

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

**БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИ ВА ҚИШЛОҚ  
ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАР ҲОСИЛДОРЛИГИНИ  
ОШИРИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ-ИННОВАЦИОН  
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ, МУАММО ВА ЕЧИМЛАР**

**мавзусидаги**

**Республика миқёсидаги илмий-амалий анжуман**

**ТЎПЛАМИ**

**Бухоро, 2021 йил 19-20 ноябрь**

**БУХОРО – 2021**

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 2 мартдаги 78-ф сонли фармойиши билан тасдиқланган “Ўзбекистон Республикасида 2021 йилда халқаро ва республика миқёсида ўтказиладиган илмий ва илмий-техник анжуманлар режаси”да белгиланган тадбирлар ижросини таъминлаш мақсадида 2021 йил 19-20 ноябрь кунлари “Тупроқ унумдорлиги ва қишлоқ хўжалиги экинлар ҳосилдорлигини оширишнинг замонавий-инновацион технологиялари, муаммо ва ечимлар” мавзусидаги Республика миқёсидаги илмий-амалий конференция ўтказилмоқда.

Республика илмий-амалий анжуман тўпламида Тупроқ унумдорлиги ва қишлоқ хўжалиги экинлар ҳосилдорлигини оширишнинг замонавий-инновацион технологиялари, қишлоқ хўжалик экинларини янги ва истиқболли навларини яратиш, ҳосилдорлиги ва сифатини яхшилайдиган замонавий инновацион технологияларни тупроқ унумдорлиги ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш ҳамда илғор тажрибаларини қишлоқ хўжалик соҳасида оммалаштиришга бағишланган маърузалар ўз аксини топган.

### **ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ АЪЗОЛАРИ:**

**Таҳририят ҳайъати:** О.Х.Ҳамидов, О.С.Қаҳҳоров, Г.Т.Зарипов, Ҳ.Т.Артикова,  
Ф.Х.Жумаев, Р.Юнусов, О.Б.Шарипов, Ш.Ш.Нафетдинов, Ш.Х.Тўхтаев,  
С.М.Назарова, А.А.Илясов, Ҳ.Ҳ.Салимова

Мазкур тўпламга киритилган мақолалар ва маъруза тезисларининг мазмуни, ундаги статистик маълумотлар, меъёрий ҳужжатлар, саналарнинг тўғрилигига ҳамда танқидий фикр-мулоҳазаларга муаллифнинг ўзлари масъулдирлар.

## СЎЗБОШИ

Ўзбекистон Республикаси ер ва унинг тупроқ ресурслари мавжуд ҳамма соҳаларнинг таянчи, асосий ишлаб чиқариш воситасидир. Демак мамлакатимиз иқтисодиётининг, аграр секторининг ривожланиши шунга боғлиқдир. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришининг асосий воситаси бўлмиш ер-тупроқ қоплами, биоқатламнинг барқарорлиги ва унинг экологик ҳолатини сақлаб туриш ҳам бугунги куннинг долзарб муаммоларидан биридир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5742-сонли Фармони, 2019 йил 23 октябрдаги «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида» ги ПФ-5853-сонли Фармони, 2020 йил 7 сентябрдаги «Ер ҳисоби ва давлат кадастрларини юритиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-6061-сонли фармони ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 18 июндаги 510-сонли «Қишлоқ хўжалигида тупроқнинг агрокимёвий таҳлил тизимини такомиллаштириш, экин ерларида тупроқнинг унумдорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорида мамлакатда озик-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини ошириш, қишлоқ хўжалик экинларининг юқори маҳсулдорликка эга, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий тупроқ-иқлим ва экологик шароитларга мослашган янги навларини яратиш, қишлоқ хўжалигида тупроқнинг агрокимёвий таҳлил тизимини такомиллаштириш, экин ерларида тупроқнинг унумдорлигини ошириш ва сақлаш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этиш, қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш, соҳада янги технологияларни кўллаш буйича илмий-тадқиқот ишларини ташкил этиш кўрсатиб ўтилган. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 3 декабрда Давлатимизни Инновацион технологиялар асосида ривожлантиришга бағишланган селектор йиғилиши баённомаси ва мазкур фаолиятга тегишли меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу Республика миқёсида ўтказилаётган анжуман материаллари муайян даражада хизмат қилади.

“Илм-фанни 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” 2020 йил 29 октябрда Ўзбекистон Республикаси Президентининг Қарори қабул қилинди. Қарорга асосан, иқтисодиёт тармоқлари ва ижтимоий соҳани жадал ривожлантириш, илмий-интеллектуал ҳамда молиявий ресурсларни тўлиқ сафарбар этган ҳолда илмий-инновацион салоҳиятдан кенг фойдаланиш, истиқболда илм-фанни мунтазам ислоҳ қилиб боришнинг устувор йўналишларини белгилаш, замонавий билимга эга ва мустақил фикрлайдиган юқори малакали кадрлар тайёрлаш, илмий инфратузилмани модернизация қилиш ишларини сифат жиҳатидан янги босқичга кўтариш мақсадида, шунингдек, 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини “Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили”да амалга оширишга оид давлат дастурига мувофиқ амалга ошириладиган ишлар белгилаб берилган.

Бухоро вилояти тупроқ-иқлим шароити ўзига хос, яъни экстеримал шароитлар ва тупроқлари шўрланишга мойил бўлиб, об-хавоси эса кескин ўзгаривчан-континентал ҳисобланади. Вилоятнинг умумий майдони 3380863 гектар бўлиб, шундан 219824 гектарини қишлоқ хўжалигида мавжуд экин ер майдонлари ташкил этади. Юқорида келтирилган экинлар майдонлари турли хил даражада шўрланган бўлиб, кўрсатилган майдонлардан мўл ва сифатли ҳосил олишда қиш мавсумида 2-3 маротаба шўр ювишни талаб этади.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, Республикамиз олимлари тупроқ унумдорлигини асраш ва ошириш, қишлоқ хўжалиги ўсимликлар касалликларини олдини олиш ва зараркунандалардан асрашнинг биологик усуллари, экинларининг юқори ҳосилли, касалликларга бардош бўлган навларини яратиш борасида бошқа мамлакат

олимларидан илгарилаб бормоқда. Айни вақтда юртимиз илмфани арсеналида сувни тежайдиган технологиялар, биологик ўғитлар, экинларни жадал ривожлантириш технологиялари ва кўплаб янги ишланмалар мавжуд бўлиб нафақат маҳаллий тадбиркорларнинг, хаттоки хорижий давлатлар олимлари ва амалиётчиларининг қизиқишини уйғотмоқда. Мазкур салоҳиятдан унумли фойдаланиш орқали мамлакат қишлоқ хўжалигини бунданда юқори даражага олиб чиқишга барча имкониятлар мавжуд.

Бухоро давлат университетида ўқув жараёнини такомиллаштириш, давлат таълим стандартлари, ўқув режаси ва дастурларни ишлаб чиқиш, фаннинг фундаментал тадқиқотлар, илғор ютуқларни жорий этиш, илмий мактабларни шакллантириш бўйича кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда. Анжуман биосфера ва инсон ҳаётида тупроқнинг ўрни, хайвонлар, ўсимликлар ва микроорганизмлар биохилма-хиллигини сақлашда тупроқнинг аҳамияти, қийин мелиорацияланадиган тупроқлар: генезиси, таснифи, унумдорлиги, фойдаланиш, тупроқни муҳофаза қилиш ва оқилона фойдаланишда тупроқ ҳимоя қилувчи техника ва технологиялар, Ўзбекистон тоғли, чўл ва чала чўл ландшафтларининг қурғоқчил ерларини бошқаришни такомиллаштириш йўллари ва чўлланиш, тупроқ ҳосил бўлиши ва тупроқлар деградацияси, бузилган ва ифлосланган ерлар рекультивацияси, деградацияга учраган тупроқлар ҳосилдорлигини ошириш агротехнологиялари, рақамли тупроқ хариталари, тупроқ-географик маълумот базалари, яйлов тупроқлари ва улар унумдорлигини оширувчи технологиялар, ерларни муҳофаза қилиш ва самарали фойдаланишнинг ҳуқуқий ва иқтисодий асослари, тупроқшунослик фанининг тарихи, фалсафаси ва социологияси, тупроқшунослик ва агрометеорология, тупроқ унумдорлигини оширишда ва сақлаш муаммоларида иқлим ўзгариши, тупроқшунослик ва агрокимёда мутахассисларни тайёрлаш масалалари, табиий ресурсларни интеграллашган барқарор бошқаришда фан-таълим-ишлаб чиқариш интеграцияси масалаларига қаратилган. Шунини алоҳида таъкидлаш керак-ки, табиий ресурслар ичида ер ўзига хос ҳуқуқий мақомга эга бўлиб, ундан оқилона, илмий ва амалий асосланган тарзда, тўғри фойдаланишни ташкил этиш қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларнинг тупроқ унумдорлигини оширишни ҳамда унумдор тупроғи бўлган ерлардан алоҳида муҳофазасини таъминлаш лозимлигини тақозо этади.

Бугунги ўтказилаётган конференцияда тупроқ унумдорлигини тиклаш ва оширишда агротехнологияларнинг ўрни муҳокама бежизга қилинмаяпти. Тупроқ унумдорлигини яхшилашда, қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлигини оширишда агротехнологияларнинг ўрни бекиёс. Конференцияда кўтарилган илмий муаммолар ва уларнинг ечимлари Республикамиз, жумладан вилоятимизнинг қишлоқ хўжалигида амалий фойдаланишда муҳим аҳамиятга эга бўлади, деб ҳисоблайман.

Анжуман қатнашчиларига сиҳат-саломатлик, ижодий зафарлар, бахт ва омад тилайман. Анжуман ишига муваффақият тилайман.

*Бухоро давлат университети ректори, профессор О.Х.Хамидов*

**І ШЎБА.**  
**ЕР РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФЙДАЛАНИШ ВА ТУПРОҚ**  
**УНУМДОРЛИГИ, ЭКИНЛАР ҲОСИЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИ**  
**ЭКОЛОГИК АСОСЛАРИ**

**ТОҒ, ТОҒОЛДИ ВА ЧЎЛ ЯЙЛОВ ЕРЛАРИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ**  
**МОРФОГЕНЕТИК ХУСУСИЯТЛАРИ**

**М.И.Рузметов**

*Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазири ўринбосари,  
«Ўздаверлойиҳа» ДИЛИ 3-босқич мустақил изланувчиси*

Дунёнинг турли иқлим шароитларида тарқалган тоғ, тоғолди (адир) ва чўл яйловларининг табиий-антропоген омиллар таъсирида ўзгаришини аниқлаш, уларни сақлаш, тупроқлар унумдорлигини ошириш, яйловлар ўсимлик дунёсини сақлаш ва экологик барқарорлигини тиклаш ҳамда яйловлардан фойдаланиш самарадорлигини оширишга қаратилган устувор йўналишларда илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бу борада тоғ, тоғолди ва чўл яйловларидан самарали фойдаланишга қаратилган илмий-тадқиқот ишларига ҳам алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Биз томондан 2018-2021 йилларда «Яйлов ерларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш йўллари» мавзусида илмий-амалий тадқиқотлар олиб борилди [5-10].

Тадқиқотлардан мақсад тоғ ва тоғолди ҳамда чўл-яйлов ҳудудларининг тупроқ унумдорлигини ва геоботаник ҳолатини аниқлаш орқали яйлов ерларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш йўллари ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот объекти сифатида республиканинг Наманган, Тошкент, Жиззах, Самарқанд, Қашқадарё, Сурхондарё, Навоий ва Бухоро вилоятларидаги кўриқ тоғ жигаранг, тўқ тусли бўз, типик бўз ва оч тусли бўз тупроқлар ҳамда Тошкент, Жиззах, Сурхондарё ва Бухоро вилоятларининг тоғ, тоғолди ва чўл яйлов ерлари хизмат қилди.

Дала, лаборатория-кимёвий таҳлиллар генетик тупроқшуносликда умумқабул қилинган услубларда [11] бажарилган.

Бу борада биз томондан республикамизнинг тоғ, тоғолди ва чўл яйлов ерларида ўтказилган амалий тажрибаларда тоғ, тоғолди ва чўл яйлов ерларининг тупроқ қатлами мавжуд бўлган ҳудудларида сув йиғиш («Water-box» қурилмаси) технологиясини қўллаш орқали [5, 6, 7, 8, 9, 10] қишлоқ хўжалиги экинларини, боғ ва узумзорларни жойлаштириш ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш мумкинлиги исботланди.

Илмий манбааларга кўра [12], республика яйловлар ҳудудлари «илик» (ҳарорат йиғиндиси 3100 дан 3500 °С гача), «мўътадил илик» (ҳароратлар йиғиндиси 2800 дан 3100 °С гача), «салқин» (ҳароратлар йиғиндиси 1000 дан 2800 °С гача) ва «совуқ» (ҳароратлар йиғиндиси 1100 °С дан кам) термик ресурсларига эга зоналарга тўғри келишини инобатга олган ҳолда, қисқа муддатда пишиб етиладиган қишлоқ хўжалик экинларини экиш ёки боғдорчилик, узумчилик йўналишларида фойдаланиш мумкин.

Ўзбекистон Республикаси Гидрометеорология марказининг кўп йиллик ўртача иқлим маълумотларига кўра, ҳаво ҳароратининг кўп йиллик ўртача кўрсаткичлари Мирзачўл воҳасида +11+16°С, Чирчиқ-Ангрен ва Зарафшон водийсида +14+16°С, Сурхон-Шеробод водийсида +14+19°С ни ташкил этиб, барча минтақалар бўйича абсолют максимал ҳаво ҳарорати кўрсаткичлари +39+42°С, Сурхон-Шеробод водийсида 43-45°С гача етади.

Республика миқёсида атмосфера ёғинларининг тушиши асосан куз, қиш ва баҳор ойларига тўғри келади, ёғинлар миқдори Чирчиқ-Ангрен водийсида – 301-614 мм, Мирзачўл воҳасида – 294-433 мм, Зарафшонда – 282-381 мм, Сурхон-Шеробод водийсида – 159-335 мм ни ташкил қилади. Энг кўп ёғин республикамизнинг тоғли қисмига, хусусан Ғарбий Тяньшань, Зарафшон ва Ҳисор тоғларига тушади, ўртача йиллик миқдори 550-900

мм, айрим жойларида 900 мм дан ортик тушади [2]. Атмосфера ёгинларининг бундай кескин фаркланиши тупроқ юза қатламининг турлича намланиш чуқурлигини белгилайди.

Қуйида биз томондан ўрганилган объектлар (Наманган, Тошкент, Жиззах, Самарқанд, Қашқадарё, Сурхондарё, Навоий ва Бухоро вилоятлари)даги яйлов ерлари кўриқ тоғ жигарранг, тўқ тусли бўз, типик бўз ва оч тусли бўз тупроқларнинг морфогенетик хусусиятларининг қисқача қиёсий таҳлили келтирилган.

#### **Тупроқ қатлам қалинлиги ва механик таркиби.**

*Тупроқ қатлами қалинлиги.* Тоғ ва тоғолди яйлов ерлари тупроқлари атмосфера ёгинлари таъсирида ривожланган. Бунда турли мураккаб рельеф шароитга боғлиқ ҳолда турли хил қалинликдаги морфогенезисга эга бўлган, юза жойлашган (0-30 см лик) ва 1,0-2,0 метр қалинликдаги турли табиий унумдорликка хос бўлган тупроқли қатламлар шаклланган.

*А<sub>0</sub>-чимли қатлам қалинлиги* 2-10 см атрофида қайд қилиниб, оч тусли бўз тупроқларда 2-6 см гача, типик бўзда 2-7 см гача, тўқ тусли бўзда 2-8 см гача, тоғ жигарранг тупроқларда 6-10 см гача эканлиги аниқланди. Ушбу ҳолат вертикаллик қонунияти билан бевосита боғлиқ.

*А<sub>1</sub>-чим ости қатлам қалинлиги* 13 см дан 53 см гача етиши кузатилиб, тоғ жигарранг тупроқларда 13-53 см, тўқ тусли бўз тупроқларда 20-46 см, типик бўз тупроқларда 43-51 см, оч тусли бўз тупроқларда 20-49 см гача етади. Ушбу ҳолат, тупроқ пайдо бўлиши жараёнида тупроқгрунтларнинг тўшалиши ва экспозициялар қиялиги билан чамбарчас боғлиқ.

#### **Тупроқ механик таркиби.**

*А<sub>0</sub>-чимли қатлами механик таркиби* тоғ жигарранг тупроқларда асосан оғир ва ўрта кумоқдан, тўқ тусли бўз тупроқларда ўрта кумоқдан, баъзан оғир кумоқли айирмалардан, типик бўз тупроқларда ҳам асосан ўрта кумоқдан, баъзан енгил кумоқдан, оч тусли бўз тупроқларда асосан енгил кумоқдан, айрим ҳолларда ўрта кумоқдан иборат эканлиги аниқланди.

*0-1 метрлик қатламида* ҳам ҳудди шундай ҳолат кузатилади, бироқ, тоғ жигарранг тупроқларда оғир кумоқли механик таркиб устунлик қилади, буни тупроқ ҳосил бўлишидаги илланиш жараёни билан бевосита боғлиқ деб изоҳланади.

Умуман олганда, тоғ жигарранг, тўқ тусли бўз ва типик бўз тупроқларидаги мавжуд йирик чанг (0,05-0,01 мм) ва ўрта чанг (0,01-0,005 мм) заррачаларининг кўплиги (15,1-59,6%), атмосфера ёгинларини тупроқ аэрация зонасида яхши тутиб туриш имконини беради. Оч тусли бўз тупроқларда асосан йирик кум (>0,25 мм) ва ўрта кум (0,25-0,1 мм) заррачалари ҳисобига енгил кумоқли механик таркиб устунлик қилади.

**Тупроқ скелетлиги (тошлилиги)** тоғ жигарранг, тўқ тусли бўз ва типик бўз тупроқларда асосан 50-100 см, баъзан >100 см чуқурликдан бошланади, оч тусли бўз тупроқларда асосан >100 см чуқурликдан бошланади. Бироқ, Навоий вилояти тоғ жигарранг ва тўқ тусли бўз тупроқларида тошли кўшилмаларнинг жойлашиш чуқурлиги асосан 30-50 см ни ташкил этади. Ўрганилган барча тупроқлар кам скелетли ҳисобланади.

**Тупроқ гипслилиги.** Барча яйлов ерлари тупроқлари амалда гипслашмаган ( $\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$  – <10%). Яйлов ерлари тупроқ унумдорлигини чегараловчи омиллардан ҳисобланган тупроқ скелетлиги ва гипслашганлиги қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш ва дарахтлар барпо этишда таъсир кўрсатмайди.

#### **Яйлов ерлари тупроқларидаги озика моддалар миқдори (N, P, K).**

*Тоғ жигарранг тупроқларда* ҳаракатчан азот (N-NO<sub>3</sub>) миқдори Наманган, Қашқадарё, Сурхондарё ва Навоий вилоятларида «ўртача» (30-50 мг/кг), Тошкент ва Жиззах вилоятларида «юқори» (>60 мг/кг) даражада таъминланган. Ҳаракатчан фосфор (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) миқдори Навоий вилоятида «жуда кам» (<15 мг/кг), Самарқанд ва Қашқадарё вилоятларида «кам» (15-30 мг/кг), Сурхондарёда «ўртача» (30-45 мг/кг), Наманганда «баланд» (45-60 мг/кг), Тошкент ва Жиззах вилоятларида «юқори» (>60 мг/кг) даражада таъминланган.

*Тўқ тусли бўз тупроқларда* ҳаракатчан азот (N-NO<sub>3</sub>) Тошкент, Жиззах ва Сурхондарё вилоятларида «юқори» (>60 мг/кг), Наманган, Қашқадарё ва Навоий вилоятларида «ўртача» (30-50 мг/кг) даражада таъминланган. Ҳаракатчан фосфор (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) миқдори Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларида «кам», Тошкент, Жиззах, Самарқанд ва Навоий вилоятларида «ўртача», Наманганда «баланд» даражада таъминланган.

Типик ва оч тусли бўз тупроқларда ҳаракатчан азот билан «ўртача» (30-50 мг/кг) таъминланган гуруҳга мансуб эканлиги қайд қилинди. Ҳаракатчан фосфор (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) миқдори Навоий ва Бухоро вилоятида «жуда кам», Наманган ва Сурхондарё вилоятларида «кам», Жиззах, Самарқанд ва Қашқадарё вилоятларида «ўртача» даражада таъминланган.

Ўрганилган яйлов ерлари тупроқларида ҳаракатчан калий (K<sub>2</sub>O) миқдори A<sub>0</sub>-чим ва A<sub>1</sub>-чим ости қатламлари «юқори» (>400 мг/кг) даражада таъминланган гуруҳга мансуб бўлиб, ушбу ҳолат бўз тупроқлар минтақаси учун характерли хусусият ҳисобланади.

Демак, юқоридаги ҳолатлар барча тупроқ қатлами мавжуд яйловларда қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш ва боғ-узумзорлар барпо этиш мумкинлигини кўрсатади.

#### **Яйлов ерлари тупроқларидаги гумуснинг миқдори.**

*Тог жигарранг тупроқлар* 0-1 метрлик қатламидаги гумуснинг улуши (%) ва захираси (т/га)нинг энг максимал кўрсаткичлари Наманган вилояти Поп тумани «Чодак» массивида 1,733-2,295% (242,7-321,3 т/га), энг минимал кўрсаткич Сурхондарё вилояти Шеробод тумани «Пошхурт» массивида 0,609-1,002% (85,2-140,3 т/га) атрофида эканлиги аниқланди.

*Тўқ тусли тупроқларда* энг максимал кўрсаткичлар Тошкент вилояти Бўстонлик тумани «Кўшкўрғон» массивида 1,053-1,294% (147,4-181,1 т/га), энг минимал кўрсаткичлари Сурхондарё вилояти Шеробод тумани «Пошхурт» массивида 0,587-0,732% (82,1-102,5 т/га) атрофида эканлиги аниқланди.

*Типик бўз тупроқларда* энг максимал кўрсаткичлар Наманган вилояти Поп туманида «Чодак» массивида 0,720-1,006% (100,9-140,9 т/га), энг минимал кўрсаткичлари Қашқадарё вилояти Дехқонобод тумани «Дехқонобод» массивида 0,342-0,570% (47,9-79,8 т/га) атрофида эканлиги аниқланди.

*Оч тусли бўз тупроқлар* устки қатламлардаги гумус миқдори Бухоро вилояти Ғиждувоний номли [1], Қашқадарё вилояти «Муборак», Сурхондарё вилояти С.Бойматов номли ва Наманган вилояти Поп туманида 0,365-0,461% дан 0,816-0,956% гача, Жиззах вилояти «Боғдон», Самарқанд вилояти «Саҳоба ота», Навоий вилояти Ш.Рашидов номли ва Бухоро вилояти Ф.Хўжаев номли массивларида 0,485-0,625% дан 1,070-1,215% гача бўлган миқдорларни ташкил этади.

Умуман олганда, гумус миқдори ва захирасининг яйлов ерлари тупроқларида тақсимланишига маълум бир қонуниятга бўйсунгани ҳолда, республиканинг шимоли-шарқий минтақасидан жанубий томон камайиб бориши кузатилади. Ушбу ҳолатни (органик ҳолатни минерализацияланиши) республикамизнинг шимолий-шарқий ва марказий минтақаларига нисбатан жанубий қисмида иссиқ кунларнинг кўплиги ва ҳаво ҳароратининг юқорилиги билан бевосита боғлиқ бўлиб, тупроқ юзасида қанчалик кўп иссиқ ҳарорат кузатилса, у ерда биологик жараёнлар ҳам шунчалик тезлашади.

#### **Яйлов ерлари тупроқларидаги тузлар миқдори.**

Ўрганилган яйлов ерлар 0-1 метрлик қатламидаги тузлар захираси гектарига 50 тоннадан ошмайди. Амалиётда қабул қилинган градация-шкалага [3, 4] кўра, тупроқнинг устки 0-1 метрлик қатламида 0-50 тонна туз захиралари бўлган тупроқлар «шўрланмаган», «тузлар захираси жуда кам» гуруҳига мансуб, мелиоратив ҳолати қулай ва унумдор тупроқлар тоифасига киради.

Ўрганилган барча яйлов ерлари тупроқлари амалда шўртобланишмаган (сингдирилган Na – <5%). Фақат Самарқанд, Навоий ва Бухоро вилоятлари оч тусли бўз тупроқлари қуйи қатламлари (<30 см)да кучсиз шўртобланиш жараёни (Na – 5-10%) мавжудлиги аниқланди.

Тупроқ унумдорлигини чегараловчи омиллардан ҳисобланган тупроқ шўрланиши ва шўртобланиши жараёнлари қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш ва боғ-узумзорлар барпо этишда салбий таъсир кўрсатмайди.

## ХУЛОСАЛАР

1. Ўзбекистон Республикасида мавжуд тоғ, тоғолди ва чўл яйлов ерлари тупроқлари атмосфера ёгинлари таъсирида ва мураккаб рельеф шароитларда ривожланган, табиий тупроқли қатлам (A<sub>ч</sub>, A<sub>чо</sub>, B, C) 0-30 см дан 1,0-2,0 метргача бўлган қалинликда шаклланган.

2. Яйлов ерлари тупроқларининг физик-механик, агрохимёвий, физик-кимёвий ва кимёвий хосса-хусусиятлари, суғориладиган ерлар тупроқлари таркибига яқин эканлиги, айрим унумдорлик кўрсаткичлари эса юқорилиги қайд этилди, жумладан 0-30 см қатламда:

- гумус миқдори сувлида – 0,8-1,7%, яйловда – 0,4-2,0%;
- ҳаракатчан P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> сувлида – 15,0-25,6 мг/кг, яйловда – 13,0-30,0 мг/кг;
- ҳаракатчан K<sub>2</sub>O сувлида – 150-250 мг/кг, яйловда – 331-473 мг/кг;
- қуруқ қолдиқ миқдори сувлида – 0,090-0,450%, яйловда – 0,062-0,267%;
- балл бонитети сувлида – 52-60 балл, яйловда – 22-43 балл.

- йирик чанг (0,05-0,01 мм) ва ўрта чанг (0,01-0,005 мм) заррачаларининг қўплиги (15,1-59,6%), атмосфера ёгинларини, хусусан намликни тупроқ аэрация зонасида яхши тутиб туриш имконини беради. Демак, яйлов ерларидан самарали фойдаланиш мақсадида қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш ва боғ-узумзор барпо этиш учун тупроқлар мақбул хосса-хусусиятларга эга.

3. Яйлов ерларининг географик жойлашуви лалми ерлар билан бир хил эканлигидан келиб чиқиб, табиий унумдорликни баҳолаш бўйича лалми ерлар учун ишлаб чиқилган шкала асосида яйлов ерлари баҳоланганда, оч тусли ва типик бўз тупроқлар балл бонитети 21-30 ва 31-40 баллга («ўртачадан паст»), тўқ тусли бўз ва тоғ жигаранг тупроқларининг балл бонитети 41-50 ва 51-60 баллга («ўртача») тенг эканлигини кўрсатади. Вертикалик қонунияти нуқтаи назаридан, лалми ерлар табиий унумдорлигини баҳолаш бўйича ишлаб чиқилган шкала асосида яйлов ерларининг тупроқ унумдорлигини баҳолаш мақсадга мувофиқ.

## Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон тупроқлари атласи / Тузувчилар: Р.Қ.Кўзиев, В.Е.Сектименко, А.Ж.Исманов, 2008.

2. Ўзбекистон Республикасининг ҳудуди ва иқлими. <http://www.bekobod.uz>

3. Комилов О.К., Ахмедов А.У. Тупроқ шўрланганлиги даражасини туз захиралари миқдори бўйича аниқлаш ва баҳолаш классификацияси / Почвы Хорезмской области. Кн.: 1 и 2. - Ташкент: Изд-во «ИПА АН РУз», 1998. - 108 с., - 103 с.

4. Рузметов М.И. Изучение и оценка современного мелиоративного состояния орошаемых почв Хорезмской области и разработка мероприятий по их улучшению. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. - Ташкент, ГосНИИПА, 2003. - 25 с.

5. Рузметов М.И. Яйловлардан самарали фойдаланишда сув тежамкор суғориш («Water-box») технологиясини қўллаш // «Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini» илмий-амалий журнал. - Тошкент, 2020. - №4. - Б. 99-101.

6. Рузметов М.И. Преимущества применения новых инновационных («Water-box») технологий в пастбищах // «O'zbekiston zamini» ilmiy-amaliy va innovatsion jurnali. - Toshkent, 2020. - №3. - В. 27-31.

7. Рузметов М.И. Яйлов тупроқларининг морфогенетик хусусиятлари // «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» jurnali «Agroilm» ilovasi. - Toshkent, 2020. - №6-son. - В. 88-90.



8. Рузметов М.И. Устройство для выращивания растений в засушливых зонах / Свидетельство о депонировании результата интеллектуальной деятельности. № 220.018.20D5. Изобретение. 09 июня 2020 г.

9. Рузметов М.И. «Qurg'oqchil hududlarda o'simliklarni yetishtirish qurilmasi» foydali modelga PATENT. O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi huzuridagi Intellectual mulk agentligi. O'zbekiston Respublikasi foydali modellar davlat reestrida 15.07.2021 yilda Toshkent shahrida ro'yxatdan o'tkazilgan. Guvohnoma №FAP 0244.

10. Рузметов М.И., Абдуллаев А.Х., Тўраев Р.А., Бобомуродов Ш.М. «Qurg'oqchil hududlarda o'simliklarni yetishtirish qurilmasi» foydali modelga PATENT. O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi huzuridagi Intellectual mulk agentligi. O'zbekiston Respublikasi foydali modellar davlat reestrida 19.07.2021 yilda Toshkent shahrida ro'yxatdan o'tkazilgan. Guvohnoma №FAP 01664.

11. Руководство к проведению химических и агрофизических анализов почв при мониторинге земель / Под. ред. А.Ж.Баирова, М.М.Ташкузиева, и др. - Ташкент: «ГосНИИПА», 2004. - 260 с.

12. Abdullayev A.Q., Babushkin L.N., Babushkin O.L., Xolboyev G.X. Agroiqlimiy rayonlashtirish / Iqlim. O'zbekiston geografik atlas. - Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastr davlat qo'mitasi, 2016. - 108 b.

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОРОШАЕМЫХ ПОЧВ СЕРОЗЕМНОГО ПОЯСА**

**Г.Т.Парпиев**

*Заместитель генерального директора ГНПИ «Узгипрозем»,*

*д.б.н., старший научный сотрудник*

Распространение данных почв по территории республики проанализировано на основе данных бывшего Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии, картографии и государственному кадастру (Текущий наименование кадастровое агентство при Государственном налоговом комитете). По которым, в сероземном поясе, занимающем 16,7% (7472,8 тысяч га) площади республики: темные сероземы составляют – 2,7% (1208,8 тысяч га), типичные сероземы – 6,4% (2880,1 тысяч га), светлые сероземы – 4,9% (2191,9 тысяч га), сероземно-луговые и лугово-сероземные занимают 2,7% (1 192,0 тысяч га). Соответственно, по распределению орошаемой площади, темные сероземы составляют – 0,6% (34,1 тысяч га), типичные сероземы – 13,7% (757,9 тысяч га), светлые сероземы – 8,1 (446,3 тысяч га), а сероземно-луговые и лугово-сероземные 20,3% (1118,9 тысяч га).

Почвы оазисов широко распространены вокруг речных бассейнов, мощно сформированных агроиригационными отложениями, их специфический морфологический, минералогический и химический состав формируется в процессе орошения. Постепенное развитие оазисных почв под влиянием природных и антропогенных факторов, непосредственно связано с другими процессами и, даже почвы, сформированные на одной и той же материнской породе в определенном регионе, проявляют своеобразные особенные свойства, что показывает их важную роль в формировании плодородия почв.

Исходя из этого нами (под руководством профессора, доктор биологических наук Р.К.Кузиевым) в 2014-2016 гг. были проведены научно-практические работы по теме: «Региональные особенности сероземно-оазисных почв и их роль в формировании плодородия почв» [5].

Объектом исследования являются сероземно-оазисные, сероземно-лугово-оазисные и лугово-оазисные почвы, развитые в северо-восточном (Ташкентский оазис), центральном (Мирзачульский оазис и Зеравшанская долина) и южном (Сурхан-Шерабадская долина) регионах республики.

При выполнении исследований использованы сравнительные, генетико-

географические и химико-аналитические методы [1, 2, 3, 4, 6, 7].

Ниже приведены некоторые данные охарактеризованных орошаемых почв сероземного пояса, в том числе сформированных оазисных почв.

На территориях центрального региона (Самарканд) и южного региона (Сурхандарья) отмечено формирование оазисных почв с агроирригационным слоем 1,5-2,0 м, и даже до 2,5-3 метров.

Наблюдается, что мощность агроирригационного горизонта сероземно-оазисных, сероземно-лугово-оазисных и лугово-оазисных почв, развитых на территории центрального региона (Джиззакская область) и северо-восточный регион (Ташкентская область) на сегодня достигает до 40-50 см, на некоторых староорошаемых площадях до 70 см и, даже доходит до 1 метра.

Мощность аккумулятивного гумусного (А) горизонта:

*На сероземно-оазисных почвах* – в Ташкенте достигает – до 0-34 см, в Джиззаке – до 0-34 см, в Самарканде – до 0-35 см, в Сурхандарье – до 0-44 см.

