда илк бор ҳаётни пайдо бўлиши сувдан бошланганлиги фанда тўла-тўқис исботланган. Сув барча тирик мавжудодлар учун энг муҳим озиқ модда бўлиб хизмат қилиши ҳам сир эмас, ёки сувсиз ҳеч бир тирик организм яшаши, кўпайиши, турли-туман фаолият кўрсатиши амалга ошмайди. Шунинг учун кенг халқ оммаси орасида “сув, ҳаётнинг ўзисан” деган ибора тўғри ифодаланган десак хато бўлмайди. Сув бирдан-бир ҳам суюқ, ҳам қаттиқ, ҳам газ ҳолида бўладиган озиқ моддадир. Шароит, имконият ҳамда эҳтиёжга қараб истеъмолда ишлатиладиган сув турлича бўлади, яъни ёмғир суви, туриб қолган сув, қаттиқ, юмшоқ, кремнийли, эритилган, бактерицидди, кумушли, магнитланган сув ва бошқалар. Уларнинг ҳар бири фойдали ва зарарли хусусиятлари билан бир-биридан фарқ қилади.

Сув танада тегишли ҳароратни сақлаб турувчи муҳим иссиқлик бошқарувчиси бўлиб ҳам хизмат қилади (1 ва бошқалар). Ташқи муҳит ҳарорати вужуд ҳароратидан анча юкори (Ўрта Осиё ва бошқа иссиқ ўлкалар шароитида) ёки кескин паст бўлганида (Шимолӣ ўлкаларда) ҳам тана ҳароратининг доим бир хил бўлишида сувнинг хизмати бекиёс. Иссиқ ёз фаслида жисмоний меҳнат қилиш ёки машқ бажариш, спорт билан шуғуланиш тананинг ошиқча қизиб кетиб, уни иссиқ уришидан ҳимояланиши сув воситасидагина амалга оширилади. Бундай пайтда тери юзасидан ва ўпкадан ажралиб турадиган сувнинг буғланиши туфайли физикавий қонуниятлар асосида ҳарорат ошиб кетмаслиги таъминланади. Барча ёпиқ иншоотларда ёзнинг иссиқ кунларида кондиционер ёрдамида ҳарорат мўтадил сақланиб турилсада, ушбу шароитда нафас олиш ҳавоси жуда қуруқлашиб кетади, тананинг сувсизлантирилишига олиб келади. Шунга ўхшаш ҳолатлар самолётлар, поездларда ҳам кузатилиб, улардаги ҳавони сув буғлари билан бойитиб туриш ва чой, сув ҳамда бошқа суюқликлар ичиб туриш айтилган сувсизланишдан сақлайди. Сувсизланиш оқибатида вужуддаги сув 10 % йўқотилса кишининг ақлий ва жисмоний фаолият кўрсатиши сезиларли даражада пасайиб кетади. Агар бу кўрсаткич 20 % га чиқса ўлим юз беради (6, 7, 9). Илмий тадқиқотлар шу нарсани таъкидлайдики танадаги сув миқдори инсон мияси ва барча ички аъзолар ишига бевосита таъсир қилар экан. Хусусан Англиялик олимлар ўтказган кузатувларда бир стакан сув ичиш билан мия фаолиятининг 15 % яхшиланиши аниқланган. Яна сув ичиб тест синовларини ечишга киришганларда натижа анча яхши бўлиши қайд қилинган. Шу нуқтаи назардан трибуналарга чиқиб нутқ сўзлайдиганлар олдида сув кўйилиши, оғиз қуришини олдини олишидан ташқари ақлий фаолиятига ҳам ижобий таъсир этиши эҳтимолдан узоқ эмас.

Инсоннинг сувга бўлган суткалик талаби унинг ёши, жисмоний фаоллиги, муҳит ҳарорати ҳамда намлик даражасига боғлиқ бўлиб, у ўртача 2,5 литрни ташкил қилади. Аниқланишича ушбу кўрсаткични топиш учун тана вазнини 20 га бўлиш керак. Масалан 80 кг ли одам суткасида $80 : 20 = 4$ л сув истеъмол қилиши меъёр ҳисобланади. Бу миқдордаги сувни таркиб ва сифат жиҳатидан мақсадга мувофиқ бўлиши, яъни, ичимлик сувининг бир вақтнинг ўзида тоза ва вужуд учун керакли миқдорга эга бўлиши, соғлом овқатланишнинг асосий кўрсаткичларидан бирига айланиши муҳим аҳамият касб этади.

Вужуд эҳтиёжи учун ишлатиладиган сувнинг сайёрамизда турли-туман чиқиндилар билан тобора ифлосланиб кетаётганлиги анча ташвишли ҳол, чунки қатор хавфли касалликлар (ич терлама, дизентерия, холера ва бошқалар) айнан инсон чиқиндилари (экскрементлар) билан ифлосланган сувдан фойдаланиш сабабли тарқалади. Яна юқумли сарғайма, бруцеллез, полиомиелит каби хасталикларнинг тарқатувчилари ҳам сув орқали берилиши кузатилган. Кўпгина чувалчангларнинг

тухумлари ҳам сув ёрдамида ошқозон-ичак тизимига ўтиб, шу ерда текинхўрларга айланади. Кўпинча жигар ва ингичка ичакда текинхўрлик қилувчи бир хужайрали хайвон – лямблиялар ҳам инсон ахлати билан ифлосланган сув орқали юқади.

Сув таркибида айрим моддалар маълум миқдордан ошиб кетса у зарарли ҳисобланади. Буларга темир, марганец, сульфатлар, фторидлар, кальций ва магний тузлари, ҳар хил органик бирикмалар ва бошқалар киради.

Темир ва унинг гидрокарбонатлари, сульфатлар, хлоридлар, органик омплекс ҳолидаги бирикмаларнинг сувда тегишли миқдордан ошиб кетиши (0,3 мг/л) унга қизил-сарғиш ранг беради, таъми ёмонлаштиради, темир бактерияларини кўпайтириб, сув қувурларида чўкма ҳосил қилади. Бундай сувдан ванналар, сув сақланадиган идишлар, ошхона чаноғларида қизғиш-сарғи доғлар пайдо бўлади. Ундан ичилса ва овқат тайёрлашда фойдаланилса, кўпгина жигар хасталиклари келиб чиқади.

Агар фойдаланиладиган сувда марганец миқдори зиёд бўлса (0,1 мг/л дан ошса) унинг таъми бузилади, қувурларда қора қопламлар пайдо бўлади. Доим шундай сув ичиб юрилса, инсон организмида ирсий ўзгаишлар (мутация) келиб чиқиши ҳам мумкин экан. Сувда хлоридлар ва сульфатлар миқдори тегишли ҳолда 350 ва 500 мг дан (1 л сувда) ошиб кетса, у аччиқ-шўр таъмга эга бўлиб, ичиш учун яроқсиз ҳисобланади. Сувнинг қаттиқлиги деганда унинг таркибидаги кальций ва магний катионларининг меъёрдан (1,5-2,0 мг-экв/л) ошиб кетиши тушунилади. Доимий ҳолда бундай сув ичиб юриш артрит, полиартрит каби бўғим хасталикларига, буйраклар, сийдик қопи, ўт халтасида тош қолишига олиб келади.

Тиш чириш касаллиги (кариес) сувда фтор элементининг жуда камайиб кетиши билан боғлиқ. Аммо унинг концентрацияси 1,5 мг/л дан ошмаслиги кеак, акс ҳолда саломатликка путур етиши мумкин. Сув таркибида айрим моддалар ва уларнинг бирикмалари бўлганида, ундай сув ичиш учун яроқсиз ҳисобланади. Масалан, сувга водород сульфид кўланса ҳид бериши билан бундай сув ичилса, ундаги олтингугурт туфайли организмнинг захарланиши кузатилади. Бу бирикма инсондан ташқари бошқа тирик организмлар учун ҳам зарарлидир. Сувда маргимуш миқдори 0,05 мг/л дан кўп бўлса (масалн шахта сувларида) организм захарланади. Ундан марказий нерв тизими кучли зарарланиб, полиневрит касаллиги келиб чиқади. Яна қўрғошин ҳам организм учун захарланиш борасида бефарқ бўлмасдан, унинг миқдори 0,03 мг/л дан ошганида бундай сувдан кундалик ҳаётда фойдаланиш мумкин эмас. Ичиладиган сув ва озик-овқат маҳсулотларидаги нитратлар ошқозон-ичак тизимида мавжуд бактериялар фаолияти боис осонгина нитритларга айланади. Бу бирикма қонга ўтиб, унинг кислород ташиши функциясини пасайтириб юборади (гемоглобин кислород таший олмайдиган бирикмага, яъни метгемоглобинга айланади). Айниқса истеъмол қилинадиган сув ва озик-овқатлар таркибида нитратлар миқдори кўпайса, яъни 50-100 мг/л атрофида бўлса, хавфли ҳолатлар пайдо бўлади. Мавжуд стандартларга мувофиқ ушбу бирикма миқдори маҳсулотларда 10-11 мг/л дан ошмаслиги керак.

Ичимлик сувида кадмий элементининг бўлиши организм томонидан мия фаолияти учун керак бўладиган маълум миқдордаги рух ўзлаштирилишини йўққа чиқаради. Натижада кишининг ақлий қобилияти пасайиб кетади. Кадмий асосан буйракларда тўпланиб, қон босимининг ошиб кетишига олиб келади. Сув билан қабул қилинган алюминий бош оғриғи, буйраклар, жигар касалликларини чақириб, асаб тизими фаолиятига салбий таъсир этади, қўзғалиш жараёнини кучайтиради, Паркинсон касаллигига асос солади.

Юқорида келтирилган шарт-шароитлар (тегишли меъёрлар) амалга оширилганидагина ичиладиган сувни тоза ва сифатли дейиш мумкин. Лекин қайд қилиб ўтганимиздек, бу борада муваффақиятларимиз ҳаминқадар. Нафақат қишлоқларимизда, шаҳарларимизда ҳам аҳолининг тегишли стандарт меъёрларга мос келадиган сув билан таъминланиши ачинарли ҳолда. Водопровод қувурларининг ички юзасида тўпланган қурумлар таркибида сихат-саломатлик учун қанчалик зарарли кимёвий бирикмалар, микроорганизмлар борлигини тасаввур қилиш қийин эмас. Ушбу қувурлар вақти-вақти билан тозаланиб, алмаштирилиб турилиши лозим, афсуски кўп жойларда униси ҳам, буниси ҳам йўқ. Оқибатда мана шундай зарарли сувлардан

фойдаланишга кўпчилик мажбур, шунинг учун ҳам турли-туман касалликлар, қанчалик яхши ва сифатли овқатланмайлик, унинг таркибида витаминлар, керакли бошқа моддалар етарли бўлмасин, йилдан-йилга кўпайиб кетаверади. Сифатсиз ичимлик суви туфайли юз берадиган хасталиклар дарҳол руёбга чиқмасдан, юқорида кўриб ўтилганидек, аввал жигар, буйрақлар каби аъзолар, шу жумладан, сув алмашинувида асосий роль ўйнайдиган ички аъзолар фаолияти бузилганидан кейин пайдо бўла бошлайди. Ҳеч муболағасиз айтиш мумкинки, кейинги йилларда қайд қилинган аъзоларда ва ўт пуфагида тош ҳосил бўлишининг шаҳар ва қишлоқларда тез-тез учраб туриши айнан ичишга яроқсиз сувлардан фойдаланиш боис юзага келмоқда. Барчамиз ичиб, овқат тайёрлашда фойдаланилган водопровод сувини тоза зарарсиз сув деб айтиш ҳақиқатдан анча узоқ. Гап шундаки водопровод сувларини ҳар хил микроблар, бактериялар ва айрим бир ҳужайралилар ва кўп ҳужайрали умуртқасизлардан тозалаш учун қўлланиладиган ягона усул бу ҳозиргача ҳам амал қилиниб келаётган – сувни хлорлаш. Хлор ошқозон-ичак йўли шиллиқ қаватини яллиғлайдиган, баъзан заҳар сифатида таъсир қиладиган модда. У нафақат зарарли патоген микробларни, балки организм учун фойдали бўлган бактерияларни ҳам ўлдириб юборади. Хлорнинг зарарли томонини бартараф қилиш учун сувни истеъмол қилишдан олдин усти очик идишда камида бир соат сақлаш керак, шунда у тез учувчи бўлганлиги учун ҳавога кўтарилиб кетади. Иккинчи усули – сувни қайнатиб фойдаланиш керак, бунда хлор бирикмалари идиш тубида тошсифат ҳолда ажралиб қолади. Яна бир усул бу сувни музлатиб, қайта эритиш керак, шунда хлор чўкма шаклида ажралиб қолади. Ичиладиган сувни дистирланган сувга айлантириб истеъмол қилиш лозим дейдиганлар ҳам бор, бу нотўғри, чунки сув билан вужудимизга қайд қилинганидек керакли минерал моддалар ҳам киради, қайсики танада моддалар алмашинуви, нерв импульслари ҳосил бўлиши, мускуллар қисқариб иш бажариши, юрак уриш маромининг бир ҳил сақланиши, озик моддаларнинг гидролизланиши, сўрилишида ва бошқа физиологик жараёнларда фаол қатнашади (2, 3, 5, 6 ва бошқалар).

Қишлоқларимизда истиқомат қиладиган аҳолининг ичимлик суви билан таъминланиши айниқса ачинарли аҳволда. Ернинг сизот сувларини қочирувчи зовурлар камлиги учун захланиш боис қудуқларда бўладиган зилол сувлар хаёлдагина қолди. Инсон фаолияти билан боғлиқ турли-туман чиқиндилар (мағзава, пешоб, ва нажас аралашмаси, ювиндилар, ҳаммомлардан оқиб чиққан ифлосланган сув ва бошқалар) тупрокка сингиб, 20 метр пастликкача етиб боради (одатдаги қудуқ чуқурлиги) ва шу қатламдаги сувни булғайди, истеъмол учун яроқсиз ҳолга келтиради. Ариқлардаги сувларнинг, ҳар хил чиқиндилар ташланиши ва экин майдонларидан оқиб келадиган минерал ва органик ўғитли сувларнинг кўшилиши ва бошқа сабабларга кўра яроқсизланиши аҳволни янада ночор қилмоқда. Ҳовлиларда бетон сув сақлагичлар ясалиб, унга келтириб куйилган ва фойдаланилаётган сувда, узоқ сақланганлиги боис, биргина бир ҳужайралилар, умуртқасизлар ва бошқа ҳайвонларнинг кўпайиб кетиши ҳам анчагина хавфли. Бундай сувни тегишли вақт қайнатиб, кейин истеъмол қилиш мумкин, акс ҳолда у жуда кўп касалликларни уйғотувчи манба бўлиб хизмат қилади. Истеъмол учун ишлатиладиган энг тоза ва сифатли сув йўқ эмас, бор. Бундай сувларга баланд тоғлардаги муз ва қорлар эриб ҳосил бўлган сув, 100-150 м чуқурликдан чиқариладиган артезиан суви ва қолаверса, музлатгичларда яхлатилиб, кейин эритиб олинган сув ҳамда тоза мева-чевалар, полиз маҳсулотлари, сабзавотлар (тарвуз, қовун, олма, анор, бодринг, сабзи, узум ва бошқалар) таркибидаги сув киради. Айтиш жоизки, сабзавотлар, мева-чевалар, полиз маҳсулотлари таркибидаги сув ер ости, дарё ва қўлларниқидан кескин фарқ қилиб, ўзининг таркиби ва сифати билан вужуд талабига кўпроқ мос келади. Чунки бундай сув ҳам ҳужайра ва тўқималардаги сув бўлиб, биз учун керакли элементларнинг кўпчилигига эга, шунинг учун уни ўзлаштириш осон.

Ичимлик сувининг тоза, сифатли бўлиши айниқса ўсувчи ва ёш организм учун ниҳоятда зарур (7, 9). Чунки уларда вужуднинг жадал ўсиши ва ривожланиши сифатли озик-овқат маҳсулотлари билан бир қаторда айтилган сувни ҳам талаб қилади. Бунинг ўрнига билиб-билмасдан ариқ ва дарёлар, очик сув ҳавзаларида сифатсиз ва тозалигига

ишонч йўқ сувлардан фойдаланиш натижасида юқорида кўриб ўтилган зарарли кимёвий моддалар, кўзга кўринмас хайвонлар ва уларнинг тухумлари, микроблар ва вируслар таъсирида вужудда кечаётган меъёрий физиологик ва биокимёвий жараёнлар бузилади. Айтиб ўтиш жоизки, ёзнинг иссиқ кунларида кўпчилик ҳарорати 3-5 °С бўлган совуқ сув ичишади. Ушбу ҳолат физиологик нуқтаи назардан нотўғри, чунки совуқ сув ичак перистальтикасини кучайтириб, ич кетиш ҳолатини чиқариши мумкин. Шунинг учун айтилган нохуш ҳолатларнинг олдини олишда бир-икки пиёла унча аччиқ бўлмаган кўк чой ичган маъқул. Яна шу нарса муҳимки, овқатларни парчалаб ҳазм қилувчи ферментлар фақат ҳарорат 37-38 °С бўлгандагина фаол ишлайди, совуқ сув эса ошқозон-ичаклардаги ҳароратни маълум вақтгача пасайтириб, тегишли ферментларнинг таъсир этиш доирасини чеклаб қўяди. Тоза ичимлик суви етиштириб бериш қийин бўладиган ҳудудларда 100-150 м чуқурликдан чиқадиган артезиан қудуқлари кавлаб ушбу муаммони ечиш мумкин. Бундай қудуқлар сувининг сифати очиқ ҳавзаларникига қараганда яхши эканлиги тадқиқотларда исботланган. Тоғли ўлкаларда доимий равишда қор ва муз сувларидан фойдаланиб яшаётган аҳолининг (Кавказликлар, Тибет тоғларида яшовчи ламалар, чўлу-биёбонларда яшаб, чуқур қудуқ сувларидан фойдаланадиганлар) ҳавас қиларли даражада соғлом бўлиши ва узоқ умр кўришининг сирларидан бири ҳам айнан мана шу тоза сув ичишлари экани эҳтимолдан узоқ эмас. Шундай экан, ичимлик сувининг тоза ва сифатли бўлишига эришиш кечиктириб бўлмайдиган масалалардан бири бўлиб ҳисобланади. Бу борада ҳар бир истеъмолчи қандай сув ичишга яроқли ёки яроқсиз эканлигини билиши, яъни, сув ичиш маданиятига эга бўлиши энг муҳим (6, 9). Акс ҳолда айрим ватандошларимиз томонидан дарё ва ариқ сувларининг мағзава, инсон ва моллар чиқиндилари билан ифлослантеририлишига, табиатнинг инсонга ато этган ушбу ноёб неъматини машиналар ювиш, кўчаларга сепишга қатъий чек қўйиш керак.

Адабиётлар:

1. Ибн Сино, Абу Али. Тиб қонунлари: (уч жилдлик сайланма). Тошкент, 1993. – 301 бет.
2. Лисовский В. А., Зандукели З. Я., Мухин И. М. и др. Экология и питание. СПб, 1998. – 254 стр.
3. Мартинчик А. Н., Маев И. В., Петухов А. Б. Питание человека (сновы нутрициологии). М., 2002. – 576 стр.
4. Павлоцкая Л. Ф., Дуденко Н. В., Эйдельман М. М. Физиология питания. М., 1989, – 368 стр
5. Рацион, питание и предупреждение хронических заболеваний. Доклад совместного консультативного совещания экспертов ВОЗ (ФАО). Женева, 2003. – 196 стр.
6. Қурбонов Ш. Қ. Овқатланиш маданияти. Тошкент, 2005. – 208 бет.
7. Қурбонов Ш., Юлдашев Р., Қурбонов А. Тўғри овқатланиш – саломатлик гарови. Қарши, 2014. – 207 бет.
8. Qurbonov Sh., Qurbonov A. To`g`ri ovqatlnish qoidalari. Toshkent, 2014. – 230 bet.
9. Қурбонов Ш. Қ., Дўстчанов Б. О., Қурбонов А. Ш., Каримов О. Р. Соғлом овқатланиш физиологияси. Қарши, 2018, – 436 бет

Annotation

The article is devoted to the issue of drinking water as a natural resource in the system of healthy nutrition from the point of view of modern physiology and nutrition. It refers to the state of providing the population with drinking water in adverse environmental conditions. It is shown that in solving this vital problem, along with solving organizational issues, the development of a high culture of water consumption among various population groups is of no small importance.

Key words: *nutrition, drinking water, nutrition culture.*

QISHLOQ SHAROITIDA HOMILADOR AYOLLARNING VITAMINLAR BILAN TA'MINLANISHI

Buranova G.B.