*На сероземно-лугово-оазисных почвах* – в Ташкенте – до 0-37 см, в Сырдарье – до 0-30 см, в Джиззаке – до 0-32 см, в Самарканде – до 0-35 см, в Сурхандарье – до 0-40 см.

*На лугово-оазисных почвах* – в Ташкенте – до 0-35 см, в Сырдарье – до 0-32 см, в Джиззаке – до 0-35 см, в Самарканде – до 0-35 см, в Сурхандарье – до 0-40 см.

Мощность данного аккумулятивного гумусного (А) горизонта также непосредственно связана с агротехническими мероприятиями, проводимыми в регионе. Достижение мощности аккумулятивного гумусного (А) горизонта до 44 см в Сурхандарье, является результатом многолетнего земледелия в этой местности.

Мощность горизонта А+В: на лугово-оазисных почвах – в Ташкенте достигает до – 50, в Сырдарье – 45(50), в Джиззаке – 50, в Самарканде – 100, в Сурхандарье до – 102 см. на сероземно-лугово-оазисных почвах – в Ташкенте достигает до – 50, в Сырдарье – 40 (45), в Джиззаке – 75, в Самарканде – 165, в Сурхандарье до – 140 см; на сероземно-оазисных почвах – в Ташкенте достигает – до 45, в Джиззаке – 80, в Самарканде – 180, в Сурхандарье – 250 см.

Мощность данного А+В горизонта указывает на уровень сформированности агроирригационного горизонта в разных регионах и, конечно же, служит для определения примерного относительного возраста этих почв.

Оцененные по горизонту агроирригационных слоев (М.Баходиров, 1971), в региональном отношении сероземно-оазисные, сероземно-лугово-оазисные и лугово-оазисные почвы были разделены на почвы с «слабомощным» (35-50 см) агроирригационным горизонтом в Ташкентском оазисе северо-восточном регионе, с «очень мощным» (более 1 м) агроирригационным горизонтом в центральном регионе (Самаркандская область) и южном регионе (Сурхан-Шерабадская долина). Отмечено, что сероземно-лугово-оазисные и лугово-оазисные почвы Мирзачульского оазиса (Сырдарьинская и Джиззакская области) относятся к группе с «слабомощным» (35-50 см), а сероземно-оазисные и сероземно-лугово-оазисные почвы Джиззакской области к группе со «средним» (70-80 см) агроирригационным горизонтом.

Из новых образований конкреции карбонатов (соответственно верхние и нижние границы): в сероземно-оазисных почвах – в Ташкенте – встречаются в 45-73 и 73-210 слоях, в Джиззаке – 48-80 и 120-175, в Самарканде – 125-140 и 160-180 см, а в Сурхандарье карбонатные конкреции не отмечены;

В сероземно-лугово-оазисных почвах – в Ташкенте – встречается в 50-80 и 80-118 см слоях, в Сырдарье – 38-50 и 50-88, в Джиззаке – 28-30 и 75-123, в Самарканде отмечены в 74-90 и 115-165 см, а в Сурхандарье на 100-140 и 140-178 см горизонтах встречаются мицелийные пятна CO<sub>2</sub>;

В лугово-оазисных почвах – в Ташкенте – встречается в 42-45 и 50-80 см слоях, в Сырдарье – 28-35 и 45-90 см слоях, а также в Джиззаке – 28-40 и 40-78 см слоях

встречаются в виде белых углублений, в Самарканде и в Сурхандарье на практике не отмечены.

Из вышеприведенного следует особо отметить, что в лугово-оазисных почвах Зеравшанской долины, а также в сероземно-оазисных и лугово-оазисных почвах южного региона отчетливо наблюдается смыв карбонатов.

Оазисные почвы включают в себя группы почв, которые не могут быть полностью включены в схему естественной классификации почв.

Основной причиной этого является синтез, минерализация и замена условий поступления в почвы органического вещества, происходящая под воздействием орошения, изменения теплового, воздушного и водного режимов. Аккумуляция ирригационных наносов и образование нового культурного горизонта с генетической точки зрения и его обогащение биологически активными элементами – указывает на необходимость изучения оазисных почв в качестве специального типа.

*Гранулометрический состав* сероземно-оазисных почв связан с механическим составом агроирригационных привносов, размером, количеством и сезоном оросительных вод. Даже на разных участках поля, орошаемом с одного арыка, могут образовываться почвы, различающиеся по механическому составу.

*Сероземно-оазисные почвы по механическому составу* состоят в основном, из средних и легких суглинков. В профиле почв всех регионов наблюдается формирование тяжелосуглинистых горизонтов. В профиле сероземно-оазисных почв южного региона супесчаные горизонты практически не встречаются, а почвы северо-восточного и центрального регионов отличаются формированием супесчаного горизонта.

*По механическому составу сероземно-лугово-оазисные почвы* северо-восточного региона состоят преимущественно из средних и тяжелых суглинков. Почвы остальных центральных и южных регионов характеризуются, в основном, средними суглинками, а также наличием в этих почвах легко-, тяжелосуглинистого, супесчаного горизонтов.

*По механическому составу лугово-оазисных почв* для северо-восточного региона характерно то, что они состоят, в основном, из легкосуглинистых и супесчаных, а в некоторых случаях, смешанных среднесуглинистых, супесчаных и песчаных слоев. Профиль лугово-оазисных почв центрального и южного региона характеризуется формированием средне- и легкосуглинистых, тяжелосуглинистых, иногда супесчаных и песчаных горизонтов.

Общей характерной чертой для всех регионов – является распределение частиц механического состава, подчиняющееся определенным закономерностям, к примеру, наблюдается закономерность увеличения частиц мелкого песка (0,1-0,05 мм) по максимальным показателям в профиле почвы от северного региона к центральному и южному. Согласно этой закономерности, увеличение частиц мелкого песка подчиняется цепочке последования сероземно-оазисные > сероземно-лугово-оазисные > лугово-оазисные почвы.

Количество мелкой пыли (0,005-0,001) и ила (<0,001 мм) увеличивается от сероземно-оазисных почв до лугово-сероземно-оазисных и лугово-оазисных почв. В верхнем, среднем и нижнем (30-200 см) слоях этих почвенных профилей наблюдается увеличение илистых частиц, соответственно утяжеляется и механический состав.

По анализам микро- и макроагрегатности отмечено, что с увеличением периодичности поливов явно наблюдается некоторое увеличение водостойких агрегатов (>0,25 мм) в почвах. При изучении отмечено, что профиль изучаемых почв, в большинстве случаев имеет «очень хорошую» (<15%), «хорошую» (15-25%) и «удовлетворительную»

(25-40%) микроструктуру.

Наличие «неудовлетворительной» (40-60%) и «очень плохой» (> 60%) микроструктуры, которая встречается в лугово-оазисных почвах всех регионов и в

сероземно-лугово-оазисных почвах центральных и южных регионов, непосредственно связано с нижними (100-200 см) песчаными и супесчаными слоями.

Во всех сероземно-оазисных, сероземно-лугово-оазисных и лугово-оазисных почвах, изученных по количеству агрономически ценных агрегатов (диаметр от 0,25 мм до 10 мм), содержание водостойких макроагрегатов, соответственно, варьировало в пределах 46,69-70,50; 36,21-71,86 и 39,01-72,15% и отмечено, что при формировании агроирригационных горизонтов образовывались почвы с «очень высокой» (> 30%) структурой.

Общее количество макроагрегатов >0,25 мм в изученных почвах по классификации Н.А.Качинского выявлено в пределе 40-75 и отмечено их принадлежность в основном к группе «хороших» (40-60) и «высоких» (60-75) водопрочных агрегатов.

Пахотный горизонт всех изученных сероземно-оазисных почв по плотности относятся к «слабо уплотненной» (1,20-1,29 г/см<sup>3</sup>), «средне уплотненной» (1,30-1,39 г/см<sup>3</sup>) и «сильно уплотненные» (1,40-1,49 г/см<sup>3</sup>) группам почв, для хорошего развития сельскохозяйственных культур подходят окультуренные почвы, относящиеся к группе почв с «оптимальной», «хорошей» плотностью и плотностью выше «оптимальной».

Удельный вес твердой части почв «низкий» (2,50-2,60 г/см<sup>3</sup>) и «ниже среднего» (2,60-2,65 г/см<sup>3</sup>), а по общей пористости данные почвы оценены как «средние» (50-45%) и «удовлетворительные» (45-40%), что благоприятно для роста и развития сельскохозяйственных культур, соответственно, степень аэрации составляет 20 и 20-18%, что свидетельствует об органической связи от межагрегатной пористости почвы.

Процессы засоления в исследуемых регионах имеют разную активность в силу разнообразия природных и ирригационно-хозяйственной деятельности. В частности, характерной особенностью сероземно-оазисных почв всех исследованных регионов является то, что они в большинстве случаев практически незасоленные, а в некоторых случаях имеются признаки слабого засоления почвенных слоев. Такую ситуацию можно объяснить тем, что сезонная оросительная вода неразрывно связана с уровнем минерализации. По химизму засоления в Центральном регионе (Зеравшанская долина) преобладает хлоридно-сульфатный тип во всех типах почв. И наоборот, южный регион регионально отличается тем, что все типы почв засолены только сульфатным типом. На лугово-оазисных почвах обоих регионов явно наблюдается активное протекание процессов слабого засоления.

Максимальные показатели воднорастворимых солей отмечены в северо-восточном регионе – до 0,330%, в южном регионе – до 0,505%, и в Центральном регионе – в Зеравшанской долине до 0,390%, а в Мирзачульском оазисе (в Сырдарьинской области) до 1,540%.

Установлено, что во всех изученных типах почв водорастворимые соли распределяются в почвенном профиле практически в одинаковых количествах, т.е. образовывается устойчивый процесс накопления. Такое положение можно объяснить, во-первых, зависимостью от степени минерализации оросительной воды, а во-вторых, объясняется тем, что относительно высокие показатели водорастворимых солей, проявляющих среднее и сильное засоление в Мирзачульском оазисе (Сырдарьинская область), перешли от материнской породы лугово-оазисных и сероземно-лугово-оазисных почв, с близким залеганием подземных грунтовых вод.

При сравнении по регионам минимальных показателей сухого остатка в сероземно-оазисных, сероземно-лугово-оазисных и лугово-оазисных почвах, в северо-восточном регионе их показатели варьировали в пределах – 0,100-0,110%, в центральном регионе – 0,100-0,150% (за исключением лугово-оазисных почв Сырдарьинской области, 0,445%), а в южном регионе отличается двукратным содержанием (0,230-0,290%). Такая ситуация объясняется, во-первых, динамическим перемещением водорастворимых солей на протяжении годов, а во-вторых, активностью устойчивого процесса аккумуляции в регионе из-за влияния температуры воздуха и почвы.

## ВЫВОДЫ

1. Формирование и развитие региональных особенностей сероземно-оазисных почв напрямую связано с природными и антропогенными факторами, а также с количеством взвешенных пород оросительной воды, в эволюции которых проявляются особенности плодородия почв на современном филогенетическом этапе.

2. Состав механических элементов взвешенных пород в оросительной воде меняется от года к году и от сезона, преобладают фракции мелкого песка (0,1-0,05 мм). Это определяет региональный характер оазисных почв и характеризуется увеличением агроирригационного слоя в соответствии с законом вертикальности: сероземно-оазисные > сероземно-луговые-оазисные > лугово-оазисные почвы в последовательности.

3. Количество агрономически ценных агрегатов (структурный диаметр от 0,25 мм до 10 мм) в оазисных почвах на всех регионах составляло около 36,21-72,15%, а «очень высокие» (>30%) структурные почвы образовывались при формировании агроирригационных слоев.

4. Доля токсичных солей по отношению к общему количеству солей снижается в северо-восточных и центральных регионах в направлении сероземно-оазисных почв > сероземно-лугово-оазисных > лугово-оазисных почв и увеличивается в южных регионах. Эта ситуация напрямую связана с высоким содержанием нерастворимых в воде сульфатных солей в почвах южного региона.

5. В Ташкентском оазисе «маломощные» (35-50 см), в Самарканде и Сурхандарье «очень мощные» (более 1 м) агроирригационные слоистые оазисные почвы. Сероземно-лугово-оазисные и лугово-оазисные почвы Мирзачульского оазиса (Сырдарьинская область) «маломощные» (35-50 см), только сероземно-оазисные и сероземно-лугово-оазисные почвы Джиззака «средней» (70-80 см) мощности.

6. Согласно теории стадий эволюционного развития сероземно-оазисных почв: почвы Центрального (Зеравшанская долина) и южного региона (Сурхан-Шерабадская долина) прошли полный период; сероземно-оазисные, сероземно-лугово-оазисные и лугово-оазисные почвы Ташкентского и Мирзачульского (Джизакская область) оазисов полностью прошли I, II, III этапы развития оазисных почв, однако в настоящее время развиваются в этапе полного прохода IV периода; сероземно-лугово-оазисные и лугово-оазисные почвы Сырдарьинской области под влиянием хозяйственной деятельности человека характеризуются полным прохождением I и II периодов развития оазисных почв, и в настоящее время развиваются в этапе полного прохода III периода.

7. В результате хронической проходки на одной глубине в почвах оазиса подпочва (30-50 см) «сильно уплотнена» (1,40-1,49 г/см<sup>3</sup>), в некоторых случаях «сильно утрамбована» (1,50-1,59 г/см<sup>3</sup>). Глубокое рыхление слоя, образованного «плужной подошвы», желательнее проводить осенью один раз в 3-4 года.

### Использованные литературы

1. Качинский Н.А. Физика почв. - М.: Изд-во АН СССР, ч. I. 1965. - 318 с.
2. Кузиев Р.К. Орошаемые почвы сероземного пояса Узбекистана, их экологическое состояние и плодородие: Дисс. ... д-ра. биол. наук. - Ташкент: ГосНИИПА, 1994. - 344 с.
3. Қўзиев Р.К. Бўз-воҳа тупроқлари, уларнинг тадрижий ривожланиши ва унумдорлиги / ЎзФА Тупроқшунослик институти. - Тошкент, 1991. - 138 б.
4. Курвантаев Р., Мусурмонов А. Тупроқ физикаси фанидан ўқув-услубий мажмуа (I-қисм). - Гулистон, 2011. - 120 б.
5. Папиев Ғ.Т. Бўз-воҳа тупроқларининг регионал хусусиятлари ва уларнинг тупроқ унумдорлиги шаклланишидаги роли (Региональные особенности сероземно-оазисных почв и их роль в формировании плодородия почв): Автореф дисс. ... д-ра биол. наук. - Ташкент: НИИПА, 2021. - 68 с.

6. Руководство к проведению химических и агрофизических анализов почв при мониторинге земель / Под. ред. А.Ж.Баирова, М.М.Ташкузиева, и др. - Ташкент: «ГосНИИПА», 2004. - 260 с.

7. Турсунов Х.Х. Воҳа тупроқларини ҳосил бўлиш назарияси / Ўқув-услубий мажмуа. - Тошкент: ЎзМУ, 2015. - 132 б.

## **ШАРҚИЙ ФАРҒОНА СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ ХОССАЛАРИ ВА УНУМДОРЛИГИ**

**Абдурахмонов Н.Ю., Мансуров Ш.С.**

*Тупроқшунослик ва агрохимё илмий тадқиқот институти*

Мазкур мақолада шарқий Фарғона худудларидан бири сифатида Асака тумани суғориладиган тупроқларида узок йиллар давомида олиб борилган деҳқончилик натижасида уларнинг хосса ва хусусиятларида содир бўлган ўзгаришлар ёритилган бўлиб, бунда худуд суғориладиган тупроқларининг турли геоморфологик, литологик, гидрогеологик, антропоген ва иқлим шароитларини ўзаро таъсирида механик таркиби, шўрланиш даражаси, гумус ва озика элементлар миқдорини ўзгариши бўйича янги маълумотлар келтирилган.

Республикамиз бозор иқтисодиёти йўлидан бораётган ҳозирги даврида давлат аҳамиятига эга бўлган аграр қонунлар мажмуаси давлатнинг иқтисодий сиёсатини амалга оширишда қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштиришда, озиқ-овқатлар ва бошқа қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришга хизмат қилади. Ушбу қонунларнинг муҳим хусусиятлари шундан иборатки, улар давлатнинг конститутцияда белгиланган ҳамда мамлакат аҳолиси талабларидан келиб чиқадиган муаммоларни ҳал қилишга кўпроқ курашади ва давр талаби бўлган бозор муносабатларини янги юқори поғонага кўтаради. Ўзбекистон Республикасининг ҳозирги юксалиш давридаги агроэкологик қонунлар мажмуаси тупроқ унумдорлигини оширишга, иқтисодий ислохотларни чуқурлаштиришга, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларидан мўл ҳосил олишга ва сифатини яхшилашга хизмат қилади.

Шунинг учун ҳам Республикамиз суғориладиган тупроқларини комплекс ўрганиш, уларнинг ҳозирги ҳолати ва унумдорлигини аниқлаш, аниқланган салбий ҳолатларни олдини олиш ва оқибатларини бартараф этиш бўйича илмий тадқиқотлар ўтказиш бугунги куннинг энг долзарб масалари қаторидан ўрин олади.

Шарқий Фарғона суғориладиган тупроқлари-текислик ва тоғ олди худудларида жойлашган бўлиб, бу тупроқлар деҳқончиликда ўзига хос агротехник ва агромелиоратив тадбирларни талаб қилади. Чунки тоғ олди районлари суғориладиган ерлари сув эрозиясига, текислик гуруҳларида эса шўрланишга қарши кураш чоралари олиб борилади. Бундай шароитларда ер ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ҳамда ошириш билан боғлиқ муаммоларни илмий тадқиқотлар асосида ечиш мақсадга мувофиқ бўлади.

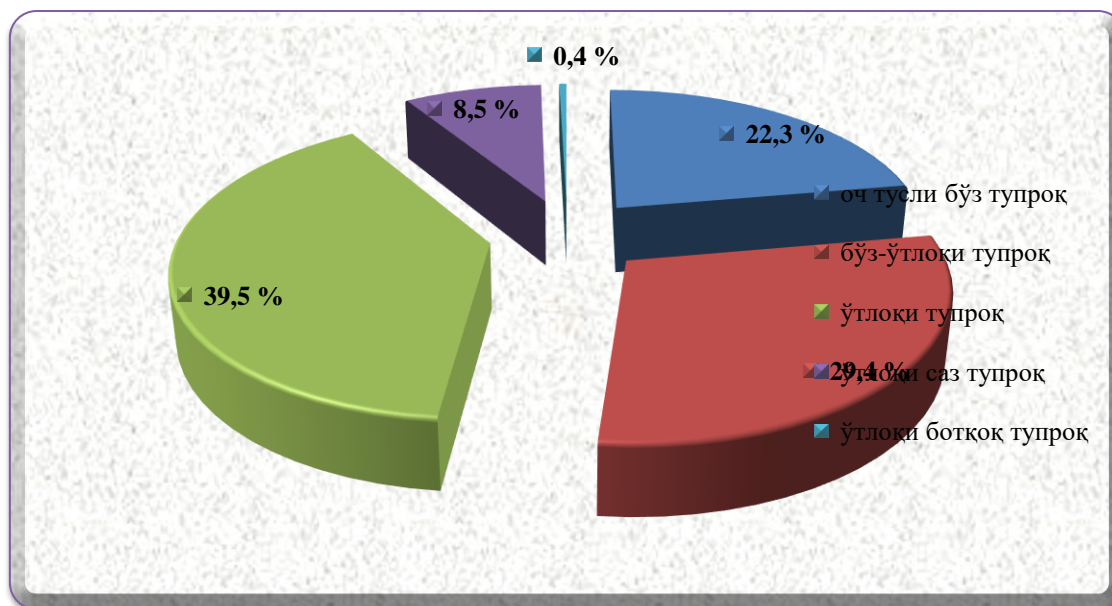
Шу йўналишдаги тупроқ тадқиқотларимизнинг бир қисми Шарқий Фарғона худудларидан бири бўлган Асака туманидаги фермер хўжаликлари суғориладиган тупроқларида ўтказилиб, мавжуд суғориладиган тупроқларнинг ҳозирги ҳолати ўрганилди, хосса-хусусиятлари аниқланди [2].

**Тадқиқот жойи ва изланиш услублари.** Туман худудларидаги тупроқ қопламлари учун тўртламчи давр ётқизиқлари асосий тупроқ пайдо қилувчи жинслар бўлиб, барча аллювиал ва тоғ ости текисликлари ҳамда дарё водийлари тўртламчи даврнинг калин ётқизиқлари билан қопланган.

Тадқиқот ишлари услубиёти асосини ўрганилган худудлар тупроқ хариталари маълумотларини таҳлил қилиш, киёсий-географик, тупроқ-картографик, лаборатория, камерал-аналитик, натижаларини умумийлаштириш ҳамда суғориладиган ерларни

сифатини баҳолаш услублари ташкил этади. Тайёргарлик, дала, камерал ва картографик ишлар “Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома” [1], лаборатория-аналитик ишлари Тупроқшунослик ва агрохимё ИТИ томонидан ишлаб чиқилган ва умумқабул қилинган услубиётлар асосида олиб борилди.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Асака тумани худудидаги суғориладиган тупроқлар Шаҳрихонсой ёйилмасининг ўрта ва қуйи қисмидаги пролювиал-алювиал ётқизиклар устида шаклланган [3]. Ўрганилган ҳудуд тупроқлари, турли геоморфологик, литологик, гидрогеологик ва иқлим шароитларини ўзаро таъсирида тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларининг турли йўналишларда кечганлиги кўринади. Тадқиқот олиб борилган ҳудудда суғориладиган оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи, ўтлоқи, ўтлоқи-саз ва ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар тарқалган (1-расм).



1-расм. Тадқиқот олиб борилган суғориладиган тупроқларнинг майдони, % ҳисобида

Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар - эскидан ва янгидан суғориладиган гуруҳларга бўлинади. Улар конус ёйилмалари ва адирларга туташган. Эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқларда агроирригацион қатлам 0,5-1,0 м қалинликда, механик таркиби ўрта кумоқли бўлиб, айрим ҳолларда 1-2 м дан шағаллар тўшалган. Янгидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар адирларда, айрим жойларда 0,3-0,5 м дан кангломерантлар парчалари ёки учламчи лойларда тўшалган бўлади.

Ҳайдов қатламидаги гумус миқдори 0,84 % -1,13 % гача, ҳаракатчан фосфор миқдори 7,4-17,2 мг/кг, калий 120-275 мг/кг атрофида тебраниб туради. Кўриниб турибдики, ҳудуд суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари гумус билан кам ва ўртача, ҳаракатчан фосфор билан жуда кам ва кам калий билан эса кам ва ўртача таъминланган бўлиб, тупроқ кесмаларини қуйи қатламлари томон гумус ва озика элементлар миқдорларини кескин камайиб бориши кузатилди.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар - адир орти чўкмалари ва дарёларнинг қайир усти иккинчи террасаларида, сизот сувларнинг сатҳи 2-3,0 метр бўлган шароитда асосан аллювиал ётқизиклар устида шаклланган бўлиб, генезисига кўра бўз тупроқлардан ўтлоқи тупроқларга ўтувчи ҳисобланади. Механик таркибига кўра асосан енгил ва ўрта кумоқли тупроқ профилини қуйи қатламларида енгил кумоқли ҳамда кумлоқли бўлиб, суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг ҳайдов қатламидаги гумус миқдори ўртача 1,13-1,38 %, ҳаракатчан фосфор миқдори ўртача 6,4-16,4 мг/кг ни, алмашинувчи калий миқдори эса ўртача 180-290 мг/кг ни ташкил этгани ҳолда, кам ва ўртача таъминланган тупроқлар гуруҳларига киритилади. Ўрганилган бу тупроқлар гипслашмаган, асосан кам ва ўртача шўрланган бўлиб, шўрланиш типи сульфатлидир.

*Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар* - оч тусли бўз тупроқлар минтақасида ҳамда чўл зонасида сизот сувларнинг сатҳи 2-2,5 метр бўлган шароитда асосан аллювиал ётқизиклар устида шаклланган бўлиб, механик таркибига кўра асосан ўрта ва оғир қумоқли, ҳайдалма қатламидаги гумус миқдори 0,80 % -1,24 % гача, ҳаракатчан фосфор миқдори 6,4-24,4 мг/кг, калий 180-345 мг/кг атрофида тебраниб туради. Кўриниб турибдики, ҳудуд суғориладиган ўтлоқи тупроқлари гумус билан кам ва ўртача, ҳаракатчан фосфор билан жуда кам ва кам, калий билан эса асосан кам ва айрим айирмаларда юқори таъминланган бўлиб, тупроқ кесмаларини куйи қатламлари томон гумус ва озика элементлар миқдорларини кескин камайиб бориши кузатилди. Бу тупроқлар гипслашмаган, асосан шўрланмаган бўлиб, баъзан кичик майдонларда ўртача шўрланган бўлсада, суғорма деҳқончиликда фойдаланилади. Қуруқ қолдиқ миқдори ўртача шўрланган тупроқларда 0,725-1,150 % ни ташкил этади, шўрланиш типи сульфатлидир.

*Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлар*-геоморфологик жойлашувига кўра, Шахрихонсой ёйилмаларида кенг тарқалган. Бу тупроқларда сизот сувларининг сатҳи 1,5-2,5 метр чуқурликда бўлган ирригацион-аллювиал режим шароитда шаклланган бўлиб, механик таркибига кўра ўрта ва енгил қумоқлидир. Агроирригацион қатлам остида тупроқ профили кескин қатламли, бўлиб, қумоқлар қум ва қумлоқ қатламлар билан алмашади.

Ўтлоқи саз тупроқларнинг ҳайдалма қатламидаги гумус миқдори 0,76 % -1,26 %, ҳаракатчан фосфор миқдори 8,5-15,6 мг/кг, калий 177-244 мг/кг атрофида тебраниб туради. Бу тупроқлар гипслашмаган, асосан кам ва ўртача шўрланган бўлиб, шўрланиш типи сульфатлидир.

*Суғориладиган ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар* - дарёларнинг I-II қайир усти террасаларида ер ости сувлари сатҳи 0,5-1,0 м бўлган шароитда тарқалган. Туманнинг Бобур номли массивида механик таркибига кўра, асосан ўрта қумоқли бўлиб, суғориладиган ботқоқ-ўтлоқи тупроқларнинг ҳайдалма қатламидаги гумус миқдори ўртача 1,0-1,15 % ни, ҳаракатчан фосфор миқдори тупроқларни ҳайдов қатламида ўртача 5,33-10,80 мг/кг, калий 180-230 мг/кг ташкил этиб, бу озика моддалари билан тупроқлар жуда кам, кам ва ўртача даражада таъминланганлиги аниқланди. Бу тупроқлар тарқалган айрим майдонларда кучли глейланиш профилни юқорисидан бошланади, асосан кам шўрланган бўлиб, шўрланиш типи сульфатлидир.

Юқоридаги маълумотлардан кўриниб турибдики, ўрганилган барча тупроқ типларида у ёки бу даражада шўрланишга учраган ер майдонлари мавжуд. Туман суғориладиган тупроқларининг 41,8 % шўрланмаган, қолган 58,2 % турли даражада шўрланган бўлиб, шўрланган ерларининг катта қисми кучсиз шўрланган майдонларга тўғри келади. Бунинг сабаби кейинги йилларда ҳудуд тупроқ қопламларида ер ости сувларининг кескин кўтарилиши натижасидир. Ер ости сувлар сатҳини кўтарилишига эса заҳкашлар тизимини тозаланмаганлиги ва ер ости сувлари оқимини етарли даражада таъминланмаганлиги сабаб бўлмоқда.

Тупроқларни агроишлаб чиқариш (кадастр) гуруҳларига – ёмон, ўртачадан паст, ўртача, яхши ва жуда яхши ерларга (классларга) ажратиш, энг аввало қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини илмий асосланган тарзда юритиш, агротехник ва агромелиоратив тадбирларни тўғри танлаш ҳамда экинларни тупроқ унумдорлигига қараб жойлаштириш имконини беради.

Юқорида таъкидланганидек ҳудуд тупроқлари оч тусли бўз тупроқлар минтақасининг аллювиал-пролювиал ётқизиклардан ташкил топган Аравон-Шахрихонсой ёйилмаларида шаклланган, суғориладиган тупроқлар бўлиб, уларда олиб борилган дала, кимёвий таҳлил ва камерал тадқиқотлар натижалари асосида ўрганилагн тупроқлар унумдорлиги баҳоланди.

Оч тусли бўз тупроқлар унумдорлиги ва потенциал имкониятларини ҳисобга олган ҳолда, сифати бўйича тўртта - ўртачадан паст, ўртача, яхши ва жуда яхши ерлар кадастр гуруҳларига бирлаштирилди:



Биринчи гуруҳ (III-IV синф)-сифат жиҳатидан ўртачадан паст ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 21-40 баллни ташкил қилади. Ҳудудда бундай бонитет балли суғориладиган тупроқларнинг умумий майдони 480,4 гектар;

Иккинчи гуруҳ (V-VI синф)-сифат жиҳатидан ўртача ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 41-60 баллни ташкил қилади. Бундай бонитет балли тупроқларининг умумий майдони 1984,1 гектарни ташкил этади.

Учинчи гуруҳ (VII-VIII синф)-сифат жиҳатидан яхши ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 61-80 баллни ташкил қилади. Бундай бонитет балли тупроқларининг умумий майдони 414,3 гектарни ташкил этади.

Тўртинчи гуруҳ (IX-X синф)-сифат жиҳатидан жуда яхши ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 81-100 баллни ташкил қилади. Бундай бонитет балли тупроқларининг умумий майдони 92,5 гектарни ташкил этади.

Ҳудудда ўрганилган 2971,3 гектар оч тусли бўз тупроқлар ўртача 51 балл билан баҳоланди.

Бўз-ўтлоқи тупроқлар сифати бўйича учта - ўртачадан паст, ўртача ва яхши кадастр гуруҳларига бирлаштирилди:

Биринчи гуруҳ (III-IV синф)-сифат жиҳатидан ўртачадан паст ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 21-40 баллни ташкил қилади. Ҳудудда бундай бонитет балли суғориладиган тупроқларнинг умумий майдони 529,3 гектар;

Иккинчи гуруҳ (V-VI синф)-сифат жиҳатидан ўртача ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 41-60 баллни ташкил қилади. Бундай бонитет балли тупроқларининг умумий майдони 61,3 гектарни ташкил этади.

Учинчи гуруҳ (VII-VIII синф)-сифат жиҳатидан яхши ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 61-80 баллни ташкил қилади. Бундай бонитет балли тупроқларининг умумий майдони 2851,7 гектарни ташкил этади.

Ҳудудда ўрганилган 3442,3 гектар бўз-ўтлоқи тупроқлар ўртача 67 балл билан баҳоланди.

Ўтлоқи тупроқлар сифати бўйича иккита; ўртача ва яхши кадастр гуруҳларига бирлаштирилди:

Биринчи гуруҳ (V-VI синф)-сифат жиҳатидан ўртача ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 41-60 баллни ташкил қилади. Бундай бонитет балли тупроқларининг умумий майдони 121,5 гектарни ташкил этади.

Иккинчи гуруҳ (VII-VIII синф)-сифат жиҳатидан яхши ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 61-80 баллни ташкил қилади. Бундай бонитет балли тупроқларининг умумий майдони 4568,0 гектарни ташкил этади.

Ҳудудда ўрганилган 4689,5 гектар ўтлоқи тупроқлар ўртача 71 балл билан баҳоланди.

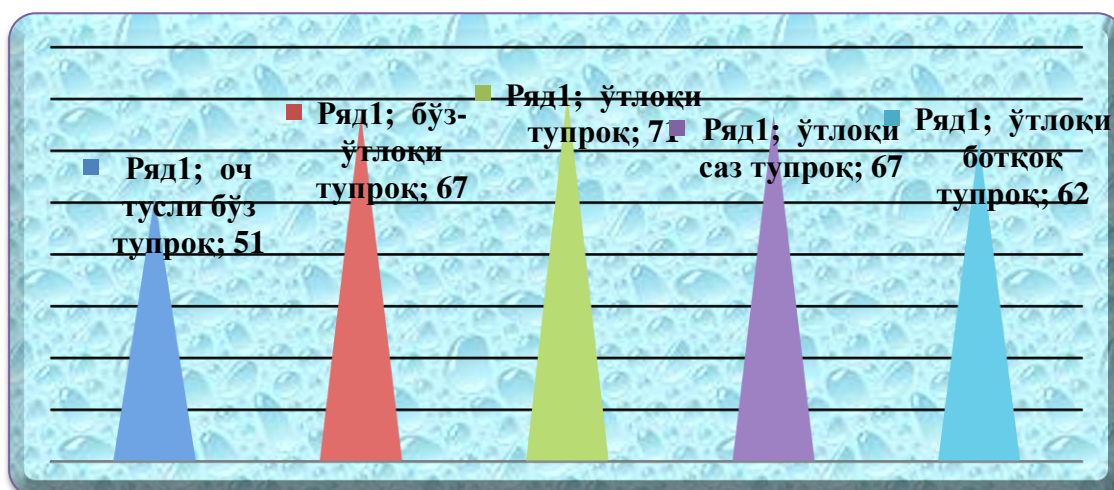
Ўтлоқи саз тупроқлар сифати бўйича битта - яхши ерлар кадастр гуруҳига бирлаштирилди:

Биринчи гуруҳ (VII-VIII синф)-сифат жиҳатидан яхши ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 61-80 баллни ташкил қилади. Бундай бонитет балли тупроқларининг умумий майдони 1005,1 гектарни ташкил этади.

Ҳудудда ўрганилган 1005,1 гектар ўтлоқи сазтупроқлар ўртача 67 балл билан баҳоланди.

Ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар сифати бўйича-яхши ерлар кадастр гуруҳига бирлаштирилди:

Бу гуруҳ (VII-VIII синф)-сифат жиҳатидан яхши ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 61-80 баллни ташкил қилади. Бундай бонитет балли тупроқларининг умумий майдони 68,3 гектарни ташкил этиб, 62 балл билан баҳоланди.



2-расм Ўрганилган ҳудуд суғориладиган тупроқларининг ўртача балл бонитети

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, ўрганилган туман суғориладиган тупроқлари кўп ҳолларда гумус билан кам, ҳаракатчан фосфор ва калий билан кам ва ўртача таъминланганлиги натижасида уларнинг экинлар учун мақбул нисбатлари бузилганлигини эътиборга олиб, органик ўғитларни ҳамда фосфорли, айниқса калийли минерал ўғитларни талаб даражасида қўллаш зарур. Бунда минерал ўғитларни қўллашни агрохимёвий картограммалар асосида, тупроқ шароитларини ва ўсимликлар талабини эътиборга олган ҳолда ташкил этиш мақсадга мувофиқдир.

Бундан ташқари алмашлаб ва навбатлаб экиш тизимларини жорий этиш, қишлоқ хўжалик экинларини тўғри жойлаштириш орқали ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, тупроқлар унумдорлигини сақлаш ва қайта тиклаш имкониятлари яратилади.

#### Адабиётлар

1. Қўзиёв Р., Абдурахмонов Н.Ю. ва бошқалар. “Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома”. Тошкент, 2013 й.
2. Қўзиёв Р., Абдурахмонов Н.Ю. ва бошқалар “Ўзбекистон Республикаси суғориладиган тупроқларини бонитровкалаш бўйича услубий кўрсатма”. Тошкент, 2005 й.
3. Қўзиёв Р., Сектименко В., Исмонов А. “Ўзбекистон Республикаси тупроқ қопламлари атласи”. Тошкент, 2010 й.
4. Ўзбекистон Республикаси “Ергеодезикадастр” давлат қўмитасининг Миллий ҳисоботлари. Тошкент, 2013-2014 йй.

## POMIDOR ZANG KANASI VA UNING KELITRADIGAN ZARARI.

*O.O.Mamatqulov, J.O.No'monov*

*Farg'ona politexnika instituti*

Pomidorda bir qancha zararkunandalar bo'lib, ulardan biri pomidor zang kanasidir. Kanalar (Acariformes) turkumiga kanalar oilasiga (Tetraphdili) mansub hashoratdir.

Kanalarning keng turidir. Ular asosan pomidor ko'chati bilan tarqalishi mumkin. Qisqa masofalarga uchadigan turli hashoratlarning va qushlarning tanasiga yopishib tarqaladi. 1980-yillargacha O'zbekistonda bu kananing zarari sezilmasdi. 1990-yillarga kelib ushbu zararkunandaning respublikamizda tarqalgan aryoali deyarli barcha viloyatlarni o'z ichiga oldi. Turkmanistonda ham bu zararkunanda kuchli tarqalgan. Pomidor zang kanasi hozirgi kunda pomidor va kartoshkaning eng asosiy zararkunandalaridan biriga aylangan.

Pomidor zang kanasi yil davomida rivojlanishi ham mumkin. Bunda ochiq yerdagi ekinlardan kuzda issiqxonalariga o'tib rivojini davom etadi.

K'op qismi yozda qayerda rivojlangan bo'lsa, o'sha yerda qishlab qoladi. Bunda yerning ustki qatlamida, xascho'plar orasida nimfa holatida qishlab qoladi. Zararkunanda uchun eng maqbul sharoit - bu havo haroratining 25–30<sup>0</sup>C, namligining esa 30–40 % bo'lishidir. Ushbu sharoitlarda kana rivojlanishining bir bo'g'ini 7 kunda ado etiladi. Bir mavsumda kana 15 dan 25 tagacha bo'g'in berishi mumkin, shulardan 10–15 tasi iyun-avgustda o'tadi.

O'tkazilgan tadqiqotlardan ma'lum bo'lishicha, pomidor zang kanasi asosan pomidor va kartoshkada bemalol va tez rivojlanadi. Undan keyingi o'rinlarni qora va qizil ituzum, qo'ypechak va baqlajon egallaydi. Qolgan ekinlarda zang kana rivojlana olmasligi tasdiqlangan.

Kana o'simlik barglarining ham ustki, ham ostki tarafini bosishi mumkin. Dastlab o'simlikning pastki barglari, novdalari zararlana boshlaydi. U asta-sekin yuqoriga qarab tarqab ketadi. Zararlangan novda qo'ng'ir tusga ega bo'lib silliqlashadi, barglarida esa sariq dog'lar paydo bo'lib, umumiy ko'rinishi qo'ng'ir bo'ladi. Zararlangan gul va mayda meva nishonalari hamda barglari qurib to'kilib ketadi, yirik mevalarning yuzida to'r singari rasm paydo bo'lib, tirishib yorilib qoladi.

Bunday mevaning sifati va ko'rinishi yo'qoladi, qisman chiriy boshlaydi. Qattiq zararlangan o'simlik hosili 100% nobud bo'ladi. Ayniqsa iyul-avgust oylarida pomidor va kechki kartoshka ko'p talofat ko'radi.

Kartoshkaning ham novdalari silliqlashib, qo'ng'ir tusga kiradi. Barglari quriydi, sarg'ayadi va vaqtdan ilgari qurib, hosil bermaydi. Zararlangan o'simlik mevalarida (pomidor, kartoshka) sifat ko'rsatkichlari o'zaradi: nordonligi 32–35 % ga ko'payadi: tarkibidagi quruq moddalar kamayadi: qand moddasi 45–72 % ga, askorbin kislotasi 41–61,8 % ga, karotin 12 -70 % ga, quruq oqsil 52–39 % ga.

Pomidor va kartoshka ekinlarini o'zaro uzoqroq masofada joylashtirib ekish. O'simliklarni bardoshli, ya'ni baquvvat qilib o'stirish, ulardagi boshqa zararkunandalarga (shira, kolorado qo'ng'izi) qarshi o'z vaqtida kurash olib borish, hosil yig'ishtirilgandan keyin o'simlik qoldiqlarini daladan olib chiqib tashlab, yerni shudgorlash va qishda yaxob suvini berish.

Kimyoviy kurash sifatida quyidagi akaritsidlardan foydalanish mumkin: oltingugurt kukuni (15 kg/ga), karate – 0,3 l/ga, talstar – 0,5 l/ga, neonon – 1 l/ga, mitak – 2 l/ga, omayt – 1,5 l/ga foydalanilganda ushbu akaritsidlar o'z samarasini beradi.

## **TURLI DARJADA SHO`RLANGAN O`TLOQI ALLYUVIAL TUPROQLARDAGI TUZLARNING YUVILISHSAMARADORLIGIGA BIOSOLVENT PREPARATINING TA`SIRI**

**M.F.Fakhrutdinova, O.N.Imomov**

Mirzo Ulug`bek nomidagi O`zbekiston Milliy Universiteti

Respublika bo'yicha sug`oriladigan yerlar maydoni rasmiy hujjatlar ma'lumotiga ko'ra sug`oriladigan maydonlarning 53% yoki 2 mln. 286 ming gektari turli darajada sho'rlangan. Kuchsiz sho'rlangan yerlar maydoni 1 mln. 125 ming gektar yoki 58% ni tashkil qiladi. O'rtacha darajada sho'rlangan yerlar 650 ming gektar yoki 33%, kuchli sho'rlangan yerlar maydoni 250 ming gektar atrofida bo'lib, sho'rlangan yerlarga nisbatan 14% ni tashkil qiladi.

Keyingi ilmiy izlanishlar natijalariga ko'ra kuchsiz darajada sho'rlangan yerlarda 20-25% miqdorda qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligi kamaymoqda. Demak sho'rlanmagan yerlarga nisbatan 1/4 hissa kam hosil olinadi. O'rtacha darajada sho'rlangan yerlarda esa 30-40%, ayrim hollarda 50% gacha hosil kamayadi. Kuchli darajada sho'rlangan yerlarda esa hosil 80% gacha kamayadi yoki butunlay nobud bo'lishi mumkin. [1]

Sug`oriladigan yerlardan ilmiy asoslangan agrotexnik qoidalarga rioya qilmasdan foydalanish natijasida tuproqlarning sho'rlanishi yildan-yilga oshib bormoqda. Hozirgi paytda ko'p zovurlarning tozalanmaganligi yoki ko'milib ketganligi yopiq drenajlarning ishlayotganligi yer osti grunt suvlari sathining ko'tarilishiga olib kelmoqda. Buning ustiga sug`orishda ortiqcha suv berish ham ko'p joylarda yerning sho'rlanish, zaxlanish, tuzlar harakati

jarayonlarini kuchaytirib yubormoqda. Ikkilamchi sho`rlanish jarayonlari rivojlangan yerlarda kalsiy kationi o`rniga magniy va natriy kationlari ko`payib borayotganligi kuzatilmoqda. U tuproqlarning g`ovakligini kamayishiga, zichlashishiga, oqibatda filtrasiya koeffitsientining yomonlashuviga tuproq strukturasi buzilish holati olib kelmoqda. Navoiy viloyatining Qiziltepa, Navbahor, Karmana, Xatirchi tumanlarida, sho`rlanish jarayonlari rivojlangan yer ko`payib borayotganligi kuzatilmoqda.

Sho`rlanishga qarshi meliorativ tadbirlar ishlab chiqilganda vohalardagi bu geoximik zanjirsimon aloqani albatta chuqur o`rganish va uni hisobga olinishi zarur. Vohalarda ikki xil bog`lanish borligini ko`rish mumkin: 1)komponentlar o`rtasidagi; 2) geotizimlar o`rtasidagi. Ana shu ikki xil bog`lanishlar tufayli tuproqda kimyoviy jarayonlar o`zgarishi natijasida tuproqda turlicha sho`rlanish jarayonlari hosil bo`lmoqda [2]

Innovatsion rivojlanish vazirligi O`zR FA Bioorganik kimyo institutida yaratilgan sho`rlangan tuproqlar tarkibidagi tuzlarni samarali yuvuvchi "Biosolvent" preparatini ishlab chiqilib tajiribalarda sho`rlangan tuproq tarkibidagi tuzlarni yuvishda foydalanildi va samarali natijalarga erishildi. [3]

Sho`rlangan tuproq tarkibidagi tuzlarni samarali yuvuvchi, ion almashinish xususiyatiga ega ionogen polimerni birinchi navbatta ularning tuproq strukturasi ta'sirini o`rganish, qo`llash usullarini ishlab chiqish va sho`rlanish shakllanayotgan tuproqlarga joriy qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Polimer kompozitsiya tarkibida uning polikislota va sopolimeri 25-30% anion tipidagi faol sirt modda 1,2-4,5% aminospirt tipidagi bufer va neytrallovchi qo`shimcha 04-13% va qolgan qismi neytral-inert modda va suv tashkil qiladi. "Biosolvent" kompozitsiyasining samaradorligi qiyin eruvchan tuzlar umumiy miqdori tuproq xossalariidan kelib chiqib nazoratga nisbatan 35-40 % gacha yuvilishi hamda tuproq g`ovakligining 20-30 % ga ortishi bilan izohlanadi.[4]

O`rganilayotgan Xatirchi tumani o`tloqi allyuvial tuproqlarda,tuproq mikroflorasi, mikroorganizmlarning miqdoriy sonini o`zgarmasligi va nitrifikatorlar sonining ortishiga olib keladi "Biosolvent" kompozitsiyasi sho`rlangan tuproqlarni yuvishda tuproqning sho`rlanish darajasiga qarab gektariga 5-10 litrdan qo`llash tavsiya etildi.[5]

Bu nafaqat sho`rlangan tuproqlarni boshqarish, balki tuproq sho`rlanishining oldini olish uchun kengroq qo`llash uchun ilg`or texnologiyalarni o`zlashtirish va sho`rlangan tuproqlarni boshqarish bo`yicha to`plangan tajriba almashish kerakligini ko`rsatadi.

#### **Adabiyotlar ro`yxati**

1. O`zbekiston respublikasi Oliy va o`rta maxsus ta`lim vazirligi Farg`ona Davlat universiteti Isag`aliyev M.T. Tuproq Bontirovkasi fanidan ma`ruzalar matni Farg`ona – 2019 14-bet
2. Joniyev Otabek Toxirovich, "Navoiy viloyatining ekologik muammolari va ro`y berayotgan tabiiy geografik jarayonlar" magistrlik dissertatsiya ishi 43-44 bet
3. <https://mininnovation.uz/oz/news/29-08-2019-biosolvent-preparati>
4. Худойназаров И.А., Нормахаматов Н.С., Тураев А.С. Материалы 7 Республиканской конференции молодых химиков "Проблемы биоорганической химии", Наманган, 25-26 ноября, 2011 г.
5. Композиция для обработки почв. Заявка на патент Республики Узбекистан; Тураев А.С., Нормахаматов Н.С., Худойназаров И.А., Филатова А.В. IAP 20150262 от 29.06.2015
6. Мелиорация почв, Засоленные почвы: учеб, пособие О.Г.Лопатовская, А.А.Сугаченко-Иркутск: Изд-во Иркут, гос, ун-та, 2010,-101с.

## **BUXORO VILOYATI TUPROQLARINI DEGRADATSIYAGA UCHRASH SABABLARI VA UNI OLDINI OLISH OMILLARI (ShOFIRKON TUMANI MISOLIDA)**

**H.T.Artikova, J.J.Jumayev**

*Buxoro davlat universiteti*

Qishloq xo'jaligi sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish chora tadbirlari to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 apreldagi Farmonida ta'kidlanganidek, qishloq xo'jaligini rivojlantirish va uning raqobat bardoshligini oshirish, mamlakat aholisining 60 foizdan ortiq qismi yashayotgan qishloqning farovonlik darajasini yuksaltirishda muhim omil bo'lmoqda. Hosildorligi past bo'lgan yerlar unumdorligini oshirish, qishloq xo'jaligi ekinlari urug'larini tayyorlash, foydalanish va eksport qilishning zamonaviy tizimini shakllantirish, agrokimyoviy xizmat ko'rsatish va tuproqni muhofaza qilish bo'yicha tizimli chora-tadbirlarni amalga oshirishni ta'minlash dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Qishloq xo'jaligi jahonning barcha mamlakatlarida, shu jumladan, O'zbekistonda ham katta ahamiyatga ega, chunki odamlar tomonidan iste'mol qilinadigan barcha oziq-ovqatning 99% yerda yetishtiriladi. Ularning 60%ini guruch, makkajo'xori va boshqa donli o'simliklar tashkil qiladi. Yerlardan nooqilona foydalanish tufayli ularning mahsuldorligi yomonlashmoqda, hosildorlik keskin pasaymoqda, oziq-ovqat mahsulotlarining keskin yetishmovchiligi yuzaga kelmoqda, u yoki bu jamiyatning barqaror rivojlanishini izdan chiqishiga olib kelishi mumkin.

Buxoro viloyati tuproqlari monitoringi uchun viloyatning barcha xo'jaliklari tuproq materiallari davrlar bo'yicha yuklama qilinib tegishli jadvallar to'ldirildi va har bir xo'jalik miqyosida davrlar buyicha shu xududda tarqalgan dominant tuproqlar-geomorfologik tuzilishi, tuproq tipi, mexanik tarkibi, madaniylashganlik darajasi, gumus, fosfor, kaliy miqdorlari, sug'orilish davri kabi xususiyatlari xisobga olinib guruhlariga ajratildi va dominant tuproqlar ajratildi.

Shofirkon tumanining 1971 yilgacha bulgan davrdagi tuprok materiallari taxlil kilindi. Tumanning Bobur shirkat xujaligi Alyuvial agroirrigatsion yotkiziklardan tashkil topgan Zarafshon daryosining 2-Soxil usti terassasi Sugoriladigan utloki tuproklar (ES UT UUT/U-1) Eskidan Sugoriladigan, Utloki tuprok, 0-30 sm da Urta kumokli, 30-100 sm da Urta kumokli, 100-200 sm da Toshli va Urta kumokli bulib kam shurlangan. Tuprok ayirmalari 6-9 maydoni xujalik buyicha 580 gektar maydonni tashkil kiladi, tumanda esa 3400 gektar maydonni egallaydi.

1971 yilgacha bulgan davrda Shofirkon shirkat xujaligida Alyuvial yotkiziklardan tashkil topgan Zarafshon daryosi Subboreal deltasi yukori kismining 2-terassasi sugoriladigan utloki tuproklar (ES UT yeU/yeU/ye-1) Eskidan Sugoriladigan, Utloki tuprok, 0-30 sm da yengil, 30-100 sm da Urta va yengil kumok, 100-200 sm da Urta va yengil kumok bulib kam shurlangan. Tuproq ayirmalari 4-5 maydonlari xo'jalik bo'yicha 561 gektar maydonni tashkil qiladi, tumanda esa 2548 gektar maydonni egallaydi.

Xo'jalik ob-havosi turlicha bo'lganligi sababli buta, yarimbuta, ko'p yillik o't o'simliklari ildiz tizimining ko'karishi va efemerlarning vegetatsiya jarayoni ko'pincha bahor mavsumiga to'g'ri keladi. Albatta tabiiy namlik resurslari o'simliklarning yaxshi rivojlanishi uchun yetarli emas. Ushbu yilda yaylov o'simliklari qoplami o'rtacha bo'lib, ozuqa birligini ham hisoblashda o'rtacha natijaga erishildi. Ilmiy tadqiqot jarayonida o'rganilayotgan hudud tuproqlariga ta'sir etuvchi o'simliklar qoplami ham o'rganildi. Xo'jalik reliefi bir tekislik joylardan iborat. Xo'jalikning ba'zi joylarida siyrak o'r-qirli tekisliklarda joylashgan. Shofirkon tumani tuproqlari bir xil emas Cho'l poyasida turli mexanik tarkibdagi och tusli bo'z tuproqlar, qumoqli tuproqlar ba'zi joylarda sho'rxoqsimon tuproqlar ham qum shag'al tuproqlar uchraydi. ob-havosi umumiy ko'rinishi jihatdan cho'l poyasiga mos bo'lgan keskin kontinental iqlimga ega bo'lgan joydir. Cho'l mintaqasiga xos

yozi issiq va quruq, quyoshli kunlari ko'p, qishi sovuq bo'lib, keskin-kontinental deb ta'riflanadi. Ushbu xo'jalikning ob-havosini tavsiflash uchun xo'jalikning shimol qismida dengiz sathidan 207 metr balandlikda joylashgan "Jongeldi" meteostansiyalaridan foydalanildi. Xo'jalik hududida qish faslining o'rtacha harorati -15,6 gradusni, yoz faslining o'rtacha harorati +44 gradusni tashkil qiladi. O'rtacha yog'in miqdori 2,6 mm bo'lib, qish va bahor fasllariga to'g'ri keladi. Yoz faslida deyarli yog'ingarchilik bo'lmaydi va havoning o'rtacha namligi 48 foizni tashkil qiladi. Shofirkon tumanining 1971 yilgacha bo'lgan davrdagi tuproqmateriallari taxlil qilindi. Tumanning "Bobur massivi" xo'jaligi Alyuvial agroirrigatsion yotqiziqlardan tashkil topgan Zarafshon daryosining 2 Soxil usti terassasi Sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar (ES O'T O'O'T/O'1) Eskidan Sug'oriladigan, Utloki tuprok, 0-30 sm da Urta kumokli, 30-100 sm da Urta kumokli, 100-200 sm da Toshli va o'rta qumoqli bo'lib kam sho'rlangan. Tuproq ayirmalari 6-9 maydoni xo'jalik bo'yicha 580 gektar maydonni tashkil qiladi, tumanda esa 3400 gektar maydonni egallaydi.

1981-2006 yilgacha bo'lgan davrda Bobur massivi Allyuvial agroirrigatsion yotqiziqlardan tashkil topgan Zarafshon daryosining 2-Soxil usti terassasi Sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar (ES O'T O'O'T/O'1) Eskidan Sug'oriladigan, o'tloqi tuproq, 0-30sm da o'rta qumoqli, 30-100sm da o'rta qumoqli, 100-200sm da toshli va o'rta qumoqli bo'lib kam sho'rlabgan ayirmalari 5-8 maydoni xo'jalik bo'yicha 507 gektar maydonni tashkil qiladi, tumanda esa 3250 gektar maydonni egallaydi.

Gumus miqdori tyurin usulida tekshirilib uning oldingi yillardagi natijalar bilan taqqoslanganda tuproq tarkibidagi nafaqat tuz miqdori balki gumus miqdorining ham o'zgarishga uchraganligi aniqlandi.

Buxoro viloyati Shofirkon tumani "Ibrohim Mo'minov" massivi tuproqlarini agrokimyoviy xossalari

kesma	Chuqurlik sm	Ishqoriy lik	CL	SO4	Ca	Mg	Anion	Kation	Quruq qoldiq	Tuzlar yig'indisi
		Umumiy HCO <sub>3</sub> m.e	Milli gr. ekvival	Milli gr. ekvival	Milli gr. ekvival	Milli gr. ekvival				
1	A-qatlam	0.62	0,49	1,44	0,90	0,79	2,55	1,69	0.178	0.153
2	B-qatlam	0.56	0,39	1,19	0,75	0,64	2,14	1,39	0.142	0.128
3	B1-qatlam	0.52	0,49	1,19	0,80	0,79	2,20	1,59	0.148	0.130
4	C-qatlam	0.50	0,39	1,19	0,75	0,79	2,08	1,54	0.142	0.123

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki Shofirkon tuman "Ibrohim Mo'minov" massivi tuproqlarini agrokimyoviy xossalari ko'rsatkichlari kesmalar chuqurligi bilan kamayishga moyilligi aniqlandi.

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash kerakki, Tuproqning mexanik buzulishi quyidagilar ta'sirida vujudga keladi. Tuproqlarning mexanik buzulishi – bu tuproqlarning ustki genetik qatlamlaridan nozik kolloid zarrachalarni chiqib ketishi bilan belgilanadi. Kolloid zarrachalarni tuproqlarni ustki qatlamlaridan chiqib ketishi shamol yoki yerni ustki suv oqimi ta'sirida bo'lishi mumkin. Bundan tashqari yer usti qazilma boyliklarni qazib olishda, o'rmonlarni kesish, yog'ochlarni tashish va o'rmonlarni yonishida, gaz va neft quvurlarini yotqizishda, qishloq xo'jalik faoliyati davrida, chorva millarini boqish va yerlarni shudgor qilish vaqtida tuproqlarni mexanik buzulishi sodir bo'ladi.

Degradatsiya turlari orasida kimyoviy degradatsiya tuproq xossalari ta'siri jihatidan eng xavfli bo'lib, bunda tuproq tarkibi o'zgarishiga uchraydi va qayta tiklanishi ham uzoq muddatda katta iqtisodiy sarf orqali amalga oshiriladi.

Tuproqni eroziya natijasida degradatsiyaga uchrash jarayonlari, tuproqni unumdor qatlami yo'qolishi bilan xarakterlanib, ular suv orqali yoki shamol deflyatsiyasi jarayonlari ko'rinishida yuzaga keladi.

Cho'llanish jarayonlari tuproqda namlik kamayishi va tuproqda o'simlik qoplamini yo'qolishi bilan kuzatiladigan jarayon bo'lib, u deflyatsiya, grunt suvlarining joylashish chuqurligi, quyosh radiatsiyasining ko'pligi, havo haroratining yuqoriligi, tuproq sho'rlanishi, yerlardan noto'g'ri foydalanish kabi bir qator omillar ta'sirida yuzaga keladi.

## **БУХОРО ВОҲАСИ СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ШЎРЛАНГАНЛИК ДАРАЖАСИ**

**Қурвантаев Р., Назарова С.М.**

*Тупроқшунослик ва агрохимё илмий тадқиқот институти, Бухоро давлат университети*

Республика Президенти ва Ҳукумати томонидан табиий ресурслар ичида алоҳида, кишлоқ хўжалиги ерлари тупроқларидан оқилона ва самарали фойдаланишни ташкил этиш, уларни муҳофаза қилиш, мелиоратив-экологик ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини сақлаш ва ошириш вилоят олдида турган долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Ҳозирги кунда вилоятда тупроқ-иқлим шароитларини ва кишлоқ хўжалиги экинлари талабларини эътиборга олган ҳолда бир қатор агро-мелиоратив, агротехник ва агрохимёвий чора-тадбирлар мажмуаси амалга оширилмоқда. Натижада, суғориладиган тупроқларнинг мелиоратив-экологик ҳолати яхшиланиб, уларнинг унумдорлик даражаси ҳамда кишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлиги кўтарилмоқда.

Бухоро вилояти тупроқлари бир қанча олимлар томонидан турли даврларда Л.Т.Турсунов [7; 30 б.], Гафуров К., Абдуллаев С. [2; 130 с.] Х.Т.Артиқова[1; 62 б.], Курвантаев[3; 40-55 с., 4; 142 б. ], С.М.Назарова[5. 54-55 б., 6; 44 б.] лар ва бошқалар томонидан илмий изланишлар олиб борган. Бунинг натижасида тупроқларнинг агрофизикавий ва мелиоратив хоссаларига қадимдан суғориладиган ва маданий ҳолатига таъсир қилинганлиги аниқланган.

Ўрганилган худуднинг турли даврлардан суғорилган оғир ва ўрта қумоқли ўтлоқи тупроқлари сувда эрувчи тузлар миқдори бўйича шўрланмаган ва айрим жойларда (асосан хлор бўйича) кучсиз ва ўртача шўрланган.

Жумладан, эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг (**Вобкент тумани**) ҳайдов қатламида (1 ва 2 кесма), сувда эрувчи тузларнинг қуруқ қолдиқ миқдори 0,280 % бўлса, 2017 йилда 0,170 % ни ташкил этган. Кесма бўйича 2010 йилда 0,280% дан 0,510% гача бўлса, 2017 йилга келиб мелиоратив тадбирларнинг амалга оширилиши яъни коллектор-зовурларнинг тозаланиши ҳисобига ҳамда Аму-Бухоро канали орқали суғорилиши натижасида сувда эрувчи тузларнинг қуруқ қолдиқ миқдори 0,140 % дан 0,280% гача камайганлиги кузатилди (3.3.1-3.3.2.расмлар, 1-илова).

Хлор миқдори 2010 ва 2017 йилларда ҳайдов қатламида 0,010 %ни ташкил қилиб, кесма бўйича 2010 йилда 0,010 дан 0,080 %гача ҳамда 2017 йилда 0,003 дан 0,014%гача бўлиши аниқланди.

Сульфат иони бўйича 2010 йилда Вобкент тумани тупроқлари кесмасида 0,119 дан 0,206% гача бўлган миқдорни ташкил қилган бўлса, 2017 йилда унинг миқдори бир мунча камайганлигини кузатиш мумкин (0,060 дан 0,086%). Худди шундай ҳолат, катионлар миқдори бўйича ҳам кузатилиб, 2010 йилда натрий ва калий миқдори 0,042 дан 0,096% бўлса, 2017 йилда унинг миқдори бир мунча камайиб, 0,09 дан 0,040 %гача бўлиши аниқланди.

**Жондор тумани** суғориладиган тупроқларининг ҳайдов ва ҳайдов ости ҳамда бир метр чуқурликка қадар бўлган қатламларда тузларнинг қуруқ қолдиқ бўйича миқдори 2010 йил таҳлили бўйича унча юқори эмас ва мос равишда 0,585% дан 0,320% ва 215% дан 280% гача тебранади. 2017 йилга келиб, ушбу кузатилган нуктада тупроқларнинг бир мунча шўрсизланганлиги кузатилиб, қуруқ қолдиқ миқдорининг кесма бўйича 0,150 дан 0,375 %гача оралиқда тебраниши кузатилди. Шунини таъкидлаш зарурки, ҳамма кузатишлар даврида қуруқ қолдиқнинг миқдори устки ҳайдов қатламида юқорилигини кўрсатади. Бу ушбу ҳудудда ҳароратнинг юқорилиги таъсиридаги буғланиш жараёнида тупроқ юзасида маълум даражада тузнинг тўпланишидан далолат беради.

Хлор бўйича – 0,003 дан 0,028 гача бўлиши аниқланди. 2010 ва 2017 йилларда ҳайдов қатламида хлор 0,010 %ни ташкил қилиб, кесма бўйича 2010 гача ҳамда 2017 йилда мос равишда 0,021 дан 0,028 % ва 0,031 дан 0,014%гача бўлиши аниқланди.

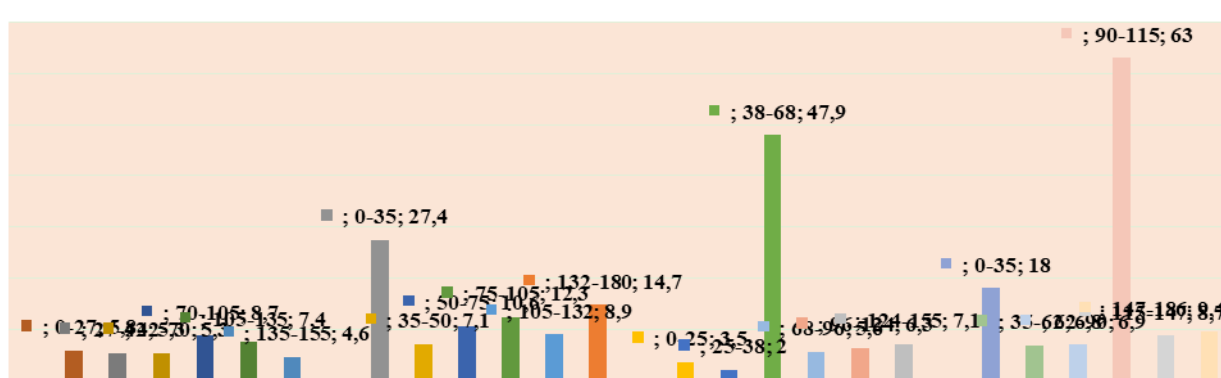
Сульфат иони бўйича 2010 йилда Жондор тумани тупроқлари кесмасида 0,055 дан 0,317% гача бўлган миқдорни ташкил қилган бўлса, 2017 йилда унинг миқдори бир мунча камайганлигини кузатиш мумкин (0,140 дан 0,169%). Худди шундай ҳолат, катионлар миқдори бўйича ҳам кузатилиб, 2010 йилда натрий ва калий миқдори 0,042 дан 0,096% бўлса, 2017 йилда унинг миқдори бир мунча камайиб, 0,006 дан 0,030% гача бўлиши аниқланди.

**Когон тумани** эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг кесмасида (6 ва 7 кесма), сувда эрувчи тузларнинг қуруқ қолдиқ бўйича миқдори 2010 йилда 0,205 дан 0,490% гача бўлса, 2017 йилда 0,100 дан 0,170% гача тебраниши кузатилди. Хлор бўйича 2010 йилда кесма қатламлари бўйича 0,017 дан 0,024% гача миқдорларни ташкил қилиб, 2017 йилда 0,003 дан 0,014% гача камайганлиги аниқланди.