Qarshi davlat universiteti

Kirish. Homiladorlik ayol organizmining biologik hamda fiziologik xususiyatlariga har tomonlama kuchli ta'sir etadigan davr bo'lib, bunday paytda inson ma'naviy, ruhiy, jismoniy hamda tibbiy-biologik jihatlaridan alohida parvarishga muhtoj bo'ladi. Homilador ayollarni tibbiy-biologik parvarish qilishning eng muhim tomonlaridan biri – bu ularning to'g'ri va oqilona ovqatlanishi va uni maqsadga muvofiq tashkil etishdan iborat.

Ma'lumki, homiladorlik davrida iste'mol qilinayotgan oziq-ovqatlarning sifati, miqdori va tarkibi (o'z vaqtida va ma'lum bir me'yorda ovqatlanish xususiyatlari) ham ona, ham bola organizmiga jiddiy ta'sir ko'rsatuvchi tashqi muhim omillardan biri hisoblanadi. Hozirgi zamon biologiyasi va tibbiyotida olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlarga ko'ra, bo'lajak farzandning sog'lom, ruhan hamda jismonan yetuk, barkamol bo'lib yetishishi onaning iste'mol taomlari miqdori, tarkibi, qanday va qachon iste'mol qilishiga bevosita bog'liqligi to'liq isbotlangan [4,9].

Homilador ayollarning to'g'ri ovqatlanishiga yetarlicha e'tibor qaratmaslik oqibatida ko'pgina noxush holatlar kuzatilishi tabiiy. Bunday salbiy oqibatlar qatoriga ona va boladagi kamqonlik, homilaning yaxshi rivojlanmasligi, homilaning chala yoki o'lik tug'ilishi, qolaversa, bolalar o'limining ko'payishi kabi holatlarni kiritish mumkin. Ayniqsa, dunyo miqyosida bolalar o'limining ko'pligi hozirgi kunning eng dolzarb muammolardan biri bo'lib qolmoqda. Bu esa o'z navbatida ona organizmining zaif va nimjonligi, kerakli oziq moddalar bilan yetarlicha ta'minlanmaganligi, shu nuqtai nazardan homilaning yaxshi shakllanmay qolishi kabi omillar bilan bevosita bog'liq [5,7,10].

Homilador ayollarning amaldagi ovqatlanishini o'rganish ancha murakkab va davomli jarayon. Ushbu masala hozirga qadar turli tadqiqot va kuzatuvlar asosida anchagina o'rganilgan bo'lishiga qaramasdan hali bu muammoning o'ziga xos noma'lum jihatlari talaygina. Xususan, Respublikamizning issiq iqlim sharoitida istiqomat qiladigan, qolaversa, qishloq sharoitida yashab, asosan qishloq xo'jalik ishlariga jalb etiladigan ayollarning oqilona ovqatlanishini tashkil etish masalasi yetarlicha o'rganilmagan. Mavjud adabiyotlarda ham bu borada ma'lumotlar ancha kam.

Aytib o'tilgan muammoning jiddiyligini e'tiborga olib hukumatimiz tomonidan ham shu sohada qator tashkiliy va amaliy ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2018 yil 2 fevralda qabul qilingan “*Xotin-qizlarni qo'llab quvvatlash va oila institutini mustahkamlash sohasidagi faoliyatni tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risidagi*” gi farmonida “...reproduktiv salomatlikni muhofaza qilish, onalik va perinatal kasalliklarining va o'lim holatlarining oldini olish sohasida aholining bilimi va sanitariya madaniyatini oshirishga qaratilgan tadbirlarni o'tkazish” ustivor vazifa etib belgilangan [1]. Bu esa homilador va emizikli onalarning salomatligini saqlash davlat siyosati darajasiga ko'tarilganligi va bu boradagi ishlarning ko'lamini yanada oshirish zarur ekanligini anglatadi.

Qolaversa, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “O'zbekiston Respublikasi aholisining sog'lom ovqatlanishi sohasida amalga oshirilayotgan chora-tadbirlarni yanada takomillashtirish to'g'risida” gi qarorida “...jamoalarda tashkil etilgan ovqatlanishni tashkil etishni takomillashtirish, homilador va bola emizuvchi ayollarning, shuningdek 3 yoshgacha bo'lgan bolalarning to'laqonli ovqatlanishini tashkil etish, davolash jarayonining ajralmas qismi sifatida davolash-profilaktika muassasalarida parhezli ovqatlanishni yaxshilash masalasi asosiy yo'nalishlardan biri etib belgilab qo'yilgan [2].

Ishning maqsadi: Qishloq sharoitida istiqomat qiladigan homilador ayollarning ayrim vitaminlar bilan ta'minlanish darajasini o'rganish [6] va olingan natijalarni me'yor [3] ko'rsatkichlari bilan taqqoslab, tegishli xulosa hamda tavsiyalar berish.

Material va metodlar: Kuzatuvlar Qashqadaryo viloyati Kitob tumanidagi Iskana qishlog'ida istiqomat qiladigan 56 nafar homilador ayollar orasida o'tkazildi. Tekshiriluvchilar 18-29 (1-guruh) hamda 30-39 yoshlilar guruhidan (2-guruh) iborat bo'lib,

ularning barchasi Iskana QFY atrofida joylashgan qishloqlarda istiqomat qilishadi. 1-guruhda 24 nafar, 2-guruhda esa 32 nafar respondentlarda kuzatuvlar o'tkazildi. Homilador ayollarning barchasi Iskana qishlog'idagi №16 oilaviy tibbiyot poliklinikasida ro'yxatga qo'yilgan. Ular homiladorlikning 2-trimestridagi ayollardan iborat.

Kuzatuv va tadqiqotlar davomida tekshiriluvchilarning kunlik ovqat ratsionidagi ayrim vitaminlar miqdori o'rganildi. Tadqiqotlar 2019 yilning qishki mavsumida (noyabr-dekabr oylarida) olib borildi.

Tadqiqot ishlarimizda obyekt sifatida tanlab olingan barcha tekshiriluvchilar bir xil iqlim sharoitida, qishloq joylarida doimiy yashaydigan homilador ayollardir. Bu ularning kunlik iste'mol taomlari tarkibidagi makro- va mikronutriyentlar miqdorini tegishli fiziologik meyorlarga [3,6] nisbatan taqqoslab o'rganish, natijalarning ishonarlilik darajasini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Tekshiruvlar anketa-so'rov usuli [6] yordamida amalga oshirildi. Bu usul har xil yoshdagi va turli kasbda ishlovchi kishilarning amaldagi ovqatlanishini o'rganishning eng qulay va ommabop usuli hisoblanadi. Shu bilan birga homilador ayollarning amaldagi ovqatlanishiga tegishli ayrim ma'lumotlarni aniqlash mobaynida og'zaki so'rov usulidan ham foydalanildi.

Anketalar tekshiriluvchilar tomonidan to'liq bir hafta davomida to'ldirildi. Bu vaqt davomida anketalarning qay darajada to'g'ri va aniq to'ldirib borilayotgani nazorat qilib borildi. Natijada anketalar yordamida to'g'ri va aniq ma'lumotlar olishga muvaffaq bo'ldik.

Natijalar va muhokamalar: Kuzatuv va tadqiqotlarimizda homilador ayollarning kunlik ratsionidagi ayrim vitaminlar (C, B₁, B₂, B₉, E, D) miqdori aniqlandi [6,8] va meyor ko'rsatkichlari (СанПиН №0347-17) bilan taqqoslab o'rganildi [3]. Quyidagi jadvallarda kuzatuv va tadqiqotlardan olingan natijalarni keltirib o'tamiz.

1-jadval.

**Homilador ayollarning ayrim vitaminlar bilan ta'minlanishi
(18-29 yosh)**

Vitaminlar	Meyor [3]	Olingan natija	Meyorga nisbatan farq	
			raqam-larda	foizda
Askorbin kislota, C (mg)	80	68,3	-11,7	85,4
Tiamin, B ₁ (mg)	1,4	1,2	-0,2	85,7
Riboflavin, B ₂ (mg)	1,4	1,27	-0,13	90,7
Folat kislota, B ₉ (mkg)	600	428,4	-171,6	71,4
Tokoferol, E (mg)	15	13,2	-1,8	88
Kalsiferol, D (mkg)	5	3,1	-1,9	62

2-jadval.

**Homilador ayollarning ayrim vitaminlar bilan ta'minlanishi
(30-39 yosh)**

Vitaminlar	Meyor [3]	Olingan natija	Meyorga nisbatan farq	
			raqam-larda	foizda
Askorbin kislota, C (mg)	80	62,6	-17,4	78,2
Tiamin, B ₁ (mg)	1,4	1,12	-0,28	80
Riboflavin, B ₂ (mg)	1,4	1,32	-0,08	94,2
Folat kislota, B ₉ (mkg)	600	388,5	-211,5	64,7
Tokoferol, E (mg)	15	11,6	-3,4	77,3
Kalsiferol, D (mkg)	5	3,65	-1,35	73

Ma'lumki, homilador ayollar uchun vitaminlar odatdagidan ko'ra juda zarur. 1-guruhning vitaminlar bilan ta'minlanish holatiga e'tibor qaratadigan bo'lsak, bunda ayrim yetishmovchiliklar mavjudligini kuzatish mumkin. Jumladan, ushbu guruhning askorbin kislota, tiamin hamda tokoferollarga bo'lgan talabi meyor darajasidan keskin uzoqlashmagan (mos ravishda 85,4%, 85,7% hamda 88%).

Askorbin kislota, ya'ni C vitamin ko'p hollarda yangi uzilgan ko'katlarda, sitrus mevalarida, shuningdek, olma, na'matak, karam tarkibida mo'l bo'ladi. Bu mahsulotlar ko'p hollarda mavsumga bog'liq ravishda mahsulotlarda kam yoki ko'p uchrashi mumkin. Xususan, qishning oxiri va erta bahorda olma, karam, sholg'om kabi meva va sabzavotlar ancha tortilib qoladi, biroq sitrus mevalari (masalan, banan) yoki ko'katlarni hozirgi paytda yilning istagan vaqtida topish imkoniyatlari mavjud. Shularni hisobga oladigan bo'lsak, tekshiriluvchilarning kunlik ratsionida S vitamin miqdori meyor darajasidan keskin kamayib ketmaganini tushunish mumkin. Tiamin (B₁) va tokoferol (E) vitaminlari esa bizning mintaqamizda yetishiriladigan ko'plab mahsulotlarda uchraydi. Ayniqsa, E vitamin deyarli barcha mahsulotlar tarkibida mavjud.

Kuzatuvdagi 1-guruh tekshiriluvchilar ovqatida folat kislota (B₉) hamda kalsiferol (D) miqdori meyor darajasidan ancha kam (mos ravishda 71,4% va 62%). Bu esa ushbu aholi guruhi uchun ancha xavfli. Bu vitaminlarni ko'pgina mahsulotlarda uchratish mushkul. Masalan, folat kislota ismaloq, turli ko'katlarning barglarida ko'p bo'lsa, kalsiferol asosan sariyog', tuxum sarig'i, jigar kabi mahsulotlarda uchraydi. Aytib o'tilgan mahsulotlar kunlik ratsionda kam bo'lsa, ushbu vitaminlarga nisbatan taqchillik paydo bo'ladi. Bu vitaminlarga bo'lgan talabning meyor darajasidan past ekanini faqat mahsulotlar miqdorining kamligi bilan emas, balki tekshirilayotgan aholi guruhida ovqatlanish madaniyatining yetarlicha shaklanmaganligi bilan ham izohlash mumkin.

30-39 yoshlilardan iborat bo'lgan 2-guruhda ham xuddi 1-guruhdagi kabi tendensiya kuzatiladi. Ya'ni bu guruhda ham aynan o'sha vitaminlar meyor darajasidan kam. Farqi shundaki, 30-39 yoshlilar guruhida taqchillik darajasi ancha chuqur. Masalan, 1-guruhda askorbin kislota, tiamin va tokoferollar miqdori mos ravishda 85,4%, 85,7% hamda 88%ni tashkil etgan bo'lsa, 2-guruhda ayni shu vitaminlarning meyorga nisbatan holati mos ravishda 78,2%, 80% hamda 77,3% ga teng. Ushbu holatni izohlashda tekshiriluvchilarning yashash sharoitidan kelib chiqish mumkin. Ya'ni 1- hamda 2-guruh tekshiriluvchilar yosh nuqtai-nazaridan farq qilsa-da, lekin ular bir xil sharoitda, bir mintaqada, iqtisodiy-ijtimoiy jihatdan ham keskin farqlar bo'lmagan holatda istiqomat qilishadi. Mantiqan yondoshadigan bo'lsak, bitta mintaqada, aynan bitta qishloq sharoitida yashab turgan 2 xil yosh guruhida keskin farqlar bo'lishi ehtimoli ancha kam. Bu boradagi mavjud farqlarni esa har bir oilaning iqtisodiy-ijtimoiy xususiyatlaridan kelib chiqib izohlash mumkin. Demak, har ikkala guruh tekshiriluvchilarida vitaminlar yoki boshqa nutriyentlarga nisbatan talabning qondirilishida o'xshashlik bo'lishi ehtimoldan uzoq emas.

Shu bilan birga 2-guruh tekshiriluvchilarida 1-guruhdan farqli jihat ratsiondagi kalsiferol hamda riboflavin miqdorida. Bu vitaminlar 1-guruhdagiga qaraganda 2-guruhda meyor darajasiga yaqinroq. Anketalar qayta tekshirib ko'rilganda bu farqning yuzaga kelishi asosan sut va sut mahsulotlari miqdori bilan bog'liq ekani kuzatildi. Ya'ni 2-guruh tekshiriluvchilarning kunlik ovqati tarkibida sut va sut mahsulotlari nisbatan ko'proq. Riboflavin ham, kalsiferol ham aynan shu mahsulotlarda ko'p uchraydi.

Xulosalar: O'tkazilgan kuzatuv natijalaridan kelib chiqib aytish mumkinki, homilador ayollarning ovqatlanish xususiyatlari ularda ovqatlanish madaniyatining yetarlicha shakllanganligi, qishloq sharoitida ayrim oziq-ovqat mahsulotlarining ancha kam, boshqalarining esa ko'proq iste'mol qilinishi, shuningdek, boshqa turli iqtisodiy-ijtimoiy omillar bilan chambarchas bog'liq. Bunday salbiy holatlarning oldini olish maqsadida qishloq sharoitida istiqomat qiladigan homilador ayollar orasida targ'ibot-tashviqot ishlarini olib borish, oilalarda tushuntirish tadbirlarini o'tkazish katta ahamiyatga ega. Zarur bo'lganda qishloqlardagi tibbiy muassasalar faoliyatini jadallashtirish, ularda ro'yxatga olingan homilador hamda reproduktiv yoshdagi ayollar bilan ko'proq muloqotda bo'lish tekshiriluvchi guruhning sog'lom ovqatlanishini tashkil etishda muhim o'rin tutadi.

Adabiyotlar:

1. “Хотин-қизларни қўллаб-қувватлаш ва оила институтини мустаҳкамлаш соҳасидаги фаолиятни тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 2 февралдаги ПФ-5325-сон Фармони (Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 03.02.2018 й., 06/18/5325/0653-сон).
2. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2015 й., 17-сон, 206-модда; 2016 й., 14-сон, 132-модда. www.lex.uz
3. Физиологические нормы потребностей в пищевых веществах и энергии по половозрастным и профессиональным группам населения Республики Узбекистан для поддержания здорового питания. 23 июня 2017 г. СанПиН №0347-17.
4. Вахлова И.В. Клиническое значение дефицита микронутриентов для здоровья матери и ребёнка в Уральском регионе. Принципы профилактики и коррекции. Автореф. дисс. канд. мед. наук. Екатеринбург, 2005. – 45 с.
5. Икрамов, А.Ф. Питание беременных женщин в районах Андижанской области / А.Ф. Икрамов, Х.А. Абдухаликов, Т.Д. Хашимов // Рос. морфол. ведомости. 1993. - № 2. - С. 22.
6. Методические рекомендации по вопросам изучения фактического питания и состояния здоровья населения в связи с характером питания / Зайченко А.И., Волгарев М.Н., Бондарев Г.И и др. / - Москва. – 1986. – 86 с.
7. Тутельян В.А., Спиричев В.Б. и др. Микронутриенты в питании здорового и больного человека. М.: Колос, 2002. – 29 с.
8. Химический состав пищевых продуктов: Книга 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / Под ред. проф., д-ра техн. наук И.М. Скурихина, проф., д-ра мед. наук М.Н. Волгарева – 2-е изд., перераб. и доп. / – М.: ВО «Агропромиздат», 1987. – 224 с.
9. Қурбонов Ш.Қ. Овқатланиш маданияти. – Тошкент: Маънавият, 2005. – 209 б.
10. Қурбонов Ш.Қ., Дўсчанов Б.О., Қурбонов А.Ш., Каримов О.Р. Соғлом овқатланиш физиологияси. Қарши, 2018. – 436 б.

Annotation

The article is devoted to study the nutrition of pregnant women living in rural areas. At the same time, the theoretical basis of organization of rational nutrition of pregnant women is studied on the basis of an analysis of the literature, which determines the relative status of vitamins in the daily diet, provides appropriate recommendations for correcting existing changes are provided. Based on the above, the scientific basis for the organization of proper nutrition of pregnant women is illustrated.

TIBBIY NAZORAT SPORTCHILAR SOG'LIG'I VA MUVAFFAQIYAT OMILI

Jovliyev B.X., Qiyomova N. F

Qarshi davlat universiteti

Kirish: Respublikamizda sportni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida qabul qilingan me'yoriy-huquqiy hujjatlarda jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari bilan shug'ullanuvchilarning sog'lig'i, jismoniy rivojlanishi, chiniqishi, shunigdek, sportchilarda uchrashi mumkin bo'lgan kasalliklar va shikastlanishlarning sabablarini aniqlash, ularning oldini olish, davolash, sportchi kuch-quvvatini tiklash masalalari o'z aksini topgan.

Jismoniy tarbiya o'qituvchisi va trenerning faoliyati sport - pedagogik, psixologik va sport tibbiyoti mutaxassislari bilan uzviy bog'langan holda namoyon bo'ladi. Jismoniy tarbiya o'qituvchisi va trenerni mutaxassis sifatida tayyorlashda tibbiy-biologik fanlar, ayniqsa sport tibbiyoti asosiy o'rinni egallaydi. Bu sohani mukammal egallay olmagan kishi jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlarini talab darajasida tashkil eta olmaydi.

Ishning maqsadi: Sport tibbiyotining vazifalari ko'p qirrali bo'lib, tibbiy nazorat o'tkazish orqali jismoniy tarbiya va sport bilan shug'ullanuvchilarning sog'lig'i, jismoniy rivojlanishi, funksional imkoniyatlarini aniqlab, olingan natija asosida jismoniy tarbiya o'qituvchisi va trener bilan birgalikda bo'lg'usi sportchilarni tanlash masalasini hal etadi. Jismoniy tarbiya mashg'ulotlarini to'g'ri tashkil etilmasligi tufayli vujudga keladigan

kasalliklar va shikastlanish sabablari o`rganilib, ularga tashxis qo`yiladi, davolanadi, oldini olish bo`yicha trenerga maslahat beriladi, sportchining kuch-quvvatini tiklash uslublari ishlab chiqiladi va amaliyotga tadbiiq etiladi. Talabalarning jismoniy mashq bilan shug`ullanganda zo`riqish, kasallanish, shikastlanish holatlarining oldini olish bo`yicha jismoniy tarbiya o`qituvchilari va trenerlarni zarur bilimlar bilan qurorlantiradi.

Material va metodlar: Tibbiy nazoratdan o`tkazish, jismoniy tarbiya va sport bilan shug`ullanuvchilarni sog`liq guruhlariga ajratish, chiniqqanlik darajasiga asoslanib mashq hajmi va tezligini belgilash, mashq natijasini doimiy nazorat qilish, mutasaddi tibbiyot muassasasi shifokori va jismoniy tarbiya o`qituvchisi hamda trener zimmasiga yuklatiladi. Jismoniy tarbiya va sport bilan shug`ullanuvchi toifaga ega bo`lmagan yoshlar va katta yoshdagi kishilar, bir yilda kamida bir marta, tibbiy ko`rikdan o`tishlari shart, toifaga ega bo`lgan sportchilar, yosh sportchilar, sport maktabi o`quvchilari, hamda sport bilan shug`ullanuvchi katta yoshdagilar bir yilda kamida ikki marta shifokor tekshiruvidan o`tishlari kerak [1].

Tadqiqot ob`yekti hisoblangan Jismoniy madaniyat yo`nalishi talabalari, turli sport turlariga moslashtirilgan maxsus maktab va Qarshi shahridagi o`rta umumta`lim maktablarining o`quvchilarida olib borilgan kuzatuvlar, anketa-so`rov natijalari, ularda o`tkazilgan turli sinamalar tibbiy nazorat o`tkazish orqali jismoniy tarbiya va sport bilan shug`ullanuvchilarning sog`lig`i, jismoniy rivojlanishi, funksional imkoniyatlari yaxshilanishi mumkinligini ko`rsatdi.