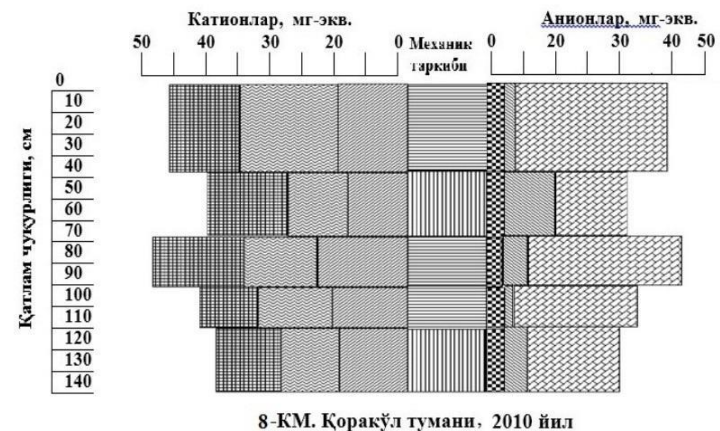
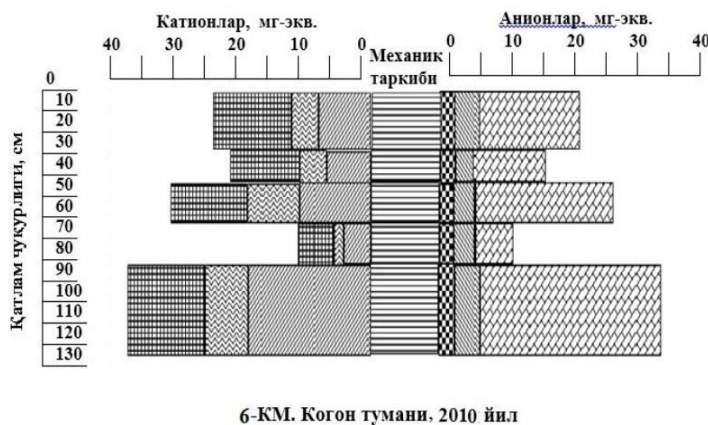
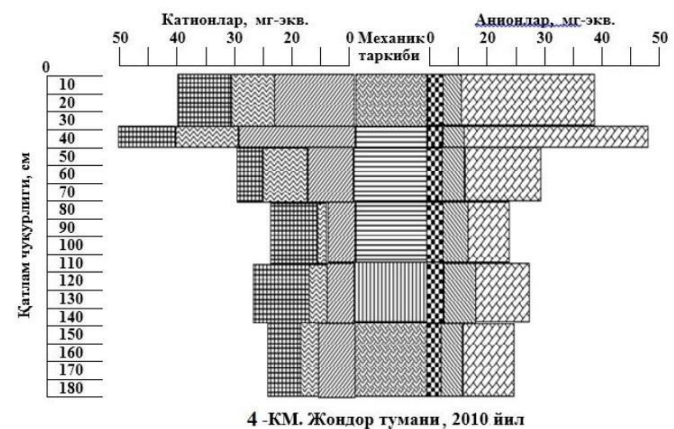
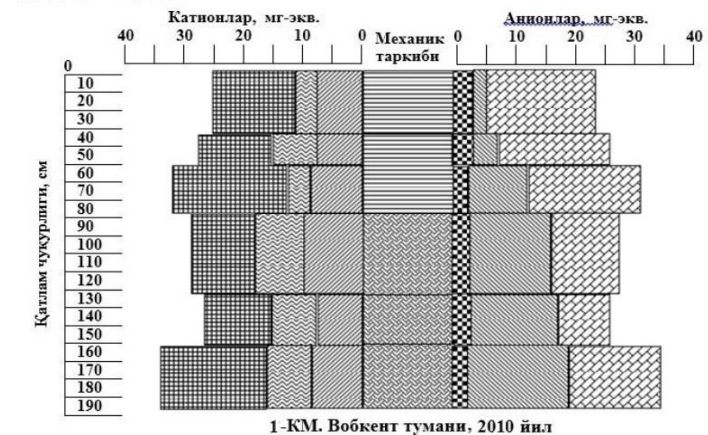
Сульфат иони бўйича 2010 йилда Когон тумани тупроқлари кесмасида 0,053 дан 0,251% гача бўлган миқдорни ташкил қилган бўлса, 2017 йилда унинг миқдори бир мунча ошганлигини кузатиш мумкин. (0,039 дан 0,084%). Худди шундай ҳолат, катионлар миқдори бўйича ҳам кузатилиб, 2010 йилда натрий ва калий миқдори 0,022 дан 0,041% бўлса, 2017 йилда унинг миқдори 0,012 дан 0,026% гача камайган.

**Қорақўл тумани** суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламида тузларнинг қуруқ қолдиқ бўйича миқдори 2010 йилда Вобкент, Жондор, Когон туманларига нисбатан бир мунча кўп бўлиб, мос равишда 0,620-0,435% ва 2017 йилда унинг миқдори камайиб, 0,385-0,155% ни ташкил қилган. Хлор бўйича – 0,028% дан 0,045% гача бўлиши ва хлорнинг миқдори 2017 йилга келиб кескин камайганлиги аниқланди (0,007%-0,010%).

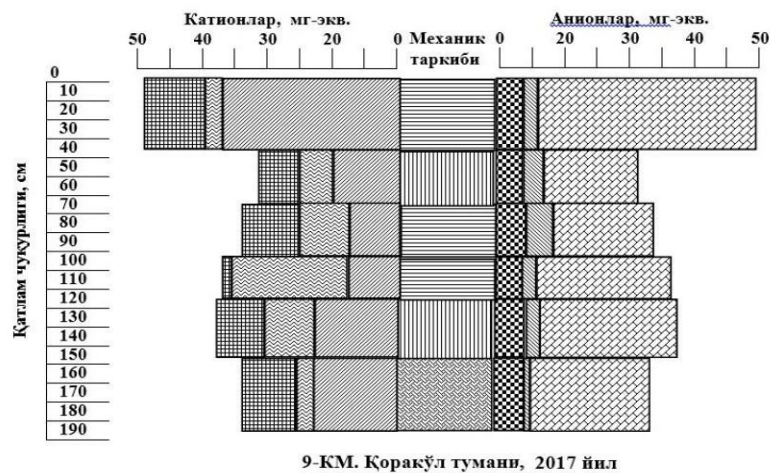
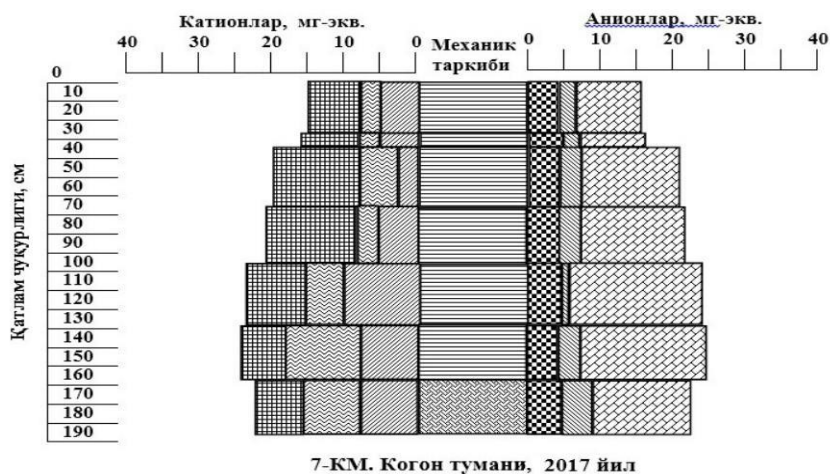
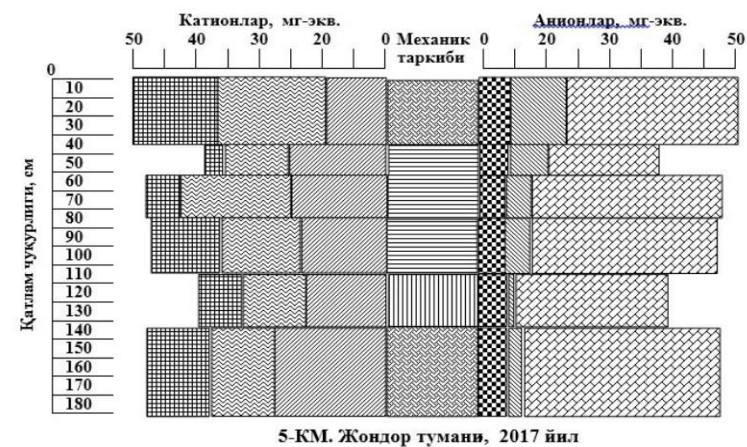
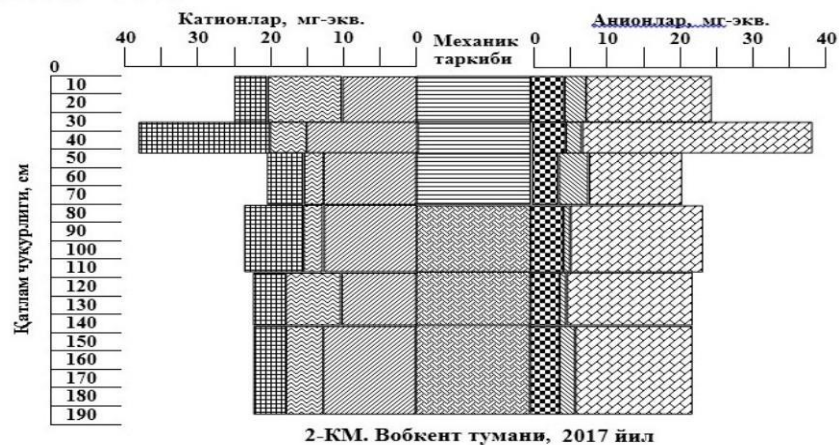
Сульфат иони бўйича 2010 йилда Қорақўл тумани тупроқлари кесмаси бўйича 0,300% дан 0,150% гача бўлган миқдорни ташкил қилган бўлса, 2017 йилда унинг миқдори 0,212% дан 0,068% гача камайганлигини кузатиш бўлса, 2017 йилда унинг миқдори бир мунча камайиб, 0,040 дан 0,003% гача камайганлиги аниқланди.







1-расм - Суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг механик таркиби ва тузли кесими



2-расм- Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби ва тузли кесими

Сулфат иони бўйича 2010 йилда Қоракўл тумани тупроқлари кесмаси бўйича 0,300% дан 0,150% гача бўлган миқдорни ташкил қилган бўлса, 2017 йилда унинг миқдори 0,212% дан 0,068% гача камайганлигини кузатиш мумкин. (0,084% дан 0,039% гача). Худди шундай ҳолат, катионлар миқдори бўйича ҳам кузатилиб, 2010 йилда натрий ва калий миқдори 0,046-0,033% бўлса, 2017 йилда унинг миқдори бир мунча камайиб, 0,040 дан 0,003% гача камайганлиги аниқланди.

Бухоро воҳаси туманларининг ўрганилган суғориладиган тупроқларидаги сувда эрувчи тузлар захираси бўйича Жондор туманининг устки 0-35 см қалинликдаги миқдори 27,4 т/га ни, Вобкент (0-27 см) ва Когон (0-25 см) туманларида бу кўрсаткич 3,5 - 5,8 т/га ни ташкил қилади. Қоракўл туманида бу кўрсаткич (0-35см) 18 т/га ни ташкил этиши билан фарқланади. 3.3.3-расм ва 2-илова маълумотларининг кўрсатишича, Когон туманининг 38-68 см даги қатламида туз захираси кўп миқдорда (47 т/га) бўлиб, худди шундай ҳолат Қоракўл туманидаги тупроқ кесмасининг 90-115 см даги қатламида 63 т/га ни ташкил этиши яъни ушбу қатламларда кўп миқдорда туз захираси сақланганлигини гувоҳи бўлиши мумкин.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

- 1.Артикова Х.Т. Бухоро воҳаси тупроқларнинг эволюцияси, экологик ҳолати ва унумдорлиги. Автореф. док. дисс.(DSc). –Тошкент,2019. 62 б.
- 2.Гафуров К., Абдуллаев С. Характеристика почвенного покрова орошаемой зоны Бухарской области.- Ташкент: Изд-во «Фан», 1982.-130 с.
- 3.Курвантаев Р. Оптимизация и регулирование агрофизического состояния орошаемых почв пустынной зоны Узбекистана. Автореф. докт. дисс. -Ташкент. 2000. - С. 40-55.
- 4.Курвантаев Р., Назарова С.М.Зарафшон воҳаси қуйи оқими суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг агрофизикавий ҳолати. –Бухоро.2021.- 142 б.
- 5.Назарова С.М., Курвантаев Р. Бухоро воҳаси тупроқлари / “O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi” журналининг “Agro ilm” илмий иловаси. –Тошкент, 2012. №3 (23). - Б. 54-55.
- 6.Назарова С. М. Бухоро воҳаси суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг ҳозирги давр агрофизикавий ҳолати. Автореферат қ.х.ф.ф.д (PhD) -Тошкент, 2019. – 44 б.
- 7.Турсунов Л. Водно-физические свойства и скорость реставрации солей в орошаемых почвах Каракульского оазиса Бухарской области. Автореферат. канд. дисс.- Ташкент. 1968.- 30 с.

## **TUPROQ VA EKOLOGIYA**

**S.S.Xayriyev, J.J.Jumayev**

Buxoro davlat universiteti

Tuproqlar asosan mineral, organik va organomineral moddalardan tashkil topgan.Mineral moddalar tuproq vaznining 85-90 foizini tashkil etadi.

Respublikamizda dehqonchilik qilinadigan tuproqlarning: yarmi bo‘z, chorak qismi o‘tloqi kulrang, taqir, va qumli-qumoq tuproqlardan iborat.

Yer,yer osti va yer usti boyliklari , suv o‘simlik va hayvonot dunyosi hamda boshqa tabiiy zahiralalar umummilliy boylikdir va ular davlat muhofazasidadir.Tabiatga qo‘pol munosabatda bo‘lishga yo‘l qo‘yib bo‘lmaydi zero,tabiat bizni ham to‘ydiradi, ham kiyintiradi, ham xalqimizni quvonchlarga olib keladi.

Qishloq xo‘jalik ekinlaridan olinadigan hosilning yarmidan ko‘prog‘i va uning sifati mineral o‘g‘itlarni qo‘llash hisobiga olinishi ko‘pgina ilmiy izlanishlarda isbotlangan. Bu o‘z navbatida agrokimyoning (mineral o‘g‘itlarning) sohadagi roli qaydarajada ekanligini ko‘rsatadi.

Dunyo olimlarining isbotlashiga : “Insoniyatning buyuk kashfiyoti hisoblanmish kimyoviy vositalarni (mineralo‘g‘itlar) pestitsidlar,gerbitsidlar, defoliantlar, insektitsidlar, desikantlar, repellentlar, attraktantlar, zootsidlar, fungitsidlar, insektitsidlar, akaridsidlar va bakteriatsitlar va boshqalar boshqalar) qo‘llash evaziga kimyoviy vositalar har bir ekinzor maydoniga 1.8-4.6 kilogramni tashkil etadi.

Biroq, agroximikatlar tuproq va biosfera ekologiyasiga salbiy ta'siri: asosan qo'llash normasiga va texnologiyalariga bopg'liqdir.

O'g'ir metallar qatoriga I.I.Mendeleyev davriy sistemasining 40 ga yaqin kimyoviy elementi misol bo'ladi. Shulardan 13 tasi esa tuproq va atrof muhitni ifloslantiruvchi hisoblanadi. Jumladan: simob, ruh, kadmiy, qo'rg'oshin, mishyak, mis, vanadiy, surma, molibden, kobalt, kabilardir.

Fosforli xomashyolardan fosforli o'g'itlarni ishlab chiqarishda (ammofos, superfosfat, va boshqalar.) ishlatilganda (radiy, uran, toriy, stronsiy, radiy, ftor, kadmiy, rux, va boshqalar) yerga tushib to'planadi.

Bu elementlar tuproqning haydalma qatlamida qolganda hosildorlikni kamaytirib va ekologik holatni yomonlashishiga olib keladi.

O'g'ir metallarning tuproqdagi zararli miqdorining kamaytirish uchun organik (mahalliy o'g'itlardan) gektariga (15-20t/ga) kiritib foydalanishni zarur deb hisoblaymiz.

Chunki mahalliy o'g'it (go'ng, torf, sideratlar va boshqalar) tuproqda chirib issiqlik ajratadi. o'g'irligiga nisbatan 25-30% karbonat angidrid gazi ajralib chiqadi, mikroorganizmlar faoliyati tuproq eritmasidagi zararli va zaharli tuzlarning konsentratsiyasini pasaytiradi. O'g'ir metallarni o'simlik va mahsulotlarni tarkibiga o'tmasligini ta'minlaydi, ya'ni o'simlikni normal o'sishi va rivojlanishi uchun ekologik sharoit yangilanadi.

Almashlab ekishda tuproq unumdorligi ortadi, hosildorlik oshadi, suv xarajati va g'o'za kasalligi kamayadi, tuproqqa zarur elementlar to'planadi, natijada tuproqdagi organik moddalar tez chirib agromeliorativ holati yaxshilanadi. Bu kabi jarayonlar tuproqdagi chirindining ortishiga va unumdorlikni yaxshilashiga olib keladi.

O'g'ir metallar qatoriga ftor, vannadiy, xrom, marganets, kobalt, nikel, mis, rux, mishyak, molibden, kadmiy, simob, qo'rg'oshin, volfram, vusmut, va boshqalar kiradi.

Atrof muhit uchun xavfli o'g'ir metallar jumlasiga: simob, qo'rg'oshin, kadmiy, mishyak, selen, ftor. Rux, kiradi. Metallurgiya sanoati har yili o'rta hisobda 150ming tonna mis, 120ming tonna rux, 90ming tonna atrofida qo'rg'oshin, 12ming tonna nikel, 1.5ming tonna molibden, 800 tonna kobalt, 30 tonna, simobni atrof-muhitga chiqarib turadi. Kimyo chiqindilari tarkibidan ham taxminan 1000mg/kg mis, 1000mg/kg temir, 10mg/kg nikel topilgan.

O'g'ir metallar tuproqqa mineral o'g'itlar bilan ham tushadi.

Hozirgi davrda ko'pchilik davlatlarda ekologik sof mahsulotlar ishlab chiqarish texnologiyalari yo'lga qo'yilmoqda, chunki qishloq xo'jaligida ishlatilayotgan kimyoviy vositalar, yetishtirilayotgan mahsulotlarni sifatiga salbiy ta'sirini ko'rsatib tuproq tarkibiga va insonlarga turli xil kasalliklarni kelib chiqishiga asosiy sabab bo'lmoqda.

Shu kabi salbiy tomonlarni inobatga olib, qishloq xo'jalik ekinlaridan mo'l va sifatli mahsulot yetishtirishda mahalliy o'g'itlardan samarali foydalanib (go'ng kamposti, har xil qishloq xo'jalik chiqindilarini chiritib, go'ng almashlab ekish va boshqalar) mahalliy o'g'itlarni chiritib mineral o'g'itlar bilan birgalikda qo'llash va biogumusdan keng foydalanishni hamda tuproq unumdorligini tiklovchi zvenolarni tiklashimiz maqsadga muvofiq hisoblanadi.

O'rganilgan ilmiy tadqiqot izlanishlaridan ma'limki, harqanday tuproq tarkibiga turli xil o'simlik va hayvon organizmlari hayot kechiradi. Ular tuproq unumdorligi hosil bo'lishida qatnashib, tuproqning agrokimyoviy, agrofizik, meliorativ va biologik, xossalarni yaxshilashda, yerga solingan o'g'itlarning samaradorligini oshirishda katta rol o'ynaydi.

Uzoq yillar davomida ekinlarga yuqori normada mineral o'g'itlarni va zaxarli kimyoviy vositalarni qo'llanilishi oqibatida tuproqdagi tirik organizmlar faoliyati sezilarli darajada susaygan, natijada tuproq unumdorligi kamayib, kiritiladigan o'g'itlarning samaradorligi ham pasaygan. Shuni alohida ta'kidlash kerakki, o'g'itlarning iqtisodiy va ekologik samaradorligini pasayishiga ularni saqlash, tashish va qo'llashdagi isrofgarchiliklar, hamda tarkibidagi ballast va zaharli o'g'it metallar qo'shimchalarning ko'pligi va mineral o'g'itlarning xossa va xususiyatlarini talabga javob bermasligi va boshqa omillar muhim hisoblanadi.

Qishloq xo'jaligida kimyoviy vositalarni qo'llashda yuzaga keladigan muammolarni bartaraf qilish uchun

- Birinchidan : o'simlik kasallik va zararkunandalariga qarshi kurashning kimyoviy usullaridan vos kechib, to'la biologic usulga o'tish kerak

- Ikkinchidan: biosferani buzuvchi harqanday kimyoviy vositalardan vos kechib, qo'shimcha zararlikimyoviy moddalardan tozalangan, og'ir metallar zaharli elementlarni bo'lmasligi , o'simliklarning talabiga javob beruvchi , ya'ni o'ziga saqlovchi makro va mikro elementlar , miostimulyator va nitrifikatsiya ingibitirlarni saqlovchi o'g'itlarni ishlab chiqarish va o'g'itlarni tayyorlashda "flotatsiyasi" usullarni keng joriy etish lozim.

- Uchinchidan: tuproq unumdorligini tiklashning va muntazam ravishda oshirib borishning nazariy asoslari va amaliy uslublarini ishlab chiqish shu asosida tuproq ekologiyasi va unumdorligini yaxshilashni yo'lga qo'yish shu davrning dolzarb masalalaridan hisoblanadi.

## **ABU ALI IBN SINO ASARLARIDA TIBBIY-EKOLOGIK MADANIYATNI OSHIRISH MASALASI**

**S.M.Mardonova, M.M.Akramova**

*Buxoro davlat universiteti talabasi*

O'zbekiston, xususan, Buxoro zamini ulug' mutafakkirlar, jahon fani va madaniyati rivojiga ulkan hissa qo'shgan allomalarni yetkazib bergan. Shunday ulug' zotlardan biri, jahon tabobat ilmining asoschisi, faylasuf, geograf – Abu Ali ibn Sinodir. Ibn Sino serqirra va sermahsul ijod sohibi bo'lgan. Bugungi kunga kelib, Ibn Sino ilmiy me'rosini shartli ravishda 4 qismga bo'lish mumkin: falsafiy, tabiiy, adabiy va tibbiy sohalar. Bular orasida tibbiy soha, xususan, tibbiyot rivoji uchun ulkan xizmatlar qilgan Ibn Sinoning ilmiy merosi bugungi kunda shu soha uchun qimmatli ma'lumotlardan biri hisoblanadi.

Ulug' ajdodimiz Abu Ali ibn Sinoning 10-11- asrlarda tibbiyot, geografiya fanlari bo'yicha qilgan ishlaridan hozirgi kunda ham foydalanish mumkin. Bular quyidagilardan iborat: Unsurlarni to'rtga bo'ladi; bularning ikkitasi yengil (havo, olov), ikkitasi og'ir (suv, yer) deb ajratadi, toshlarni paydo bo'lishi, tog'larning hosil bo'lishi, zilzilalarning sodir bo'lish sabablari, tektonik harakatlar, oqar suvlarning geologik faoliyati, minerallar klassifikatsiyasi, tog'larning havoga ta'siri, atmosfera va uning tarkibi, yil fasllarining yuzaga kelish sabablari, geografik muhitning aholining hayotiy jarayonlariga ta'siri haqidagi fikrlaridan hozirda ham keng foydalanilmoqda.

Abu Ali al-Husayn ibn Abdulloh ibn al - Hasan ibn Ali ibn Sino 980 – yilda Buxoro yaqinidagi Afshona qishlog'ida dunyoga keladi. U musiqa, optika, kimyo kabi fanlarni o'qidi, xususan, tabobatni sevib o'rgandi va bu ilmda tez kamol topa boshladi. Ibn Sino ham ilmiy ijod bilan shug'ullandi, ham tabib sifatida faoliyat ko'rsatdi. Ibn Sino asarlarining miqdoriy nisbatiga nazar solsak, olimning qiziqish va etibori ko'proq falsafa va tibga qaratilganini ko'ramiz. Garchi uni "Avitsenna" sifatida G'arbda mashhur qilgan uning tibbiy me'rosi, xususan, "Tib qonunlari" bo'lsada, "Shayx ar-ra'is" nomi eng avval, uning buyuk faylasufligiga ishoradir.

Olimning tabobat taraqqiyotidagi buyuk xizmati shundaki, u o'zigacha o'tgan turli xalq namoyondalari tomonidan asrlar davomida tib ilmi sohasida to'plangan ma'lumotlarni saralab, muayyan bir tartibga soldi va ularni o'z tajribalari bilan boyitgan holda ma'lum nazariya va qonun-qoida asosida umumlashtirdi. Bunga uning "Tib qonunlari" va bu asarning jahon tib ilmi tarixida tutgan mavqei va qozongan shuhrati yorqin dalildir.

Tabobat tarixida birinchi bo'lib Ibn Sino vabo bilan o'latni farqlagan, yuqumli kasalliklar bilan og'rikan bemorlarni bemorlarni boshqalardan ajratgan holda saqlash kerakligini ta'kidlagan, oshqozon yarasi, sariq kasalligi, plevrit moxov, zahm, qizamiq, suvchechak, kuydirgi kabi kasalliklarning belgilari va kechish jarayonlarini to'g'ri tasvirlab bergan. Psixik va asab kasalliklarini tavsiflash va davolashga ham olim ko'p yangiliklarni kiritgan. Bu kasalliklarni davolashda u atrof-muhitning, iqlimning, parhez va jismoniy

mashqlarning ta'siriga hamda bemor kayfiyatini yaxshilashga qaratilgan tadbirlarga katta ahamiyat beradi.

Ibn Sino dorishunoslik sohasida chuqur tadqiqotlar olib brogan. Tabiiy dorilar bilan bir qatorda Ibn Sino birinchilardan bo'lib kimyoviy usulda tayyorlangan dorilarni ham ishlatgan. Kasallikning turiga qarab avval sodda so'ng murakkab tarkibli dori bilan davolagan. Eng muhimi u oziq-ovqatlarning shifobaxsh ta'siriga katta e'tibor berib, davolashni shunday mahsulotlardan boshlagan. Dori tayinlashda bemorning mijozi yoshi, iqlim sharoitini hisobga olish zarurligini ta'kidlaydi.

Ibn Sino "Har bir ilm ichida, uning o'rganadigan bir narsasi bo'ladi. Bu narsalar ikki tur bo'ladi: birinchisi borligi bizning harakatimizga bog'liq bo'lgan narsalar va ikkinchisi bizning harakatimizga bog'liq bo'lmagan narsalar". Birinchisiga bizning qilmishlarimiz misol bo'lsa, ikkinchisi yer, osmon, hayvon va o'simliklar misol bo'ladi, ya'ni "amaliy ilm" va "nazariy ilm" deb bo'ladi.

Geografik muhitni aholining barcha hayotiy jarayonlarga ma'lum miqdorda ta'sir qilishi haqida fikr yuritilgan. Issiq turar joylar tanani va sochlarni qoraytiradi. Agar tanadan namlik ko'p bug'lanish natijasida kamayib ketsa, habashistonliklarga o'xshab, u yerning aholisi ham tez qariydi. Sovuq yerlarda yashovchilar botirroq bo'ladilar va ovqatni yaxshi hazm qiladilar, agar unday yerlar nam bo'lsa, aholisi sergo'sht va seryog' bo'ladi, juda ko'rkam bo'ladilar. Namlik yerlarda yashovchilarning tashqi ko'rinishlari ko'rkam va terilari yumshoq bo'ladi. Yer yuzasi quruq yerlarining qishi sovuq va yozi issiq bo'lib turadi. Yog'in kam bo'lib, havosi changlovlidir. Ochiq toshloqli yerlar ham shu xususiyatga ega bo'ladi. Tog'larda yashovchilar sog'lom, kuchli va chidamli bo'ladilar, uzoq umr ko'radilar. Havosi va suvlari toza hisoblanadi. Pastlikda joylashgan joylarning yerlari botqoq va sho'rlangan bo'ladi. Havosi issiq va dim bo'lib turadi, bu holat havoni changlovli bo'lishiga sabab bo'ladi. Suvlari sho'r, achchiq bo'lib ichishga unchalik yaroqli bo'lmaydi. Dengiz bo'yidagi joylarda namlik katta bo'ladi. Hamma tomoni ochiq yuzalarda joylashgan shahar va qishloqlar bilan biror tomoni tog'lar bilan to'silgani o'zining mikroiklimiy xususiyatlari bilan farq qilishini buyuk olim asoslab bergan. Har bir geografik landshaftning o'ziga xos tabiiy komponentlari bo'lib, bu komponentlar hosil qilgan tabiiy sharoitni odam organizmiga ma'lum miqdorda ta'sir qilib o'ziga xos antropologik belgilar va kasalliklarni yuzaga keltirishini asoslash orqali birinchi bo'lib o'rta asrlar va hozirgi zamon tibbiyot geografiyasiga asos soladi. Ibn Sino asos solgan tibbiyot geografiyasi bugungi kunda juda katta tezlik bilan rivojlana borib, yangi - yangi tarmoqlarni yuzaga keltirmoqda.

Ibn Sino asarlarida "Sog'lom turmush tarzi" tushunchasi atroflicha tahlil qilingan. Buning isbotini birinchi prezidentimiz I.A. Karimovning "Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch" asarida ham uchratish mumkin. (I. A. Karimov. 2008.)

Umumta'lim maktablari, akademik litsey va kasb-hunar kollejlari ekologiya, geografiya darslarida buyuk allomalarimiz, xususan Abu Ali ibn Sinoning geografik merosini chuqur o'rganish lozim.

Geografiya fanidan sinfdan tashqari ishlarni tashkil qilishda Abu Ali ibn Sino singari buyuk alloma va olimlar ilmiy-ijodiy faoliyatini targ'ibot – tashviqot qiluvchi tadbirlar va davra suhbatlari tashkil qilish zarur. Bunday tadbirlar yosh avlodni ulug' allomalarimiz ilmiy merosini o'rganishlarida, ularda tibbiy ekologik madaniyatni oshirishga amaliy yordam beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Karimov.I.A. Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Toshkent, "Sharq" 1998 yil. 34-35 b
2. Abu Bakr Muhammad an – Narshaxiy. Buxoro tarixi. Toshkent, "O'qituvchi" 1996-yil, 1- 36 betlar;
3. Abduhalimov. B.A. Xorazm Ma'mun akademiyasi. Toshkent, 2005 yil, 5-86 betlar;

## OG'IR METALLARNI TUPROQNING FERMENTATIV FAOLLIGIGA TA'SIRI

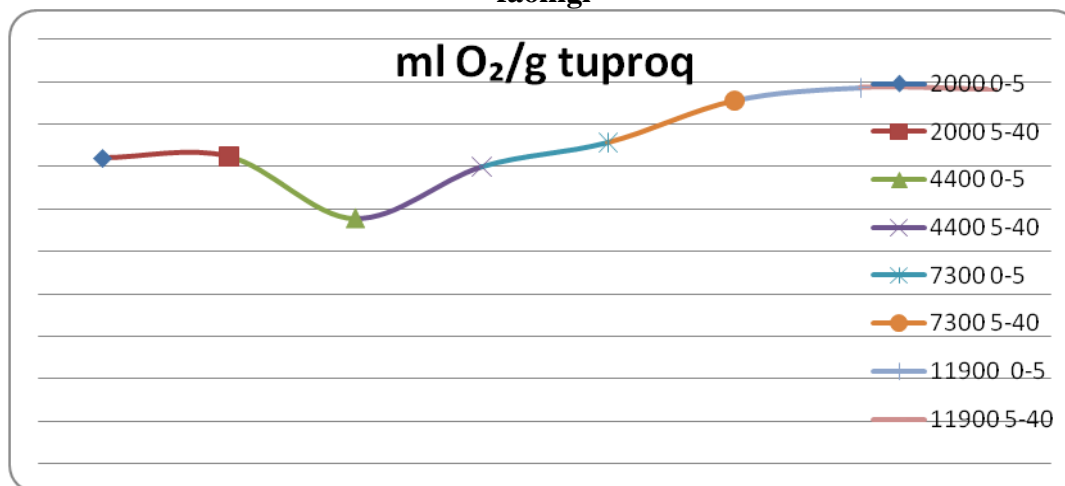
Z.A.Jabbarov, N.Sh.Sultonova

O'zbekiston Milliy universiteti

Tuproqdagi fermentlar asosiy biokimyoviy funksiyalarni va bir qancha muhim reaksiyalar uchun katalizatorlik vazifasini bajaradi[1]. Tuproqdagi fermentlar tuproqning og'ir metallar bilan ifloslanishini baholash uchun juda muhimdir[2]. Fermentlar faoliyatiga turli metallar turlicha ta'sir ko'rsatadi, ular bilan turli kimyoviy reaksiyalar kichadi[3]. Og'ir metallar tuproq fermentativ faolligiga bilvosita ta'sir qiladi, mikroorganizmlar populatsiyasini o'zgarishi tufayli fermentlar faolligi ham o'zgaradi[4]. Cd fermentlar uchun Pb dan ko'ra ko'proq zaharli hisoblanadi, Pb ureaza va katalaza faolligini pasaytiradi, invertaza va fosfatazaga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi. As fosfataza va sulfatazani faoliyatini cheklab qo'yadi, lekin ureazaga ta'sir qilmaydi. Cd proteaza, ureaza faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatib, invertazga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatmaydi. Ureaza fermenti faolligini umuman cheklab qo'yadigan moddalarning tasir ketma-ketligi  $Cr > Cd > Zn > Mn > Pb$  [5]. Ag (I), Hg (II) va Cd (II) tekshirilganda boshqa og'ir metallarga qaraganda kuchliroq ferment faoliyatini cheklovchi metallardir [6]. B-glyukozidaza va ureaza faolligi organik moddalar, C va N nisbati va pH ga ham kuchli ta'sir ko'rsatadi [7]. Arilsulfataza eng sezgir tuproq fermenti bo'lib, turli tuproq xususiyatlarida og'ir metallarning fermentativ zaxarililigini o'rganish uchun indikator vazifasini bajaradi. Tadqiqotlarda 671 ta kuzatuvga asoslangan tahlilda Pb, Zn, Cd, Cu va As bilan tuproqning ifloslanishiga javoban yettita fermentning faolligini pasayishi aniqlangan, ifloslanish barcha fermentlarning faolligini quyidagi tartibda kamaytiradi: arilsulfataza > dehidrogenaza > b-glyukozidaza > ureaza > kislota fosfataza > ishqoriy fosfataza > katalaza [8].

1-grafik

Olmalik kon-metallurgiya kombinati atrofida tarqalgan tuproqlarda katalaza fermenti faolligi



Olmalik kon-metallurgiya kombinati atrofida tarqalgan tuproqlardagi katalaza fermenti faolligi laboratoriya sharoitida R.S.Kasnelsova va V.V.Yershova metodiga asoslangan holda aniqlandi. Olingan natijalarga ko'ra kombinat atrofida 2000 metrda tarqalgan tuproqlarda katalaza fermenti faolligi, 4400 metr uzoqlikdagi maydonda tarqalgan tuproqlardan faolroq, ammo 7300 metrda tarqalgan tuproqlardan boshlab katalaza fermenti faolligi yana oshib borgan, 11900 metr uzoqlikda fermentativ faollik barqarorlashgan. Natijaga ko'ra Olmalik kon-metallurgiya kambinatidan chiqadigan tutunlar sharqdan-g'arbga esadigan shamol ta'sirida 4000-7000 metr uzoqlikda tarqalgan tuproqlarga og'ir metallarni olib keladi. 4400 metr uzoqlikdagi tuproqlarda katalaza fermenti keskin pasaygani Pb ning miqdori tuproqda belgilangan meyordan oshganligini ko'rsatadi.