O`quv yili boshida tashkillashtirilgan tibbiy nazorat natijalariga ko`ra o`quvchi – talabalarni sog`liq guruhlariga ajratish, chiniqqanlik darajasiga asoslanib mashq hajmi va tezligini belgilash, mashq natijasini doimiy nazorat qilish, mutloq sog`lom bo`lgan yoshlarni sport seksiyalariga tavsiya etish, ayrimlarida aniqlangan kasallik holatlarini davolash chora-tadbirlarini ko`rish uchun mutaxassis vrachlar maslahatiga jalb qilindi.

Sportchi organizmining funksional holatini aniqlashda quyidagi sinamalardan foydalanildi: nerv va nerv-muskul tizimining funksional holatini aniqlashda Romberg sinamasining oddiy va murakkab usuli, Ashner (ko`z-yurak) sinamasi, dermografizm sinamasi, qorin muskullarining funksional holatini aniqlash sinamalardan foydalanildi.

Sezgi analizatorlari funksional holatini aniqlashda ko`rish o`tkirligi, eshitish analizatorining funksional holati, tana muvozanatining saqlashni ta`minlovchi analizatorlar funksional holati, Yarotskiy sinamasi, dinamik muvozanatni aniqlash uchun barmoq-burun sinamasi, harakatlanish analizatori funksional holati, terining og`riq sezuvchi analizatori funksional holatini aniqlash kabilar qo`llanildi.

Yurak-tomir tizimining funksional holatini aniqlashda Martine-Kushilevskiy, Kotov-Deshin, Letunov sinamalari yaxshi samara berdi.

Nafas olish tizimining funksional holatini aniqlashda Rozental sinamasi, Shafranovskiy sinamasi, Shtange sinamasi, Gench sinamasi kabilardan foydalanildi.

Natijalar va muhokamalar: Sport shifokori jismoniy tarbiya va sport masalalari bo`yicha mutasaddi xodim tavsiya qilgan ro`yxat asosida, jismoniy tarbiya va sport bilan shug`ullanuvchilarni tibbiy ko`rikdan o`tkazish, ularni sog`liq guruhlariga ajratish, jismoniy tarbiya va sport bilan shug`ullanishi mumkin yoki mumkin emasligi haqida tibbiy xulosa berish, sport bilan shug`ullanuvchilarning mashq yuklamasini belgilash bo`yicha jismoniy tarbiya o`qituvchisi va trenerga maslahat berish, musobaqa oldidan sportchilarni tibbiy ko`rikdan o`tkazish va musobaqaga qatnashish uchun xulosa berish, jismoniy tarbiya mashg`ulotlari, sport mashqi va musobaqa o`tkaziladigan inshootlarni sanitariya-gigiyena nazoratidan o`tkazish, sport musobaqasi davrida sportchilarning ovqatlanishi, kun tartibi, mashg`ulot o`tkaziladigan va turar joylarini sanitariya-gigiyena nazoratidan o`tkazish, kasallangan, shikastlangan sportchilarga birinchi tibbiy yordam ko`rsatish, zarur bo`lsa shifoxonaga yuborishni hal qiladi [2].

Sportchilarni har yili chuqurlashtirilgan tibbiy ko`rikdan o`tkazishda boshqa yo`nalishdagi shifokorlarning maslahatlari ham inobatga olinishi mumkin. Shikastlanish xavfi yuqori bo`lgan sport turlari bilan shug`ullanadigan sportchilarda ultratovush tekshiruvini o`tkazish, qonning klinik va biokimyoviy tahlili, gormonal spektrni o`rganish, oziq-ovqat allergiyalari

uchun qon tekshiruvi, siydikni klinik tahlil qilish, uretral tarkibini sitologik tekshirish, bronxospazmga sabab bo'ladigan sportchilarni sinovdan o'tkazish talab etiladi.

PWC-170 step-test ko'rsatkichidan foydalanib, sport turlari bilan shug'ullanuvchi bolalar va o'smirlarning umumiy jismoniy ish bajarish qobiliyatini aniqlash, chidamlilik, bardoshlilik sifatlarini rivojlantiruvchi sport turlari bilan shug'ullanuvchilar yurak-qon tomir tizimining holatini chuqur baholash, sport o'yinlari, yakka kurash sport turlari bilan shug'ullanuvchilarning markaziy va vegetativ asab tizimi, shuningdek, analizatorlarning funksional holatini baholash, kasallik alomatlari mavjud bo'lganda, qo'shimcha funksional diagnostika va laboratoriya tahlillari o'tkazilishi lozim [3].

Sportchilarda musobaqalarda ishtirok etish uchun xorijiy davlatlarga chiqish boshqalarga qaraganda 5-6 baravar ko'pligi sabali ularda jinsiy yo'l orqali yuqadigan kasallik qo'zg'atuvchilari, gepatit B va C virusi 2-3 baravar yuqori.

Shu bilan birga, sportchilarning yuqumli kasalliklarga, asosan nafas olish, eshitish, yuqori nafas yo'llarining o'tkir virusli infeksiyalariga chalinish holati ham yuqori. Shuni ham ta'kidlash kerakki, yosh sportchilar bilan birga yuqori malakali sportchilarda ham tayanch-harakat tizimining shikastlanishi uchrab, ular ko'pincha teri butunligining buzilishi bilan birga keladi. Bu esa davolash maqsadida ishlatiladigan dori moddalarni in'yeksiya orqali qabul qilishni qaqozo etadi va infeksiya yuqishi xavfini yuzaga keltiradi.

Jarohatlanish va unda qon chiqishi mumkin bo'lgan sport turlarida kasallik yuqish xavfi yuqori bo'lib, terining shikastlanishlari, yorilishlar, shilinishlar, hatto yengil shikastlanishlar, shuningdek, teridagi yiringli yallig'lanishlar tufayli infeksiya yuqadi.

Masalan, boksdan sportchining burni singan yoki lablari yorilgan bo'lsa, ularni qo'lqop bilan artadi va xuddi shu qonga bo'yalgan qo'lqop bilan raqibining ko'ziga, qonayotgan qoshiga yoki boshqa shikastlangan joyiga uradi. Sport bilan shug'ullanish yoki jang paytida shilinishlar, tiralishlar, terining shikastlanishi ayniqsa xavflidir. Sportning stanga, gimnastika kabi turlarida qo'l terisi butunligining buzilishi tez-tez uchraydi va sport jihozlarida qolgan qon yuqi ustiga boshqa sportchining qo'lidagi yorilgan joy "bosiladi" va shu orqali infeksiya yuqishi mumkin [3].

Sportchilar bilan shartnomalar tuzishda yuqorida keltirilgan tadqiqotlarga qo'shimcha tarzda siydik tarkibida giyohvand moddalarning (amfetaminlar, marixuana, kokain, heroin) bor yoki yo'qlini aniqlash ham tavsiya etiladi. OIV infeksiyasi, gepatit B va C ning faol davri, jinsiy yo'l bilan yuqadigan infeksiyalar, giyohvand moddalarni iste'mol qilish sportchi bilan shartnomani imzolashga monelik qiladigan holatlarga kiradi.

Sport bilan shug'ullanishga quyidagilar monelik qilishi mumkin.

1. O'tkir va surunkali kasalliklarning kuchaygan davri.
2. Jismoniy rivojlanish xususiyatlari.
3. Asab-ruhiy kasalliklar. Markaziy va periferik asab tizimining shikastlanishi.

Jismoniy rivojlanish xususiyatlari deganda o'quv dasturlarida ko'zda tutilgan mashqlarni bajarishga xalaqit qiluvchi jismoniy rivojlanishdagi sezilarli kechikishlar, gavda va oyoq-qo'llar o'rtasidagi keskin nomutanosiblik, har xil sport mashqlarini bajarishga qiyinlik tug'diradigan qo'l suyaklarining turli xil shakl o'zgarishlari, ko'krak bo'shlig'ida joylashgan a'zolarining ishlashiga xalaqit qiluvchi ko'krak qafasining sezilarli shakl o'zgarishlari, tananing statikasiga ta'sir qiluvchi yoki yurish biomexanikasi buzilishiga sabab bo'luvchi chanoq suyagining sezilarli shakl o'zgarishlari tushuniladi.

Bundan tashqari to'liq harakatlanish imkoniyati bo'lsa ham, oyoqlarning biri ikkinchisidan 3 sm dan ko'proq qisqa bo'lishi, oyoqning ichki tomonga egrilanishi, ya'ni "X" simon egrilik yoki tashqi tomonga egrilanishi - "O" simon egrilik ya'ni, son suyagi tizza sohasining ichki qismi yoki boldir suyagining to'piqlari ichki qismi orasidagi masofa 12 sm dan ortiq bo'lishi (faqat kattalar uchun) ham sport bilan shug'ullanishga monelik qiluvchi jismoniy rivojlanish xususiyatlaridir.

Miya nerv to'qimalarining shikastlanishi tufayli yuzaga kelgan ruhiyatga bog'liq va bog'liq bo'lmagan tushkunliklar, shizofreniya, psixozlar, tashqi ta'sirlar tufayli yuzaga kelgan boshqa ruhiy kasalliklari bo'lgan odamlarga to'liq davolanishdan keyin sport bilan shug'ullanishga ruxsat etiladi.

Xulosalar: Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, jismoniy tarbiya o'qituvchisi yoki trener sport - pedagogik, psixologik va sport tibbiyoti mutaxassislari bilan uzviy bog'langan holda faoliyat yuritib ularni tayyorlashda tibbiy-biologik fanlar, ayniqsa sport tibbiyoti asosiy o'rinni egallaydi va bu sohani mukammal egallay olmagan kishi jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlarini talab darajasida tashkil eta olmaydi.

Tadqiqot jarayonida tibbiy nazorat o'tkazish orqali jismoniy tarbiya va sport bilan shug'ullanuvchilarning sog'lig'i, jismoniy rivojlanishi, funksional imkoniyatlarini aniqlab, olingan natija asosida jismoniy tarbiya o'qituvchisi va trener bilan birgalikda bo'lg'usi sportchilarni tanlash masalasini hal etish, jismoniy tarbiya mashg'ulotlarini to'g'ri tashkil etilmasligi tufayli vujudga keladigan kasalliklar va shikastlanish sabablarini o'rganish, oldini olish bo'yicha trenerga maslahat berish, sportchining kuch-quvvatini tiklash uslublarini ishlab chiqish va amaliyotga tadbiiq etish, jismoniy mashq bilan shug'ullanganda zo'riqish, kasallanish, shikastlanish holatlarining oldini olish bo'yicha jismoniy tarbiya o'qituvchilari va trenerlar uchun zarur tavsiyalar ishlab chiqildi.

Tadqiqotning maqsadi jismoniy tarbiya va sport bilan shug'ullanuvchilarni tibbiy nazoratdan o'tkazish, sog'liq guruhlariga ajratish, chiniqqanlik darajasiga asoslanib mashq hajmi va tezligini belgilash, mashq natijasini doimiy nazorat qilishni mutasaddi tibbiyot muassasasi shifokori va jismoniy tarbiya o'qituvchisi hamda trener zimmasida ekanligini ta'kidlashdir.

Jismoniy tarbiya va sport bilan shug'ullanuvchi toifaga ega bo'lmagan yoshlar va katta yoshdagi kishilar, bir yilda kamida bir marta, tibbiy ko'rikdan o'tishlari shart, toifaga ega bo'lgan sportchilar, yosh sportchilar, sport maktabi o'quvchilari, hamda sport bilan shug'ullanuvchi katta yoshdagilar bir yilda kamida ikki marta shifokor tekshiruvidan o'tishlari maqsadga muvofiqdir.

Sportchilarni har yili chuqurlashtirilgan tibbiy ko'rikdan o'tkazishda boshqa yo'nalishdagi shifokorlarning maslahatlari ham inobatga olinishi mumkin.

O'tkir va surunkali kasalliklarning kuchaygan davri, jismoniy rivojlanish xususiyatlari, asab-ruhiy kasalliklar, markaziy va periferik asab tizimining shikastlanishi kabilar sport bilan shu'g'ullanishga monelik qilishi mumkin. Shuningdek, nerv to'qimalarining shikastlanishi tufayli yuzaga kelgan ruhiy kasalliklari bo'lgan odamlarga to'liq davolanishdan keyin sport bilan shug'ullanishga ruxsat etiladi.

Адабиётлар:

1. Aminov B., Jovliyev B. «Sport tibbiyoti» Qarshi, 2015. - pp. 120, 38-74.
2. Aminov B., Jovliyev B. «Jismoniy tarbiya gigiyenasi» Qarshi, 2017. - pp. 187, 74-115.
3. Jovliyev B. «Jismoniy tarbiya gigiyenasi va sportning tibbiy fiziologik asoslari» Qarshi, 2019. - pp. 112, 58-72.

Annotatsiya

Medical supervision is a factor in athletes' health and success

Specialists in the field of medicine, especially sports medicine, in close cooperation with teachers and psychologists play an important role in the training of teachers and instructors in physical education. As a result of the research, the following recommendations were developed for physical education coaches and teachers:

- *to determine the health, physical development, and functional capabilities of those who are engaged in sports and physical education;*
- *based on the results obtained, to solve the problem of attracting future athletes to various sports clubs and recommendations for their sports activities;*
- *to study the causes of diseases and injuries caused by improper organization of physical culture and sports and their prevention;*
- *to develop and implement methods for restoring the athlete's strength.*

INSON SALOMATLIGINING BIOSOTSIAL ASOSLARI

Kamalova Kh.S.

Berdax nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti

Er yuzida hayotining boshida, inson o'zining evolyutsion o'tmishini tashkil etgan tabiiy sharoitlarga muvofiq yashadi. Sivilizatsiya rivojlanishi jarayonida inson hayotini tashkil etish

shakli o'zgardi. Uning asosiy sa'y-harakatlari, bir tomondan, og'ir jismoniy mehnatdan xalos bo'lishga, ikkinchi tomondan, tobora ko'proq qulay yashash sharoitlarini yaratishga va zavq-shavqlarning tobora ortib borayotgan ehtiyojlarini qondirishga yo'naltirilgan edi.

O'zgartgan tabiiy muhit va yashash sharoitlari inson rivojlanishi jarayonida tabiat tomonidan yaratilgan mexanizmlarga ziddiyatlarni kuchaytirmoqda. Tabiiyki, bunday qarama-qarshilik nafaqat tabiat uchun, balki inson salomatligi uchun ham izsiz o'tishi mumkin emas.

Inson hayotidagi bunday o'zgarishlarning eng muhim natijasi shundan iborat ediki, zamonaviy sharoitlarda u moddiy ne'matlarni oladi, jismoniy faollik va hayotning tabiiy sharoitlariga moslashishga tayyor emasligi tufayli zararli omillardan issiqlik barqarorligini va himoyasini ta'minlaydi, lekin uning ijtimoiy bahosi tufayli. mehnat va hayotning ijtimoiy sharoitlariga moslashish qobiliyati.

Davlatning ijtimoiy-iqtisodiy siyosatini belgilaydigan umumbashariy qadriyatlar orasida sog'liqni saqlash ustuvorligi shubhasizdir. Masalan, qadimgi Yunonistonda, tana kulturasi davlat qonunlari darajasiga ko'tarilgan, va qadimgi Spartada jismoniy mashqlar barcha fuqarolar uchun buyurilgan (va davlat tomonidan qat'iy nazorat qilingan) - ularning sog'lig'i yuqori darajasi ko'plab kelajak avlodlar uchun standart bo'lib qolmoqda.

Valeologiyaning asoschisi I.I. Brexman yozgan: "Bu odamlar salomatligi, ijtimoiy-iqtisodiy etuklik, madaniyat va davlatning gullab-yashnashining asosiy "chaqiruvchi kartasi" bo'lib xizmat qilishi kerak". [2]

Salomatlik deganda ham moddiy, ham ma'naviy jihatlari bo'lgan universal hodisaga aytiladi. N.A. Dobrolyubov [3] ta'kidlashicha, kasalliklar va patologik sharoitlar odamga "o'z maqsadini amalga oshirish" va "yuksak ma'naviy faoliyatni" amalga oshirish uchun imkoniyat bermaydi. Davlat uchun har bir fuqaroning sog'lig'i va kasalligi o'ziga xos aniq moddiy ifodaga ega: bu kasallik ta'tilida bo'lgan bemorlarga to'lash, davolanish uchun to'lov; bundan tashqari, kasal odam moddiy qadriyatlarni yaratmaydi, bu yalpi milliy mahsulot hajmiga ta'sir qiladi.

Sog'liqni saqlash muammolarini davlat darajasida hal etish huquqiy, ijtimoiy-iqtisodiy, ta'lim, oilaviy, tibbiy, madaniy, huquqiy, ekologik, shaxsiy va boshqa omillarni hisobga olishni talab qiladi. Ushbu omillar ro'yxati fuqarolarning sog'lig'ini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlaydi, sog'liqni saqlashning ayrim muammolarini hal qilishda vakolatli bo'limlar va tuzilmalarning harakatlarini muvofiqlashtirishni o'z ichiga oladi. Hozirgi vaqtda sog'liqni saqlash bo'yicha ta'lim dasturlari faqat sog'liqni saqlashning tibbiy jihatlariga qaratilgan bo'lib, ularda shaxsiyatning psixologik, ijtimoiy va pedagogik muammolari, uning individual, tipologik, yosh va jinsi xususiyatlari hisobga olinmaydi.

Zamonaviy odam salomatlik haqida ko'p narsalarni biladi, shuningdek unga erishish va unga erishish uchun nima qilish kerakligi haqida. Biroq, insoniyat tomonidan to'plangan bu bilimlar o'z natijalarini bera boshlasa, ularning amalda bajarilishiga xalaqit beradigan bir qator salbiy holatlar hisobga olinishi va yo'q qilinishi kerak. Masalan, bizning respublikamizda sog'liqni saqlash bo'yicha izchil va uzluksiz ta'lim tizimi hali mavjud emas. Yosh rivojlanishining turli bosqichlarida odam oilada, maktabda, kasalxonada, ommaviy axborot vositalarida va hokazolarda sog'liq to'g'risida ma'lumot oladi. Biroq, bu ma'lumotlar qismli, tasodifiy, tizimli emas, ko'pincha qarama-qarshi va qobiliyatsiz odamlardan keladi. Bu insonni sog'liqni saqlash metodologiyasi, uni shakllantirish usullari va usullari bilan tug'ilgandan to' keksagacha jihozlashga qodir doimiy valeologik ta'limni rivojlantirish muammosini ko'taradi. Bunday tizim o'zining asosiy vazifasi sifatida valeologlar, o'qituvchilar, shifokorlar, psixologlar, sotsiologlar va boshqa mutaxassislarining odamlar salomatligini saqlash va mustahkamlash hamda turli xil ijtimoiy va kasbiy nosozliklar oldini olishdagi birgalikdagi faoliyatiga ega bo'lishi mumkin va bo'lishi kerak. Buning uchun boshlang'ich va o'rta ta'limning turli darajalarida valeologik ta'limning konsepsiyasi, dasturi va tashkil etilishi ishlab chiqilishi kerak.

Insonning salomatlik haqidagi bilimlari uning sog'lom turmush tarzini olib borishini kafolatlamaydi. Bu insonning sog'liq uchun doimiy motivatsiyasini shakllantirishni talab qiladi. Odamlar o'zlarining sog'lig'ini, uning buzilishidan jiddiy muammolar paydo bo'lmaguncha sezmaydilar. I.I. Brexman ta'kidlaganidek, "madaniyatli odam kasalliklarga,

ayniqsa surunkali kasalliklarga yo'l qo'ymasligi kerak, chunki aksariyat hollarda ular uzoq vaqt turmush tarzining natijasidir ...". [2]

Amaldagi sanitariya-ma'rifiy ishlar aholini asosan kasalliklarning oldini olishga emas, balki davolashga qaratilgan. Funktsional va psixologik dam olish tavsiyalari bilan farmakologik ta'sirga e'tibor qaratiladi.

Ko'p yillar davomida mamlakatimizda sog'liq ustuvor bo'lmagan. Bundan tashqari, davlat, avvalambor, bemorlarning ijtimoiy himoyasini kafolatlaydi, garchi ko'pchilik mavjud patologiyada aybdor bo'lsa. Hozirda vaziyat ozgina o'zgardi. Shuni ham aytish mumkinki, bizning respublikamizda sog'liq uchun moda yo'q. Garchi Buyuk ibn Sino "Tibbiyot qonunlari" da sog'liqni saqlash muammosini batafsil bayon etgan bo'lsa-da, u "odamlarning hayoti, davlatning mavjudligi ularning sog'lig'i, ularni saqlab qolish qobiliyatiga bog'liq" deb aniq aytadi. [1, C. 309].

Ta'kidlash joizki, respublikamizda dam olish madaniyatini shakllantirish masalalariga etarlicha e'tibor qaratilmayapti, bu erda uning faol shakllariga alohida e'tibor qaratiladi. Natijada, dam olish, professional charchoqni olib tashlash va faoliyatning keyingi bosqichiga tayyorgarlik ko'rish uchun zarur bo'lgan vaqt ko'pincha past samaradorlik bilan va hatto salbiy natija bilan ishlatiladi.

Shu sababli biz sog'liqni saqlash madaniyatini shakllantirishda maktabgacha ta'limdan keyingi ta'limgacha, oiladan klubgacha bo'lgan barcha aloqalarni qamrab oladigan ta'lim tizimi muhim ahamiyatga ega bo'lishi kerak deb hisoblaymiz. Axir sog'liqqa qiziqish eng katta yaxshilik sifatida qadimgi davrlarda paydo bo'lgan. Uning ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy va xalqaro ahamiyatining o'sishi sotsiologik tizimni chuqur tahlil qilishni talab qiladi, chunki sog'liq inson hayotini belgilaydi, insonning barkamol rivojlanishining asosi va shartini belgilaydi. JSSTning Ustavina binoan (1960), "sog'liq - bu nafaqat shakllanishi kerak bo'lgan kasalliklar va jismoniy nuqsonlarning mavjudligi bilan emas, balki to'liq jismoniy, aqliy va ijtimoiy farovonlik holati". [4]

Shunday qilib, ko'plab avlodlarning ilmiy fikri jamiyat hayotini saqlab qolish uchun nima zarurligini aniqlashga intiladi. Masalan, Spenser "faol mudofaa", "hayotiy resurslarning umumiy ta'minoti" zarurligini ta'kidlaydi. Va Karl Marks asosiy "ijtimoiy ehtiyoj" omon qolish uchun moddiy yordamga muhtoj ekanligiga ishonadi. G. Lenskiy va J. Lenskiy jamiyatning mavjudligini ta'minlaydigan shunday "ijtimoiy ehtiyojlar" ni belgilab qo'ydilar: a'zolar o'rtasidagi aloqa, tovarlar va xizmatlarni ishlab chiqarish, ularning taqsimlanishi, jamiyat a'zolarining himoyasi, jamiyatning iste'foga chiqqan a'zolarini almashtirish, nazorat. Ularning fikriga ko'ra, ushbu ehtiyojlar birgalikda faoliyat jarayonida tegishli tashkiliy va shaxsiy sharoitlar va ma'lum sharoitlarda ularni qondirish imkoniyati mavjud bo'lganda amalga oshirilishi mumkin. Va samarali natijalarga erishish uchun jamiyat a'zolari jismonan baquvvat, aqliy jihatdan barqaror va axloqiy jihatdan toza, boshqacha qilib aytganda, sog'lom bo'lishlari kerak. Sog'lom odamni shakllantirish uchun faqat oila ta'minlaydigan shart-sharoitlar zarur. Shu sababli, oila inson ehtiyojlari rivojlanadigan va ularni amalga oshirish mexanizmi ishlab chiqilgan ijtimoiy institutdir.

Zamonaviy jamiyatda yosh avlodning qiziqish va ehtiyojlarini ro'yobga chiqarishda ijtimoiy institutlarning (ta'lim, sog'liqni saqlash, madaniyat, huquqiy tartibot, oila va boshqalar) faoliyati sezilarli darajada pasaydi. Aksariyat oilalarda bola tug'ilishi, rivojlanishi va tarbiyalanishi uchun imkoniyatlar cheklangan, chunki oila transformatsiya jarayonini boshdan kechirmoqda, bu esa uning tuzilishi, tarkibi, funktsiyalari va ichki munosabatlarning tabiatini o'zgartirishga olib keladi. Zamonaviy oila, uning hayotiyliigi, barqarorligi, insonning, ayniqsa bolalarning asosiy ehtiyojlarini qondirish qobiliyati hozirgi paytda jamiyatimiz hayotida vayronagarchilik bilan ta'sir ko'rsatmoqda.

Albatta, bolaning sog'lig'ini shakllantirish masalasi tobora muhim ahamiyat kasb etayotganini ta'kidlash kerak, chunki bu yoshda insonning nafaqat jismoniy, balki axloqiy, aqliy fazilatlarini shakllanishi, jadal rivojlanishi va rivojlanishi sodir bo'ladi. Voyaga etganning jismoniy salomatligi, uning asoslari, axloqiy qadriyatlarini ko'p jihatdan bolaning rivojlanishi jarayonida qanday sharoitlarga bog'liq. Natijada, bolaning sog'lig'i va jamiyatimizning kelajagi oilaning mavqeiga (iqtisodiy, jismoniy, psixologik, axloqiy), urf-odatlariga, turmush tarziga va u o'ziga yuklangan funktsiyalarni qay darajada amalga oshirishi bilan bog'liq.

Oilaviy turmush tarzining inson salomatligiga ta'siri muammosi ko'plab olimlarning: sotsiologlar, faylasuflar, psixologlar, shifokorlar, o'qituvchilar, iqtisodchilar va huquqshunoslarning qiziqishini uyg'otdi. Shuning uchun, yuqorida aytilganlarga asoslanib, biz oilaning turmush tarzini, uning bola salomatligini shakllantirishdagi o'rni, uning salomatlikka ta'siri mexanizmini o'rganish alohida ahamiyatga ega deb hisoblaymiz. Ushbu mavzuning dolzarbligi, keyingi yillarda vujudga kelgan oilalarning rivojlanish tendentsiyalari, turmush darajasi, nikohning beqarorligi, ajralishlar va to'liq bo'lmagan oilalar sonining ko'payishi, ajralishlarning va to'liq bo'lmagan oilalarning ko'payishi, oilalarning yadrosizlanishi, nikohning yoshlanishi, oilalararo munosabatlarning buzilishi va sotsial-oilaviy oilalarning o'sishi nuqtai nazaridan oilalarning qutblanishida namoyon bo'lmoqda. uning turmush tarzini o'zgartirish. Ushbu tendentsiya jiddiy tashvish uyg'otadi, chunki bu oilada sog'lom bolani tarbiyalashni qiyinlashtiradi.

Bunday sharoitda nafaqat sog'liqni saqlashda yuzaga kelgan og'ishlarni o'z vaqtida qayd etishni yoki yuzaga kelishi mumkin bo'lgan salbiy oqibatlarini ko'rsatishni o'rganish, balki ijtimoiy himoya tizimi orqali ushbu oqibatlarga qarshi kurashishni o'rganish juda muhimdir. Maktab internatlari, mehribonlik uylari, yordamchi maktablar, bolalikdan nogironlar uchun reabilitatsiya markazlari va boshqa ijtimoiy institutlarni moliyalashtirish xarajatlarini qoplashdan ko'ra, oila institutini mustahkamlash, sog'lom farzandlar tug'ish va tarbiyalash uchun davlat tomonidan byudjet mablag'lari sarflash iqtisodiy jihatdan foydali deb hisoblaymiz. Shuning uchun tsivilizatsiyalashgan dunyoda bolalikdan hissa mamlakatning raqobatbardoshligi va iqtisodiy o'sishiga hissa sifatida qaraladi.

Ijtimoiy himoya amaliyoti, o'quv va ko'ngilochar tadbirlarni rejalashtirish bolalarning sog'lig'ini shakllantirishga turmush tarzining ta'sirini chuqur o'rganishni talab qiladi, chunki uning a'zolari, ayniqsa bolalarning turmush tarzi ko'p jihatdan oilaning turmush tarziga bog'liq. Agar oila mehnat, sport, o'zaro yordam, xayrixohlikni rivojlantirsa, unda bu oila o'zaro "sog'liqqa zarar" etkazadi, ya'ni sog'liqqa bo'lgan huquqni samarali amalga oshirish uchun sharoit yaratilmoqda.

Shu sababli, mintaqaning milliy xususiyatlarini inobatga olgan holda, oilaviy siyosat kontsepsiyasining faol amalga oshirilishini aniqlash maqsadida, oilaviy turmush tarzining yosh odamning sog'lig'iga ta'siri bo'yicha keng qamrovli sotsiologik tadqiqot o'tkazish maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz.

Литература:

1. Абу Али Ибн Сино (Авиценна). –М.: Наука, 1999. –Т.7. С.309.
2. Брехман И.И. Валеология - наука о здоровье. М.: ФиС, 1980. -120 с.
3. Добролюбов Н.А. Избранные философские произведения. М., 1948. Т.7.
4. Устав ВОЗ // <https://www.who.int/ru/about/who-we-are/constitution>

Annotation

In this article, the author highlights the biosocial factors of human health. The author believes that the education system, covering all its possible links, from pre-school to postgraduate, from family to club, should be of primary importance in the formation of a health culture.

Key words: *a health culture, health priority, legal, socio-economic, educational, family, medical, cultural, legal, environmental, personality factors.*

AYRIM VIRUSLI KESELLIKLER H'AM OLARDIN' UYRENILIV TARIYXI

**Kuthmrator M. Kalilaeva R, Seytnazarov S, İbragimova G,
Esemuratov Q, Ubbeniyazova D.**

Tashkent Agrar universiteti No'kis Filiyalı

Berdaq atındagı Qaraqalpaq Mamleketlik universiteti

Qaraqalpaqstan den sawlıktı saqlaw ministrlı Taxyatash rayonlıq bolımı

Hazirgi pandemiya da'wirinde viruslar h'aqında teren'irek tu'sinikke iye bolıw olardıń izertleniw tariyxın uyrenip barıw bu'gingi ku'nın' tiykarg'ı aktual ma'selerinen esplanadı.

Viruslar (latinsha-zahar) degen ma'nini bildirip tiri kletkalarda ko'beyip rawajana alatug'in tirishilikdin' kletkasiz formaları bolip tabiladi. Olar ósimlik, haywan ham adam organizmlerinde juqpalı keselliklerdin' qozgatiwshi esaplanadi.

Viruslar keltirip shıg'aratug'in keselliklerge Ebola lixoradkası, Marburg lixoradkası, Krim-Kongo gemorragik lixorodkası, Argentina gemorragik lixoradkası, Kene entsefaliti, Amerika at entsefaliti, qutırıw keselligi, Polimielit keselligi, Gepatit kesellikleri, Gripp keselikleri, AİJS kesellikleri, Lepra kesellikleri, Qızılsha kesellikleri, Belok keselligi, Covid-19 h'a'm tag'ı basqalar kiredi.

Kesellik qozgatiwshi viruslarbasqa kletkalı organizmlerge salistiganda juda kishiligi menen ham jasalma aziqliq ortalıqta rawajlanbawi menen pariqlanıp turadi. Alımlar viruslardı pa'n sıpatında u'yrengende da'slep tekseriw obektine qaray awıl xojalığı, veterinariya ham meditsina virusologiyası etip u'shke bo'lip u'yrengen.

Ha'zirgi waqıtları zamanogo'y virusologiya ilimi viruslardı uliwmalıq virusologiya h'a'm arnawlı virusologiyaga bolip ekige bo'lip u'yrenedi.

Virusologiya pani jas ilimler qatarına kirip onın' ka'lipleskenine 100 jıldan aslamıraq waqıt boldı. Onın' pa'n sıpatında rawajlanıwı xalıqlar arasında h'a'r tu'rli epidemiyalardıń kelip shıg'ıwı menen tikkeley baylanıslı. Viruslı kesellikler adamlarǵa 17 a'sirlerde ko'p qırg'ın keltirgen, misalı Evropa h'am Uzaq shıg'ıs ellerinde xalıqlar arasında ospa keselligi tarqalg'an. Bul kesellik sharwa malları ishinde sawın mallardan adamlarǵa o'tken, yag'nıy sawınshılardıǵa o'tken biraq onı anıq viruslar keltirip shıg'aratug'ın sol da'wirde bilmegen. Na'tiyjede epizootiyanın' epidemiyag'a aylanıp adamlar sol da'wirdegi pa'ndemiyalardan ko'p ja'bir ko'rgen.

Viruslar h'aqqındag'ı anıq pikirler ilimde en' birinshi ma'rte rus alımı D. İ. İvanovskiydin' 1892 jılg'ı joqarı da'rejeli o'simliklerden sanalg'an temiki o'simlinde anıqlag'an da'wirlerinen baslanadı h'am onı temeki mozaykası dep ataydı. Keyinshelik h'aywanlar h'a'm adamlar arasında juqpalı keselliklerdin' epizootiyaları h'a'm epidemiyaları tez tez tarqalıp olardıń kelip shıg'ıw derekleri u'yrenilip baslandı.

Mısalı, 1898-jılı yashur keselligi virusı, 1899-Qaramallar chuma virusı, 1900-jılı sarı lixoradka virusı, 1902 jılı quslar h'a'm qoylardın' ospa virusı, 1903 jılı qutırıw virusı, 1904-jılı adam ospa kesligi virusı, 1905-jılı iyterdin' chuma virusı, 1909 jılı polimialit keselligi virusı, 1915 jılı bakteriofag virusları 1916-kor keselligi virusı, 1917-jılı herpes keselligi virusı h'a'm 1926-jılı stomatit keselligi virusları anıqlanıp olardıń ta'biyiy derekleri anıqlandı. Virus ataması 1904 jılı M. Bayernik ta'repinen ilimge termin sıpatında kiritiledi.

Nemets genetigi E. Baur, Fransuz alımı Paster bir qansha keselliklerdin' kelip shıg'ıwında bakteriyalardıń rolin dallilep bergennen keyin virus tusinigi mikrob soziniń sinonimi sipatında qollanıla basladı.

1901 jılı amerikalı alım Rid sari bas awiriwdi payda qilatin mikroplardi apiwayi bakteriologiyalıq filtirden ótip ketiwin anıqlanadı.

Kesellik qozgatiwshi bakteriyalar menen viruslar ortasındańı ahimiyetli pariq rus alımı Ivanovskiy ta'repenin temeki mozaikası ashılǵ'annananiqlandı.

Kopshilik viruslar tirishilik qasiyetin biraz waqıt joǵaltıpaydı qolaylı sharayatqa tússe rawajlana baslaydı. Ayrim viruslar sirtqi ortalıqta óz qásiyetin joǵaltadı. Sonın' ushında olardı kletka ishi parazitleri dep te ataydı. Viruslar tez ko'beyiw ka'sietine iye tirishilikdin' kletkasız forması esaplanıp olar kletka ishine tu'siwden joqarı tezlikte ko'beyiwshenligi menen basqa kletkalı organizmlerden pariqladı.

Mısalı, polimiyelittin'bir virusınan, bir neshe saattan keyin millonlap viruslar payda boladı. Viruslardın ko'biyiwi sitoplazmadaǵı aminokislatalar menen baylanisli. Millonlap virus malekulaları jiyindisi elektron mikroskop astında kristallar formasında kórinedi.

Ótken asirdin ekinshi yarımında yag'nıy 1978 jıldın 1-kvartalında AQSH dagı bir qatar ilimpazlar ta'rtipsiz turmıs ta'rizine iye erkekler arasında pnevmosistalar tarepinen shıǵarılǵan pnevmoniya ham kaposhi sarkomasi keselliklerinin' adamlarda jiye jiye ushirap atırǵanlıǵına itibar qaratadı.

1970 jıllarǵa shekem kaposhi sarkomasi keselligi AQSH da 10 mln adamnıń ortasha 4 - 6 da ushırasıp ol tek kekselerde esapqa alıng'an. Tiykarg'ı belgileri uzaq waqıt dawam etken qol h'a'm ayaqtag'ı taspalar bolg'an.

Ta'rtipsiz turmıs ta'rizinde jasap atırg'an ta'rtipsiz jınısıy qatnaslarda jiye bolatug'ın adamlarda kaposhi sarkomasi tiykarinan adamlarda 20-45 jaslar ortasında guzetilip ju'da' tez ko'beye baslag'an. Keselliktin' jana belgileri payda bolıp daslep denede, awız silekiy qabatında taspalar payda bolıp keyin tez arada jaraǵa aylanıp metastazalar beriip baslag'an bul nawqaslardıń bir waqıttin ózinde denesindegi taspaları asqazan da, ókpede ham basqa aǵzalarda payda bolg'an. Ko'binshe kesellikte tez waqıttin ishinde ekilemshi irinli infeksiyalar ju'zege shıǵıp azǵana waqıt ishinde kesel jag'dayı ólimge shekem barg'an. Bunday qastelikke jolıqqan adamlar narkomanlar h'a'm ta'rtipsiz turmıs ta'rizinde turmıs keshiretug'ın adamlar bolg'an. Olardı tekseriw natiyjesinde olardıń barında immun diziminde usı waqıtqa shekem guzetilmegen ózine tan ózgerisler aniqlandı. Kaposhi sarkomasinin jańa formasi AQSH tiń iri qalaları Los-Anjelos, San-Fransisko siyaqlı qalalarında tez tarqaldı. Sonnan keyin usı kesellikti baqlawshi oraylar payda boldı. Bul kesellik meditsinada jańa tusinikti (ingilis tilinde Acquired Immynodeficiency syndrome AIDS) payda etti h'a'm artirilǵan immunitet jetispewshiligi sindromı (AIJS) dep atadı. Keyinala keselliktin' ju'g'ıw jolları jınısıy jol, parenteral jol, qan ham onin preparatların quyǵanda sonday aq eki qabat hayaldıń bala joldası arqalı vertikal usılda balaǵa juǵatug'ın aniqlandı.

1981-jil 1-iyun ayınan baslap du'niya mamleketleri arasında bul kesellikti aniqlaw h'am dizimge alıw jumısları baslandı. Bul jumıslardı ornılawda 1983 jilg'ı epidemiologlar L. Montane, J.B.Bryune, immunolog D.Klatsmanlardıń miynetleri ullı esaplanadı. Adamlar arasında ushırasıp turatug'ın gerpes, awsıl, qutırıw, entsefalit h'a'm gripp viruslı kesellikleriniń kikalıq belgilerine toqtap o'tetug'ın bolsaq olar to'mendegishe.

Gerpes keselligin (lat herpo-órmelep jurıw degen ma'nisti bildiredi) viruslar qozǵatatin kesellik Gerpes keselliginde deneniń túrli bóliminde teri qizarıp guj-guj mayda torsiqshalar payda boladı. Bul kesellik juqpalı bolıp nawqas yaki virus tasiwshidan, saw adamǵa olar menen oz ara qarım qatnasta bolǵanda júgadi. Bulardan basqa, ayazlaw, intoksikatsiya, infeksiyon kesellik aqibetinde payda bolıwı mumkin. Gerpes a'piwayı ham orap alıwshi gerpes bolıp olar bir birinen pariqladı. A'piwayı gerpes virusı menen bir jasqa shekemgi balalar derlik awırmaydı. Olardı anadan balag'a ótken immunitet qorg'aydı. Bir jastan keyin immunitet kushi paseyip kesellikke qolaylı sharayat tuwılsa kesellik payda bolıwı mu'mkin. Órap alıwshi yaki belbew tarizli gerpes filtirlewshi neyrotrop virus bolıp, óziniń juda kop qásiyetleri menen suw sheshek virusına uqsap ketedi, sol ushin oni bul turin suw sheshek virusi qozǵatadı delinedi. Gerpestiń bul turi tek ulken jaslı adamlarda ushiraydı. Bunda deneniń anıq bir nervi yaki onin tarmaqları boylap giperemiyalang'an bólimge kobinese deneniń bir tárepine búrtikler payda boladı. Taspalar payda bolmasdan aldın nawqastin kewili aynıyadı basi awıradı, nerv tamiri boylap shanship awıradı ham usı jerlerde denenin'ashiwi guzetedı. Bo'ritpelerdin qabıǵı qatti, ishi tiniq suyıqlıqqa tolı boladı. Bara bara suyıqlıq ilaylanıp tınıqlıǵı buzıladı. Torsildaqlar bir-biri menen qosılıp qatar jaylasadı olardıń atırapi qizarıp turadı. Torsildaqlar ko'z, qulaq, qabirg'alar ara nervler sonday aq moyın, bel nervleri a'tirapında, nerv shaqaları boylap taspalar tasadı. Gerpes basqan jerler qatti tartisip awıriyadı payda etedi son'man torsildaqlar jarılıp qo'nir qara qotır qabıq payda etedi. 2-3 haptede kesellik belgileri jo'g'alıp nawqas du'ziledi. Ayırım waqıtları torsildaqlar dawirlik rawishte jan'adan tasiwi mumkin. Kesellik jenil keshkende o'z-o'zinen duzelip ketiwide mumkin. Orap alıwshi gerpes awırraq keshkende nawqas ilaji barısında to'sek rejiminde jatıp shıpkar qol astında arnawlı tu'rde emleniwı kerek.