Bundan kelib chiqadiki, tuproq qaysi og'ir metal bilan ifloslanganligi va meyordan oshganligini aniqlovchi indikator sifatida fermentlar faolligidan foydalanib aniqlash mumkin.

## Adabiyotlar

1. Dick RP (1994). Soil enzyme activities as indicators of soil quality. In: Doran JV, Coleman DC, Bezdicek DF, Stewart BA (Eds.). *Defining Soil Quality for a Sustainable Environment*, Soil Science Society of America, American Society of Agriculture, Madison, pp. 107-124.
2. Chengjiao Duan, Linchuan Fanga, Congli Yang, Weibin Chen, Yongxing Cui, Shiqing Li. Reveal the response of enzyme activities to heavy metals through in situ zymography. *Ecotoxicology and Environmental Safety* Volume 156, 30 July 2018, Pages 106-115 <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.03.015>
3. Shun-hong H., Bing P., Zhi-hui Y. Li-yuan C., and Li-cheng Z., Chromium accumulation, microorganism population and enzyme activities in soils around chromium-containing slag heap of steel alloy factory. *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 19, 241-248 (2009).
4. Wang Y. P., Shi J.Y., Wang H., Li, Q., Chen X.C. and Chen Y.X., The influence of soil heavy metals pollution on soil microbial biomass, enzyme activity, and community composition near a copper smelters. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 67, 75–81 (2007).
5. Acosta-Martinez V, Tabatabai MA, Arylamidase activity in soils: effect of trace elements and relationships to soil properties and activities of amidohydrolases. *Soil Biol Biochem* 33:17–23 (2001)
6. Marta Kandziora-Ciupa, Aleksandra Nadgyrska-Socha , Gabriela Barczyk. The influence of heavy metals on biological soil quality assessments in the *Vaccinium myrtillus* L. rhizosphere under different field conditions. *Ecotoxicology* volume 30, pages 292–310 (2021)
7. YuXian, Meie Wang, Weiping Chen. Quantitative assessment on soil enzyme activities of heavy metal contaminated soils with various soil properties. *Chemosphere* Volume 139, November 2015, Pages 604-608 <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2014.12.060>
8. Humberto Aponte, Paula Meli, Benjamin Butler, Jorge Paolini, Francisco Matuséf, Carolina Merino, Pablo Cornejog, Yakov Kuzyakov. Meta-analysis of heavy metal effects on soil enzyme activities. *Science of The Total Environment* Volume 737, 1 October 2020, 139744 <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139744>

## **VOBKENT TUMANI TUPROQLARIDA MIKROBIOLOGIK JARAYONLAR YO'NALISHI VA FAOLLIGINI AGROKIMYOVIY XOSSALARINI SHAKLLANISHIGA TA'SIRI.**

**T.K.Ortikov, M.A.Rahimova**

*Samarqand davlat universiteti, Buxoro davlat universiteti*

Buxoro viloyatida tuproqlari tabiiy tuproq xossalaridan keskin farq qiladi. Ularda kechadigan mikrobiologik jarayonlar yo'nalishi va faolligi tuproqni agrofizik, ayniqsa, agrokimyoviy xossalarini shakllanishida muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga sho'rlanish turi va darajasi mikroorganizmlar miqdori va faolligiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi. Bu esa turli darajada sho'rlangan tuproqlarning xossa va xususiyatlarini hamda unumdorligini turlicha shakllantiradi, bu shakllanish ekinlar o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va mahsulot sifatiga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Shuning uchun turli darajada sho'rlangan tuproqlarning mikrobiologik faolligiga ta'sirini aniqlash, mikroorganizmlarga tuzlar ta'sirini baholash muhim ahamiyat kasb etadi. Bu masalalar yechimini topish kelajakda sho'rlangan tuproqlar mikrobiologik faolligini to'g'ri yo'naltirish choralarini ishlab chiqishga yordam beradi. Shu bilan birga, turlicha sho'rlangan tuproqlarda ulaning mikrobiologik faolligiga tabiiy va antropogen omillarning ta'sir mexanizmini aniqlash bu jarayonlarni tuproq unumdorligi va ekinlar hosildorligini oshirish yo'nalishida boshqarishga imkon beradi, ushbu mavzuni o'rganish dolzarb masala hisoblanadi. Intensiv(jadallashtirilgan) dehqonchilik sharoitida tuproqlarning unumdorlik ko'rsatkichlari makon va zamon ta'sirida o'zgarib turadi, bu aslida tuproq unumdorligi nisbiy ko'rsatkich bo'lib,



bir tip yoki mintaqa doirasida eng unumdor tuproqlarga qiyoslanib ball bonitetda ifodalanish hisoblanadi.

Tuproqning hosil bo'lishi, uning tarkibi, ayrim xossa va hususiyatlari, tuproqlarning tasnifi to'g'risidagi ma'lumotlar ko'pgina ilmiy tadqiqot olib borilgan ilmiy ishlarda ko'plab uchraydi.

Tuproqlarning sifat indeksi (SQI) deb degradasiya darajasi qabul qilingan bo'lib, unda tuproq sifatini baholashda tuproqning 25 ga yaqin xususiyatlari inobatga olinadi. Shu bilan birgalikda hududning yerdan foydalanish tizimi inobatga olinmaydi.

Avstraliyada tuproqlar sifati bo'yicha alohida sayt yaratilgan bo'lib, geografik axborot tizimlari bilan bog'langan holda tuproq unumdorligi, kimyoviy, fizikaviy xossalari ma'lumotlar bazasiga kiritiladi va doimiy nazorat qilib boriladi va ro'y berayotgan salbiy jarayonlar kosmik suratlar asosida tahlil qilinib, zarur chora-tadbirlar ishlab chiqiladi.

Hozirgi davrda bu amallarni EHM-larda maxsus dasturlar orqali tez va sifatli bajarish mumkin. Shunday dasturlardan biri, ya'ni korrelyasiya koeffisienti, o'rta arifmetik qiymat, variatsiya koeffisienti va boshqalar uchun ishlangan "Bonitirovka" dasturi tuzilgan.

O'zbekiston, shu jumladan Vobkent tumanida tuproq mikrobiologik faolligi uning unumdorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Oxirgi yillarda tuproqlar doimiy ravishda antropogen ta'sirlar ostida qolmoqda. Bu esa o'z navbatida tuproq mikroorganizmlari kompleksining o'zgarishiga, mikroorganizmlar taksonomik xilma-xilligini va biologik faolligini kamayishiga olib keladi (ko'pgina mualliflarning fikricha erkin holda azot to'playdigan bakteriya Azotobacter miqdori tuproq unumdorligiga baho berishda muhim rol o'ynaydi. Namligi va organik moddasi kam, sho'rlangan, og'ir metallar akkumulyasiyalangan hamda zichlashgan tuproqlarda Azotobacter soni kamayib ketadi. Mikroorganizmlar tuproqda azotning immobilizasiyalanishida muhim rol o'ynaydi. Bu ham tuproq unumdorligiga katta tasir ko'rsatadi. Azotning immobilizasiyalanishi bu tuproq gorizontlarida azot elementining erimaydigan shaklda ushlanib qolishiga olib keladigan tuproq ichidagi jarayonlar yig'indisidir.

O'tloq tuproqlarda azot va uglerodning mikroblil transformasiyasini boshqaradigan eng muhim faktor bu namlik hisoblanadi bu biogeokimyoviy katenda o'simlik senozining holati bilan aniqlanadi. Masalan, tuproq azot balansiga muhim hissa qo'shadigan azotfiksasiyaning eng yuqori faolligi yetarlicha namlikni saqlaydigan va tranzit- akkumulyativ pozitsiyani egallaydigan o'tloqlar uchun qayd etilgan. Namlik va mineral azot to'playdigan alp «gilamlarida» denitrifikasiya va metan hosil bo'lishining eng yuqori faolligi qayd etilgan.

Gumus to'planishi sur'ati 8-16 t/ga dozada torf yoki go'ng qo'llashgandagidan ancha past. Siderat organik o'g'it sifatida o'suv davri davomida minerallashadi va gumus balansi salbiy bo'lib qoladi. Torf qo'llangan variantida gumus zahirasi 10,7-17,7 % ga , go'ng variantida -9,8-16,4% ga, somon variantida 3,7-5,2 % ga ortdi. Harakatchan gumus moddalarining miqdori mikroorganizmlarning soni va faolligiga bevosita bog'liq bo'ladi.

Azotli o'g'itlarning dozasi ortishi bilan denitrifikasiya kuchayib azot I oksidining emissiyasi ortib boradi. Bunda azotning yo'qolishi o'simlik o'suv davrining o'rtalariga kelib maksimal qiymatga ega bo'ladi. Azotli o'g'itlarning yuqori dozasi qo'llanilgan variantlarda (210 kg N/ga) azotfiksasiya o'g'itsiz nazoratga hamda azotli o'g'itlar kichik dozada qo'llanilgan variantga nisbatan (90 kg N/ga) ishonarli past bo'ldi. Bu qonuniyat butun o'suv davri davomida kuzatildi. Azotfiksasiya jarayonining eng yuqori faolligi iyunning oxiriga to'g'ri kelib o'suv davri oxiriga qarab bu aktivlik pasayib bordi. Azotfiksasiya jarayonining eng yuqori aktivligi azotsiz variantga, ya'ni faqat fosforli va kaliyli o'g'itlar qo'llanilgan variantga to'g'ri keldi. Uzoq yillar davomida qo'llanilgan azotli o'g'itlarning keyingi ta'siri natijasida mikroorganizmlar bioxilma-xilligi va tekislanganligi hamda mikroblil tizimining stabilligi ortdi.

Shuningdek qayd etish lozimki so'nggi yillarda tuproq unumdorligini baholash bo'yicha ko'plab ilmiy-tadqiqotlar olib borilmoqda. Qishloq xo'jaligi yerlari to'g'risidagi ma'lumotlarga bo'lgan talabning ortishi hamda tuproqlarni baholashda shaffof mexanizmlardan foydalanish davr talabi bo'lmoqda va katta foyda keltirmoqda. Yuqorida qayd etilganlarni inobatga olib,

mavjud uslubiy ilmiy ishlarni o'rganishni yaxshi yo'lga qo'yib, tuproq sifatini baholash ishlarini takomillashtirish talab etiladi.

#### **ADABIYOTLAR RO'YXARI**

1. Artikova X.T. Buxoro vohasida sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqlarning umumiy fizik va ayrim suv-fizik xossalari, ularning ahamiyati. // Jurnal. "O'zMU xabarlari". №3/1. 2018. –B. 47-51.
2. Axmedov A.U. Osenka sovremennogo sostoyaniya oroshaemix gipsonosnix pochv Golodnoy stepi //Jurn. "Pochvovedenie i agroximiya". –Almati, 2009. -№2. –S. 48-58
3. Gafurova L.A. Izmenenie klimata i problemi soxraneniya i vosproizvodstva plodorodiya pochv Uzbekistana: realii, tendensiya i perspektivi// Pochvovedenie v Rossii: vizovi sovremennosti, osnovnie napravleniya razvitiya: Materiali Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferensii. -Rossiya, 2012,-S.104-109.

### **ВЛИЯНИЕ МУЛЬЧИРОВАНИЕ ПРИ ГРЕБНЕВОМ ПОСЕВЕ НА РОСТ РАЗВИТИЕ ХЛОПЧАТНИКА**

**Курвантаев Р., Истамова М. Мусурманова М.**

*Научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии, Гулистанский  
государственный университет,*

**Актуальность.** В настоящее время современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур сопровождаются многими негативными последствиями, одно из которых-деградация агрофизических свойств, особенно на орошаемых почвах. Воздействие ходовых систем сельскохозяйственной техники и орошение ведут к значительному снижению их плодородия и урожайности сельскохозяйственных культур. В полевых опытах на орошаемом сероземе выявлена, что при применении существующий предпосевной обработки земель под посевы хлопчатника создавать и поддерживать оптимальную плотность сложения в пахотном горизонте почвы невозможно. В качестве способа, который позволил бы создать и поддерживать оптимальные почвенные условия в течение большей части вегетации растений, учеными предложена новая технология подготовки почвы по грядам и гребням и мульчирование, которая испытана на орошаемом не засоленном типичном сероземе, слабозасоленном луговой почве, светлом сероземе и такырной почве[1-6].

Цель работы разработка эффективных приемов и способов оптимизации агрофизических свойств с целью повышения плодородия почв и получения высоких качественных урожаев сельскохозяйственных культур.

**Методика исследований.** Для изучения влияния мульчирования различными материалами на свойства почвы, рост, развитие и урожайность растений испытывали следующие варианты: 1) Гладкое поле +ФОН –N<sub>200</sub>P<sub>150</sub>K<sub>100</sub> (контроль); 2).Гребни +ФОН – N<sub>200</sub>P<sub>150</sub>K<sub>100</sub> (контроль); 3).Гребни +ФОН –Навоз – 6 т/га (вносился осенью); 4)Гребни + ФОН –мульчирование навозом (6 т/га с посевом);.5).Гребни + ФОН – лигнин 6 т/га (вносился осенью); 6)Гребни +ФОН – мульчирование лигнином (6 т/га с посевом).

**Результаты исследований.** Зависимость роста и развития растений от тепла и влаги, существенно влияет на процессы, протекающие в растениях. В период интенсивного фотосинтеза и особенно в раннем возрасте создаются благоприятные условия для развития растений, когда воздух теплее, чем почва, т.е. когда поток тепла направлен в воздух, оптимальные условия для развития растений не обеспечиваются.

Наши исследования показали, что необходимость создания оптимальных условий для жизни растений в начальные периоды вегетации хлопчатника диктуется тем, что именно в это время происходит закладка будущего урожая, поскольку это определяет получение высоких, качественных и ранних урожаев хлопка-сырца, особенно в годы с холодной дождливой весной. Кроме того, большой практический интерес представляет получение ранних и дружных всходов с целью избегание пересевов хлопчатника. В

условиях холодной весны в сравнении с посевом по гладкому полю весьма заметно проявились преимущества посева хлопчатника на мульчированных гребнях. Первые всходы были получены на контрольном варианте 28 апреля, тогда как на мульчированном навозом участке всходы составили 20%, лигнином - 33% и пленкой - 45%. На 6 мая на мульчированных гребнях было соответственно 84, 85 и 88% всходов, а по гладкому полю 21% и по гребням 31%.

Таким образом, с начального периода развития хлопчатника, посеянного на гребнях с мульчпокровами, вследствие хорошего прогревания, отсутствия испарения и злостной почвенной корки обеспечивает ежегодно по сравнению с посевом по гладкому полю лучшие всходы хлопчатника и необходимую густоту стояния растений, составляющие высокого урожая хлопка-сырца.

Густота стояния хлопчатника в зависимости от способа посева изменяется в широком диапазоне. Так, например, в вариантах мульчированных органическими видами удобрений она составила 94-98 *тыс.* растений на одном гектаре, а в варианте под пленкой - 95 *тыс./га*. Наименьшая густота стояния была в контрольных (1, 2) вариантах, где составила 84-87 *тыс./га*.

При возделывании хлопчатника по гребням без применения гербицидов наблюдается интенсивное появление малолетних сорняков в начальный период после посева. Повышенная засоренность гладкого поля вызывалась тем, что часть семян сорняков при предпосевной обработке извлекалась на поверхность, а семена, находящиеся в верхнем слое почвы начали интенсивно прорасти. На посевах по гребням сорняки уничтожались весенней предпосевной обработкой почвы, и поле оставалось более чистым. На мульчированных вариантах лигнином появившиеся сорняки погибали.

В период вегетации на опытном участке во всех вариантах гребневого посева хлопчатник развивался более интенсивно, особенно в вариантах с органическими мульчпокровами, чем на гладком поле (табл). Так, если хлопчатник в контрольных вариантах к 5 июня имел высоту в среднем 9,1 и 9,6 *см*, то в вариантах с органическим мульчированием - 12,1 *см*. На 5 июля различия между вариантами по высоте растений составили соответственно 6,9-8,3, 7,0-9,0 и 11,6-14,0 *см*, симподиальных ветвей на учетных растениях контрольных вариантах было 5,7-5,9 *шт*, а в варианте с навозной мульчей - 7,1 *шт*, лигниновой - 6,9 *шт*. В этот период количество бутонов, цветков в контроле составило соответственно 6,7-7,2 и 1,6-1,9 *шт*, что на 1,2-1,7; 1,5-2,0, 2,8-3,3 и 0,7-1,0; 0,6-0,9; 1,1-1,4 *шт*. меньше, чем при мульчировании. К 5 августа различия по высоте растений между контрольными и испытуемыми вариантами сокращаются, поскольку к этому периоду проводится чеканка, но разница по количеству симподий и коробочек сохраняется. Так, если в контрольных вариантах количество симподий на одном растении составило

*Таблица. Влияние мульчирования на рост, развитие и урожай хлопчатника (среднее)*

Варианты	Густота стояния	Высота главного стебля, <i>см</i>				Количество симподий, <i>шт</i> .		Количество бутонов, <i>шт</i> .
	<i>тыс. шт</i>	5.06	5.07	5.08	5.09	5.07	5.08	5.07
1	84,3	9,1	44,5	79,3	86,1	5,7	8,7	6,7
2	86,8	9,6	46,9	80,7	87,8	5,9	8,9	7,2
3	90,7	10,4	47,9	79,9	87,7	6,0	8,7	7,3
4	94,0	12,1	53,8	82,4	88,1	7,1	10,3	8,4
5	86,0	10,3	48,2	80,8	85,8	5,9	8,5	7,3
6	97,8	12,1	53,9	81,4	87,8	6,9	10,1	8,7
Продолжение таблицы								
Варианты	К-во цветков, <i>шт</i>	Количество коробочек, <i>шт</i>			Средняя масса 1-ой	Урожай, ай,	Прибавка по сравнению.	

	5.07	5.08	5.09	в т.ч. созре	коробочки, г	ц/га	вар. 2
1	1,6	6,4	8,5	2,8	5,09	31,9	-2,6
2	1,9	7,1	8,9	3,8	5,13	34,5	0
3	2,2	7,4	9,0	3,9	5,16	36,8	2,3
4	2,6	9,1	10,7	4,5	5,31	39,6	5,1
5	2,0	7,3	8,9	4,0	5,13	36,5	2,0
6	2,5	8,9	10,7	4,7	5,27	39,7	5,2

t - 2,37% НСР<sub>95</sub> - 3,35 ц/га

8,7-8,9 шт, а коробочек - 6,4-7,1 шт, то на мульчированных навозом и лигнином, соответственно 10,1-10,3 шт. и 9,1-8,9 шт. К 5 сентября на каждом растении хлопчатника контрольных вариантов образовалось 8,5-9,0 шт. коробочек, из которых 2,8-4,0 шт или 33-45 % были раскрыты. В то же время на мульчированных лигнином и навозом вариантах количество коробочек - 10,7 шт. на одном растении, а раскрытых соответственно - 4,5-4,7, 5,6 и 3,9 или 42-44, 51 и 42% от числа образовавшихся. Ммультчированных навозом средняя масса одной коробочки на равна 5,31 г, лигнином - 5,27 г, на удобренных навозом и лигнином под зябь - 5,16-5,13 г, на гладком поле - 5,09 г и на гребнях - 5,13 г.

Таким образом, в контрольных вариантах растения образуют меньше коробочек, раскрытие которых значительно отстает от вариантов, где проводилось мульчирование. Этот фактор имеет весьма существенное значение, поскольку при раннем похолодании раскрытие коробочек сильно задерживается, часть из них остается нераскрытыми. Все это приводит к снижению урожая хлопка-сырца, ухудшению его технологического качества.

Данные по урожаю свидетельствуют о значительном преимуществе посева хлопчатника на мульчированных гребнях, где урожай хлопка-сырца по сравнению с контрольным был выше на 5,1-8,2 ц/га. Наибольший урожай составил 39,6-39,7 ц/га в варианте 5; 7 (под мульчей), тогда как на гладком поле (контроле) урожай хлопчатника составил 31,9 ц/га, а на гребнях

(контроле) - 34,5 ц/га. Наибольший урожай составил 39,6-39,7 ц/га в варианте 5; 7 (под мульчей), тогда как на гладком поле (контроле) урожай хлопчатника составил 31,9 ц/га, а на гребнях (контроле) - 34,5 ц/га.

Исследования показали, что при сравнении посевов хлопчатника по гладкому полю и гребням более высокий урожай хлопка-сырца обеспечивает посев по мульчированным гребням, поделанным весной. При этом преимущество было особенно явным в варианте покрытия прозрачной пленкой. Следовательно, новая технология основной обработки с мульчированием почвы весной обеспечивает дружные всходы и развитие хлопчатника, более высокий до морозный сбор и общий урожай хлопка-сырца при значительно меньших производственных затратах на 1 ц продукции

**Выводы.** В условиях Узбекистана в период посев - всходы и ранние фазы развития хлопчатника в орошаемых почвах ощущается заметный недостаток тепла, влаги, почва сильно уплотняется и часто образуется почвенная корка, что задерживает появление полноценных всходов, замедляет рост и развитие растений и отрицательно сказывается на уровне урожая и качества хлопка-сырца. Оптимизация почвенных условий в этот период может быть обеспечена за счет мульчирования при гребневом способе посева хлопчатника.

### Литература

1. Курвантаев Р. Возделывание хлопчатника по грядам и гребням в условиях пустынной зоны Узбекистана. «УзНИИТИ», -Ташкент, 1983.- 0,1 п.л.
2. Курвантаев Р. Оптимизация и регулирование агрофизического состояния орошаемых почв пустынной зоны Узбекистана. Автореф. дисс. док. с/х наук. - Ташкент, 2000. - 45 с.
3. Мусурманов А., Курвантаев Р. Повышения плодородия орошаемых гидроморфных почв Мирзачульского оазиса путём мульчирования и минимализации их обработки. //

Почвоведение-продовольственной и экологической безопасности страны VII съезд общества почвоведов им. В.В. Докучаева. Материалы докладов. Часть 1.-Москва-Белгород, 2016.- С.367-368.

4. Мусурманов А.А., Курвантаев Р., Макарычев С.В., Мазиров М.А. Влияние мульчирования на сумму активных температур в почве и урожайность хлопчатника. // Аграрная наука – сельскому хозяйству. Сборник материалов в 2 кн. XIII Международная научно-практическая конференция. - Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2018, кн. 1. - С.363-364.

5. Умаров М.У., Курвантаев Р. Повышение плодородия орошаемых почв путём регулирования их физических свойств. – Ташкент: «ФАН», 1987. - 106 с.

6. Холикулов Ш.Т. Оптимизация свойств и режимов орошаемых почв сероземного пояса путем мульчирования и внесения компостов при возделывании хлопчатника. Автореф. докт. дисс. - Ташкент, 1996, - 45 с.

## **QURG`OQLANISH JARAYONINI YARIM MUSTAHKAMLANGAN QUMLI CHO`L TUPROQLARINING BIOLOGIK XOSSALARIGA TA`SIRI**

**T.Abduraxmonov, M.Karimboyeva**

*O`zbekiston Milliy universiteti*

Mintaqaning tobora quruqlashishi, qishloq xo'jaligi va o'simlikchilikka bevosita ta'sir ko'rsatadigan global xavfdir. Qurg`oqchil va yarim qurg`oqchil zonalar Yer yuzining qariyb 40 % ini egallaydi. (Schlaepfer va b., 2017; Canter, 2018). Iqlim o`zgarishi, yog`ingarchilikning kamayishi, haroratning oshishi va qurg`oqlanish jarayoni tuproq mikrobial jamoalari tarkibiga, shuningdek, hosil va hosil sifatiga ta'sir qiluvchi asosiy omillardan biridir. Iqlim o'zgarishining tuproq mikrobiomalari va ular ko'rsatadigan ekotizim jarayonlariga ta'sirini o`rganish va bashorat qilish sayyoramiz oldida turgan eng dolzarb muammolarga aylangan.

Sanoat inqilobi, yoqilg`i qazib olishning tezlashuvi atmosferada CO<sub>2</sub> oshib ketishiga va natijada global isish, yog`ingarchilikning kamayishiga olib keldi (Iqlim o`zgarishi bo'yicha davlatlararo panel, 2014). CO<sub>2</sub> ning ortib borishi yer ekotizimlariga jiddiy ta'sir ko'rsatadi, atmosfera uglerodi aylanishi, fotosintezni rag`batlantirish orqali organik uglerod dinamikasi o`zgartiriladi (Schimel va b. 2000). Yuqori CO<sub>2</sub> konsentratsiyasi mikroorganizmlarning parchalash tezligini psaytiradi (Gougoulias va b. 2014; Cha va b. 2017). Bundan tashqari, boshqa bir qator biotik va abiotik omillar ham CO<sub>2</sub> ning tuproq mikroorganizmlariga to`g`ridan – to`g`ri yoki bilvosita ta'sir qiladi.

Haroratning ko'tarilishi tuproqdagi namlik miqdorini kamaytiradi va undagi mikroorganizmlarning tarqalishini cheklaydi (Carson va b. 2010). Atrof – muhit haroratining ko'tarilishi tuproqning isishiga va rizofera mikrobiomi o`zgarishiga olib keladi (White va b. 2010).

Iqlim o'zgarishi modellari O'rta Yer dengizi mintaqasida harorat va atmosfera bug'lari bosimi tanqisligining katta o'sishini bashorat qilmoqda, bu yog'ingarchilik miqdori va chastotasining pasayishi bilan kechadi (Guiot va Cramer, 2016). Rejalashtirilgan iqlim qurg'oqchilik tendentsiyalari ko'plab quruqliklarda o'simliklar va ularning simbiotik mikorizal zamburug`lari uchun issiqlik va qurg'oqchilik stressini oshiradi, bu esa o'simliklarning omon qolishi va yer usti hosildorligini pasayishiga olib keladi, bu yer osti jarayonlarini ham o'zgartirishi mumkin (Leyn-S6nchez vab., 2018, 2020).

Qurg`oqchil hududlar yildan yilga oshib borayapti, ammo uning mikrobiologik xilma – xilligi hali yaxshi tavsiflanmagan. Tuproq mikrobiomasi makroelementlar, mikroelementlar va o'simliklar va hayvonlar hayoti uchun zarur bo'lgan boshqa elementlarning biogeokimyoviy aylanishini boshqaradi. Tuproq mikrobiomasi o`zaro ta'sir qiluvchi bakteriyalar jamoasini o`z ichiga oladi, zamburug`lar, viruslar, protozoa, arxea (Jansson va Hofmockel 2020). Mikrobioma tuproq ekotizimining muhim tarkibiy qismidir, chunki tuproq mikroorganizmlari tomonidan umumiy biomassa ishlab chiqarishda ozuqa moddalar manbasini ta'minlashda o'simliklar va

hayvonlarga qaraganda ko'proq ishtirok etadi (Bar-On va b. 2018). Tuproq mikrobiomasining o'zaro ta'sir qiluvchi mikroblar jamoalari mikro va makroelementlarning aylanishini tartibga soladi.

Tuproq qatlamining rivojlanishi va xususiyatlarining o'zgarishi, birinchi navbatda, o'simliklarning tiklanishi va o'simliklarning doimiyligi bilan bog'liq. O'simliklarning tiklanishi tuproq qatlamining rivojlanishiga yordam beradi. Biologik qobiq o'z navbatida plantatsiya yoshiga qarab rivojlanadi. Biologik qobiqning rivojlanishi bilan tuproqning xususiyatlari yaxshilanadi. Tuproqning chuqurligi oshishi bilan tuproqning yuqori qatlami xususiyatlarining o'zgarishi kamayadi.

O'rmonlashtirish qurg'oqlashgan yerlarni qayta tiklash va qumli cho'l hududidagi ekologik muhitni yaxshilash bo'yicha eng muvaffaqiyatli choralardan biridir. Plantatsiyalar tashkil etilishi tuproq biologik qobiqning rivojlanishiga yordam beradi va qumtepalarda qobiq ostida 0 – 5 sm balandlikdagi tuproqning xususiyatlarini yaxshilaydi.

Rizosfera organizmlari o'ziga xos yashash tarziga ega, chunki mikrobioma shakliga ko'plab omillar ta'sir qilishi mumkin. Hammamizga ma'lumki, tuproq mikroblari va o'simliklar o'rtasidagi o'zaro ta'sirdan foydalanish barqaror qishloq xo'jaligi va ekotizimlar uchun juda muhimdir. O'simliklar bilan bog'langan mikroorganizmlar jamoalarida joylashgan o'zaro bog'liq mikroorganizmlar o'z o'simlik turiga turli yo'llar bilan yordam beradi. Ko'pgina tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, tuproq mikrobiomasi o'simlik uchun muhim afzalliklarni berishi mumkin. Shu bilan birga, turli xil tuproq sharoitlari (pH, harorat, kislorod, fizika-kimyoviy va namlik), tuproq muhiti (qurg'oqchilik, botqoqlik, metallarning toksikligi va sho'rlanishi), o'simlik turlari, genotipi va qishloq xo'jaligi amaliyotlari turli xil mikroblar tarkibi va xususiyatlariga olib kelishi mumkin.

Qurg'oqchilik va cho'l hududlarida moslashgan mikroorganizmlarning xilma-xilligi juda katta bo'lib, atrof-muhitning og'ir sharoitlariga bardosh bera oladigan mikroorganizmlardan iborat ekanligi aniqlandi. Qurg'oqchilik yerlarda yoki suvning cheklanishi va tuzning to'planishi kabi uzoq davom etadigan abiotik ta'sirlarga chidamli mikrobiomalar jamosini o'rganish va ko'paytirish muhim ahamiyatga ega. Aniqlangan mikroorganizmlarni ko'paytirish orqali og'ir sharoitli qumli cho'l tuproqlarida o'simlik plantatsiyalarini kengaytirish, tuz va qumlarning ko'chirilishini to'xtatish mumkin.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Shu An, Cǐcile Couteau, Fan Luo, Julie Neveu, Michael S. DuBow. Bacterial Diversity of Surface Sand Samples from the Gobi and Taklamaken Deserts. : 22 August 2013. DOI 10.1007/s00248-013-0276-2
2. Stefan Geysen. The Future of (Soil) Microbiome Studies: Current Limitations, Integration, and Perspectives. August 2021. DOI: [10.1128/mSystems.00613-21](https://doi.org/10.1128/mSystems.00613-21)
3. Wager Islam, Ali Noman, Hassan Naveed, Zhigun Huang Han Y.H. Chen. Role of environmental factors in shaping the soil microbiome. *Environmental Science and Pollution Research*. 23 August 2020. DOI: [10.1007/s11356-020-10471-2](https://doi.org/10.1007/s11356-020-10471-2)
4. Ha-LinZhao, Yi-RuiGuo, Rui-Lian Zhou, Sam Drake. The effects of plantation development on biological soil crust and topsoil properties in a desert in northern China. *Geoderma*. 15 January 2011. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2010.10.005>

### **BUXORO VILOYATI SUG'ORILADIGAN TUPROQLARNING MELIORATIV-EKOLOGIK-HOLATINI YAXSHILASH VA TUPROQ UNUMDORLIGINI OSHIRISH OMILLARI**

**H.H.Salimova, S.D.Elmurodova, M.M.Toxirova**

*Buxoro davlat universiteti*

O'zbekiston Respublikasida bugungi kunda barcha sohalarda jumladan, yer resurslaridan oqilona foydalanish, ularni saqlash, tuproq unumdorligini oshirish va qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil olish bo'yicha ishlar tizimli amalga oshirib kelinmoqda. Bu borada respublikaning "Oltin Yer fondi" dagi ataladigan sug'oriladigan tuproqlar meliorativ holatining hozirgi kundagi

tahliliy holati, ularni yaxshilash bo'yicha regional, individuad yondashilgan meliorativ tadbirlar ishlab chiqish yuqori darajada ishlar amalga oshirilmoqda.

Bu imkoniyatlar birinchi navbatda sug'oriladigan tuproqlarda kechayotgan salbiy jarayonlarning oldini olish va oqibatlarini bartaraf etishga qaratilishi lozim.

Bunday salbiy jarayonlarni bartaraf etish uchun:

1. Viloyat tuproqlarining xilma-xilligini, ularning rivojlanish sharoitlarini, genetik xususiyatlarini, tarkibiy tuzilishini hamda agronomik xossa va xususiyatlarini e'tiborga olib aromeliorativ, agrotexnik va agrokimyoviy tadbirlarni tabaqalashtirib qo'llash zarur.

Qishloq xo'jalik ekinlari albatta, hududlarning tabiiy-geografik o'rni, suv bilan ta'minlanganlik darajasi, tuproqlarning sifatiga qarab tabaqalashtirib joylanishi kerak. Sug'orish me'yorlari, muddatlari va davrlari har bir tuproq-iqlim mintaqasida, qat'iy ravishda tuproqlarning hossa va xususiyatlarini hisobga olgan holda amalga oshirilishi lozim.

2. Viloyatda tarqalgan sho'rlangan tuproqlarni sho'rini yuvish va meliorativ xususiyatini yaxshilash lozim. Tuproqlarni meliorativ holatini yaxshilash uchun fitomeliorativ ekinlarni ekish va parvarishlashga ilmiy asoslangan texnologiya bo'yicha qo'llash zarur

Shuningdek, tuproq meliorativ holatining yomonlashuviga va unumdorligining pasayishiga sabab bo'luvchi sho'rlanish jarayonlari Buxoro viloyati jami sug'oriladigan 226,4 minga ga yer maydonlaridan (85,1 foizi) turli darajada sho'rlangan, shundan 119,9 ming gektar (52,9 foiz) kuchsiz, 49,2 ming gektar (21,8 foiz) o'rta darajada, 15,2 ming gektar (6,7 foiz) kuchli darajada va 8476,8 gektar (3,7 foiz) juda kuchli darajada sho'rlangan.

3. Tuproqlarni organik modda-gumusga boyitish zarur. Har yili qishloq xo'jalik ekinlari tomonidan tuproqdan olib chiqiladigan azot, fosfor va ayniqsa kaliy moddalarining o'rnini qoplash, qishloq xo'jalik ekinlarini oziqa moddalari bilan maqbul nisbatlarda ta'minlash masalasi eng muhim muammolardan hisoblanadi.

Hozirgi kunda sug'oriladigan tuproqlar ko'p hollarda azot bilan o'rta, fosfor bilan kam va kaliy bilan juda kam ta'minlanganligi natijasida ularning ekinlar uchun maqbul nisbatlari buzilganligini e'tiborga olib, fosforli, ayniqsa kaliyli o'g'itlarni talab darajasida qo'llash zarur. Kaliyli va fosforli o'g'itlar yetishmagan joylarda asosiy e'tibor chorvachilik va parrandachilik, qishloq xo'jalik, sanoat va maishiy chiqindilardan, tabiiy agrorudalardan organik va organo-mineral o'g'itlar, kompostlar tayyorlashga hamda ularni qo'llashga qaratilishi kerak. Shu bilan birga mineral o'g'itlar qo'llashni agrokimyoviy kartogrammalar asosida, tuproq sharoitlarini va o'simliklar talabini e'tiborga olgan holda tashkil etish maqsadga muvofiqdir.

4. Samarali almashlab va navbatlab ekish tizimlarini joriy etish zarur. Qishloq xo'jalik ekinlarini to'g'ri joylashtirish tuproqlar unumdorligini saqlash va qayta tiklash hamda qo'llanilayotgan agrotexnik va meliorativ tadbirlar samaradorligini oshirishning asosidir.

Almashlab, navbatlab ekishni qo'llash natijasida tuproq organik moddaga – gumusga boyiydi, uning barcha agronomik xususiyatlari yaxshilanadi hamda bir vaqtning o'zida tuproq suv va shamol eroziyasidan muhofaza qilinadi. Almashlab ekish va ekinlarni joylashtirish tizimlariga beda va oraliq ekinlarni kiritish chorvachilikning yem-xashak bazasini rivojlantiradi, natijada hozirgi kunda tanqis bo'lgan qimmatli organik o'g'it – go'ng tayyorlashni kengaytirish imkoniyatlari tug'iladi.

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

1. Tojiev U. Namozov X., Nafetdinov SH., Umarov K. O'zbekiston tuproqlari. Toshkent, «O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi»-2004. 58-59 b.
2. Ortiqova H.T. Buxoro vohasi tuproqlarining ekologik holati. Buxoro-2006. 201-203 b.
3. O'zbekiston sug'oriladigan yerlarining meliorativ holati va ularni yaxshilash. O'zbekiston Respublikasi yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat qo'mitasi. Toshkent, "Universitet" nashriyoti, 2018. 7-8 b.

## **TUPROQNI HIMOYALOVCHI DEHQONCHILIK-BARQAROR EKOLOGIYA GAROVI.**

**I.G'.Masharipov,N.X. Xo'jayev, T.S.Atajanov**

*Xorazm agroxizmatlar markazi,Urganch davlat universiteti*

Bugun “iqlim o'zgarishi”, “global isish”, “ekologik tanglik”, “issiqxona effekti” singari tushunchalar tilimizga ancha o'rnashib qoldi. Aslida, iqlim o'zgarishlari bir ikki yilda yuzaga keladigan hodisa emas. Zotan, sayyoramiz tarixida uning chegarasidagi harorat muntazam ravishda o'zgarib kelgan. Bu jarayonlar tuproq unumdorligini o'zgarishiga, ko'plab jonivorlar yoki o'simliklarning yo'qolib ketishi, o'zgacha hayot tarzi, yangicha tiriklik belgilari paydo bo'lishiga zamin yaratgan.

Qishloq xo'jaligi iqlim o'zgarishi sababchilaridan biri etib ko'rsatiladi. Tez-tez kuzatilayotgan tabiiy ofatlardan eng ko'p aziyat chekayotgan soha ham shu.Hozirgi vaqtlarda ayrim fermer xo'jaliklari rahbarlari va fuqoralar Boshoqli don yig'ishtirib olingandan so'ng, g'alladan bo'shagan maydonlardagi somon qoldiqlarini yoqib yuborishmoqda. Buning oqibatida 1gektar maydondagi boshoqli don ekinlari poyasi somon va uning qoldiqlarini yoqib yuborilishi oqibatida atmosferaga 500 gramm azot oksidi, 379 gramm uglevodorod, 3 kg kul, 20 kg is gazi kabi zararli moddalar tarqaladi, bundan tashqari tuproqning unumdorligi yo'qatiladi, tuproqdagi mikro va makroorganizmlarga sa'lbiy tasir ko'rsatadi.

O'zbekiston Respublikasi Ma'muriy javobgarlik to'g'risidagi kodeksning 88-modda 2-qismda Dala va aholi punktlarida ang'iz, hazon va shox shabbalarni yoki o'simliklarning boshqa qoldiqlarini yoqib yuborish, atmosfera havosini zararli moddalar bilan ifloslantirishga olib kelsa – fuqoralarga bazaviy hisoblash miqdorining uch baravaridan besh baravarigacha, mansabdor shaxslarga esa-besh baravaridan o'n baravarigacha miqdorda jarima solishga sabab bo'ladi.

Shularni inobatga olib fermer xo'jaliklarimiz mahsulot yetishtirishda an'anaviy usullardan asta sekinlik bilan voz kechib, “Aqlli qishloq xo'jaligi”ga tobora murojat qilishmoqda. G'alladan bo'shagan maydonlardagi somon qoldiqlarini haydamasdan takroriy ekinlarni ekishmoqdalar. Bu Tuproqni himoyalovchi dehqonchilik - yerdan foydalanishning sizni biz yashab turgan zamonda kashf qilingan istiqbolli ko'rinishlaridan biridir. Uni alohida texnologiya emas, yondashuv deb atagan ma'qul. U turli-tuman va o'zgarib borayotgan agrotexnika usullaridan iborat va pirovard maqsadi tuproqni bezovta qilishni, undan nam qochishini va ozuqa moddalar yo'qolishini kamaytirishni ta'minlaydi. Bu tuproq tabiiy ekotizimda bajaradigan bir qator ekologiya funktsiyalarini saqlab qolishda yordam beradi. Tuproqni himoyalovchi dehqonchilikning bir qancha isbotlangan ustun jihatlari bor hamda u bugungi kunda Shimoliy va Janubiy Amerika, Hindiston va boshqa mamlakatlarning ko'plab vodiylarida millionlab gektar yerlarda qo'llanmoqda. Quyidagilar hamma joyda tuproqni himoyalovchi dehqonchilik unsurlari sifatida tan olingan:

- Yerga minimal ishlov berish yoki umuman yerni haydamasdan ekish;
- Tuproq yuzasini doimiy o'simlik qoldig'i bilan qoplash;
- Munosib almashlab ekish tizimlarini joriy qilish.

Ushbu agrotexnologiyaning mohiyati, yerga hech qanday ishlov bermasdan yoki yerni haydamasdan to'g'ridan to'g'ri takroriy ekinlarni ekishga asoslangan. Buning uchun maxsus jixozlangan ekish agregati tuproq yuzasidagi somonni kesib tuproqqa urug'ini qadaydi. Ekish bilan bir vaqtda mineral o'g'itlarni ham berib o'tadi.

Kuzgi bug'doydan bo'shagan maydonlarda takroriy ekinlarni yerni haydamasdan ekishning bir nechta afzallik tomonlari bor:

- ekishgacha bo'lgan vaqt 10-15 kunga qisqaradi;
- yerga ishlov berish xarajatlari 50-60 foizga tejaladi;
- mineral o'g'it sarfini 45-50 foiz tejalishiga imkon yaratadi;
- tuproq yuzasidagi o'simlik qoldiqlari namlikni uzoq vaqt saqlab, sug'orish oralig'ini 5-7 kunga uzaytiradi;



- tuproq yuzasidagi o'simlik qoldiqlari begona o'tlarni kamaytiradi;
- ekinlar hosildorligi an'anaviy-haydab ekishga nisbatan 3-5 s/ga yuqori bo'ladi.

Qishloq xo'jaligida yangi agrotexnologiyalarni birdaniga katta maydonlarda joriy qilish fermerlardan juda katta tavakkalchilikni talab qiladi. Buning oldini olish maqsadida, resurstejamkor qishloq xo'jaligini fermerlar dastlab kichik maydonlarda sinab ko'rishi tavsiya qilinadi. Chunki, fermer ushbu noan'anaviy usulda ekin yetishtirish bo'yicha ma'lumotga ega bo'lishi, tegishli tajribalarni orttirishi, harajat va daromadlarni atroflicha taxlil qilishi kerak.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. 4rth World Congress on Conservation Agriculture, New Delhi, 2009. pp-429;
2. ZEF/UNESCO loyixasining Xorazm viloyatida yer va suv resurslaridan barqaror foydalanish bo'yicha ilmiy ishlanmasi. ZUR №18. 2011;
3. O'zbekiston Respublikasi konstitutsiyasi, Ma'muriy javobgarlik to'g'risidagi kodeks. 2019y O'RQ 586 sonli qarori.

### **КОГОН ТУМАН СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ АЛЛИВИАЛ ТУПРОҚЛАРИНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ХОССА ВА ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЯХШИЛАШ**

**Р. Юнусов, С. Назарова, М.Артикова**

*Бухоро давлат унверситети*

Когон туман ҳудуди Бухоро вилоятининг шарқий қисмида жойлашган бўлиб унинг умумий ер майдони 44127,0гектарни ташкил қилади ва бу ерларда қишлоқ хўжалик экинлари, шу жумладан ғўза, кузги буғдой, мева ва сабзавот экинларини етиштириб юқори самарадорликка эришиш имкониятлари мавжудлиги кўрсатилган.

Туман ҳудудлари Турон субтропик иқлим минтақасининг Ўрта осие курук континентал иқлим провинциясига киради ва ярим чўл зонасига мансуб бўлиб, умумий иқлимшароити эса икки омил, яъни чўл иқлими ва чала чўл иқлими тасирида шаклланган. Когон тумани иқлимининг асосий хусусиятлари ўзини кескин континентал куруқлиги, ерларда ҳаво ҳароратининг пасайиши, ёғинлар миқдорининг кўпайиши, куёш радиациясининг ўзгариб туриши, ҳамда атмосфера йиғинларининг йил бўйича нотекис бўлиши қайд этилган.

Когон туманиннг шимолий чўл ҳудудларига туташ ерларда ер ости сувларининг сатҳи 3,0-4,0 м ва текислик қисмида эса 1,5-2,0 м чуқурлик атрофида кузатилади, ўсимликларни етиштириш даврида эса сизот сувлари 2 м гача кўтарилиши қайд этилган. Когон туман ерларида грунт сувларининг ўртача минераллашган даражаси 1,5–2,0 г/л гача бўлади ва суғориладиган ерларда тупроқларни мелиоратив ҳолатини ёмонланиши кузатилиб, грунт сувлари ер юзасига яқинлашади, шўрланиш жараёнлари эса кескин кучайиб бормоқда, ушбу масалаларни ечимини топиш асосий масалалар тоифасига киради.

Когон туман тупроқлари ўтлоқи тупроқлар зонасида кенг тарқалган бўлиб ўзига хос хусусиятлар, яъни шамол ва сув эрозияси, шўрланиш жараёнларига мойиллиги чиринди ва бошқа озуқа элементларини камчилиги, ҳаракатчан шакллари билан кам таъминланганлиги, туман тупроқлари асосан оғир, ўртача ва енгил қумоқ тупроқлардан типларидан иборатдир.

Шуни алоҳида қайд этиш лозимки, тупроқ таркибидаги гумус миқдори 0,82 – 1,05 фоизни, ҳаракатчан фосфор – 12,5 – 15,8 мг/кгни алмашинувчи калий эса 127,0 – 219,0 мг/кг.ни ташкил этади. Олиб борилган илмий изланишлар шуни кўрсатадики Когон туманнинг ўтлоқи аллювиал тупроқлар таркибидагумус билан кам, ҳаракатчан фосфор миқдоридан кам ва ўрта алмашувчи калий кўрсаткичларига нисбатан кам ва айрим тупроқларда эса ўртача таъминланганлиги эътироф эилди.

Когон туман фермер хўжаликлар тупроқларини ўрганиш жараёнларида куйидагилар яъни барча тупроқлар асосан кучсиз ва ўртача даражада шўрлангани маълум бўлди. Ҳайдалма агроиригацион қатламни юзага келиши асосан тупроқларга ишлов

бериш, суғориш, ўғитлашни ўтказиш билан бевосита боғлиқдир, тупроқларни механикавий ҳолати эса ўрта ва оғир қумоқли, яъни улар таркибидаги лойли заррачаларни миқдори 55 – 60%, ҳажм оғирлиги 1,4 – 1,5 г/см<sup>3</sup> ва солиштирма оғирлиги эса 2,6 г/см<sup>3</sup> ни ташкил қилади.

Когон туман тупроқ–иқлим шароитидан келиб чиқиб, қуйидагилар, яъни тупроқ унумдорлигини оширишнинг асосий омиллардан бири тупроқга ишлов беришни тартибга солиш ва минималлаштириш ҳисобланади. Қишлоқ хўжалик экинлари, жумладан ғўза, донли экинлар ва мевали дарахтларни нормал ўсиши мўл ва сифатли ҳосил олиш учун тупроқ зичлиги 1,0 г/см<sup>3</sup> гача бўлиши зарурлиги таъкидланган.

2020–2021йилларда Когон туманда олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, навбатлаб ва алмашлаб экиш тизимидаги ғўза–кузги ғалла экинлари тизимида экин майдонлари минерал ўғитларни талаб даражасида таъминланмаганлиги, айниқса парвариш қилинаётган ғўза–кузги дон экинларига фосфорли ўғитлар талаб даражасини таъминланмаганлиги билан ва калийли ўғитлар билан жуда оз (10% дан ҳам кам) таъминланаётганлиги натижасида ўғитларни қўллаш нисбатини бузулиши сабабли уларнинг ҳосилдорлигига кескин салбий таъсир қилинмоқда. Юқорида кўрсатилган ўғитларни етишмовчилигини барҳам бериш учун маҳаллий ўғитларни ҳамма туридан самарали фойдаланиш зарурлиги тасдиқланган.

Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва кўпайтириш мақсадида мелиоратив чора тадбирларни, жумладан мавжуд ерларини шўрини ювиш, мукамал текислаш, коллектор–дренаж тармоқларни тозалаш ҳамда агротехник, агромилиоратив ва агрокимёвий чора–тадбирларни ўз вақтида ўтказиш, алмашлаб, навбатлаб экиш тизимларини илмий асосланган ҳолда қўллаш, сув ва шамол эрозиясига қарши чора–тадбирларни ўтказиш, сўғориш меъёрларини регионлаштириш, унумдор суғориладиган ерларни ноқишлоқ хўжалиги эҳтиёжлари учун ажратмаслик чораларни қатғий ишлаб чиқаришга жорий қилиш бу давр талаби ҳисобланади ва бу талабларга қатғий риоя қилиш зарурдир.

Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишнинг асосий омилларидан яна бири–қишлоқ хўжалик экинларини тупроқларнинг эколого–мелиоратив шароитини, хоса–хусусиятларини ҳамда ҳудудларнинг сув билан таъминланганлигини илмий асосланган ҳолда ҳисобга олиб табақалаштириб жойлаштириш талаб этилади.

Шунингдек, Когон туман тупроқларида гумус миқдори турлича бўлиб, у шу тупроқларнинг келиб чиқиши, тупроқ–иқлим шароити, суғориладиган деҳқончиликда фойдаланиши, қўлланиладиган усулдар, деҳқончилик маданияти каби бир қатор олимларга боғлиқдир. Когон тумани асосий тупроқларининг гумуси миқдори ва маълум қатламдаги захираси хўжаликларда ердан қай даражада фойдаланишга боғлиқ ҳолда камайиши, кўпайиши ёки ўзгармай туриши мумкинлиги аниқланган. Бухоро вилояти суғориладиган майдонлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун энг аввало шўрланган майдонларда шўр ювиш каби ишларни олиб борилиши мақсадга мувофиқдир. Шўр ювишни оптимал муддатларда, яъни январь–февраль ойларида, ер ости сизот сувлари 2ғ3 м да жойлашган кучсиз шўрланган майдонларда ўтказиш мумкин.

#### **Фойдаланган адабиётлар.**

1. Ахмедов А., Қўзиёв Р, Парпиев Ғ. Шўр ювишни илмий асосланган ҳолда ўтказиш. Журнал, Аграрнома №1, 2017; 71–73 б.
2. Рамазонов О. Шўрланган тупроқлар мелиорацияси ва улардан оқилона фойдаланиш. Журнал, Аграрнома №2, 2012; 48–50 б.
3. Муқимов А., Ҳамидов Ф. Бухоро вилояти ер фонди, таркибидаги ўзгаришлар. Журнал, Аграрнома 2017; 91–93 б.
4. Тошқўзиёв М, Муҳаммадрасулов Ш. Захкаш (зовур) ларни мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва унумдорлигини ошириш йўллари. Марғилон, 2017; 35–39 б.

# ИСЧЕЗНОВЕНИЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ - ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КАТАСТРОФА ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ, СТАВШАЯ ПРОБЛЕМОЙ МИРОВОГО МАСШТАБА

А. Ахмадеева Г.Джалилова

НУУЗ

Аральское море или Орал денгизи как называют озеро местные жители был цветущим оазисом с развитой флорой и разнообразной фауной. По берегам Арала кипела жизнь, и велась торговля. Рыболовство, земледелие, животноводство и охотный промысел всем этим занимались местные жители. В портах Аральск Муйнак и Казахдарья бурлила оживленная деятельность и швартовались суда. Ранее четвертое по величине озеро в мире, ныне-соляная пустыня Аралкум. Погибла крупная экосистема. Вода ушла из этих мест оставив после себя формацию почв обсохшего дна. А те воды, которые возвращались с полей в реки несли в себе пестициды ядохимикаты и удобрения. Причиной катастрофы послужил серьезный отток воды для удовлетворения сельскохозяйственных нужд [4,1].

Случилась природная катастрофа антропогенного характера. Большая часть вод великих рек Амударья и Сырдарья что давали основной приток в Аральское море были использованы в качестве орошения многочисленных полей хлопковых и рисовых культур [2]. Климат, существенно изменился и главной тенденцией изменения климата стало усыхание Аральского моря. Раньше оно представляло собой устойчивый водоем. Изменения уровня воды составляло не более 3 м за 100 лет и 25 см за сезон. С 1962 он стал снижаться и за 35 лет понизился на 19 м, а объем моря уменьшился в 2,5 раза. В дальнейшем море настолько измельчало, что разделилось на две части: в северной стороне Малый Арал и Большой Арал в южной. Сегодня реки по-прежнему уходят на орошение полей, не донося свои воды до озера, а атмосферные осадки не дают нужного количества воды чтоб восполнять потери Арала [1].

И если раньше озеро смягчало климат теперь все изменилось. Пертурбация климата повлекла за собой следующие последствия. Лето стало очень жарким, влажность воздуха снизилась, тем самым сократив количество атмосферных осадков. Зимой значительно похолодало. Все это послужило причиной усиленного засоления и опустынивания. Песчаные бури разносят на многие мили вокруг соль, тонкодисперсную пыль и пестициды, которые проникают в почву из рек, вернувшихся с посевных полей. К слову изменение климата в этой части света затрагивает и более глобальные проблемы. Соли со дна Аральского моря разносятся на тысячи километров от Азиатского континента. Например, оседая на крупных ледниках, служа катализатором их интенсивному таянию [5].

Сейчас в Приаралье произрастают только галофиты и ксерофиты, способные переносить засуху и засоленность почв. Вся прочая пышно цветущая растительность потеряна для этих мест. Деревья вырублены травы и кустарники погибли.

На сегодняшний день обнаженное дно Арала занимает территорию около 500 км<sup>2</sup>. Грунт представляют собой смесь морского и речного генезиса. Процесс почвообразования на морском дне обладаем рядом специфических особенностей: он существенно сокращен по времени. Почвы развиваются быстрее чем это происходил бы в обычных условиях суши. Он связан с большой аккумуляцией соли в ходе которой происходит формирование различных типов засоления хлоридно-сульфатные, сульфато-хлоридные. Соли распределяются по всем почвенным горизонтам и скапливаются в верхних слоях. Далее обуславливая литологическое и морфологическое строение осадочных пород, почвообразования фракционируется, формируя почвы гидроморфного и автоморфного типа. В настоящее время на месте бывших подводных склонах преобладают следующие виды грунта: тенардитовые пухляки (более 50 % площади осушки) солончаки полугидроморфные, гидроморфные, полуавтоморфные, автоморфные, аллювиально-луговые дельтовые почвы, пустынно-песчаные почвы, разнообразные пески все они в комплексе они образуют почвы обсохшего морского дна [2].

Необходимо отметить поездку студентов по инициативе декана Биологического факультета Национального университета имени Мирзо Улугбека – Т. Абдурахманова под

лозунгом «Сохраним Арал». Целью их поездки было осуществления мониторинга осушенного дна моря и особо дельты реки Амударья и реки Сырдарья, проведение мероприятий по смягчения эколого-мелиоративной обстановки в районах антропогенного воздействия путем проведения фитомелиоративных мероприятий. Эмпирическим путем выяснено, что наиболее эффективными и приживаемыми на песчаных почвах оказались такие растения как черный саксаул, сарсазан и гребенщик. Высадка этих и других растений, устойчивых к климатическим условиям Аралкума является эффективным методом для сохранения почвенного покрова и задержке солевых ветров, а также оказывает положительное влияние на всеобщее климатическое состояние почв [4]. Студентами биологического факультета НУУз были высажены деревья и кустарники для полива которых установили систему капельного орошения. Также возобновили деятельность экологического учебного центра, были сделаны первые шаги к развитию экотуризма.



Фото: Кадры из поездки студентов в Арал (автор Д.Сайдуллаев)

Экологическая катастрофа Арала является примером безответственного отношения к природным богатствам. Неосторожное расходование ресурсов в процессе удовлетворение человеческих потребностей привело к обмелению озера, следствием чего стал природный катаклизм. Парадокс экологической катастрофы Аральского моря заключается еще и в том, что идут большие потери плодородных земель из-за высокого уровня засоленности, которая продолжает распространяться на тысячи километров вокруг.

26 января 1998 г. создано агентство непосредственно занимающееся проектами Арала «Международный фонд спасения Арала» (МФСА) финансируемое за счет средств Узбекистана и при поддержке Корейского агентства по международному сотрудничеству (КОИСА), Швейцарского агентства по развитию и сотрудничеству (SDC), Германского общества по международному сотрудничеству (GIZ), Японского Агентства по международному сотрудничеству (JAICA), Азиатского банка развития (АБР), Организации Объединенных Наций (ПРООН)) и др. [6]. 31 декабря 2019 года Агентство МФСА получило свидетельство об аккредитации от МИД Республики Узбекистан №7 сроком на три года – до 31 декабря 2022 года. **20-21 августа 2019 года** Президент Республики Узбекистан Ш.М. Мирзиёев посетил Республику Каракалпакстан для ознакомления с ходом реформ. По прибытии в Муйнакский район Президент Узбекистана ознакомился с проводимой работой по созданию малых водоемов в дельте реки Амударья. Президенту было показано, что в результате реализации проекта будет создана необходимая инженерная инфраструктура, которая сможет обеспечить оптимальный водный горизонт для устойчивости экосистем и экономической деятельности на базе этих водоемов в южном регионе Аральского моря [7].

Также необходимо отметить выступления Президента Республики Узбекистан Ш. М. Мирзияева на 75-й сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций. В своем выступление Президент затронул проблему Приаралья и ее пагубные последствия. Глава государства отметил какие масштабные мелиоративные работы ведутся по

устранению сложившейся ситуации. В восстановлении экосистемы Аральского моря заинтересовано все человечество.

Проблема Аральского моря становится все более актуальной из-за изменения климата и все большей деградации почв опустынивания, первичного и вторичного засоления. Почвы теряют свое плодородие как следствие продуктивности в связи с чем можно предложить следующие решения изложенной проблемы:

- Пересмотреть аграрную часть экономики стран Средней Азии, окружающих бассейн Аральского моря Узбекистан, Туркменистан и Казахстан, уменьшив площади посева хлопчатника на менее влаголюбивые, и соли- засухо-устойчивые продовольственные и сельскохозяйственные культуры [3].
- Произвести реструктуризацию поливных систем республик, взяв за основу новейшие современные водо- сберегающие технологии микроорошения, а также использование механизированного полива;
- Улучшить водопользование, произвести реконструкцию или замену оросительных каналов и сооружений;
- Увеличить приток рек Амударьи и Сырдарьи, как минимум в 4 раза;
- Начать глобальную рекультивацию засушенных и засоленных, нарушенных и загрязненных почв;
- Внедрить высокотехнологичное управления сельским хозяйством, используя методы точного земледелия, цифровизацию, технологии глобального позиционирования, географические информационные системы и другие современные технологии.

Вышеизложенные меры являются кардинальными и дорогостоящими, но тем не менее наиболее эффективными. Без них любые мелиоративные мероприятия не возымеют должного эффекта и окажут временное действие.

Исходя из выше сказанного следует отметить, что важнейшая задача настоящего времени – сократить губительное воздействие Аральского кризиса на окружающую среду и жизнедеятельность проживающих в Приаралье миллионов людей.

#### **Список использованной литературы**

1. Аширбеков У. , Зонн И. Арал: история исчезающего моря // Монография. Душанбе, 2003 – 86 с.
2. Духовный В.А. Аральское море и Приаралье // Обобщение работ НИЦ МКВК по мониторингу состояния и анализу ситуации. Ташкент, 2017
3. Димеева Л.А., Пермитина В.Н. Влияние физико-химических свойств засоленных почв на результаты фитомелеорации осушенного дна Аральского моря // Ж.: Аридные экосистемы, 2006, том 12, № 29, - С. 82-93
4. Духовный В.А. Комплексные дистанционные и наземные исследования осушенного дна Аральского моря // Ташкент: НИЦ МКВК, 2008. – 190 с.
5. Сакиев К.З. и др. Основные тенденции изменения климата Приаралья // Ж.: Гигиена труда и медицинская экология. №3 (48), 2015, - С. 16-22
6. <https://aral.uz/wp/partners/>
7. [https://aral.uz/wp/report\\_2019/](https://aral.uz/wp/report_2019/)

### **ЎЎЗА НАВЛАРИ ВА СТРЕСС ОМИЛЛАР**

**З.А.Болтаева, А.Э.Холлиев**

*Бухоро давлат университети*

Маълумки, табиатда кузатилаётган глобал экологик ўзгаришлар, ноқулай стресс омилларнинг кучайиб бораётганлиги, ўта юқори ҳарорат, қурғоқчилик, шўрланиш ва бошқа омиллар узоқ давом этаётганлиги кишлоқ хўжалигига, хусусан пахтачиликка жуда катта зарар келтираётганлиги ҳар бир вилоят тупроқ-иқлим шароитларига мос, ноқулай шароитларга чидамли, мослашувчан ўўза навларини танлаш ва тўғри жойлаштириш ҳозирги куннинг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Худудларда ўсадиган ўсимликларнинг сув алмашинуви ва сув таъминоти масалалари, шунингдек қурғоқчилик, шўрланиш ва юқори ҳароратнинг салбий таъсири ҳозирги вақтга етарли даражада ўрганилмаган. Ушбу муаммони ўрганишнинг ўзига хос қийин томонлари шундан иборатки, бунда ўсимликларга бу каби стресс омиллар кўпинча биргаликда таъсир қилади. Тупроқда тўпланган тузлар тупроқ эритмасининг осмотик босимини оширади, қурғоқчилик эса илдиз тизими орқали сувнинг киришини қийинлаштиради, юқори ҳарорат ва гармсел шамоллар физиологик ва биокимёвий жараёнларни ўзгартириб, ўсимликлар танасида сув танқислигини келтириб чиқаради [1].

Баъзан тупроқда тузларнинг тўпланиши физиологик қурғоқчиликнинг пайдо бўлишига ҳам сабаб бўлади. Натижада тупроқда сув етарли бўлишига қарамадан ўсимликларнинг сув балансида жиддий ўзгаришлар юзага келиб, сўлиш аломатлари кузатилади ва маҳсулдорликнинг пасайишига сабаб бўлади. Юқоридаги муаммонинг долзарблиги яна шундан иборатки, республикамизда пахта экиладиган худудларнинг тупроқ ва иқлим шароитлари бир-биридан кескин фарқ қилади. Муайян экологик худудда экилган ғўза навлари агротехник ишлов бериш даражасига боғлиқ ҳолда ҳам потенциал имкониятлари турлича намоён бўлади. Зарафшон воҳасининг ўрта ва қуйи худудлари тупроқ ва иқлим шароитларида ўрта толали ғўза навларининг стресс омилларга чидамлилиқ даражаси ва уларнинг ҳимоявий мослашиш хусусиятларини илмий асослаш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Дунёда кузатилаётган глобал иқлим ўзгаришлари биосферада ҳаво ҳароратининг ошиши, ёз ойларида нисбий намликнинг кескин пасайишидан вужудга келадиган иссиқ шамоллар эса атмосфера ва тупроқ қурғоқчилигини келтириб чиқармоқда. Сув муаммоси жиддий бўлган ҳозирги даврда сув тежамкор агротехнологияларни жорий қилиш, шунингдек тупроқ ва атмосфера қурғоқчилиги ҳамда юқори ҳароратга чидамли ҳамда сувдан самарали фойдаланиш коэффициенти юқори бўлган ғўза навларини етиштириш усулларини ишлаб чиқиш ўта муҳимдир [2].

Ноқулай экологик омилларнинг энг кучли салбий таъсири ғўзанинг сувга бўлган талабчан – критик даври, яъни гуллаш босқичига тўғри келади. Айни шу пайтларда тупроқда сув етишмаслиги тупроқ шўрланиши ва юқори ҳаво ҳарорати биргаликда ғўзада кечадиган физиологик ва биокимёвий жараёнларга салбий таъсир қилиши оқибатида ҳосил салмоғи ва унинг сифат кўрсаткичлари пасаяди. Шунинг учун ҳам бундай ноқулай омиллар таъсирига чидамли бўлган ғўза навларини муайян тупроқ ва иқлим шароитларидан келиб чиққан ҳолда районлаштириш муҳим аҳамиятга эга [3].

Изланишларнинг объекти сифатида ўрта толали ғўза навлари гуруҳига мансуб бўлган Бухоро-8, Бухоро-102, Бухоро-10, Султон ва Андижон-35 навларидан фойдаланилди.

Илмий маълумотларга қараганда, шўрланган тупроқ муҳитида намликнинг ошиши ғўзанинг сув билан таъминланишига ижобий таъсир қилади. Суғориш натижасида тупроқдаги тузлар концентрацияси пасаяди ва бу ҳолат шўрланган тупроқлар шароитида ўсимликларнинг етарли даражада сув билан таъминлашида катта аҳамиятга эга. Тупроқнинг устки қатламида намликнинг камайиши тупроқ эритмаси билан тузларни чуқур қаватлардан капилляр ҳолда юқорига кўтаради ва натижада ўсимликлар танасига тузларнинг кириши янада фаоллашади.

Ғўза навларининг гуллаш босқичида барглар таркибидаги умумий, метаболитик ва боғланган сув миқдори тупроқнинг шўрланиши ва ҳарорат даражаси ҳамда бу омилларнинг биргаликдаги таъсири натижасида ҳар хил бўлди. Тупроқ шўрланиш даражасининг ошиши билан ҳар иккала намлик шароитида барча навларда умумий сув миқдорининг ошиши аниқланди. Метаболитик сув миқдорининг камайиши ва боғланган сув миқдорининг ошиши кузатилди. Айниқса, тупроқ қурғоқчилиги ва шўрланишнинг биргаликдаги таъсири натижасида барча навларда боғланган сув миқдори мўътадил намликдаги ўсимликлардагига қараганда анча юқорилиги аниқланди.

Ғўза навларининг ўрганилган назорат вариантларида ҳам мўътадил ҳам қурғоқчил шароитда ўстирилган ўсимлик баргларида вегетациянинг шоналаш босқичидан кўсаклаш босқичига умумий сув миқдори камайиб борди. Ушбу боғлиқликни ҳар хил даражада шўрланган вариантларда ҳам кузатиш мумкин. Тупроғи шўрланган ва қурғоқчил шароитда ўстирилган барча назорат ва тажриба вариантларидаги ўсимликлар баргида мўътадил намликдаги вариантларга қараганда умумий ва метаболитик сув миқдорининг кескин камайиши аниқланди. Айни пайтда боғланган сув миқдорининг эса ошиши кузатилди. Иккала намлик шароитида ҳам барглار таркибида боғланган сув миқдорининг шоналашдан кўсаклаш босқичигача ошиб бориши қайд этилди. Тажрибалар давомида баргларидаги умумий, метаболитик ва боғланган сув миқдори, кундузги ҳамда қолдиқ сув танқислиги, баргларнинг сувни сақлаш хусусиятининг стресс омиллар таъсири натижасида ҳар хил даражада ўзгариши қайд этилган. Навлар кесимида ўрганилган бу кўрсаткичлар қийматининг ўзгариши навларнинг биологик ва индивидуал хусусиятларига боғлиқлиги аниқланди.