Qutırıw qo'zdiriwshisi RNK g'a iye. Su't emiziwshiler ushin ju'da' patogen bolıp, bunda bas miy qabıǵı ziyanlanadı ham o'zine tan kiritpeler Babesh-Negri denesheleri payda boladı. Qutırıw virusınıń bir tu'ri qoyanlar ushin potogen, olarda haywanlardın bas miyin ziyanlaw arqalı olarda kesellikti payda etedi. Adamlarda kesellik tiykarinan epizootiyanıń

epidemiya'ga aylanishi menen xarakterlenadi. Adamlar qutiruv kesalligi bah'ar, jaz, aylarinda h'aywanlardan ju'qtiradi. Sebebi bul dawirde adamlar ko'plep qang'imay iytler ham jabayi haywanlar menen jiyelew baylanista boladi. Qutiruv keseli virusi bar kesel haywan adamdi tisleğinde mikroblar jaraqatlar arqali yag'niy jaraqatlang'an jerge silekey tusiwi sebebli o'tedi. Bul kesellikte a'sirese adam denesinin' bas, bet ham moyin bo'limlerindeki h'aywanlar ta'repinen tislengen jaraqatlar qa'wipli boliwi mumkin. Sebebi bul organlardan virus bas miyge tez jetip barip jasirin dawiri qisqiradi ham kesellik ju'da' o'tkir baslanadi. Denenin kiyim menen jabilg'an jerlerin h'aywan tisleğinde salıstırmalı ka'wip azlaw boladı sebebi kiyim qutirgan haywan silekeyin belgili muğdarda ózine sindiredi h'a'm irkip qaladı h'am virusın' organizmge tu'siwin azaytadı. Qutirwdiń spetsifikaliq emleri islep shıgarılğan biraq sonıda biliw kerek keselliktin' kilinikaliq belgileri payda bolganinan keyin nawqasti asirap qaliwdiń ilaji joq tek simptomatiyaliq em onıń azaplanıwin kemeytiriwge qaratılğan boladi. Keselliktin aqibeti jaman bul waqıtta gidrofobiya qurışı (suwdan qorqıw) payda bolganinan 1-3 kúnnen keyin ólim menen tamamlanadi.

Awsil – ótkir virusli kesellik. Belgileri temperatura uliwma intoksikatsiya, awiz silekey perdesinin' aftoz ham alaqaq terisi ziyalanıwi menen xarakterlenetug'm kesellik. Qozdiriwshi ulkenligi 20-30 nm RNK g'a iye. Bul virus toqima kulturasında ham rawajlanıp atirg'an tawiq embirionında jaqsı o'sedi.

Kesellikke qarsı tiri vaksinalar sipatında isletiletug'in virus shtammlari aling'an. Laboratoriya haywanlarinan awsilg'a ten'iz shoshqalari ha'm ja'na tuwilg'an tishqanlar usı kesellik virusına ju'da sezimtal bolıp keledi. Awsil virusınin' en bir itibarlı ta'repi sirtqi ortalıqqa shıdamlı bolıp keptirilgende ham muzlatilg'anda jaqsı saqlanadi. Spirt ham efirgede shıdamlı 60 gradusqa shekem qizdirilg'anda, ultrafiolet nurlar ta'sirinde tez o'ledi. Infeksiya rezervuari ha'm deregi kesel haywanlar yag'niy iri shaqli haywanlar, shoshqalar ha'm qoy eshkiler ayirim jag'daylarda haywanlardin' basqa tu'rleri esaplanadi. Kesel haywanlar virusti sirtqi ortalıqqa silekeyi, su'ti ulken da'reti ham sidigi arqali ajiratadi. Virus sirtqi ortalıqqa 2-3 ku'nde shekem saqlanadi. Adam kesellikti tiykarinnan qam su't o'nimleri paydalang'anda ayirim jag'daylarda kesel haywanlar menen tikkeley turmıslıq baylanista bolg'anda h'aywanlarg'a ka'rag'anda ju'g'adi.

Kesellik belgileri bulshiq etlerde ku'shli awiriw seziledi, dene temperaturasi keselliktin 1-ku'ninin' aqiri yamasa 2-ku'ninde 40 gradus qa shekem ko'terilip ha'm 5-6 ku'n dawamında joqari ko'rsetkishlerde saqlanadi. Tez arada uliwma belgilerge silekey qabatlari ziyalanıw belgileri qosiladi (qatti awqatti shaynag'anda awızda awiriw silekey ag'ıwi ko'zdin' qizariwi ham sidik bo'lip shig'ariw organlarında awiriwlar). Awiz boslig'ında mayda torsiqshalar payda boliwi bular da'slep tiniq sonin'nan tiniq emes sarig'ish zatlar menen tolg'an bolawı ku'zetiledi. 1-2 sutkadan keyin torsiqqlar jariladi. Olardin' ernekleri qizarg'an bolıp tu'bi ku'len' perde menen qaplanadi. Nawqas ta'sirshen' bolıp so'ylese almaydi. Awsil keselliginde bir qatar belgiler ku'zetilse keselliktin' sawalıwı baslanadi. O'lim jag'daylari baqlanbaydi tek ha'lsiz nawqaslar ha'm na'renjan balalarda ekilemshi infeksiyalar qosiliwi sebebli septikaliq jag'daylar rawajlanıwi mumkin.

Awsildin' kilinikaliq belgileri jasırım o'tken waqıtta qiyinshiliq tuwdirmadi.

Entsefalit qozdiriwshisilari ko'p bolg'an virusli kesellik. Entsefalit virusı u'y h'aywanlari siyirlar, atlar, shoshqalar ha'm basqalardan jabayi quslardan kepterler, g'arg'alar ha'm basqalar bolıp tabıladı. Entsefalit keselgin adamlarg'a o'tkeriwshiler shibinlar esaplanadi. Kesellik ma'wsimlik bolıp tiykarinan jaz aqiri ha'm guz baslarında yag'niy shibinlar ko'biyetug'in dawirde ko'birek ushırasadi.

Adamg'a kesellik infeksiya juqtirg'an shibinlar shaqqanında ju'gadi. Kesellikte ha'mme jastag'i adamlar beriliwshwn' boladi. Awilliq jerlerde ko'birek batqaqliqlar g'a jaqin jerlerde

isleytug'ınlar kesellenedi. Infeksiya juqtirg'an shibin adamdi shaqanında virus qan aylanisina tu'sedi. Virus bas miydin' ku'lren' zatin ayrim jag'daylarda aq zatinin' ishinde ha'm uzınsha miyde o'zgerisler payda etedi.

Tiykarg'i o'zgerisler nerv sistemasında baqlanadi. Bunda miy toqımasi ha'm miy qabatlarinin' isiw vena arteriyalardin' ken'eyiw ha'm qang'a toliwi ha'm jumsaq miy perdelerinde mayda qan quyiliwlar gu'zetededi. Natiyjede bul o'zgerisler nerv toqımasında ko'plegen nekrozlar keltirip shıg'aradi. Bunnan basqada ishki organlardan ju'rek bulshiq etleri bawir ha'm bu'yrekte distrofik o'zgerisler ko'rinedi. Kesellik natiyjesinde turaqli immunitet payda boladi. Jasirin dawir 5-14 ku'n dawam etedi. Kesellik o'tkir baslanadi. Tiykarg'i belgileri bulshiq ettin' uyiwi keyin dene temperaturasi tezde 40 gradus ha'm onnan da joqari ko'terilewi menen xarekterlenedi. Son' bas awiriwi uliwma dimarsizliq belde, qarında ayaq-qollarda awiriw, ju'rek aynıwı ha'm qusiwi baqlanadi. En'se bulshiq etleri o'zgerisler aniqlanadi. Keselliktin' 3-4 ku'ninen esinin' buziliwi, sandiraqlaw, gallyutsinatsiya psixomotor ha'reketleniwler ko'rinedi. Nawqastın' teri qizarip konyunkivalar infeksiyasi ushırasadi.

Keseldin' es aqilinin' o'zgeriwı (komag'a shekem) tinishsizlamiw orayliq lan bolıwı menen otetugin ensifalitler rawajlanadi. Gipotolamik bolimindegi zıyanlanıwlar sebepli puls minutına 120-140 martege shekem tezlesedi. Adette keselliktin 7-10 kuni dene tomenleydi ham nawqas sawala baslaydi. Kesellik awir otkende olim jagdaylar baqlanıwi mumkin, geyde Ensefalittin jenil ham onsha bilimbeytugin turleri ushırasadi, bul bolsa kesellik epidemdiologiyasında ayriqsha ahimiyetke iye, bul kesellikni aniqlaw epidemiyologiyalıq ham klinikalıq magliwmatlarga tiykarlanadi.

Gripp-keń taralgan otkir jugimli kesellik. Belgileriani intoksikatsiya kuziletiledi. Grippi viruslar qozg'atadi. Gripp dem aliw jollari juqpalı keselligi bolip dene temperaturasi koteriliwine alip keledi. Dene temperaturasi 39 gradustan joqari, kushli titirkeniw, halsizlik, bulshiq etlerde awiriw payda bolıwı, qatti bas awiriw kóz jaslanıwı, jaqtılıqqa seziwsheńlik intoksikatsiya belgileri gu'zetededi. Bazıda qarin awiriwi hám ish ketiw guzetiledi.

Grippda joqari dene temperaturasi bir neshe kunge shekem dawam etiwı mumkin kobinshe temperaturanı tusiriwshi darilerdede temperatura tu'spey turadı h'am kesellik 7-10 kun dawam etedi. Grippiń basqa otkir respirator virusli infeksiyalar kibi jenil, orta awir hám juda awir formaları bolıwı mumkin.

Kesellikniń juzige keliw sebepleri joqari dem aliw jollari silekey qabatının gripp virusları tarepinen zıyanlanıwı. Virus kundelikli turmista –ıdistabaq, buyımlar, sulgi arqalı. Kesel adam menen turmıslıq qarım qa'tnasta bolg'anda jug'adı. Grippi tekseriw adette klinik kórikke tiykarlanadi. Dene temperaturasi keskin koterilgende ilaji bolg'ansha tezirek shıpakerge murajat qiliw kerek .

Solay etip bizler adamlar turmısında gezlesip turatug'ın ayrim viruslı keselliklerdin' bir qansha epizootiyalıq ,epidemiyalıq sıpatlamanın u'yrene otirıp olar menen olardı terenirek u'yreniw bu'gingi ku'nnin' tiykarg'ı ma'seleri bolıp qalmastan olardan qorganıwdı h'amme biliwi sha'rt ekenin uqtırıwg'a h'areket ettik.

Adebiyatlar:

- 1.Rukovodstvo po zoonoznım i parazitarnım zabolevaniyam Tashkent «Meditsina» 1987
- 2.Rukovodstvo po mikrobiologiya,klinika i epidemiyiy infekcionnıx bolezney M.meditsina 1966 tom 7.s 408-412

Annotatsiya

Bul jumista adamlar arasında tez tezdin ushırasıp turatug'ın viruslı infeksiyalı keselliklerdin' klinikalıq belgelerinin' bir birine uqsaslıg'ı h'a'm parqı , juqpalı keselliklerdi keltirip shıg'aratug'ın viruslardın' ashılıw tariyxına toqtalg'an.

CHARACTERISTICS OF SOMATOMETRIC INDICATORS OF BOYS 7-11 YEARS

Rozumbetov K.U., Utemuratov N.A., Matchanov A.T.

Karakalpak state university named after Berdakh

Introduction. Physical development is an important indicator of the health of a growing organism, which is the sum of its morphological and functional properties, representing the processes of growth and development of the organism. Physical development of children is one of the main criteria of their health [5].

The growth and development of children is largely dependent on genetic and environmental factors [6]. The study of the laws of physical development of adolescents living in the Aral Sea region is relevant due to the unfavorable environmental situation in the region [2].

The purpose of this work is to study the impact of environmental conditions on the dynamics of physical development of primary school children living in the Republic of Karakalpakstan.

Materials and methods: In our study conducted in 2020 at the secondary school № 17 in Nukus, Republic of Karakalpakstan, 90 boys of different ages (7-11 years) a complex anthropometry examination was performed. Of these, 16 were 7-year-olds, 20 were 8-year-olds, 13 were 9-year-olds, 17 were 10-year-olds, and 24 were 11-year-old boys. The ethnic composition of the children of all ages surveyed was 74,44% karakalpaks, 17,78% kazakhs, 6,67% uzbeks and 1,11% russians.

The following parameters of body composition were determined by the generally accepted method: 1. Body weight was measured on an electronic medical scale with a measurement accuracy of 50 g to 150 g depending on the weight. 2. Height measurement with a measurement accuracy of up to 5 mm in height was assessed using SECA 217 (Germany). 3. Chest circumference was measured with anthropometry tape.

Results and their discussion: Three main anthropometry indicators are often used to characterize physical development: body weight, body length and chest circumference [1, 3]. Height is the most stable indicator of the state of plastic processes in the body [7]. According to the analysis of the obtained results, the height in the studied groups of children increases with age. Between the ages of 9 and 10, children reached the highest level (+6 cm) in height ($130,64 \pm 1,92$ and $136,66 \pm 1,65$ cm, respectively). In other age groups, the increase in height is more than +2 cm (Table 1).

In young school-age children, height is one of the most important criteria for somatic maturity and is the basis for accurate assessment of body weight and chest circumference.

Body weight reflects the level of development of the skeletal and muscular systems (internal organs, subcutaneous fat) [7]. In terms of body weight, the same situation is observed, ie in the transition period from 9 to 10 years, body weight ($28,2 \pm 2,38$ and $33,002 \pm 1,56$ kg, respectively) increased by +5 kg. At the age of 9, body weight exceeds +2 kg. However, there is no change in body weight between the ages of 10 and 11.

Table 1

Anthropometry characteristics of body structure in boys of different ages

Feature	7-year-old	8-year-old	9-year-old	10-year-old	11-year-old
Body length	124,79 (117,3; 131)	127,005 (120,4; 134,5)	130,64 (121; 145,8)	136,66 (125,1; 147)	138,65 (131,5; 148)

Body weight	24,26 (19,6; 28,3)	26,612 (21; 40)	28,2 (22; 54,5)	33,002 (24,7; 47)	32,167 (24; 45)
Chest circumference	59,875 (55; 65)	62,725 (58; 72,5)	63,23 (57; 84)	65,79 (58; 80)	66 (55,5; 78)

The third important indicator of physical development is the circumference of the chest. This parameter increases with age. It describes to some extent the width of the body and, in part, the development of the respiratory organs, the size of the thorax, skeletal mass and location of the ribs, the development of the back and chest muscle groups, and the development of the fat layer in this area [7].

The child's body is characterized by intensive growth. However, environmental factors directly affect the process of growth and development. Since the early 1960s, environmental disasters have been developing in the Aral Sea region due to progressive anthropogenic desertification on the one hand and overuse of pesticides on the other [4, 8]. When the anthropometry parameters of the subjects studied were compared with the standard values [1], it was found that the height measured in 7-year-old children [$124,79 \pm 0,928$] was the same as the standard values. Height increased by 2,1% in 8-year-old children [$127,005 \pm 0,85$], by 2,97% in 9-year-old children [$130,64 \pm 1,92$], and by 10-year-old children [$136,66 \pm 1,65$] and 2,61%, respectively, and 11-year-olds [$138,65 \pm 0,96$] and 3,29%, respectively. Body weight depends on many factors and the coefficient of variability is 7-8 times greater than height. Most actively, between the ages of 7 and 12, body weight changes rapidly, which can increase or decrease as a result of socio-economic and environmental factors. In body weight, the results at 7-year-old [$24,26 \pm 0,68$], 8-year-old [$26,612 \pm 0,96$], and 10-year-old children [$33,002 \pm 1,56$] were almost identical to the standard values. However, body weight was found to be 7,84% lower in the 9-year-olds [$28,2 \pm 2,38$] than in the standard values, and 9,23% lower in the 11-year-old children [$32,167 \pm 1,22$].

Conclusion. Regional standards, based on the normal growth of children in this population, reflect the possible changes in the growth process under the influence of socio-economic and environmental factors [6]. This approach is especially relevant in the Aral Sea region, where different climatic and geographical features, ethnic and socio-economic heterogeneity of the population are observed. One of the most pressing issues today is the development of anthropometry standards specific to the region. In this study, an attempt was made to analyze the somatometric parameters of young school-age boys.

References:

1. Ayzman R.I. Fiziologicheskiesosnovyzdorov'ya: Uchebnoeposobie. – 2-ye izd., pererab, idop. – M.: INFA-M, 2015. – 351 s. – www.dx.doi.org/10.12737/5957.
2. Erkudov V.O., Pugovkin A.P., Rozumbetov K.U. and others. Ethnic diversity of physical development of young people living in the Aral Sea region. Andijan State University Scientific Bulletin 2019 / №4. Andijan 2019. 64-73.
3. Kirilova I.A. Otsenka fizicheskogo razvitiya kak populyatsionnoy xarakteristiki detskogo naseleniya Irkutskoy oblasti. dis. kand. biol. nauk / I.A. Kirilova. – Irkutsk – 2017. 135 c.
4. Reimov R.R., Konstantinova L.G. Ekologicheskaya xarakterisika Priaral'ya I prostranstvennaya differentsiatsiya yego territorii kak zony ekologicheskog obedstviya. Vestnik KKOAN RUz, 1992, №2, 3-8-s

5. Sidorov S.S i dr. Fizicheskoe razvitie I funktsional'noe sostoyanie mladshix shkol'nikov gorno-Altayska. Sibirskiy nauchniy meditsinskiy jurnal, tom 39, №2, 2019. 92-98 c. DOI: 10.15372/SSMJ20190213
6. Fizicheskoe razvitie detey I podrostkov Rossiyskoy Federatsii: sb. materialov. Vip. VII. Moskva, izdatel'stvo «Litterra» 2019.
7. Yakovleva, M.A. Fizicheskoe razvitie detey I podrostkov v sisteme zdorov'e sberegayushey deyatelnosti obrazovatel'noy organizatsii: uchebno-metodicheskoe posobie / M.A. Yakovleva; nauch. red. O.S. Gladisheva; Ye.A. Kalyujniy. — N. Novgorod: Nijegorodskiy institute razvitiya obrazovaniya, 2018. —165 s. — (Zdorov'e sberegayushie texnologii v obrazovatel'nix organizatsiyax).
8. Crighton E.J, Elliott S.J, Upshur R, van der Meer J, Small I. The Aral Sea disaster and self-rated health. Health Place. 2003 Jun; 9 (2): 73-82. DOI: 10.1016/s1353-8292(02)00017-5

Annotation

An anthropometry examination of 90 boys aged 7 to 11 years was conducted. Key indicators of anthropological status included body length and weight, chest circumference. Static processing of the received data was performed. The features of physical development characteristic of this region are revealed.

Key words: *anthropometry, physical development, children.*

СЕКЦИЯ 5
АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

УДК 372.8:5(075.8)

ТАБИАТШУНОСЛИК ЙЎНАЛИШИДАГИ ДАРСЛАРДА МАНТИҚИЙ
ФИКРЛАШНИ РИВОЖЛАНТИРИШ УСУЛЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ.

Закиров Д.У.

Чирчиқ давлат педагогика институти

Кириш/Introduction. Ҳар бир жамият маълум бир ривожланиш босқичида ўқувчиларга ўз талабларини қўяди, уларнинг энг муҳим вазифаси ўқувчиларни чуқур билимлар билан таъминлаш, муайян тушунчалар ва кўникмалар тизимига кўра олимлар, илмий билимлар миқдори икки барабар кўпаймоқда ҳар саккиз йилдан ўн йилгача, бу бир мактаб даврига тенг бўлган вақт мобайнида илм-фан тараққиёти билан ҳамқадам бўлишга интилади, ўқувчилар олган билимлар тезда эскиради ва қайси соҳада кейин одам ишламасин, бу унинг учун жуда муҳим мустақил ва ижодий фикрлаш, тўлдириш ва билимини янгилаш зарурияти пайдо бўлади.

Замонавий дунё ахборот билан тўлиб тошган. Ўзи билмаган ҳолда, ҳар қандай одам ва айниқса ўқувчи шахси ҳар куни катта миқдордаги маълумотларни олади, бу унинг хотирасида сақланади ва хатти-ҳаракатлар, руҳият ва характериға таъсир қилади. Олинган маълумотни тизимлаштириш жуда қийин вазифадир ва болалар буни ҳар хил йўллар билан ҳал қилишади ва ҳар доим ҳам тўғри қарор қабул қилишмайди. Қоида тариқасида, маълумотлар ҳар бир кишининг ўзига хос ички мантиғи асосида, таҳлил қилинади ва хулосалар чиқарилади. Бу борада ўқувчиларнинг мантиқий фикрлаш қобилиятини ривожлантириш мақсадга мувофиқ бўлиб, умумий ўрта таълим мактаблари ўқитувчилари учун бу ўта муҳим ва долзарб омилдир.

Ишнинг мақсади/Aim. Хусусан бошланғич мактабни тамомлаган ўқувчилар орасида халигача мустақил тарзда дарс тайёрлаш кўникмалари тўлиқ ривожланмайди. Ўқув жараёнида янги предметларнинг пайдо бўлиши, уларнинг аввалги бошланғич синфларда ўтилган ўзига хос аждоди йўқдек туюлади. Натижада ўқувчилар учун бу фанга қизиқиш ёки уни акси мутлақо қизиқмаслик хиссиёти пайдо бўлади. Бу хиссиётларни ривожлантириш ёки ўзгартириш масаласида мантиқий фикрлашни ривожлантириш амалиёти қўл келади.