Бухоро вилояти шароитида ноқулай экологик (қурғоқчилик, шўрланиш ва юқори ҳарорат) омилларнинг ўрганилагн барча ғўза навлари сув алмашинувига салбий таъсир кўрсатиши аниқланди. Бунда Бухоро-102 ва Бухоро-8 ғўза навларининг стресс омилларга нисбатан чидамлилиқ даражаси юқори эканлиги илмий асосланди. Шўрланган тупроқ ва қурғоқчил ҳамда юқори ҳарорат шароитларида ғўзанинг Бухоро-102 ва Бухоро-8 навларида чидамлилиқ ва мослашиш даражаси Андижон-35, Бухоро-10 ва Султон навларига қараганда юқорилиги қайд этилди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Норбоева У.Т., Холлиев А.Э. Ғўза ва бошқа экинларга шўрланиш таъсирининг экофизиологик асослари. – Бухоро: “Бухоро” нашриёти, 2019. – 132 б. (монография).

2. Холлиев А.Э., Норбоева У.Т. Ғўза ва бошқа экинларга қурғоқчилик таъсирининг экофизиологик асослари. – Бухоро: “Бухоро” нашриёти, 2019. – 152 б. (монография).

3. Холлиев А.Э. Ўсимликларнинг ноқулай абиотик омилларга чидамлилиқ хусусиятлари. – Бухоро: “Бухоро” нашриёти, 2019. – 130 б. (монография).

### **НЕФТЬ БИЛАН ИФЛОСЛАНГАН ТУПРОҚЛАРНИ БАКТЕРИЯ ВА ЎСИМЛИКЛАР ВОСИТАСИДА ТОЗАЛАШ**

**З.А.Жаббаров, Д.К.Бегимова**

*Ўзбекистон Миллий Университети*

Нефть билан ифлосланган тупроқларни қайта тиклаш ихтиёрий минтақада узок муддат талаб қиладиган жараёндир. Ифлосланган тупроқларни ремедиациялаш усуллари орасида ҳозирда энг экологик тоза ва самаралиси биологик усул ҳисобланади. Тупроқни биоремедиациялаш жараёнини такомиллаштиришнинг истикболли йўналишларидан бири тозалаш жараёнида нафақат микроблар, балки ўсимликлардан ҳам фойдаланиш бўлиб, улар ифлослантурувчиларни йўқ қилиш билан биргаликда тупроқнинг ҳосилдорлигини ҳам ошириш имкониятига эга.[1;2] Бу усул тупроқ микробиотасини фаоллаштириш, нефтни парчаловчи микроб припаратларини қўллаш ва якуний босқичда микроорганизмлар ва ўсимликларнинг бирлашган метаболит салоҳиятидан фойдаланишга асосланган фиторемедиация технологиясини амалга ошириш ўз ичига олади.

Фиторемедиация технологияси фитомелиорантларни илдиз атрофидаги микроблар билан биргаликда қўллашга асосланган бўлиб, бу ўсимликларнинг атроф муҳитнинг ноқулай шароитида ҳам яшаб қолиши имконини яратади. Самарадорликни ошириш учун шу ҳудудда маҳаллий ҳисобланган ўсимликлардан фойдаланилади. Ризобактериялар асосида ишлаб чиқилган препаратлар ўсимликлар ўсишини фаоллаштиради, фойдали ўсимликларни бионазорат қилиш имконини беради, атроф-муҳитдаги стресс ҳолатини юмшатади ва захарли моддаларнинг маҳаллий микроорганизмлар томонидан деградациялашга кўмаклашади. Нефть углеводородларини PGPR инокулятлари ва

ифлосланган муҳитга чидамли ўсимликларни биргаликда қўллаган ҳолда деградациялаш усули муваффақиятли ҳисобланади. Микроб препаратларининг асосини кўп ҳолларда *Pseudomonas*, *Arthrobacter*, *Flavobacterium*, *Bacillus*, *Achromobacter*, *Rhizobium*, *Proteobacteria* кабилар ташкил этиб, улар турли иккиламчи метаболитларни вужудга келтиради. *Elytrigia repens* яхши ривожланган илдиз тизими, вегетатив ва уруғдан кўпайишнинг юқори коэффициенти, паст ҳарорат ва тупроқнинг кислоталилигига чидамлилиги, ер устки органларини тез шакллантириш хусусияти билан бошқа ўсимликлардан ажралиб туради. У ифлосланган шўр тупроқларда ҳам яхши самара беради. Техноген ифлосланган ҳудудларда ўсувчи *Elytrigia repens*нинг ризобактериялари штаммлари асосида яратилган препаратлардан ўсимликлар билан биргаликда нефть билан зарарланган тупроқларни тозалашда фойдаланиш истиқболлидир.[3]

*Pseudomonas* бактерияларининг кенг турдаги углеводородлар ва уларнинг хосилаларини парчалаш хусусиятига эгаллиги улардан экотизимларни нефть билан ифлосланишдан тозалашда фойдаланиш имконини беради.[4] Юқори колонизациялаш қобилиятига эга бўлган ва инсон, ҳайвон, ўсимликлар учун патоген ҳисобланмайдиган *Pseudomonas putida*, *Pseudomonas fluorescens* бактерияларининг штаммларидан фойдаланган ҳолда фиторемедиация жараёнида фойдаланиш учун препарат яратиш имконияти мавжуд.[5]

Нефть билан ифлосланган тупроқ морфологик белгиларининг ўзгариши ифлосланиш даражалари бўйича фарқга эга бўлиб, жуда кучли даражада ифлосланган тупроқларнинг морфологик белгилари кескин ўзгаришга учрайди. Ифлосланган тупроқлардаги нефть парчалашда *MFD-100 Pseudomonas stutzeri*, *MFD-200 Pseudomonas caryophyllis*, *MFD-5000 Bacillus subtilis* бактерия штаммлари ҳам самарали ҳисобланиб, 3 босқичли рекультивация технологияси олиб бориш натижасида тупроқнинг 80 % дан ортиқ тозаланишига эришиш мумкин.[6]

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Красноперова С. А. Разработка предложений применения травянистых растений при фиторемедиации нефтезагрязненных земель на территории Удмуртской Республики // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, 2016. С. 406-413.
2. Мосунова Ю. В. Биоремедиация почв, загрязненных нефтью и нефтепродуктами, в условиях Западного Предкавказья автореф. дис... сельскохозяйственных наук / Мосунова Ю. В. – Краснодар, 2009 – 23 с.
3. Нишкевич Ю.А., Тропин А.Ю, Кыдралиева К.А., Терехова В.А., Муратов В.С., Казлов И.А. Полифункциональные биопрепараты для улучшения фиторемедиации нефтезагрязненных почв на месторождениях Варьеганского нефтенного блока // Проблемы агрохимии и экологии, 2017 №4. С. 54-59.
4. Коршунова Т. Ю., Четвериков М. Д., Бакаева М. Д., Кузини Е. В., Рафикова Г. Ф., Четверикова Д. В., Логинов О. Н. Микроорганизмы в ликвидации последствий нефтяного загрязнения (обзор) // Прикладная биохимия и микробиология. 2019. Т 55, № 4, С. 338-349.
5. Баутиста Х., Валидов Ш.З., Багаева Т.В. Научная и производственная деятельность - средство формирования среды обитания человечества // Материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции (с международным участием). Ответственный редактор Д. С. Дроздов, М. Р. Садуртдинов. 2016. Издательство: Тюменский индустриальный университет (Тюмень) С. 46-48.
6. Жаббаров З. А. , Абрахмонова М. Т. , Номозов Ў. М. Нефть билан ифлосланган тупроқлар рекультивациясининг иқтисодий сарф харажатлари // Хоразм маъмун академияси ахборотномаси. 2021. № 3. С. 43-49.



## **G'JDUVON TUMANI "OMAD" FERMER XO'JALIGIDA TARQALGAN SUG'ORILADIGAN TUPROQLARNINGXOSSA-XUSUSIYATLARI**

**H.T.Artikova, H.X.Salimova, G.H.Tolibova**

*Buxoro davlat universiteti*

Mamlakatimiz rivojlanishining yuqori bosqichiga o'tgan va dehqonchilikda jadal texnologiyalar ishlab chiqarishga joriy qilinayotgan hozirgi kunda ekin maydonlaridan samarali foydalanish masalalari dolzarb vazifaga aylanib bormoqda.

Respublikada dehqonchilik qilinayotgan yerlarning unumdorligini saqlash, oshirish, muhofaza qilish asosida uning meliorativ holatini bilish, hisobga olish va monitoring qilish tuproqlar unumdorligini oshirishning garovi hisoblanadi.

Tuproqning hosil bo'lishi, ularning keyingi evolyusiyasi uzoq muddatli va qiyin jarayonlar mahsulidir. U yoki bu tuproq tipining shakllanishida muntazam ravishda ayrim omillarning ta'siri kuchli bo'ladi. Jumladan, allyuvial tuproqlarning paydo bo'lishi, uning murakkab evolyusiyasi hamda xususiy morfologik tuzilishini bevosita daryolarning faoliyati bilan bog'lash mumkin. G'ijduvon tumanida o'tloqi-allyuvial tuproqlar ancha keng tarqalgan va ular sug'oriladigan ekin yerlarini deyarli katta qismini tashkil qiladi. G'ijduvon tumani viloyatning shimoliy-sharqida joylashgan bo'lib, sug'oriladigan yer maydoni 20032,0 gektarni tashkil qiladi. Geomorfologik nuqtai nazardan tuman Zarafshon daryosining o'rta oqimida joylashgan. Tuproq hosil qiluvchi ona jinslari asosan allyuviydir. Allyuvial yotqiziqlarning morfologik tuzilishi biroz murakkabroq: qum, shag'al, loyqa-shag'al, shag'al-qum, qum-loyqa va hokazo.

G'ijduvon tuman hududining yer yuzasi g'arbga pasayib boruvchi tekislikdan iborat. Shimoliy katta qismini Qizilqum cho'li egallagan. Shimoliy va shimoliy-sharqida Qoratog' tizmasining g'arbiy chekkalari joylashgan. G'arbiy tomondan Qizilqum barxanlari bu past tekislik ayrim joylari hozirgi paytda o'zlashtirilgan. Ko'p hududlari esa sho'rxoklar hamda qumliklardan iborat.

O'rganilgan hudud har xil balandlikda va turli shakldagi barxanlardan tuzilgan bo'lsa ham sug'oriladigan dalalarning g'arbiy tomonlarida past o'zlashtirilgan maydonlar ham uchraydi. Tumanning umumiy yer maydoni tekislikda joylashganligi sababli sizot suvlari chuqurligi o'rtacha 1-3 metr bo'lib, qadimdan sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqlarning shakllanishiga olib keladi.

O'rganilgan hududning sizot suvlari asosan 1,5-3,0 m chuqurlikda joylashgan. Vegetatsiya davrida sizot suvlari sathi vegetatsiya davrida beriladigan suvlar ta'sirida katta oraliqda tebranishda (1-2,5) bo'ladi.

Tadqiqotlar olib borilgan hudud tuproqlaridagi gumusning miqdori ko'pchilik hollarda 0,24-1,56 foizni tashkil etadi. Bu esa ushbu hudud tuproqlarining o'rta darajada gumus bilan ta'minlanganligidan dalolat beradi.

Tuproqdagi ozuqa elementlarining dinamikasi bo'yicha olib borilgan tajribalarda g'oz'a vegetatsiyasining oxirida haydalma qatlamda 0,423 va haydalma qatlam ostidagi qatlamda 2,77 mg/kg miqdorida N-NO<sub>3</sub> saqlanib qolganligi o'rganilgan. Vegetatsiya davrining oxirida ham bu tuproq harakatchan azot bilan yuqori darajada ta'minlangan.

Tuproqning xossalari ichida uning singdirish qobiliyati muhim ahamiyat kasb etadi. Singdirilgan kationlarning xarakteriga ko'ra, tuproqning fizikaviy, kimyoviy va biologik xossalari o'zgaradi. Kalsiy kationi bilan to'yingan tuproqlarning fizikaviy xossalari yaxshi, natriy bilan to'yingan tuproqlarniki ancha yomon bo'ladi. Tuproq eritmasining reaksiyasi ham singdirilgan kationlarga bog'liq. Tuproqning singdirish sig'imi qanchalik yuqori bo'lsa, ushbu tuproqlarning unumdorligini ham shuncha yuqori deb hisoblash mumkin.

Tuproqning ozuqa, suv va -havo va issiqlik rejimiga ta'sir etuvchi asosiy ko'rsatkich bu uning mexanikaviy tarkibidir. Mexanikaviy tarkib, tuproq chirindisi, ozuqa elementlari kabi juda o'zgaruvchan ko'rsatkich bo'lmasada u o'zlashtirishni dastlabki bosqichlarida, keyinchalik esa xilma-xil agroiirrigatsion yotqiziqlar ta'sirida biroz o'zgarishi mumkin.

O'rtacha va yengil qumoqli tuproqlar qulay suv-fizik va agronomik xususiyatlarga ega. Ular og'ir qumoqli va loyli tuproqlarga nisbatan yengil bo'lganligi uchun meliorativ tadbiri

oson kechadi. Mexanikaviy tarkibni tashkil qiluvchi zarrachalardan mayda qum (0,1-0,05 mm) va yirik changning (0,05-0,01 mm) asosiy qism bo'lib, ularning miqdori 15-45 % o'rtasidadir.

**G'ijduvon tuman "Omad" fermer xo'jaligida tarqalgan qadimdan sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqlarning mexanik tarkibi. Kesma-SH-1,% hisobida**

jadval-1

№	Chuqurlik (sm)	Fraksiyalar o'lchami (mm)							Fizik loy	Tipi
		>0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.001	<0,001		
1	0-22	2,5	2,5	7,6	43,7				43,7	O'rta
2	22-46	5,0	3,5	4,8	39,8				46,9	O'g'ir
3	46-77	4,3	4,5	5,4	39,8				46,1	O'g'ir
4	77-98	1,0	1,7	12,3	31,0				54,1	O'g'ir
5	98-108	1,3	1,0	11,1	39,8				46,9	O'g'ir

0,25 mm dan yirik zarrachalarning miqdori 2,5-1,3 foiz atrofida. 0,25-0,1 mm li zarrachalarning miqdori esa 2,5-1,0 foizni tashkil etadi. 0,1-0,05 mm li zarrachalar miqdori esa 7,6-11,1 foiz atrofida taqsimlangan.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. O'zbekiston sug'oriladigan yerlarining meliorativ holati va ularni yaxshilash. O'zbekiston Respublikasi yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastr davlat qo'mitasi. Toshkent, "Universitet" nashriyoti, 2018. 7-8 b.
2. H.T.Artikova, H.Salimova. Morphological Condition of Irrigated Soils of Gijduvan District of Bukhara Oasis, Salinity Levels and Increase of Their Fertility. Annals of the Romanian Society for Cell Biology. Journal. ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 3, 2021, Pages.3214-15.
3. X.T.Artikova, X.X.Salimova. Tuproq unumdorligini oshirishda fizik xususiyatlarining ahamiyati. "Qishloq x'jaligida ekologik muammolar va ularning echimi" mavzusidagi Respublika miq'osidagi xoriжий olimlar ishtirokida online ilmiy-amaliy anjuman t'plami.-Buxoro, 2020 yil 17-18 dekabr. b.116-117

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО АЗОТА**

**С.М.Гафарова**

*Бухарский государственный университет*

Применение повышенных доз минеральных удобрений, интенсивные способы механической обработки почвы, мелиорация и другие агротехнологии значительно активизируют микробиологические процессы минерализации свежего органического вещества и гумуса, сопровождающихся уменьшением его запасов в почвах. Вследствие деградации гумуса почвы постепенно утрачивают агрономически ценные свойства: снижаются поглотительная и водоудерживающая способности, разрушается структура, увеличивается плотность, ухудшаются технологические качества и т.д.

Для предотвращения создавшейся в условиях интенсивного земледелия напряженной экологической обстановки необходима разработка принципиально новой его стратегии. В последние годы повысился интерес к нетрадиционным методам земледелия и растениеводства, предполагающим широкое использование биологических способов

защиты и питания растений, позволяющим существенно ограничить использование ядохимикатов и уменьшить дозы азотных удобрений.

Важнейшая особенность экологического земледелия состоит в активизации природных азотфиксирующих систем, благодаря которым обеспечивается питание возделываемых культур преимущественно за счет биологического азота. Для получения максимального количества продукции с 1 га земли необходимо не только увеличивать поставки азотных удобрений, но и всемерно интенсифицировать биологическое азотонакопление.

Преимущество биологического азота не только в его безвредности. Для его накопления требуются относительно небольшие затраты энергии на активацию азотофиксирующих микроорганизмов. При биологической фиксации источником энергии, как правило, является солнце, фиксированный азот усваивается растениями практически полностью. Недостатком биологической азотфиксации как способа обеспечения растений азотом можно считать лишь то, что человечество еще не научилось достаточно эффективно управлять ею.

Значения азота для растений очень большая. Свободный азот воздуха растениям недоступен. Они потребляют азот из почвы в виде нитратов и солей аммония. Источники азота для растений – прежде всего органические остатки и органическое вещество почвы, разлагаемые почвенными микроорганизмами в процессе аммонификации и нитрификации. Таким образом осуществляется минерализация соединений азота, т.е. перевод их в доступную растениям форму (ионы  $\text{NO}_3^-$  и  $\text{NH}_4^+$ ). Другой источник азота – связывание свободного азота воздуха азотфиксирующими микроорганизмами, которые обитают в почвах и водоемах. Наиболее известные азотфиксаторы – бактерии из рода *Rhizobium*, образующие клубеньки на корнях бобовых.

Способность бобовых растений в симбиозе с клубеньковыми бактериями усваивать атмосферный азот обеспечивает им экологические преимущества в условиях дефицита азота. Использование этого свойства в сельскохозяйственной практике позволяет значительно уменьшить или полностью исключить применение минеральных удобрений без существенного снижения урожайности бобовых культур, сохраняя плодородие почвы.

Ежегодное внесение в почву до 2,2 млн. т азота может обеспечить 50-60 кг этого элемента на 1 га пахотных земель. В последние годы объем используемых азотных удобрений составляет около 15-20% потребности, т.е. 10-15 кг/га. Такой острый дефицит азота в земледелии частично можно компенсировать более интенсивным использованием биологического азота. В современном земледелии удельный вес биологического азота в общем балансе этого элемента не превышает 10% и составляет только 6-8 кг/га пахотных земель. Оптимизируя агротехнические и микробиологические факторы, можно увеличить долю биологического азота в общем его балансе до 35 кг/га. В совокупности с азотом органических удобрений это составит около половины того количества азота, которое необходимо для поддержания высокой продуктивности агроэкосистем и возобновления плодородия почв.

Высокая эффективность использования биологического азота определяет большое практическое значение исследований, направленных на повышение его роли в азотном балансе земледелия. Во всех индустриально развитых странах проблема биологического азота - одна из важнейших в биологических исследованиях. Экологизация сельскохозяйственного производства приобретает в современном мире все большее значение в связи с глобальными нарушениями процессов круговорота основных биогенных элементов в искусственных агроценозах. Поэтому все более актуально широкое использование биологического азота. Являясь одним из основных звеньев экологизации сельскохозяйственного производства, биологический азот позволяет получать высокие стабильные урожаи, обеспечивая воспроизводство почвенного плодородия.

## СУЮҚ СУСПЕНЗИОН КОМПЛЕКС ЎҒИТЛАРНИНГ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДАГИ АГРОЭКОЛОГИК АВЗАЛЛИКЛАРИ

С.Сидиқов, Н.Панаева, С.Юнусова

*Ўзбекистон Миллий университети*



Маълумки, тупроқ унумдорлигини ошириш, экинлардан мўл ва сифатли ҳосил олишда ўғитлар қудратли омил ҳисобланади. Келажакда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини жадал ривожлантириш, мамлакатнинг озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, минерал ўғитларнинг қувватларидан оқилона, самарали ва тежамли фойдаланиш бўйича давлатимизнинг аграр соҳага

оид Қарор ва Фармонларида муҳим вазифалар белгилаб берилган.

Одатда деҳқонларимиз ерга минерал ўғит ишлатаётганда, уни анъанавий усул билан миқдорини белгилашади. Аммо бу ҳолат ортиқча ўғит сарфига ва тупроқ таркибини бузилишига олиб келади. Шунинг учун ер эгаларига агрохимёвий хаританомалар тузиб, илмий асосларга эга тавсиялардан фойдаланган ҳолда ўғитлаш тартибини йўлга қўйиш, ўсимликни баргидан озиқлантириш учун суспензиялардан фойдаланиш таклиф этилади. Бу жиҳатдан маҳаллий хомашё асосида юқори самарали суспензияли комплекс ўғитларнинг янги турларини ишлаб чиқаришнинг оқилона технологиясини ишлаб чиқиш катта аҳамиятга эга.

Ҳозирги вақтда қўлланилаётган минерал ўғитлар ассортименти ўсимликларни озуқа моддалари билан таъминлаш муаммосини ҳал қилишга имкон берсада, маданий экинларни ўғитлашда қишлоқ хўжалигининг ўсиб бораётган эҳтиёжларини тўлиқ қондирмайди. Ўғит қўллаш бўйича жаҳон тажрибаси таҳлил қилинса, кейинги йилларда қаттиқ, кристал минерал ўғитлар ўрнини суюқ комплекс ўғитлар эгаллаётгани кўринмоқда.

Қишлоқ хўжалигида минерал ўғитлар қўллаш технологияси ва самарадорлигини ошириш усуллари билан бири бу маданий экинларнинг ноқулай экологик шароитларга, турли касалликларга чидамлилигини оширишга, оптимал озиқа муҳитини яратиш ва шу орқали ҳосилдорликни кўпайишини таъминлайдиган суюқ суспензияли комплекс ўғитларнинг (ССКЎ) янги турларини яратишдир. Суюқ ўғитлардаги озиқ элементларни концентрациясини ошириш учун эритмалар ўрнига суспензиялар ишлатилмоқда.

Суспензиялар карбамид, қийин эрувчи аммофос, суперфосфат, супрефос, калий хлорид каби қаттиқ ҳолдаги ўғитларни эритиш ва аралаштириш йўли билан олинади. Суспензиялар- икки фазали тизим бўлиб, бу ерда суюқ фаза тузларнинг тўйинган эритмаси, қаттиқ фаза эса бу тузларнинг эримаган кристаллари, эрмайдиган тузлар зарраларидир.

Суспензиялар технологик жиҳатларга - паст ёпишқоқликка, яхши оқувчанликка эга бўлиши, сақлаш ва ташиш ва тупроққа киритиш пайтида бир хиллик ва барқарорликни сақлаб туриши керак. Суспензияларни барқарор қилиш, уларга бутун ҳажмда бир хиллик бериш учун аралашмага стабилизатор (гел пайдо қилувчи) киритилади. Стабилизаторнинг вазифаси - ёпишқоқликни ошириш, суспензиянинг агрегат стабиллигини ошириш ва сақлаш пайтида кристалларни пайдо бўлишига тўсқинлик қилиш.

Суюқ суспензияли комплекс ўғитлар бир қатор агроэкологик авзалликларга эга, жумладан уларни ишлаб чиқариш қаттиқ ўғитларга қараганда 20% га арзон ва содда, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш талабларига тўлиқ жавоб беради, ССКЎ

ларда  $N+P_2O_5+K_2O$  нинг концентрацияси 45-54% гача етади, таркибида эркин аммиак йўк, шунинг учун уларни ташиш ва сақлашда герметик бўлмаган тарадан фойдаланиш мумкин, зудлик билан аралаштирмай тупроқ юзасига сепиш мумкин, дала юзасига бир текисда тақсимланади, ўсимликда ҳам баргдан, ҳам илдиздан озикланиш жараёни кетади, ҳар бир томчи суяқ ўғит бир хил таркибга эга, ССКЎ билан ишлаш (сақлаш, тупроққа қўллаш, юклаш-тушириш, ташиш) тўлиқ механизациялашган, қўллаш ва сақлаш вақтида йўқотишлар 1% дан ошмайди, уларнинг таркибига бошқа компонентлар (микро элементлар, ўсиш регуляторлари, пестицидлар, гербицидлар) қўшилиши мумкин, қўшимча компонентлар ўғитнинг бутун ҳажмига тақсимланиб, уларни бир текисда қўллаш имконини беради, томчилатиб суғориш тизимида ССКЎ қўллаш истиқболли.

Фойдаланишнинг қулайлиги, қишлоқ хўжалигида юқори самарадорлиги ва экологик тозаллиги суяқ ўғитлар бозорининг ўсишини рағбатлантирувчи омиллардир.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистон кимё саноатида аммиакли сув, карбамид-аммиакли селитра-КАС, кальцийли селитра, азот-олтингургуртли, азот-кальций-магнийли, фоскацид, суяқ суспензияли фосфор тутувчи селитра – ССФС, дармон суспензияси, УНИ-МИХ суспензияси, УНИ-АГРО суспензияси каби суяқ ўғитларни тажриба-саноат ишлаб чиқариш йўлга қўйилган.

Республикамизнинг қишлоқ хўжалиги соҳасига илғор ва инновацион технологияларни жорий қилишда ўз хиссасини қўшиб келаётган “Ифода” компаниясида 2017 йилдан бошлаб ўсимликликларни ҳимоя қилиш воситаларини, 2018 йилдан эса минерал ўғитлар ишлаб чиқариш йўлга қўйилган. Ҳозирда компанияда таркибида ўсимлик учун зарур бўлган барча моддалар ва микроэлементлар бўлган, ўсимлик ўзлаштириши учун энг қулай бўлган хелатланган 50 дан ортиқ турдаги қаттиқ ва суяқ ўғитларни ишлаб чиқариш йўлга қўйилган.

Сўнгги пайтларда суспензия қўллаш Шимолий Америка, Канада ва Ғарбий Европа давлатларида тобора оммалашиб бормоқда. Масалан, АҚШ дунёда энг кўп ССКЎ ишлаб чиқарувчи давлат бўлиб, у ерда комплекс ўғитларнинг 22% қисми суяқ ҳолда қўлланилади. Канада суяқ ўғитлардан фойдаланиш бўйича дунёда иккинчи ўринда туради. Уларда суяқ ўғитлар барча ишлатиладиган ўғитларнинг 40% ини ташкил этади.

Суяқ ўғитлар бозори 2015 йилда 330,38 миллион АҚШ долларини ташкил этди ва 2022 йилга келиб 923,56 миллион АҚШ долларига етиши кутилмоқда, бу умумий қўлланиладиган ўғитларнинг 15,8 фоизини ташкил қилади. Озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг ўсиши ва ҳосилдорликни пасайиши ССКЎ ўғитлардан фойдаланишга олиб келади.

Баъзан бегона ўтлар кенг тарқалган майдонларда 10-15 фоизгача ҳосилдорлик йўқотилади. Бундай ҳолларда минерал ўғит ва гербицидлар асосида тайёрланган суспензиялардан фойдаланиш бир вақтнинг ўзида ўсимликни барг орқали озикланишини ва бегона ўт ва зараркунадаларни йўқотишни таъминлайди. Масалан, ғаллазорлардаги зараркунанда ҳашаротларга қарши курашда Хлорпривит Агро к.э 0,5 л/га, Агрофос Д к.э, 0,5 л/га, 10% Киллер Нео э.к 0,07-0,1 л/га, 10% Далате Плюс 0,07-0,3 л/га, 25% Энтометрин с.э.к. 0,15-0,35 л/га меъёрда 300 литр ишчи эритма тайёрлаб қўллаш ўз самарасини беради.

Пахтачиликда ғўза ниҳолларини яхши ўсиши, ривожланиши, юқори ва сифатли ҳосил бериши учун уларни қўшимча равишда баргдан озиклантиришда суспензия ва стимуляторлар сепиш тавсия этилади. Бунда, ўсимлик озика моддаларни барг ва поялари орқали ўзлаштиради.

Ғўзанинг шоналаш даврида тайёр ҳолдаги суяқ ўғитлардан КАС (карбамид-аммиакли селитра, 28-30% N,) ўғитидан 7 л/га ёки суяқ азот кальций ўғитидан (САКЎ, 25,4% N, 9,1% Ca) 10 л/га меъёрларда қўллаш тавсия этилади.

Ғўза ривожига орқада қолган майдонларда гуллаш даври бошида гектарига КАС суспензиясини 9,0 л/га, суяқ азот кальций ўғитини (САКЎ) 15 л/га меъёрларда ишлатилганда яхши самара беради.

Суспензия билан ишлов беришда Фитовак (200-300 мл/га), Гумимакс (0,15-0,20 л/га), Узгуми (0,3-0,4 л/га), Альбит (40-50 мл/га), Обереғ (10 мл/ га), Биодукс (2,0 мл/га) ва бошқа шунга ўхшаш стимуляторларни қўшиб ишлатилса, ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсири янада ортади.

Бугунги кунда тупроқлар унумдорлигини ошириш, экинлардан мўл ва сифатли ҳосил олишнинг имкониятлари кўп. Фақат илм-фаннинг ютуқларини амалиётга тадбиқ этиш, истикболда суспензия олиш, унинг самарадорлигини ошириш учун илмий-техник ечимларни асослаш, ўсимлик-тупроқ-ўғит ўртасидаги муносабатни ўрганишдаги тадқиқот ишларини молекула, атом даражасигача чуқурлаштириб олиб бориш, замонавий деҳқончилик ривожда илм ва ишлаб чиқариш уйғунлигини юксак даражага кўтариш лозим.

#### Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Кимё саноатини янада ислоҳ қилиш ва унинг инвестициявий жозибаторлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида” 2019 йил 3 апрелдаги ПҚ-4265-сон қарори.
2. Назирова Р.М., Таджиев С.М., Мирсалимова С.Р., Акрамов Ш.Ш. Интенсивная технология получения РК-удобрения. Современные научные исследования и разработки, 2018, (3), с. 415-418.
3. Собиров М.М., Таджиев С.М., Султонов Б.Э. Получение суспендированных НРК-удобрений с инсектицидной активностью. Химическая промышленность, 2016, 93(3), с. 119-125.
4. Sobirov M.M., Tadjiev S.M., Sultonov B.E. Preparation of phosphorus-potassium-nitrogen containing liquid suspension fertilizers with insecticidal activity. Journal of Chemical Technology and Metallurgy, 2015, 50(5), p. 631-637.

### СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ МАИШИЙ ЧИҚИНДИЛАР БИЛАН ИФЛОСЛАНИШНИНГ ТУПРОҚГ МИКРОБИОЛОГИК ҲОЛАТИГА ТАЪСИРИ

**З.А.Жаббаров, Г.Р.Атоева**

*Ўзбекистон Миллий университети*

Тупроқдаги микроблар сони ва тури доимо бир ҳилда бўлмасдан, улар тупроқнинг кимёвий таркиби, намлиги, температураси, рН шароити ва бошқа ҳолатларига боғлиқ бўлади. Намлиги ва озуқа моддалари кам бўлган тупроқларда 1 г.да 105 г.гача, ишлов бериладиган тупроқларида эса 108-109 гача бактериялар бўлади. Одатда 1 грамм тупроқдаги тирик организмлар сони 1 тоннагача этади. Бактерияларнинг энг кўп қисми тупроқда 5-15 см чуқурлигида бўлади. 1,5 чуқурликда эса кам бўлади. Микробиологик мониторинг азот, фосфор, калий, углерод циклини ва тупроқдаги бошқа микроэлементлар (0-30 см) қатламида - аммиетерлар, олигонитрофиллар, фосфорни мобилизация қилувчи бактериялар, актиномицетлар ва микромицетларда иштирок этадиган асосий агрономик муҳим тупроқ микроорганизмалари гуруҳларини ўрганишни ўз ичига олган.

Лаборатория тадқиқотлари учун тупроқ намуналари ГОСТ.17.4.4.02–84 талаби бўйича Тошкент вилояти Оҳангарон тумани чиқиндихона атрофида тарқалган ўрта шўрланган тупроқнинг микробиал жамоаси Звягинцев Д.Г. нинг умумий қабул қилинган усули бўйича ўрганилди [1991]. Тадқиқот ҳудудидан яъни, Тошкент вилояти Оҳангарон тумани чиқиндихонаси атрофидан 200, 400, 600 метр ва 1-2 км узоқликларда, шамол йўналиши бўйича микробиологик ва биологик фаоллик хоссаларининг аниқлаш тажрибалари учун давлатлараро стандартга (ГОСТ.17.4.4.02–84) мувофиқ 0-5 см, 5-20 см қатламлардан тупроқ намуналар олинди. Тупроқларнинг микробиологик текширувлари тупроқнинг микробиологиясида умум эътироф этилган маргинал насилчилик усуллари бўйича селектив озуқа моддаларига экиш йўли билан ғўзанинг вегетация фазалари бўйича 3 марта такрорланди. Бактериялар, микромицетлар ва актиномицетларнинг сонини

ҳисоблаш қуйидаги формула бўйича 1г. мутлақо куруқ тупроққа нисбатан:

$$a = \frac{b \times v \times g}{d}$$

Бу ерда, а-1 г тупроқдаги хужайралар сони, б-кубокдаги колонияларнинг ўртача сони, б-екин экилган наслчилик, г-1 мл ишлаб чиқаришда томчилар сони д-ҳаво-қуруқ тупроқнинг вазни таҳлил қилиш учун олинган.