Мантиқий фикрлашни ривожлантириш орқали ўқувчиларда қуйидаги ақлий жараёнлар мукамаллашади:

-кузатилган объектларни таққослайди, улардаги умумий хусусиятлар ва фарқларни ажрата ола бошлайди;

-объектларнинг муҳим хусусиятларини ажратиб кўрсатади ва уларни иккиламчи, аҳамиятсиз нарсалардан ажратиб ола бошайди;

-ҳар бир таркибий қисмни билиш мақсадида объектдан таркибий қисмларни топиш ва бу қисмларни яхлит бир бутун сифатида билиш билан бирга бу қисмларни бир бутунга бирлаштиришни ўрганади;

-кузатишлар ёки фактлардан тўғри хулосалар чиқариш, уларнинг хулосаларини текшириш; далилларни умумлаштиришни ўргана бошлайди;

-ўз ҳукмларининг ҳақиқатини ишончли тарзда исботлайди ва ёлғон хулосаларни рад этади;

-фикрлар аниқ, изчил ва асосли тарзда ифодаланганлиги уларни билим олишга бўлган муносабатини ижобий томонга ўзгартиради.

Ўқувчилар мантиқий хатти-ҳаракатларнинг элементларини ўзлаштиришлари керак, шунинг учун энг муҳим вазифалардан бири фикрлашнинг мустақил мантиқини ривожлантириш ва натижада мустақил равишда билим олишдир.

Кичик ўқувчиларда мантиқий фикрлашни ривожлантириш бўйича мақсадли ишлар тизимли бўлиши керак. Жараённинг самарадорлиги махсус ишлаб чиқиш ишларини ташкил қилиш усулига боғлиқ.

Материал ва методлар/Materials and methods. Уй психологларининг аксарияти ақлий ривожланишни таъминлашнинг асосий шартларидан бири сифатида талабалар томонидан ақлий фаолият усулларини маҳорат билан ажратиб кўрсатишади. Шундай қилиб, Н.А. Менчинская ва Д.Н.Эпипҳаний фикрига кўра, "инсоннинг ақлий ривожланиши учун энг характерли хусусият бу нафақат билим жамғармасининг тўпланиши, балки ақлий оператсияларнинг бир тури, яхши" ишланган "ва маҳкам ўрнашган усуллардир. Шу сабабли, ўрганилган нарсаларнинг қайси бири ақлий ривожланишга хизмат қилади деган саволни ҳал қилиш учун ўқув материали қандай ўрганилганлигини, унинг ёрдамида қандай ақлий оператсияларни амалга ошириш кераклигини билиш керак. * Шундан келиб чиққан ҳолда, ақлий ривожланишнинг мажбурий таркибий қисми талабаларнинг фикрлаш усулларини маҳорат билан бажариши аниқ.

Мантиқий фикрлашни ривожлантириш учун асосий иш вазифа билан ишлашга асосланади. Дарҳақиқат, ҳар қандай вазифада мантиқий фикрлашни ривожлантириш учун катта имкониятлар мавжуд.

Вазифага турли хил иш шакллари қўллаш натижасида энг катта самарага эришиш мумкин:

-Муаммони ҳал қилиш. Кўпгина ўқувчилар иккинчи таҳлилдан кейингина муаммони ҳал қилиш режасини тушунадилар.

-Муаммоларни турли йўллар билан ҳал қилиш. Бундай муаммоларни ҳал қилишда келажакда ҳал қилишнинг бошқа йўлини топиш катта рол ўйнайди.

-Вазифада тасвирланган вазиятни тасвирлаш (расм чизиш) ўқувчилар эътиборини тортиши керак бўлган ва қолдирилиши мумкин бўлган тафсилотларга жалб қилиш керак. Вазиятни чизма ёки схема ёрдамида моделлаштириш яхши натижа беради.

-Ностандарт вазифалар шароитларни таҳлил қилиш ва ўзаро боғлиқ мантиқий мулоҳазалар занжирини тузишга кўпроқ эътибор беришни талаб қилади. Бундай вазифалардан фойдаланиш бошланғич мактаб ўқувчиларининг дунёқарашини кенгайтиради, мантиқни ривожлантиришга ёрдам беради ва бошқа мактаб фанларини ўрганишга боланинг қизиқишини уйғотишга замин яратади.

Психологлар "фаол фикрлаш", "мустақил фикрлаш", "ижодий фикрлаш" тушунчаларини аниқ ажратиб кўрсатишади. Фикрлаш ҳар доим фаол ва турли даражаларга эга. Ҳар қандай ўқув жараёни фаол фикрлаш дирасида бўлади, аммо фаол фикрлаш мустақил ва ижодий бўлмаслиги мумкин. Ўқувчиларга ақлий фаолиятнинг тайёр усулларини ўргатиш ижодий эмас, оддий фаолиятга эришиш усулидир. Муаммоли ўқитишда фаоллик ўқувчининг фактик материални таҳлил қилиш, таққослаш, умумлаштириш, аниқлаштириш, ўзи ундан янги маълумот олишига асосланади. Муаммоли ўқитишда фикрлашни фаоллаштиришнинг мақсади стереотипик бўлмаган муаммоларни ҳал қилиш учун ақлий ҳаракатлар тизимини ўргатишдир.

Ўқувчиларнинг чинакам фаоллашуви муаммоларга ечим излаш билан тавсифланади. Агар излаш назарий ёки амалий муаммони ҳал қилишга қаратилган бўлса, у ўқитишдаги муаммога айланади.

Натижалар ва муҳокамалар/Results and discussion. Бугунги кунга келиб мантиқий ривожлантириш орқали билим беришни йўлга қўйган қатор услублар маълум, масалан ўта ривожланиб бораётган “Ментал арифметика” курслари, ёки тил ўргатишнинг полиглот усуллари шулар жумласидандир.

Биологияда қўлланиладиган муаммоли таълим тизимида 10-11 синфларда қатор тажрибалар ўз натижасини берди. Жумладан, Тошкент вилоятининг Қибрай тумани 1-умумий ўрта таълим мактабида ўтказилган илмий тажрибада ўқувчиларни билим манбаи фақатгина дарслик эмаслиги, билим олишнинг серқирра жабҳалари борлиги исботланди. Ўқувчиларга бир мавзунини 10 бўлимга бўлиб, ҳар бир бўлим, камида 2 вароқдан иборат илмий материал бўлиши лозимлиги таъкидланди. Ўқувчилар дарсликдан фақатгина умумий маълумотларни топа олишди.

Ўқувчиларга фойдаланиладиган манбалар, интернет ресурслари, хаттоки қўйи синф дарсликларида маълумот қидириш тавсияси берилди. Натижада 51 нафар 11 синф ўқувчиларининг 43 нафари мазкур вазифани уддалади. Улардан 29 нафари белгиланган муддатда, қолганлари 7-10 кун муддатдан кечқолган ҳолда амалга оширишди. Вазифанинг синфдан ташқари берилиши, бироз мотивацияни пасайтирганлигини инобатга олмаса, тажрибани такрорлаш ва янада мукаммаллаштириш ўқувчилардаги мотивацияни оширди. Айниқса мактабда ўқувчилар ва бугунги кунда биология соҳасида таҳсил олаётган талабалар, олимлар, профессорлар ҳамда фалсафа докторлари иштирокида конференция ўтказилиши мотивацияни ошириб юборди. Мазкур конференция тажриба тариқасида ўтказилиб, шунчаки тадбир сифатида қаралди, аммо ўқувчилар учун бунинг аҳамияти юқори бўлди.

Кейинги тажриба 6–синф ўқувчилари ўртасида ўтказилди. 2020 йил юртимизда карантинга оид чоралар амал қилиши даврида умумтаълим муассасаларининг фаолияти онлайн тарзда амалга оширилиши бошлангандан сўнг, @телеграмм канали орқали 6-синф ўқувчиларига интернет ресурсларидан фойдаланиш бўйича тавсиялар берилди. Натижада, 6-синф ўқувчилари қўшимча маълумотлардан фаол фойдаланишларига эришилди.

Хулосалар/Conclusions. Умумий кўрсаткичлар муаммоли таълимнинг асосий ғояси, аксарият ҳолларда билим талабаларга тайёр шаклда берилмайди, балки улар муаммоли вазият шароитида мустақил когнитив фаолият жараёнида олинади. Муаммоли таълим назарияси ўқувчининг интеллектуал кучларини ривожлантирадиган ўқишни ташкил этишнинг психологик ва педагогик усуллари ва усуллари тушунтиради. Ҳар томонлама ривожланган шахсиятнинг энг муҳим кўрсаткичи бу ақлий қобилиятнинг юқори даражаси.

Агар машғулот ижодий қобилиятларнинг ривожланишига олиб келадиган бўлса, уни ривожланаётган деб аташ мумкин. Ривожлантирувчи таълимни фақат ўқитувчи фикрлашнинг ривожланиш қонуниятлари билимларига таянган ҳолда, махсус педагогик воситалар фаннинг асосларини ўрганиш жараёнида ўз ўқувчиларининг ақлий қобилиятлари ва когнитив эҳтиёжларини шакллантиришга йўналтирилган иш олиб борганини кўриб чиқиш мумкин.

Адабиётлар:

1. Голикова Т.В. Г 60 Обучение учащихся приемам логического мышления: учебное пособие / Т.В. Голикова. Изд. 2-е, стереотип. – Красноярск: Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. 2013. – 68 с.
2. Кемп П. Армс К. Введение в биологию. – М.: “Мир”, 1988.
3. Кульневич С.В., Лакоценина Т.Н. Не совсем обычный урок. Практическое пособие для учителей и классных руководителей, студентов средних и высших педагогических учебных заведений, слушателей ИПК. – Ростов-на-Дону: издательство “Учитель”, 2001.
4. Сухова Т.С. Уроки биологии : технологии развивающего обучения. – М.: “Вентана-Графф”, 2001.
5. молуч.ру расмий сайти

Annotation

This article describes the effective directions, efficiency and the need to use the methods of developing logical thinking in the lessons of natural science. The author puts forward a specific idea based on many examples. The problem of problem education is still hotly debated: some authors see it on a large scale and define it as a new type of education (M. N. Skatkin, I. Ya. Lerner, M. I. Makhmutov). others classify problematic reading as a teaching method, the third classifies problematic reading (T.V. Kudryavtsev), the fourth type of training, problematic reading as a didactic approach that takes into account the psychological laws of an individual's mental activity. In relation to learning technology, problem-based learning is defined as problem-based technology.

Key words: *creative thinking, pedagogical tool, problem-based learning, non-standard tasks, information systematization, creative ability, psychologist, motivation, intellectual power.*

УДК 372.8:5(075.8)

УМУМТАЪЛИМ МАКТАБ ЎҚУВЧИЛАРИНИНГ ЭКОЛОГИК ДУНЁҚАРАШИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА МАКТАБ ВА ОИЛА ҲАМКОРЛИГИ

Қораев С.Б.

Чирчиқ давлат педагогика институти

Кириш/Introduction. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни ҳамда “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”да фарзандларимизни оила, жамият ва давлат олдидаги бурчларини тўғри англайдиган комил инсон қилиб тарбиялаш, вояга етказиш зарурлигига алоҳида эътибор қаратилган. Бу борада оила, маҳалла ва таълим тизимида олиб бориладиган таълим-тарбиявий ишларда ҳамкорликни янада жонлантириш муҳим аҳамиятга эгаллиги ҳам таъкидлаб ўтилган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон Фармони билан тасдиқланган “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси” ҳамда “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича амалга оширишга оид Давлат дастури”нинг 5.2-бандида “атроф табиий муҳит, аҳоли саломатлиги ва генофондига зиён етказадиган экологик муаммоларни олдини олиш” масаласи кўйилган.

Ишнинг мақсади/Aim. Бугунги кунда аҳолининг экологик саводхонлигини янада ошириш, бу борада таълим муассасалари олдида турган вазифалар ва уларни ҳал этиш бўйича бир қатор ишлар амалга оширилмоқда. Жумладан: Ўзбекистон Республикаси

вазирлар маҳкамасининг 2019 йил 27 майдаги “Ўзбекистон Республикасида экологик таълимни ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги қарориди:

Ўзбекистон Республикасида Экологик таълимни ривожлантириш концепциясини амалга ошириш бўйича тадбирлар режаси тасдиқланди. Қарорга кўра қўйидагилар Концепция тадбирлар режасини амалга ошириш доирасида устувор йўналишлар этиб белгиланди:

- «Таълим тўғрисида»ги ва «Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси қонунларига мувофиқ узлуксиз таълим тизимида экологик таълимни ривожлантиришнинг асосий тамойилларини белгилаш, уларни таълим-тарбия жараёнига изчиллик билан босқичма-босқич тадбиқ қилиш ва шу асосда экологик таълимнинг самарадорлигини янги босқичга кўтариш;

- таълим дастурларини мавжуд экологик муаммолар ва уларни бартараф этиш вазифаларидан келиб чиқиб такомиллаштириш;

- таълим олувчиларнинг эътиборини умумбашарий экологик муаммоларга қаратиш орқали уларни она табиатнинг қайта тикланмайдиган манбаларини сақлаб қолиш ва улардан оқилона фойдаланиш борасидаги масъулиятини кучайтириш;

- экологик таълимнинг самарали шакллари ва усулларини ишлаб чиқиш ҳамда жорий этиш;

- экологик таълим сифатини, кадрлар тайёрлаш тизими самарадорлигини ҳамда барқарор ривожланиш кафолатларини ва устуворлигини таъминловчи норматив-ҳуқуқий, моддий-техника ва ахборот базасини яратиш;

- экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш соҳасидаги ваколатли давлат органлари ва таълим соҳасининг ўзаро манфаатли ҳамкорлигини ривожлантириш.

Материал ва методлар/Materials and methods.Республикада экологик таълим концепциясини амалга ошириш тадбирлари доирасида фуқароларнинг экологик билимлари, қарашлари ва қадриятларини шакллантиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда Табиатни муҳофаза қилиш тадбирларини амалга оширишга ҳамда ижтимоий-иқтисодий ривожланиш ва мамлакатни барқарор ривожлантириш мақсадида БМТ Европа Иқтисодиёт комиссиясининг барқарор тараққиёт таълими бўйича Стратегияси доирасида изчил ишлар олиб борилмоқда.

Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, Халқ таълими вазирлиги ҳамда Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг қўшма қарорига асосан, “Республикада экологик таълимни ривожлантириш ва эколог кадрларни тайёрлаш, қайта тайёрлаш ҳамда малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш истиқболлари” дастури ва концепцияси, 2011 йил 19 июлда “Ўзбекистон Республикасининг барқарор тараққиёт мақсадлари учун таълим концепцияси тўғрисида”ги қўшма қарори қабул қилиниб, унда белгиланган вазифаларни амалга ошириш юзасидан ишлаб чиқилган бир неча ҳаракат дастурлари доирасида изчил ишлар амалга оширилмоқда.

Ёшларда экологик маданиятни юксалтириш ҳар бир инсонда табиатга нисбатан меҳр-муҳаббат руҳини шакллантириш, атроф муҳитни муҳофаза қилиш нафақат давлат ва жамият, балки ҳар бир фуқаронинг вазифаси бўлишига эришиш экоҳаракатнинг устувор дастурий вазифаларидан бири ҳисобланади.

Эътироф этиш жоизки, экологик муаммоларни ҳал этишда нафақат хўжалик фаолиятида ресурс тежовчи ва экологик тоза технологияларни жорий қилиш, табиатни муҳофаза қилиш тадбирларини амалга ошириш, шу билан биргаликда соҳага оид қонунчиликни такомиллаштириш борасидаги чора-тадбирларнинг ўзигина ушбу соҳадаги муаммоларни ҳал этишда етарли эмаслигини даврни ўзи кўрсатмоқда. Бу борада аҳолининг, айниқса, ёшларнинг экологик маданиятини юксалтириш, ҳар бир

инсонда атроф-муҳитга эҳтиёткорона муносабатда бўлиш, мамлакатнинг ноёб табиатини келгуси авлодлар учун асраб-авайлаш ҳиссини шакллантириш, экологик ҳолатни яхшилаш ва атроф-муҳитга салбий антропоген таъсирнинг олдини олиш асосий омиллардандир.

Табиатда рўй бераётган нохуш ҳодисалар оқибатларини бартараф этиш, рўй бериши мумкин бўлган бундай вазиятларнинг олдини олиш ҳозирги куннинг долзарб вазифаларидан биридир. Инсоннинг табиатга нотўғри таъсир кўрсатиши натижасида юзага келадиган салбий ҳолатларнинг олдини олишда экологик таълим-тарбиянинг ўрни ниҳоятда катта.

Яшил олам инсон саломатлигини сақлашда муҳим аҳамиятга эга эканлигини, шунинг учун ҳам ҳар бир ўқувчи ўз мактаби, ҳовлиси, кўча ва хиёбонларни кўкламзорлаштириш ишида фаол қатнашиши, кўчат ўтқазиб, уларни парвариш қилиш орқали атроф-муҳитнинг мусаффо бўлишига ҳисса қўшиши кераклиги ёшларга доимий равишда тушунтирилиши лозим.

Ота-боболаримиз қолдирган нодир мерос–мусаффоосмон, тиниксув, тоза тупроқ, ер қаъри ва ер усти бойликларини қандай асрамоғимиз, уларни асл ҳолида келгуси авлодларга топширмоғимизни тушунтириш энг долзарб ва кечиктириб бўлмайдиган умуммиллий масаладир.

Бугун ўтмишда табиатга етказилган зарарнинг чуқур асоратларини тугатиш ҳақида, экологик хавфсизлик ва атроф-муҳит муҳофазасига алоҳида эътибор қаратилаётган бирпайтда экологик маданият деган тушунчани ҳамма ҳам бирдек англаб етгани йўқ. Баъзан кўча-кўйда тўпланиб қолган чиқинди уюмлари, тамаки тутатиб, қолдиғини оёғи остида эзиб, бемалол кетаётган кишиларни, ариқ сувига мағзава ағдараётган опасингилларимизни, дарахт шохларинибемалол синдираётган болаларни, пистачакиб хиёбон ва кўчаларни ифлослантираётган, ҳазон ёқаётганларни кўриб, бунинг бизга ҳеч дахли йўқдек эътиборсиз ўтиб кетаверамиз. Афсуски, буларнингбарчаси, оқибатда, ўз соғлиғимизга шикаст етказишини, турли касалликларни келтириб чиқаришини, умримизни қисқартираётганини баъзида унутиб кўямиз. Бундай нохуш ҳолатларнинг асосий сабаби айрим юртдошларимизнинг табиат қонунларини чуқур билмаслиги, уларда экологик билим ва тарбиянинг етишмаслигидир.

Табиат бойликларидан унумли фойдаланиш, уларни муҳофаза қилиш масалаларини онгли равишда ҳал этиш учун оила, мактабгача таълим муассасаларидан бошлаб болаларда табиат неъматларига меҳр-муҳаббат руҳини шакллантириш, экологияга оид билимларни улар шуурига сингдириш лозим. Токи улар келажакда атроф-муҳитни муҳофаза қила оладиган ва табиатдан табиатга зарар келтирмаган ҳолда фойдалана оладиган бўлиб вояга етишсин.

Шунинг билан биргаликда, ишлаб чиқариш корхоналари сони муттасил ортиб бораётган, табиий ресурслардан фойдаланиш мунтазам ўсаётган, транспорт воситаларининг сони ва турларининг кўпайиб бораётганлиги кузатилмоқда. Бугунги кунда жамиятимизда экологик маданиятни шакллантириш ўта муҳим масала сифатида кун тартибида турибди.

Ривожланган давлатларнинг илғор тажрибаларини таълим тизимимизга мослаштириш, уларни таълим амалиётига тадбиқ этиш борасида самарали натижаларга эришилмоқда. Мазкур жараёнда экологик билим ва тарбия узлуксиз таълим мазмунига сингдириб борилмоқда. Бугунги умумтаълим мактаблари ўқувчиларида экологик тарбияни умумтаълим фанларини ўқитиш асносида юксак маънавиятли шахс қилиб тарбиялаш, табиат билан жамият қонунларини уйғунлаштира оладиган кадрлар қилиб етиштиришда ўта муҳим аҳамият касб этади.

Натижалар ва муҳокамалар / Results and discussion. Узлуксиз таълимда ўқувчиларнинг экологик савохонлигини ошириш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилишда таълим муассасаси ва оила институтининг ҳамкорлиги муҳим ўрин тутди. Бу жараёнда таълим тизими ва оиланинг ҳамкорликда амалга ошириладиган тарбиявий жараёни оилада болага бериладиган экологик тарбиянинг муҳим шартидир. Негаки, айнан оилада фарзанд илк гўдаклик давридан бошлаб теварак-атрофдаги муҳит билан ўйғунликда улғая бошлайди. Инсонинг феъл-атвори, атроф-муҳитга муносабати, табиат неъматларини авайлаб-асраш ҳисси оилада шаклланади.

Катталар болаларига меҳр-муҳаббат кўрсатишлари баробарида, уларнинг ўзлари томонидан ҳам атроф-муҳитда мавжуд тирик жонзотларга ғамхўрлик, меҳрибонлик кўрсатишлари мумкинлиги ва зарурлигини тарбиялаб бориши керак. Масалан; уй хайвонларини боқиш, ўсимликлар, дарахтларга эътибор қаратиш, парваришlash ва эҳтиёт қилишга ўргатиб боришгауларнинг фақат ўзига хос хусусиятлари, инсонгафойдали томонларини тушунтириб бериш орқалигина эришиш мумкин.

Оиланинг катта аъзолари ўз хатти-ҳаракатлари билан болаларда

- тураржойларини ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш ишларини;
- ўсимлик ва хайвонот дунёсига зиён-заҳмат етказмай муносабатда бўлишини;
- атроф- муҳит гўзаллигидан баҳра олишни;
- сувни ифлосламастик ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш;
- табиий бойликларни асраб авайлашни ўргатишлари лозим.

Хулосалар /Conclusions.Зеро, “Қуш уясида кўрганини қилади”- деган мақолда бола қушга, оила эса қуш уясига қиёсланиши ҳам бежиз эмас. Бола онгида табиат гўзаллиги, улуғворлиги, инсон боласи ҳаёти учун аҳамияти билан боғлиқ бўлган тушунча ва билимларни сингдириш, табиат қўйнида меҳнат қилиш, дам олиш, унинггўзаллигидан баҳраманд бўлиш ва роҳатланишни ўргатиш экологик тарбия асосини ташкил этади ва болада табиатга нисбатан меҳр-муҳаббат билан қараш, атроф-муҳитни асраб-авайлаш каби маданий муносабатлар ва ҳис-туйғулар тарбияси манбаи бўлиб хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси “Таълим тўғрисидаги қонун”
2. Ўзбекистон Республикаси “Қадирлар тайёрлаш” миллий дастури.
- 3.“2017 — 2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси”
- 4.“Ўзбекистон Республикасида Экологик таълимни ривожлантириш концепцияси”
- 5.Зумрад Бекатова,Ўзбекистон РеспубликасиОлий Мажлиси Қонунчилик палатаси депутати
6. С.Жуманиёзова, Республика Маънавият ва маърифат марказининг “Таълим-тарбия муассасалари билан ишлаш” бўлими етакчи мутахасиси.
7. Юлдашев Ж.Г., Усмонов С. Замонавий педагогик технологияларниамалиётгажорий қилиш. - Т.: «Фан ва технология».

Annotation

The article discusses the issues of further development of ecological knowledge of pupils and students, increase of ecological literacy of the population, including the current environmental problems and their solutions. we are talking about the condition of being in a relationship. In particular, the main causes of all environmental disasters on the planet today, from water scarcity to global warming, soil salinity and air pollution, remain human beings. also goes to the word.

Key words: *ecological knowledge, soil, salinity, development, solutions, twnvironment, strategy.*

**BIOLOGIYA PÁNINEN NUKLEIN KISLOTALAR HÁM NÁSIL
QUWIWSHILIQTIŃ MOLEKULAR TIYKARLARINA TIYISLI
MÁSELELER SHESHIW METODIKASI**

Saitova A., Nurimbetova G., Saitova R.

Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Qaraqalpaq mámleketlik universiteti akademiyalıq licey

Búgingi kúnde bilimlendiriw tarawındaǵı ózgerisler innovaciyalıq, yaǵnıy pedagogikalıq texnologiya hár bir oqıtıwshı qánige sıpatında ózine tán pedagogikalıq sheberlikke iye bolıwdı talap etedi. Aldıńǵı pedogogikalıq texnologiyalardan hár bir sabaqta paydalanıw oqıwshılardıń bilim, kónlikpe hám qábiiletlerdi jánede joqarılatıwǵa xızmet etedi.

Biologiya páninde 9-10-klass yamasa liceydiń I-kurslarında nuklein kislotalar hám násil quwıwshılıqtıń molekular tiykarlarına tiyisli máseleler berilgen. Bul máselelerdiń ayırımlarına toqtap ótemiz.

1. DNK fragmentinde 950 jup nukleotid bar. Olardan 340 A bolsa, DNK fragmentiniń uzınlıǵı (A^0) hámde qalǵan nukleotidlerdiń sanın anıqlań [1].

Sheshimi: DNK fragmentiniń quramında 950 jup, yaǵnıy 1900 nukleotid bar. Solardan 340 A bolsa, komplementarlıq qaǵıydasına qaray 340 T nukleotid boladı. 1900 nukleotidten 680 nukleotid ($340A+340T$)tı ayıramız:

$$1900-680=1220$$

$$1220:2=610 \text{ C hám } 610 \text{ G}$$

DNK uzınlıǵın tabıw úshin bir shınjırdaǵı nukleotidler sanın tabamız. Bir shıjırda 950 nukleotid bar. Uzınlıǵı A^0 da anıqlaw úshin bir shınjırdaǵı nukleotidler sanın $3,4 A^0$ ge kóbeytemiz:

$$950 \times 3,4 = 3230 A^0$$

Juwabı: DNK fragmentiniń uzınlıǵı $3230 A^0$ hám qalǵan nukleotidlerdiń sanı $A 340 T 340 C 610$ hám $G 610$.

2. DNK molekulasında 3600 nukleotid bar. Usı DNK molekulasınıń spiralında neshe aylana bar?

Sheshimi: Bilemiz, DNK molekulası 2 shınjırdıń bir-biri menen spiral formada aylanısınan dúzilgen. Spiraldıń bir mártebe aylanıwınan payda bolǵan aylana 10 jup yaǵnıy 20 nukleotid boladı. 3600 nukleotid neshe aylana payda etiwın anıqlaw úshin proporciya dúzemiz: 1-20

$$180+x-3600$$

Juwap: 180

3. DNK fragmentinde 1000 nukleotid bar. Olardıń 23% n A quraydı. Qalǵan nukleotidlerdiń sanın anıqlań.

Sheshimi: DNK fragmentindegi jámi nukleotidlerdi 100% dep alsaq, onıń 23% n A nukleotidin quraydı. Procent muǵdarı arqalı A nıń sanın tawıp alamız:

$$1000-100\%$$

$$230=x-23\%$$

A 230 bolsa, T hám 230 boladı. DNK quramındaǵı G hám C nukleotidleri sanın tabıw úshin A hám T nıń jıyındısın ulıwma nukleotidler sanınan ayıramız:

$$1000-460=540$$

$$540:2=270$$

270 G hám 270 C nukleotidleri bar.

Juwap: 230 A, 230 T, 270 G hám 270 C

4. DNK fragmentinde 6078 fosfodiefir baylanıs bar. Eger DNK fragmentindegi ulıwma nukleotidlerdiń 35% n T qurasa, DNK molekulasındaǵı vodorod baylanısar sanı (a) belok translyaciyasında qatnasqan t-RNKlar sanı (b) hámde sintezlengen beloktıń gidrolizlenıwı nátiyjesinde ajıralıp shıqqan suw molekuları sanın (c) anıqlań.

Sheshimi: DNK shınjırındaǵı nukleotidler oz-ara fosfodiefir baylanısar arqalı baylanısqan. DNK fragmentinde 6078 fosfodiefir baylanısar bolsa, demek bul molekulada 6080 nukleotid boladı (fosfodiefir baylanısar sanı bir shınjırda nukleotidler sanınan birewge az boladı, 2 shınjırda esaplaǵanda 2 az boladı) [2].

Jámı nukleotidlerdiń 35% n T qurasa, onıń sanın anıqlaymız:

$$6080-100\%$$

$$2128=x-35\%$$

G hám C sanın tawıp alamız:

$$6080-100\%$$

$$912=x-15\%$$

a) Vodorod baylanısar sanın anıqlaymız:

$$2128 \times 2 = 4256 \text{ vodorod baylanıs A hám T arasında.}$$

$$92 \times 3 = 2736 \text{ vodorod baylanıs G hám C arasında.}$$

Jámı vodorod baylanısar sanın tabıw úshin A-T hám G-C arasındaǵı vodorod baylanısar jıyındısın tabamız:

b) Belok translyaciyasında qatnasqan t-RNK molekulasınıń sanı arqalı quramındaǵı aminokislotalar sanına teń, sebebi ribosomada polipeptid shınjırın payda etiw úshin tasıp keltiretuǵın hár bir aminokislota úshin arnawlı t-RNK bar.

c) i-RNK da jaylasqan tripletler aminokislotalardı kodlaydı hám onda neshe nukleotid barlıǵın anıqlaymız: $6080:2=3040$

Bir aminokislotańı 3 nukleotidten ibarat triplet kodlasa, 3040 nukleotid neshe aminokislotańı kodlawın anıqlap alamız: 1-3

$$1013=x-3040$$

d) Suw molekuları sanı aminokislota sanınan birewge az boladı: $1013-1=1012$

Juwabı: a) 6992 b) 1013 c) 1012

5. DNK fragmentindegi jámı vodorod baylanısar sanı 1830. A-T arasındaǵı vodorod baylanısar G-C arasındaǵı vodorod baylanısar óz-ara 1:1,44 qatnasta jaylasqan. Bir shınjırdaǵı A ler sanı 2-shınjırdaǵıdan 4 mártebe kóp. Bir shınjırdaǵı G-C juplıǵınıń 55,5% n C quraydı. DNK fragmentindegi purin hám pirimidin azot tıykarları qatnası (a) hámde DNK fragmentindegi barlıq fosfat kislotalardıń ajıralıp shıǵıwı nátiyjesinde payda bolǵan nukleozidler sanın (b) anıqlań.

Sheshimi: DNK fragmentindegi jámı vodorod baylanısar sanı hám A-T hámde G-C arasındaǵı óz-ara qatnası arqalı nukleotidler sanın tawıp alamız. Bunıń úshin teńlemeńi dúzemiz:

$$x+1,44x=1830$$

$$2,44x=1830$$

$$x=1830:2,44$$

$$x=750$$

A-T arasındaǵı vodorod baylanısar sanı 750 G-C arasındaǵı vodorod baylanısar sanı $750 \times 1,44=1080$.

a) DNK fragmentindegi purin hám pirimidin azot tıykarları sanı qatnası hámme waqıtta 1:1

b) Nukleotid quramındaǵı ajıralıp shıqqan fosfat qaldıǵınan keyin payda bolǵan birikpe nukleozid dep ataladı. Onıń sanı nukleotidler sanı menen bir qıylı, sebebi nukleotid sanı emes, quramı ózgerip atır. Nukleotidler sanın joqarıda tawǵan vodorod baylanısar sanınan anıqlap alamız:

$$750:2=375 \text{ vodorod baylanıs A hám T arasında.}$$

$$1080:3=360 \text{ vodorod baylanıs G hám C arasında.}$$

DNK molekulasında jámı nukleotidler sanın anıqlaymız:

$$375+375+360+360=1470$$

Eger 1470 nukleotidten fosfat kislota ajıralıp shıqsa, 1470 nukleotid qaladı

Juwabı: a) 1:1 b) 1470

Solay etip, biz nuklein kislotalar hám násil quwıwshılıqtıń molekulyar tıykarlarına tiyisli ayırım máselelerdi kórip óttik. Bunday máseleler júdá kóp. Oqıwshı ózide erinbey óz ústinde islew kerek. Eger biz oqıtıwshılar oqıwshılardı islete alsaq bul bizlerdiń jetiskenligimiz esaplanadı.

Ádebiyatlar:

1. С.Х. Карпенков. Концепции современного естествознания. М., Фонд “Мир”, 2005
2. Gofurov A.T., Fayzullayev S.S., Xolmatov X. Genetikadan masala va mashqlar. T., «0 ‘qituvchi». 1991-y.

Annotaciya

Biologiya pánleriniń bir tarawı bolǵan citologiya páninen nuklein kislotalar hám násil quwıwshılıqtıń molekulyar tıykarlarına tiyisli máseleler sheshiw metodikasi berilgen.

ECOLOGICAL ASSESSMENT OF DRINKING WATER RESOURCES USING THE RESIDUAL CHLORINE AND ANALYSIS BY PROBABILISTIC MATHEMATICAL METHODS

(ON THE EXAMPLE OF NUKUS CITY AND AMUDARYO DISTRICT)

Rajabova N.D., Mambetullaeva S.M.

Karakalpak State University named after Berdakh

Introduction . It is known that, the provision of clean drinking water to the population and their timely delivery is considered one of the most pressing issues not only in our country, but also around the world. Therefore, sources of drinking water resources are specially protected and require constant monitoring. That is, 95% of the water consumed in the country comes from rivers and reservoirs, which are protected by the relevant authorities. Many canals and ditches, permanent pumping stations have been built in the country to provide timely and adequate water supply to consumers [1]. We know that because the physical, chemical and biological properties of water resources are rapidly changing, it is also important to predict the future ecological status of water resources through environmental monitoring in assessing their quality.

If we look at history, in ancient times the locals considered water resources to be very sacred and they protected open and closed water basins from pollution and used water resources in open water basins without additional treatment [3]. Over time, however, the natural and man-made factors that pollute water resources have increased, and many laws have been enacted around the world to protect them from pollution, and additional measures are being taken to protect them from pollution.

In general, it is currently not possible to use open water resources directly as drinking water. That is, they require additional cleaning. In other words, the most common methods today are mechanical and chemical (widely used in practice). In some countries, biological methods are also widely used.

We know that in the process of purifying drinking water, large amounts of specific sedimentation chemicals are used to remove unwanted substances from the water. After cleaning, drinking water is disinfected with liquid chlorine or chlorinated lime to remove pathogenic microorganisms and harmful substances [3]. It should be noted that after the purification of drinking water by such methods, the minerals in the water are lost. The amount of chemicals used depends on the level of water pollution. That is, the more harmful substances and microorganisms in the water, the greater the amount of chemical compounds that must be used. Using the above methods, firstly, takes a short time and, secondly, is very effective. Because in order to meet the needs of the population in water in a timely manner, it is very important to clean water resources in a short time and deliver it to the population as soon as possible. If we look at this situation from two perspectives, we can see the pros and cons. With this in mind, we studied the amount of residual chlorine in drinking water resources of the population of Nukus city and Amudarya district in 2015, 2016, 2017, 2018 and 2019. We studied it by looking at quantitative change processes as a whole phenomenon. Through regular study and observation of objects, we have created a model with probabilistic

mathematical calculations that is likely to occur in the future but can help determine the compositional change of drinking water.

The aim of the research: The aim of this paper is to treat the values of residual chlorine obtained from experiments at objects # 1 and # 2 as a single elementary "random event" and to construct axiomatic models for their "probabilities". Basically, the result we expect is to create a similar probabilistic pattern to determine the level of pollution of drinking water resources through uncertain values of the frequency of occurrence or non-occurrence.

Materials and methods: Research materials: Drinking water resources at facilities # 1 and # 2 and their residual chlorine substances, the study of this process was carried out in the "Central Chemical-Bacteriological Laboratory of Tuyamoyin - Nukus Department." Also, the scientific sources of the following scientists were widely used in writing this scientific article. These are Tleumuratova B.S., Mambetullaeva S.M. "Systemic ecology", Sh.Q. Farmonov, R.M. Turgunbayev, L.D. Sharipova, N.T. Parpiyeva's "Probability Theory and Mathematical Statistics", O. Arifjanov's "MODELING OF ECOLOGICAL PROCESSES".

We know that chlorides are always present in natural waters, and they also provide water hardness. However, the permissible amount of residual chlorine was determined to be 250–350 mg / l [5; 7].

If the amount of chloride ions in the water increases, the water will be contaminated with wastewater. With this in mind, we can determine the level of water pollution. For example, in 2015, 2016, 2017, 2018, and 2019, two objects (# 1 and # 2) were tested n times under the same conditions. Let us consider the whole event and denote it n_y , and let m_n be the relative frequency of occurrence. In this case it is as follows [7; 2; 5]:

$$m_n = \frac{n_y}{n} ;$$

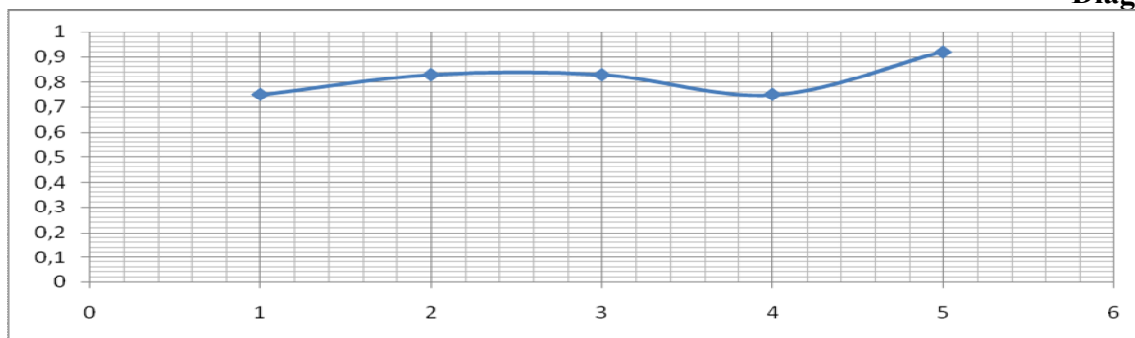
The accuracy of the study of this process in this way is confirmed by experiments and relevant theories. In this case, regardless of how many times n is performed, the frequency m_n is close to 1/2 in the experimental results. Even if it has $n \rightarrow \infty$ (this information is taken from B.V. Gnedenko's "Kurs teorii veroyatnostey" (Moskva, 1969)). Here's how we approached the process. That is, in 2015, 2016, 2017, 2018, and 2019, experiments were conducted in # 1 and # 2 facilities under the same conditions. We can understand this as follows. That is, if there were 12 months in a year, we did the probabilistic mathematical calculations using the average values of each month.

Result and discussions: In determining the frequency (n_y) of random values from the experiment, we obtained the following results.

Object # 1 (Nukus city)

(2015 year)	$m_n \approx 0,75$
(2016 year)	$m_n \approx 0,75$
(2017 year)	$m_n \approx 0,67$
(2018 year)	$m_n \approx 0,75$
(2019 year)	$m_n \approx 0,92$

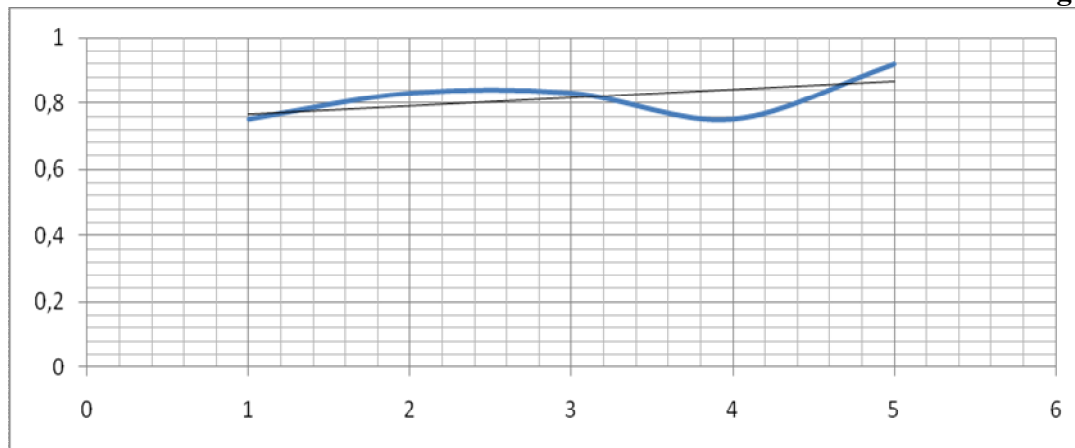
Diagram 1



Object # 1. The relative frequency of occurrence of residual chlorine substances
Object # 2 (Amudarya district)

(2015 year)	$m_n \approx 0,75$
(2016 year)	$m_n \approx 0,83$
(2017 year)	$m_n \approx 0,83$
(2018 year)	$m_n \approx 0,75$
(2019 year)	$m_n \approx 0,92$

Diagram 2



Object # 2. The relative frequency of occurrence of residual chlorine substances

This means that the relative frequency of events that we expected was not close to $1/2$, but higher than we expected.

If we look at such random values, the growth rate of numbers over the years is not the same. That is, the increase in numbers is not sequential. In other words, we can see that the increase in numbers is not consistent, and if one year n_y increases, the second year n_y decreases significantly compared to the previous year. The contamination of these resources shows such random values because the human factor is higher than the natural factor.

It should be noted that due to the imperfection of these probabilistic methods, the data presented in some literature give rise to differing views [6]. In this we can see that the principal difficulties arise as follows:

These ideas cannot be substantiated by conventional mathematical concepts, because it is difficult to give a definitive definition of the independence of experiments in the first place. Second, m_n is not a simple quantity it is a different experience accepts different values in series [4; 6]. Hence, the relation cannot be substantiated within the concept of the limit of numerical sequences, since m_n is a quantity in the simplest sense.

No, it's a "random quantity." But such values do not make it difficult for us to study the situation. Because it is these mathematically probabilistic methods these serve to create models of these events (not the event itself). More specifically, it creates similar events that reflect processes that are explicit or uncertain. And the most important thing in using this method is to be able to get a definite elementary result in the experiment of studying the phenomenon. That is, we should not have difficulty in collecting exact values while studying objects.

Conclusions: Based on the relative frequency of occurrence of these phenomena, we can conclude that it is always important to create random mathematical methods and randomly repetitive empirical methods of random events occurring in the general hydrobiological, hydrochemical and hydroecological conditions of drinking water at facilities. It is very important to create any concrete models that serve to study the general state of resources through observations and the like.

Because the provision of clean drinking water to the population is one of the most pressing issues in the world today.

Taking these concepts into account and analyzing the experimental results based on these possible mathematical methods, it can be seen that the state of drinking water resources is improving, even if the amount of waste products in its composition does not decrease from

year to year. The difference between 2016, 2017, and 2018 in terms of water resources over a five-year period is not significant. However, if we do not take them into account, then the difference between them is 0.17.

If the composition of water resources is maintained as in 2019 and the work on their protection from polluting sources is further increased, we can scientifically predict that in the next five years the content of residual chlorine in drinking water will not reach 100% of the permissible level 250 mg / l (n_y). In other words, we can see a significant reduction in water pollution.

References:

- 1.Буриев С.Б., Хужжиев С.О. Разработка биотехнологических основ очистки загрязненных вод с водными растениями и использования их в сельском хозяйстве// Қишлоқ хўжалигида экологик муаммолар: Халқаро илмий-амалий конф. тўпл. -Бухоро, 2003. –Б. 418-419.
- 2.Гмурман В.Е.Эҳтимоллар назарияси ва математик статистика. Т.1977й.
- 3.Шоякубов Р.Ш., Турдалиева Х.С. Хужжиев С.О. Рахимов Ж.А.,Холмурадова Т.Н., Миркомиллов М.А. Изучение химического состава высших водных растений, выращенных на сточных водах// Акт. пробл. хим. природ.соед.: Межд. науч. прак. конф. -Ташкент, 2009. -С. 225.
- 4.FarmonovSh.Q., TurgunbayevR.M., SharipovaL.D., ParpiyevaN.T. “Математикстатистика” Toshkent-2007.
- 5.ЖамсарановаС.Д.Исползование показателей иммунной системы организма животных при оценке пороговых доз пестицидов /С.Д. Жамсаранова и др.- Гигиена и санитария.- 1990. - №2. - С. 75-76.
- 6.Расулов А.С., Раймова Г.М., Саримсакова Х.Қ. Эҳтимоллар назарияси ва математик статистика. Т. 2005 й.
- 7.О‘zDSt 950: 2000 у.
- 8.<http://www.eko.uz>
- 9.<http://www.proc-ender.uk>

Annotation

This article covers the current environmental situation of drinking water resources in Nukus and Amudarya districts of the Republic of Karakalpakstan, using the minimum allowable amount of residual chlorine. The purpose of writing this article is to create axiomatic models of the values of residual chlorine obtained from experiments on objects # 1 and # 2 as a whole elemental "random phenomena". The advantage of using this method is that, through the frequency of occurrence of residual chlorine in drinking water, it is possible to create a similar probabilistic pattern to determine the level of contamination of drinking water resources.

Key words: *drinking water resources, Nukus city, Amudarya district, residual chlorine content, allowable amount, relative frequency of occurrences, natural and man-made factors.*

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 2. ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	
Адизова Х. Р., Назарова Ф.А., Шодмонова Д. А. Табиатни асраш келажак мулкини асраш бугуннинг кескин муаммоси келажакнинг муаммоси келажакнинг тақдири	3
Айимбетова Ш.Ж. К вопросу дистанционного мониторинга засоления почв в регионе южного приаралья.....	7
Аллаберганов Ю.О., Матчанов М.Ж., Абдиреймов С.Ж., Матжонов Т.Ж. Масофадан маълумотлар олишнинг табиатни муҳофаза қилишдаги аҳамияти.....	9
Алламуратов М.О., Мухамедғалиев Б.А., Абдимуратова Н. , Каримова М. А. Разработка полимерных реагентов закрепителей подвижных песков и почв приаралья на основе промышленных отходов.....	11
Алламуратов М., Калабаев С.Б., Султашов Р.Г. Амударё сув сатҳини гидрологик тенденция усулида қисқа муддатли прогнозлаш (Саманбай гидропости мисолида).....	13
Алланазаров С.Р., Тешаев Ш.Ж. Ғўза ҳосил элементлари тўқилишига агротадбирларнинг таъсири.....	16
Анварова З.М.Холов.Ё.Д. Табиат ва ўрмон ресурслари.....	20
Артиқов А. З., Болтаев С. М. Азотли ўғитни сувда эритиб лазер нури билан фаоллаштирилган сув билан томчилатиб суғоришнинг тупроқ унумдорлиги ҳамда ғўза ҳосилдорлигига таъсири.....	23
Алланазаров Б, Бекбанов. А. Қорақалпоғистон республикасининг тупроқ структурасини яхшилашнинг муҳим омиллари.....	27
Балтабаев О. О. «ЖАП» жергиликли географиялық термини ҳам қарақалпақстан республикасы ойконимлери.....	29
Жўраев Д.Т. Бугдойнинг констант ҳолатга келган нав ва тизмалар донининг технологик сифат кўрсаткичлари.....	32
Ибрагимов М.Ю, Закимов А.М, Жолмурзаев О.М. Минтақада қизилмия ўсимлигини етиштириш технологиясини такомиллаштиришга оид масалалар.....	36
Ибрагимова З., Давронов К., Рахимбаева А., Бекмухамедов А. Предпосевная электромагнитная обработка семян хлопчатника увеличивает солеустойчивость растений.....	38
Ибрагимов Б., Тешаев Ф.Ж., Алланазаров С.Р. Турли чигит экиш ва чилпиш муддатларига боғлиқ ҳолда дефолиациянинг пахта ҳосилига таъсири.....	42
Ибрагимов Б.Т, Юлдашев И.Ж, Вахабов Б.В, Дўсматов Х.Д, Муслимов Б.А. Экологик барқарорликни таъминлаш бугунги куннинг долзарб масаласидир.....	45
Ибрагимов М.Ю, Даўлетмуратов И, Хожаниязов Н, Алланов М. Силлик қизилмия етиштиришда минерал ўғитлардан фойдаланиш.....	49
Исмаилхўжаев Б.Ш., Абдуқодирова М.Н., Арипов И.К. Маиший-коммунал окова сувларини сув ўсимликлари ёрдамида тозалашни ўрганиш (Тошкент шаҳар Салар аэрация станцияси мисолида).....	51
Исмонов А.Ж., Қораев А.Х., Қаландаров Н.Н., Мамажанова Ў.Х. Қорақалпоғистон республикаси суғориладиган ва яйлов ерлари тупроқларида мониторинг тадқиқотлари	57

Каримбердиева А.А., Кузиев Ж.М. Питательный режим деградированных орошаемых почв южного приаралья.....	60
Каримов Х.Н., Мирсодиқов М.М., Узаков З.З., Қудратов Ғ.Д., Нурматов И. Суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқларнинг унумдорлигини оширишда микроорганизмлардан фойдаланиш.....	63
Косимов Д.И., Зайнитдинова Л.И., Куканова С.И. Биодеструкция пестицидов на основе шлама биогазовой установки.....	67
Кошекoв Р.М., Камалoв М.Н. «Располагаемые водные ресурсы и пути ее увеличения нетрадиционными водоисточниками в зоне Аральского моря».....	69
Кулиев Т., Кенжаев А., Жуманов Ў. Шўрланган тупроқ шароитида кузги дуккакли дон экинларининг маҳсулдорлиги.....	73
Курбанов А.Р., Ким С.И. Проблемы рыбоводства в минерализованных водах.....	77
Курвантаев Р. Қорақолпоғистон республикасининг суғорилалдиган тупроқларининг механик ва микроагрегат таркиби.....	81
Латипов М.Х., Тешаев Ф.Ж. Янги полидеф дефолиантининг ғўза барглар тўкилишига таъсири.....	86
Мамбетназаров Б.С, Отеулиев Ж.Б., Алламуратов М.О.Оролбўйи тупроқларининг агрохимёвий хоссаларини ўрганиш.....	90
Мамбетназаров Б.Б. Экологик муаммоли хуудларда кишлоқ хўжалигида тадбиркорликни рағбатлантиришнинг айрим масалалари.....	93
Мамбетназаров Б.С, Отеулиев Ж.Б. Янги ва районлаштирилган ғўза навлари суғориш тартибларининг тупроқнинг агрофизик хоссаларининг таъсири.....	97
Мамбетназаров Б.С, Кунназаров У.Б, Ҳабибуллаев А. Тупроқнинг агрофизик хоссаларига суғориш тартибларининг таъсири.....	101
Мамутов Н.К. К вопросу анализа метеорологических характеристик и их влияние на растительный покров дельты амударьи	103
Махатова А. А. Ўзбекистонда вужудга келаётган айрим экологик муаммолар ва уларнинг таълим соҳасидаги ечимлари.....	107
Машарипов А. А. Барқарор ривожланиш масалалари: ўтмиш, бугун ва келажак истиқболлари.....	110
Мирзаев Л., Садуллаев А. Влияние зерново - бобовых культур на плодородность почв.....	113
Одилов С.А., Кулматов Р.А., Мирзалиев М.А. Трансчегаравий ер ости сув ресурслари сифат ўзгаришларини аниқлаш ва баҳолаш (Сирдарё вилояти ер ости сув ресурслари мисолида).....	115
Палуаниязова Д.А., Сабуров Х.М., Есимбетов А.Т. Исследование физико-химических свойств лигносульфонатов в растворах.....	120
Рамазонов Б.Р., Кузиев Р.К., Абурахмонов Н.Ю. Изменение почвенного покрова приаралья под влиянием опустынивания.....	125
Рахмонкулов С., Жалолов Х.Х., Жабборов Ж., Мирсоатов М. Ўрта толали “сб-кластер-1” ғўза навининг шўрланган тупроқ шароитида айрим қимматли хўжалик ва тола сифати белгиларининг шаклланиши.....	128
Реймов А.Р. Предложения по улучшению земельных ресурсов Республики Каракалпакстана.....	134
Сейтимбетова З.А. Сервис марказининг техник-иктисодий моделини реализациялашнинг принциплари.....	137

Сейтимбетова З.А. Сервис марказининг функцияланиш ва жойлашиш моделини тузиш.....	141
Султанов М. Индикаторы диагностики состояния городской среды.....	144
Султашова О.Г., Далжанов К.О., Жаксыбаев Р. Об особенностях верхнеамударьинского циклона (тип 3).....	147
Тажетдинова Д.М., Бегдуллаева Г.Б., Мнажатдинова М.Р., Мырзабаев Т.Ы. Флорани ўрганишда гербарийни аҳамияти (<i>Galium l.</i> Туркуми турлари мисолида)	150
Тажетдинов Н.Д, Атабаева Х.Н. Силлик ширинмиянинг уруғидан унувчанлигига стимуляторларнинг таъсири.....	154
Тажетдинов Н.Д., Атабаева Х.Н.. Силлик ширинмиянинг тупроқнинг агрофизикавий хоссаларига таъсири.....	156
Турсунов Ш.Т., Исмонов А.Ж., Турсунова Г.Х. Косонсой адирлари суғориладиган тупроқлари ва уларнинг ҳозирги ҳолати.....	159
Утегенов О.Д. Жамоат экологик назорати субъекти сифатида Ўзбекистон экологик партиясининг ҳуқуқий ҳолати.....	162
Ходжаева Г.А, Даулетбаева Д.Д., Утабаев Б, Байрамова М.Д. Эколого-экономическое развитие Республики Каракалпакстан в условиях экологического кризиса.....	166
Хожамуратова Р.Т., Чембарисов Э.И., Каримбаев К.К. Современная оценка гидроэкологического состояния водных ресурсов Республики Каракалпакстан.....	169
Холиқов А. А, Алланазаров Ғ. Эрмон (аччиқ шувок)нинг фармакологик хусусиятлари ва ветеринариядаги аҳамияти.....	172
Холлиев А. Э., Болтаева З. А. Ғўзага қурғоқчиликнинг экологик стрессор сифатидаги таъсири хусусида.....	174
Холтўраев Ш.Ч., Кўчарова.М.И., Иброхимова.З.О. Марказий фарғонада эсадиган тезлиги кучли шамоллар.....	177
Шамсиев А.С., Б.С. Камиллов, М.П.Зиятов, Ж.С.Эшонкулов, Ш.М.Тоғаев, О.Мухаммадиева. Ғўзани фертигация усули билан озиклантиришда тупроқни сув ўтказувчанлигининг суғориш меъёрига ва пахта ҳосилиги таъсири	181
Эгамбердиев Н.Б., Насибов Б.Р., Умаров У.Т. Влияние новогоотечественного ростостимулирующего препарата на развитие хлопчатника на засоленных почвах.....	184
Эгамбердиев Ф.О, Бахромов А.А.Машинада терилган пахтани сифатини сақлаш мақсадида тола тозалагич ускуналари ни такомиллаштириш.....	187
Юсупов Р.О. Жумашов.Б.А, Генжебаев М.С. Қарақалпақстан шараятында овош-палыз егинлерин жетистириў технологиясы.....	191
Қашқабаетова Ч.Т. Ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар шароитида шоли етиштириш агротехникаси.....	194
Қўзиев Р.Қ., Рамазонов Б.Р., Эгамбердиев Ж.А.,Халилова Н.Ж., Рахимбрдиев Ў.Оролбўйи худудлари тупроқларининг агрокимёвий таҳлил натижалари.....	199
Babadjanova Sh. K. Efficiency of cultivation technologies and the advantage of legumes crops on the soils of desert agro landscapes.....	204
Ballieva R., Oteuliev M. Peculiarities of the ethnotourism development in the republic of Karakalpakstan.....	206

Norboeva U. T, Kholliyev A. E, Askarova D, G'oz'a navlarining ayrim fiziologik xususiyatlariga sho'rlanish va namlikning ta'siri.....	210
СЕКЦИЯ 3. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИИ, ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ	
Akira UEDA, Shiro Mitsuya, B. Mukhamedgaliev. a new possibility of a syntheses of the using phosphor containing polymers for fixing sands and ground.....	214
Shoaib Muhammad Determination of antibacterial profile of Diethyl-1-isobutyl-9-hydroxy-9-methyl-7-phenyl-1,4-diazaspiro[4.5]decane-6,8-dicarboxylate.....	218
Zharlygassova G.D., Kozhevnikov S.K. Prospects for forming a system of sustainable development of rural areas in the Kostanay region.....	220
Азарова Л.В.Общая оценка эколого-географического состояния территории омской области на рубеже XX и XXI столетий.....	223
Баянов Н.Г. Состав и качество осадков, выпадавших на территорию Пинежского Заповедника в конце хх столетия.....	227
Громова Л.В., Каримова И.И. Мембранный гидролиз углеводов в тонкой кишки растущих, зрелых и старых крыс, содержащих на рационе, контаминированном солью свинца	232
Кажагалиева Д.Г. Определение степени деградации компонентов окружающей среды под влиянием техногенной нагрузки Краснооктябрьского бокситового рудоуправления при добыче боксита.....	236
Кочкарова С.А., Сапожников Ф.В., Завьялов П.О. Современное состояние растительного покрова на обсохшем дне западного Аральского моря.....	241
Павленко А.В., Рустамов Э.А., Щербина А.А. Материалы по биоразнообразию оопт северного Туркменистана.....	246
Рустамов Э.А. Рамсарская Региональная Инициатива Центральной Азии как инструмент международного сотрудничества.....	253
Сайипбекова А.М., Иррабай кызы Айзирек, Маткалыкова А., Мусавай кызы Жамила. Особенности обучения на удалении в ВУЗах Кыргызстана.....	260
Федулова Ю.А. Куклина А.Г. Характеристика новых перспективных сортов хеномелеса.....	264
Юнусова Г.Б. Сравнительный анализ полигонов тбо Костанайской области.....	267
Яковлева Л.В., Сорокин А.П., Маслова Е.А., Уталиев А.А. Физико-химические свойства агроземов многолетней залежи дельты Волги.....	272
СЕКЦИЯ 4. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЗДОРОВЬЯ	
Абдиниязова Г.Ж., Бахиева Л.А. Қон тизими касалликларини даволашда ишлатиладиган Қорақалпоғистоннинг табиий доривор ўсимликлари.....	277
Абдурахманов Ж.С., Сагдиева Д.Р., Кучкарова Л.С. Некоторые показатели биоимпедансметрии у юных спортсменов Узбекистана.....	280
Джумаева З.Ў Аҳоли саломатлигини таъминлашда Чайота (<i>Sechium Edule (jacq.) sw.</i>) нинг ўрни.....	283
Есемуратова С, Халмуратова Ф, Жангабаева Р., Матчанов А. Исследование физического развития девушек, проживающих в Республике Каракалпакстан.....	287

Зиядов Ш.Р., Аллабердиев Р.Х. Айрим истиқболли эфир мойли доривор ўсимликларни инсонлар саломатлигини сақлашда ва барқарор ривожланишдаги ўрни ва ахамияти.....	292
Каюмов Х.Ю., Рохимова Ш.О., Кудешова Г.Т., Кучкарова Л.С. Влияние дигидрохлороацетата на развитие экспериментального панкреатита у крыс.....	295
Киёмова Н.Ф. Организм учун хавфли булган озик-овқат контаминантлари.....	299
Насырова Р.К. Исследования физиологических основ понижения молока у женщин в лактационный период.....	302
Рохимова Ш.О., Кучкарова Л.С., Бабаджонова С.Х., Рузметова М.И., Аллаберганова Ш.А. Влияние изменений поджелудочной железы на пищеварительную систему при экспериментальном диабете.....	305
Саторов М.С. Соғломлаштирувчи жисмоний тарбиянинг физиологик асослари.....	308
Султансуюнов А., Нажимов И., Еркудов В.О., Матчанов А.Т. Исследование антропометрических и конституционных особенностей клеточного состава крови у спортсменов Республики Каракалпакстан.....	311
Қодиров А.Қ., Қаршиева Д.Р., Толибова З.Х. Саломатлик ва тўғри овқатланиш коидалари.....	313
Кудешова Г.Т., Кучкарова Л.С., Каюмов Х.Ю. Жолдасбаева Г.М., Хожанова Г.Ж. Гестация ва лактация даврида токсик анемиянинг эритроцит ва гемоглобин миқдорида таъсири.....	316
Қурбонов Ш. Қ., Қурбонов А. Ш. Ичимлик суви ва унинг табиий ресурс сифатида соғлом овқатланишдаги ўрни.....	319
Buranova G.B. Qishloq sharoitida homilador ayollarning vitaminlar bilan ta'minlanishi.....	325
Jovliyev B.X., Qiyomova N. F. Tibbiy nazorat sportchilar sog'lig'i va muvaffaqiyat omili.....	328
Kamalova Kh.S. Inson salomatligining biosotsial asoslari.....	331
Kutlimratov M. Kalilaeva R, Seytnazarov S, Ibragimova G, Esemuratov Q, Ubbeniyazova D. Ayrim virusli kesellikler h'am olardin' uyreniliw tariyxi.....	334
Rozumbetov K.U., UtemuratovN.A., MatchanovA.T. Characteristics of somatometric indicators of boys 7-11 years.....	339
СЕКЦИЯ 5. АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ	
Закиров Д.У. Табиатшунослик йўналишидаги дарсларда мантикий фикрлашни ривожлантириш усулларида фойдаланиш.....	342
Қораев С.Б. Умумтаълим мактаб ўқувчиларининг экологик дунёкарашини шакллантиришда мактаб ва оила ҳамкорлиги.....	345
Saitova A., Nurimbetova G., Saitova R. Biologiya páninen nuklein kislotalar hám násil quwiwshiliqtin molekulyar tiykarlarina tiyisli máseleler sheshiw metodikasi.....	349
Rajabova N.D., Mambetullaeva S.M. Ecological assessment of drinking water resources using the residual chlorine and analysis by probabilistic mathematical methods (on the example of nukus city and Amudaryo district).....	351

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
«ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ»
Г. НУКУС, 23-24 ИЮНЯ 2020 ГОДА**

Часть II

**MATERIALS
INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCE
“PROTECTION AND RATIONAL USE OF NATURAL
RESOURCES OF THE SOUTH ARAL SEA REGION”
NUKUS, JUNE, 23-24, 2020**

Part II

«Miraziz Nukus» JSHJ baspaxanasında basıldı
Ózbekstan Respublikası baspa sóz hám xabar agentliginiń
2018-jıl 16-maydağı №11–3059 licenziyası.
Kólemi 22,5 baspa tabaq. Qağaz kólemi 60x84 1/16
Buyırtpa №92-20. Tirajı 50 nusqa