Тупроқ микроорганизмларининг бошқа физиологик гуруҳлари сони суяқ муҳитда аниқланди, ҳисоблаш Мас-Среди жадвалига асосланган эди. Звягинцев Д.Г. [ 1991 ].

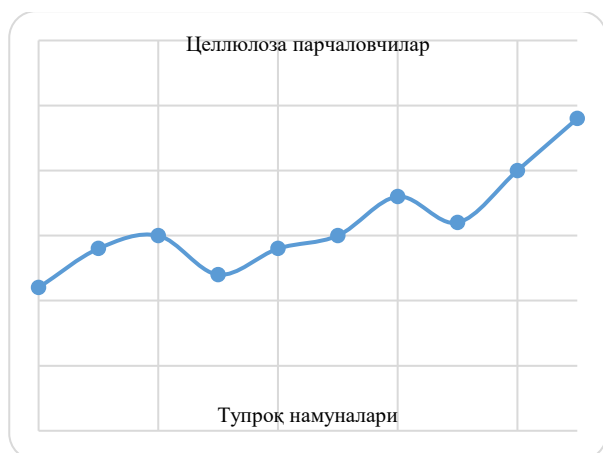
Таҳлиллар натижаси ифлосланган тупроқларнинг микробиологик ҳолати ифлосланмаган тупроқларнингига қараганда анча ўзгарганини кўришимиз мумкин (1-4-расмлар).



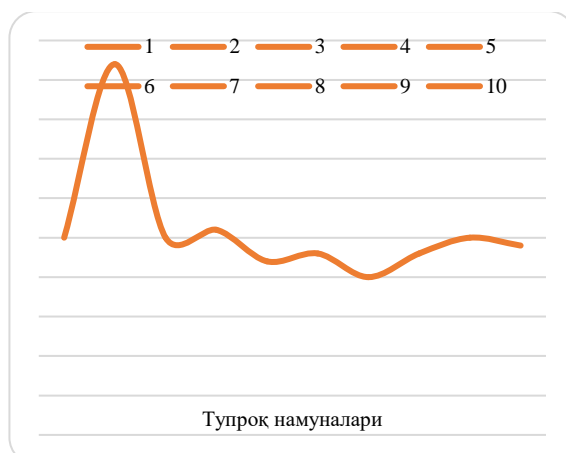
1-расм. Нитрификаторлар, I-фаза



2-расм. Нитрификаторлар, II-фаза



3-расм. Целлюлоза парчалоувчи аероблар



4-расм. Аммонификаторлар

Масалан, чиқиндихонанинг ўзида фосфомобилизаторлар, олигонитрофилларнинг сони нормадан камайганини ва микромицитлар сонининг ошганлигини кўришимиз мумкин. Ифлосланиш ҳолатлари аммонификаторлар ва актиномицитларга таъсир этмайди. Ифлосланган ҳудуддан узоқлашган сари микроорганизмлар сонининг ўзгариши кузатилди. Фосфомобилизаторлар ва олигонитрофилларнинг сонининг кескин камайганини ва микромицитларни сони эса кескин ошганини кўришимиз мумкин. Целлюлоза парчалайдиган аероб бактериялар ва нитрификатор 1 фазанинг сонининг ифлосланиш натижасида кескин пасайиб, Целлюлоза парчалайдиган анаероб бактериялар ва нитрификатор 2 фазанинг сонини умуман ўзгармаганлиги аниқланди. Тадқиқот объектдан узоқлашган сари микроорганизмларнинг фаолиятининг ўзгарганлигини кузатдик.

Тупроқларнинг микроорганизмлари фаолиятига маиший чиқиндилар салбий таъсир кўрсатиб микробиологик оламнинг фаоллигини камайтирган. Маиший чиқиндиларнинг ёқилиши натижасида ҳосил бўлган кул таъсирида чиқиндихона атрофи тупроқларида калий ва фосфор миқдори ортган, узоқлашган сари камайиши хулоса қилинди.

**СОҒЛОМ ТУПРОҚ-БАРҚАРОР ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ГАРОВИ**  
*А.У.Ахмедов, Ж.М.Турдалиев, А.Б.Мирзамбетов, Н.Х.Бурханова, Н.А.Қиличова*  
*Тупроқшунослик ва агрохимё илмий тадқиқот институти*

Марказий Осиё ҳудуди қишлоқ хўжалиги мазмунан хилма-хил бўлиб, минтақа мамлакатлари иқтисодиётини озик-овқат, озика ва техник экинларнинг ҳосилдорлигини ошириш йўли билан ривожлантириш учун катта салоҳиятга эга, бу борада регионда кенг кўламли вазифани бажариш мумкин. Бироқ мазкур минтақада мавжуд ерларнинг катта қисми амалда қишлоқ хўжалигида фойдаланиш учун кам яроқли ёки аҳоли турар жойлари ва инфратузилмалар билан банд ёхуд экотизимнинг соғлом фаолият кўрсатиши учун зарурроқ бўлган бошқа мақсадларда фойдаланадими, ўрмонлар, яйловлар, табиатни ҳимояловчи бошқа объектлар шулар жумласидандир. Шу боис қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш хажмини кўпайтириш асосан экинлар ҳосилдорлигини ошириш яъни бир майдон бирлигидан олинadиган маҳсулот миқдорини кўпайтиришга боғлиқдир.

Ерларнинг, айниқса суғориладиган тупроқларнинг таназзули (деградацияси) ва тупроқ унумдорлигининг пасайиши, минтақа қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришидаги турғунлик ва ўсиш суръатларини тушиб кетишининг асосий сабабларидан биридир. Тупроқ таназзули билан боғлиқ хатарларга одатда кўпинча эътиборсизлик билан қаралади, жумладан шўрланиш ва эрозия оқибатида тупроқ, ҳаво ва сувнинг ифлосланиши каби омилларнинг баҳоланиши одатда фермерлар ва бошқа ер эгалари иштирокисиз амалга оширилади.

Тупроқ-ўсимлик-сув-ўғит яхлит тизими меъёрида фаолият кўрсатиши учун тупроқнинг зарур ҳолатда ушлаб туриш, тупроқ биотасининг ўзини-ўзи тиклаш қобилиятини яхшилаш, ерларнинг унумдорлик салоҳиятини барқарор суръатда сақлаб қолиш ва ердан самарали ва мақсадли фойдаланиш, деградация жараёнларини олдини олиш асосий омиллардан ҳисобланади.

Тупроқ унумдорлиги унинг физик, кимёвий, гидрологик, биологик ва бошқа хоссаларига мелиоратив-экологик ҳолатига, кўп жихатдан тупроқнинг биохилма-хиллиги билан боғлиқ. Тупроқ организмлари органик моддани механик (майдалаш орқали) ва кимёвий (минераллаштириш орқали) йўллар билан чиритади ҳамда уларни озуқа сифатида фойдаланиш учун яроқли ҳолга келтиради.

Тупроқ таназзули (деградация) нинг қишлоқ хўжалигига, экинлар ҳосилига катта зарар келтириши ҳаммага маълум, бироқ бу жараённинг нақадар салбий оқибатлар келтириб чиқаришини кўпчилик ҳам англайвермайди, соғлом, унумдор тупроқнинг фойдалари сезилмай қолаверади, бироқ “Носоғлом тупроқ” қанчалик қимматга тушиши ўз-ўзидан равшан.

Амударё оқими бўйлаб аҳоли зич жойлашган вилоятлар, жумладан Фарғона водийси ва қишлоқ хўжалигида интенсив суғориладиган-Бухоро, Хоразм вилоятлари ва Қорақалпоғистон Республикаси ерлари жадал деградацияга учраган. Ўзбекистон ва бутун Марказий Осиёда деградация жараёнларининг энг кўп тарқалган турлари бу суғориладиган ерларда иккиламчи шўрланиш, лалми (суғорилмайдиган) ва тоғли районларда эрозия жараёнлари, шунингдек турли сабабларга кўра ўсимликларни йўқотилиши, саҳроланиш ёки яйлов ерларда ўсимликлар таркибининг (қопламининг) салбий томонга ўзгариши (сийраклашиб кетиши) ҳамда ортиқча намланиш, агроген ва техноген ифлосланиш, зичлашиш ва бошқа ҳисобланади.

Расмий маълумотларга қараганда мамлакатимизда табиий (бирламчи) шўрланишга чалинган курғоқчил ҳудудлар, ҳаракатдаги қумлар ва чангли бўронлар тарқалган майдонлар 31,4 млн. гектарни, суғориладиган шўрланган ерлар суғориладиган умумий ер майдонларига нисбатан 52 % ни, шу жумладан ўртача ва кучли шўрланган ерлар майдони 18 % ни ташкил этади. Хусусан энг юқори даражада шўрланган суғориладиган ерлар Қорақалпоғистон Республикасида 90-95% ни, Бухорода 96% ни ва Хоразм вилоятида 95-100% ни ташкил этгани ҳолда, бу вилоятларда ҳосил камайишининг энг юқори кўрсаткичлари кузатилади.



Ўзбекистондаги ерлар таназзулининг энг асосий (бош) ўзига хос хусусиятлари бу эркин, мустаҳкамланмаган қумлар бўлиб, шамол эрозияси таъсирида Бухоро вилоятида 2,3 млн. гектар, Қорақалпоғистонда 4,5 млн. гектар ерларда бу қумларнинг ҳаракатланиши кузатилади, турли салбий оқибатларни келтириб чиқаради, инсонлар саломатлигига ва турмуш тарзига, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришига, йўлларга ва бошқа инфратузилмаларга, сув ресурсларининг ифлосланишига катта таъсир кўрсатади.

Тупроқ эрозияси жараёни фермер хўжаликларида ўғитлар сарфининг ортишига, ҳосилдорликни кескин камайишига олиб келади. Эрозия тупроқнинг табиий устки унумдор қатламини йўққа чиқаради ва бу жараён органик моддаларнинг йўқолиши билан кечеди, шудгорлаш эса тупроқнинг остки унумсиз қатламини унинг устки унумдор қатлами билан аралашиб кетишига олиб келади.

Орол денгизи кризисининг оқибатлари, шунингдек бошқа антропоген омиллар, мамлакатда ерларни саҳроланиш жараёнларини кучайишига, натижада тупроқлар деградациясига ва унумдорлигини пасайишига олиб келган. Орол фожиаси оқибатида майдони 5,5 млн. гектардан ортиқ “Оролқум” саҳроси пайдо бўлган. Оролқум ҳудудида йилига 90 кунга яқин чангли-тузли бўронлар (буҳронлар) содир бўлади, бу даврда атмосферага 100 млн. тоннадан ортиқ чанг ва заҳарли тузларни учиради.

Ҳозирда саҳроланиш жараёнида улкан қумли, лойли (тақирлар ва тақирсимон ерлар) ва шўрҳокли текисликлари ва тоғолди ҳудудлари қамраб олинган. Жумладан мамлакатимизни 40% га яқин суғориладиган ерларида органик моддалар ва тупроқ микрофлорасининг 30-40% га камайиши оқибатида тупроқлар унумдорлиги ўртачадан анча паст; 2) 800 минг гектарга яқин ерлар қониқарсиз жорий текисланиши ва суғориш техникасининг сифатсиз ўтказилиши боис ирригация эрозиясидан жабр кўради; 3) Сурхондарё, Жиззах, Самарқанд, Тошкент ва Қашқадарё вилоятларида 700 минг гектардан ортиқ лалми ерлар сув эрозиясига учраган; 4) чўл (саҳро) зонасида 15% дан ортиқ суғориладиган майдонлар шамол эрозиясидан жабр кўради.

Хулоса қилиб айтганда, Ўрта Осиё, жумладан Ўзбекистонда содир бўладиган деградация жараёнлари орасида ўзининг тарқалиш масштаби ва қишлоқ хўжалигига етказадиган зарари бўйича шўрланиш ва эрозия жараёнлари етакчи ўринларни эгаллайди.

## **СУВ ТАҚЧИЛЛИГИ ШАРОИТИДА СУВ РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ, СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИНИ ЯХШИЛАШ**

***Х.Нуриддинов, Ҳ.С.Сафаров***

*Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти  
Бухоро филиали*

Ҳозирги кунда сув хўжалиги тизимида инновацион фаолиятни ривожлантириш долзарб вазибалардан бири ҳисобланади. Шу боис, ушбу мақолада инновацион жараёнларни амалга ошириш босқичлари, сув хўжалигида инновациялар бозорини шакллантиришнинг таркибий тузилмалари, инновацион фаоллик даражасининг асосий мезонларини белгилашнинг хорижий тажрибалари, сув тежовчи технологияларни жорий этиш самарадорлиги ҳамда қишлоқ ва сув хўжалигини ривожлантириш йўналишлари келтирилган.

Республикамиз мустақиллиги йилларида сув хўжалигини тубдан ислоҳ қилиш, таркибий тузилмалари фаолиятини такомиллаштириш, моддий-техника базасини мустаҳкамлаш ва инновацион асосда ривожлантириш йўналишида бир қанча тадбирлар олиб борилмоқда. Сув хўжалиги тизими корхоналарига инновацияларни жорий этиш ўз мазмуни ва моҳияти жиҳатидан бир бутун жараён сифатида қаралиши лозим. Республикамиз шароитларини ҳисобга оладиган бўлсак, бугунги кунда инновация жараёни қуйидаги босқичлардан иборат бўлган ҳолда амалга оширилмоқда: Тадқиқотларимиз натижасида сув хўжалигида инновациялар бозорини шакллантиришда

қуйидагича таркибий тузилмаларнинг ўзаро боғлиқлигини эътиборга олиш мақсадга мувофиқ:

- сув хўжалигида инновациялар бозори фаолиятида инновация объекти бўлган илмий-техник маҳсулотларни (илмий тавсиялар, ихтиролар, фойдали моделлар, саноат намуналари, селекция ютуқлари, дастурий маҳсулотлар, янги технологиялар, ноу-хаулар ва бошқа аниқ илмий натижалар) ишлаб чиқарувчилар (илмий-тадқиқот муассасалари, олий ўқув юртли ва илмий-тадқиқот марказлари; ташаббускор олимлар ва уларнинг жамоалари, ихтирочи ва конструкторлар, жисмоний шахслар);

- ишланмаларни жорий этишда иштирок этувчилар (илмий-тадқиқот ва олий таълим муассасалари, инновацион ташкилотлар, марказлар, технопарклар, консалтинг марказлари, технологиялар трансфер марказлари, нодавлат юридик шахслар);

- инновацион илмий-техник маҳсулот истеъмолчилари (сув хўжалиги бошқарув органлари, ирригация тизимлари ҳавза бошқармалари, ирригация тизими бошқармалари, сув истеъмолчилари уюшмалари, фермер ва деҳқон хўжаликлари ва бошқа қишлоқ хўжалиги корхоналари) қатнашишади.

Сув хўжалиги тизимида инновацияларга талаб ва таклиф шаклланиши жараёни эса инновацион маҳсулотга инновациялар бозори талабини рағбатлантириш – намойиш майдончалари, ҳудудий семинарлар, реклама, бук- летлар тарқатиш орқали илмий ечимларни тарғиб қилиш орқали инновацион маҳсулотларга таклиф шаклланиши - агросаноат мажмуига кирувчи вазирликлар, идоралар тизимидаги корхоналар, сув хўжалиги тизими субъектлари ва фермер хўжаликлари учун ҳамда уларнинг буюртмаларига асосан, илмий-тадқиқот ва олий таълим муассасалари, технопарклар, консалтинг марказлари томонидан тайёр илмий ечимлар ишланмалар таклифи портфелини шакллантириш орқали амалга ошади.

Инновацион маҳсулотга баҳо шаклланиши – талаб ва таклиф асосида, томонлар келишуви бўйича баҳо шаклланади (баҳо шаклланишида давлат томонидан инновацион маҳсулот муаллифлари ва истеъмолчилари учун яратилган кредитлаш, молиялаштириш, солиққа тортиш борасидаги имтиёзлар эътиборга олинади). Маълумки, дунё тажрибасида инновацион фаолият даражасини белгилашнинг асосий мезонларидан бири бу қилинган ихтиро ва кашфиётлар учун олинган патентлар сони ва уларнинг йиллар ҳамда иқтисодиёт тармоқлари бўйича ўсиши ҳисобланади. Бу борадаги маълумотлар таҳлиллари кўрсатишича, 2008 йилда Хитойда 203481 та патентлар олинган бўлса, бу кўрсаткич АҚШда 400769 та, Японияда 391002 тани ташкил этган. 2011 йилга келиб етакчилик Хитойга ўтиб 526412 тани, АҚШда 503582 тани, Японияда эса 342610 тани ташкил этган. Патентлар сони бўйича яққол устунлик 2011 йилдан бошлаб Хитой, АҚШ ва Япония давлатларига тегишли бўлган. Шунингдек, Жанубий Корея, Германия, Ҳиндистон ва Россия каби давлатларда ҳам ихтиро ва кашфиётлар учун олинган патентлар сонининг барқарор даражада ўсиш кўрсаткичларига эга бўлганлиги кузатилади. Бу ўз навбатида юқорида номлари қайд этилган давлатларда илмий-техник ва инновацион ривожланиш юқори даражада эканлигидан далолат беради. Бу соҳада мамлакатимизда ҳам ихтиро ва кашфиётлар учун олинган патентлар сони ўсиб бормоқда.

Бундан ташқари илмий муассасаларнинг илмий ва илмий-техникавий салоҳиятини белгиловчи муҳим кўрсаткичлардан бири бу илм-фан соҳасининг моддий-техник жиҳатдан таъминланганлиги ва қуролланганлиги даражаси ҳисобланади. Суғориш тизимларининг техник ҳолати, ер ва сувдан фойдаланиш самарадорлиги даражаси билан бевосита боғлиқлиги боис, гидромелиоратив тизим техник жиҳатдан қанчалик мукамал бўлса, у қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлиги ошишига катта таъсир кўрсатади. Демак, суғориш технологиясини такомиллаштириш, сувнинг сарфини камайтириш, шунингдек, ресурслар сарфлари бирлигига олинган маҳсулот миқдорини ошириш бўйича инновацион ишланмаларни кенг миқёсда жорий қилиш тармоқни инновацион ривож- лантиришнинг муҳим йўналишларидан ҳисобланади. Жаҳон тажрибаси кўрсатишича, охириги йилларда бир гектар майдонда пахта етиштириш учун Исроил ва Испанияда 4-5 минг м<sup>3</sup> сув сарflanмоқда. Юртимизда бу кўрсаткич 11-12

минг м3 ташкил этмоқда. Бунда сувнинг тўғон, суғориш тизими ва тармоқлар орқали далага етиб келгунгача буғланиши ҳам кўшиб ҳисобланган.

Башоратларга қараганда бундан кейин республикага оқиб келадиган сувнинг миқдори ошмайди, аммо глобал ҳарорат кўтарилиши билан сув буғланиши кўпайишини ва аҳолини ўсишини инобатга олган ҳолда сув оқиб келиши бир йилда 0,2-1 фоизгача камайиши мумкин. Шуни инобатга олган ҳолда, сувдан экинларни суғоришда самарали фойдаланишни, сув тежовчи технологияларни жорий этишнинг аҳамияти ортиб боради. Тежалган сувнинг ҳар бир бирлиги бошқа соҳада ёки мамлакатнинг бошқа субъектлари томонидан ўзлаштирилиб, мамлакат учун ижтимоий аҳамиятидаги бошқа маҳсулотлар яратиш мумкин. Бу эса, кўшимча қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш ҳисобига, фермер хўжаликларининг даромади ошишига, кўшимча иш ўринлари яратишга бозорларда маҳсулотлар баҳоси барқарорлашишига сабаб бўлади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. "Иқтисодийetni модернизациялаш шароитида сув хўжалиги тизимини инновацион асосида ривожлантиришнинг ташкилий-иқтисодий механизмини такомиллаштириш" мавзусидаги давлат амалий гранти ҳисоботи. Тошкент, 2014. - 141 б.

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 21 июндаги "Томчилатиб суғориш тизимини ва сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этиш ва молиялаштиришни самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги 176-сонли қарори.

3. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг статистик маълумотлари.

4. <http://gtmarket.ru/ratings/rating-countries-patents/info>.

## **МАИШИЙ ЧИҚИНДИЛАР БИЛАН ИФЛОСЛАНГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ ФИЗИК ХОССАЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШИ**

**Г.Р.Атоева**

*Ўзбекистон Миллий университети*

Дунёда тупроқ унумдорлигига салбий таъсир кўрсатувчи ифлосланиш олдини олиш ва манбаларини аниқлаш, натижада келиб чиқадиган оқибатларни бартараф этиш, тупроқ унумдорлигини қайта тиклаш ва ошириш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда. Бу борада тупроқларни ферментлари фаоллигини, биологик, агрофизик ва агрохимёвий хоссаларини аниқлаш, тиклаш ва тупроқ унумдорлигини оширишга қаратилган тадқиқотларга эътибор берилмоқда.

Республикамызда «Суғориладиган майдонларнинг унумдорлигини ошириш, мелиоратив ҳолати ва сув таъминотини яхшилаш мақсадида давлат дастурлари доирасида кенг кўламли ирригация ва мелиорация тадбирлари амалга оширилмоқда. Натижада 2008 — 2017 йиллар мобайнида 1,7 млн гектардан ортиқ суғориладиган майдонларнинг сув таъминоти ҳамда 2,5 млн гектар майдонларнинг мелиоратив ҳолатининг яхшиланишига эришилди. Бироқ, глобал иқлим ўзгариши натижасида сўнгги йилларда даврий равишда кузатилаётган сув танқислиги ва ички ирригация тармоқларининг асосий қисми яроқсиз ҳолатга келганлиги суғориладиган экин ерларининг мелиоратив ҳолати ёмонлашишига ва йиллар давомида фойдаланишдан чиқиб кетишига олиб келган»<sup>1</sup>.

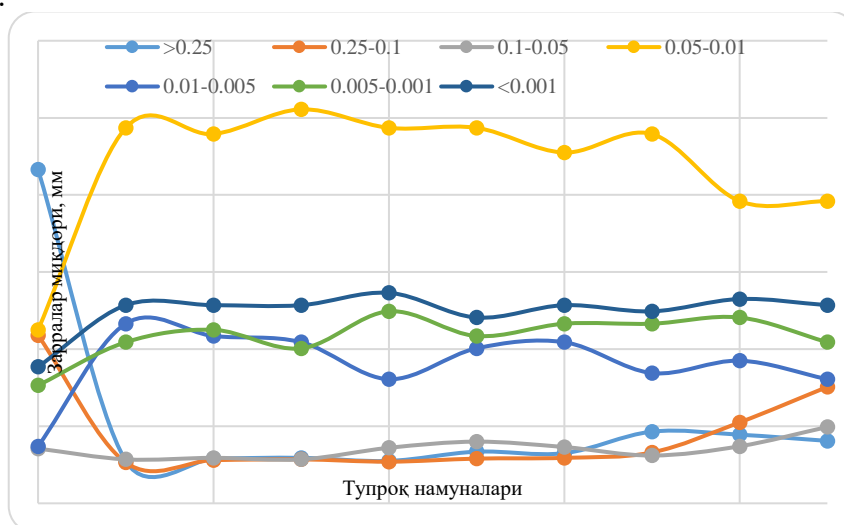
Тупроқларнинг унумдорлигини сақлаш ва тиклаш бугунги кунда деҳқончилик олдида турган энг муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Тупроқларнинг унумдорлиги қишлоқ хўжалигида экин майдонларидан нотўғри фойдаланиш, минерал ўғитларни нотўғри қўлланиши натижасида пасаймоқда.

Маиший чиқиндиларнинг ёқилиши натижасида ҳосил бўладиган кул элементлари, атмосферага кўтариладиган тутун таркибидаги турли газлар турли омиллар таъсирида тупроққа сўрилади. Бу жараён йил фаслларига қараб тез ёки секин боради. Тупроқларда

---

<sup>1</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон ““Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” гиФармони

маиший чиқиндиларни қолдиқларини ютиш тезлиги ҳам турлича ўзгаради. Тупроқларнинг қай даражада ифлосланганлигини механик таркибдан билиб олиш ҳам мумкин (1-расм).



**1-расм. Маиший чиқиндилар билан ифлосланган тупроқларнинг механик таркибининг ўзгариши**

Натижаларни таҳлил қиладиган бўлсак, тупроқларнинг механик таркиби турли тупроқ намуналарида турлича бўлди. 1-0,25 мм тупроқ зарралари 1-намунада 38,3 % энг кўп бўлса, энг каммиқдорни 2 ва 2 тупроқ намуналарида 0,5 % ни кўришимиз мумкин. 0,25-0,1 мм ли тупроқ зарраларининг энг кўп миқдори 1-намунада 16,8 %, энг кам миқдори эса 2 намунага 0,3 % га тўғри келди. 0,1-0,05 мм.ли зарраларнинг энг кўп миқдори 10 намунада 4,9 %, энг кам миқдори эса 2 ва 4 тупроқ намунасида 0,7 % ни ташкил этган. 0,05-0,01 мм.ли зарралардан энг кўп миқдори 4 намунада 46,1 % ни ташкил этади, энг кам миқдори 1 намунада 17,5 % ни ташкил қилган. 0,01-0,005 мм ли зарраларнинг энг кўп миқдори 2 ва 3 тупроқ намунасида 18,3 % ва 16,7 % ни ташкил қилган. Энг кам миқдори 1 тупроқ намунасида 2,4 % ни ташкил қилган. Механик зарраларнинг бундай даражада ўзгариши маиший чиқинди маҳсулотларининг тупроқ зарраларига таъсир қилганини билдиради. Маиший чиқиндилар билан ифлосланиш натижасида тупроқ унумдорлиги учун аҳамиятли бўлган агрегатлар миқдори ҳам ўзгаришга учрайди. Қуйидаги расмда тадқиқот ҳудуди тупроқларининг агрегатлар таркиби келтирилган (1-жадвал).

**1-жадвал**

**Тупроқларнинг маиший чиқинди маҳсулотлари таъсирида агрегатларининг ўзгариши**

Тупроқ кесмалари	Фракциялар, %							
	0,25 мм	0,5 мм	1 мм	2 мм	3 мм	5 мм	7 мм	10 мм
1	10,27	6,67	15,44	12,510	16,52	10,74	12,87	14,98
2	9,61	5,89	12,31	15,81	18,03	13,09	14,71	10,55
3	4,75	5,04	10,12	21,23	16,77	17,05	20,75	4,29
4	5,81	3,89	7,31	16,43	15,09	12,11	20,76	18,60
5	6,21	6,82	3,760	23,47	15,16	16,77	19,10	8,71
6	4,21	8,82	3,76	21,48	15,14	16,75	19,10	10,74
7	4,62	7,98	6,37	20,17	15,95	18,31	20,72	5,88
8	3,25	6,16	6,12	19,52	13,53	18,33	19,92	13,17
9	3,05	5,52	9,31	14,14	17,56	19,11	15,13	16,18
10	2,79	4,28	11,96	16,37	20,54	11,11	12,53	20,42

0,25 мм агрегатлари фонда 2,79% бўлиб, маиший чиқинди кули таъсирида 10,27% гача кўпайган. 0,5 мм агрегатлар миқдори эса фон тупроқида 4,28%, ифлосланган тупроқда эса 6,67%.ни ташкил қилган. 0,5мм.ли зарачаларнинг кўпайиши чиқиндихонага ёндош ҳудудларда кул элементларининг табиий омиллар таъсирида атрофга тарқалишини билдиради. Ифлосланган тупроқларда асосан 1 мм.ли агрегатлар миқдори ортган, 2-3 мм.ли агрегатлар миқдори камайган, 5-7 мм.ли агрегатлар миқдори иккала тупроқ намунасида деярли бир хил миқдорни ташкил қилади. 10 мм.ли агрегатлар миқдори 1 намунада фон тупроқига нисбатан кам. Бунга сабаб, тупроқ таркибига чиқинди кули ва турли зарарли учувчан органик бирикмалар ва чиқинди қолдиқлари билан ифлосланиш натижасидир.

Чиқиндихона атрофида тарқалган тупроқларнинг хоссаларини яхшилаш чоратадбирлари олиб борилмай шу зайдда давом эттирилса тупроқлар яроқсиз ҳолатга келиб қолиши мумкин.

## ТОҒ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ЭКОЛОГИК ҲОЛАТИ

**М.А.Алибаева, З.А.Жаббаров**

*Ўзбекистон Миллий университети*

Тупроқ фақат қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириб берадиган манба бўлиб қолмасдан, ер биогеоценозини асосий таркиби, ернинг қувватли аккумулятори, атмосфера ва гидросфера таркибини тартибга солувчи, ҳамда элементларнинг миграциясини бошқариб турадиган мустаҳкам пойдевор ҳисобланади. Биосферанинг бу ноёб алмаштириб бўлмайдиган компонентларидан бири тоғ ва тоғ олди ҳудудларда тарқалган тупроқларнинг эрозияга учраши кузатилмоқда. Шунинг учун тупроқ эрозиясига қарши кураш биосферанинг экологик ҳолатини яхшилаш сифатида умумдават аҳамиятига эга масала бўлиб қолди. Тоғли ҳудудлар учун жуда кенг тарқалган бу муаммо эрозия жараёнларидир. Тоғ тупроқларини экологик ҳолатини ўрганиш айниқса тоғли ўлкаларда кўпроқ эрозиядан муҳофаза қилиш муаммоси тобора долзарблашиб бормоқда. Иқлим ўзгариши, турли табиий офатларнинг ўзаро таъсири айниқса антропоген омил таъсирида тупроқ юзасини деградацияга учраши кузатилмоқда.

Тоғли ўлкаларда турли қияликларда ёғинганчилик ва бошқа иқлим кўрсаткичлари миқдор жиҳатдан турлича шунга мос равишда ўсимликлар қоплами ҳам ўзгаради. Албатта бу жараён тупроқдаги гумус миқдорини динамикасига таъсир кўрсатади. Ўлка тупроқларини эрозия жараёнларига қарши курашиш, хар томонлама тадқиқотлар ўтказиш, хусусан тупроқ юзасини ҳимояловчи гумус миқдорини кўпайтириш, таркибий қимсларини яхшилашни талаб қилади. Тупроқ қоплами хилма-хиллигини сақловчи айрим табиий омиллар булардан айниқса рельеф бўйича қияликнинг, ўсимлик қопламининг турли туманлиги, қопланиш даражаси тупроқ ҳосса ва хусусиятларига таъсири шу жойда ривожланаётган тупроқлар учун муҳим аҳамиятга эга.

А.Назаров [3], Х.Қўнғиров [5], Х.Максудов [2], Л.Турсунов, А.Хоназаров, М.Фахрутдинова, Д.Камилова [4] ўз тадқиқотларида тупроқ қопламининг шаклланишида ташқи табиий омилларнинг иштироки катта аҳамиятга эга эканлигини яна бир бор ўз тадқиқотларида таъкидлайдилар. Лекин омиллар ичида рельеф В.В.Докучаев таърифлагандек “тоғ тупроқларини тақдирини ҳал қилувчи етакчи омил” ҳисобланади.

Тоғ ва тоғ олди ҳудудларида биз томондан олиб борилаётган тадқиқотнинг мақсади Чотқол тоғ ён бағрида тарқалган тупроқларнинг ҳосса ва хусусиятларини кенг ўрганиш орқали экологик ҳолатига баҳо бериш ва уни яхшилаш йўллариини излашдан иборатдир. Аввало ҳудуд тупроқларининг морфо – литогенетик хусусиятлари, хар бир омилнинг тупроқ хоссаларига таъсир даражаси ўрганилади ва таҳлил қилинади.

С.М.Мирхошимов республикада эрозияшунос олим илк бор тупроқ эрозиясига қарши кўрашда кўп йиллик ўтларни аҳамиятини ниҳоятда катта эканлигини кўрсатди. Юқорида таъкидлангандек эрозияга қарши курашишнинг энг аввало бошланиши тупроқ

юзасида ўсимликлар қопламини кўпайтириш лозим. Тупроқда гумус кўпайса унга мос равишда азот миқдори ҳам сезиларли ошади, тупроқни сув-физик хоссалари яхшиланади.

Биз тадқиқот олиб бораётган ҳудудда авваллари Чотқол тоғ-мелиоратив тажриба станцияси деб номланган бу ерда З.Н.Антошина ва Панков М.А. [ 1 ] тупроқ қопламини ўрганиш мақсадида тупроқ-эрозия изланишларини олиб борганлар. Изланишлари натижасида типик ва тўқ тусли бўз тупроқлар тарқалган жойларда қияликларни террасалаш ва мевали дарахтлар ўтказиш 40-60 йил давомида қиялик тупроқларнинг эколого-генетик ҳолатига ижобий таъсир кўрсатган, деган аналогик хулосага келади; қияликларни террасалаш ва дарахтлар ўтказиш тупроқни эрозиядан муҳофазалаган, эрозияланган тупроқларнинг унумдорлиги тўлиқ тикланган, шунингдек Чотқол тоғ-ўрмон мелиоратив тажриба станцияси ҳудудида экологик ҳолат яхшиланганлиги аниқланган.

Тоғли ҳудудларда табиий омиллар сув эрозиясини юз беришига шароит яратади, лекин уни ривожланишида инсонларни халқ хўжалигидаги фаолияти асосий сабаб бўлиб ҳисобланади, шунинг учун у тупроқни эрозияланишига сабаб бўлувчи табиатнинг у ёки бу ноқулай омилларни кучсизлантиришга йўналтирилган бўлиши керак. Эрозияни ривожланишини тўхтатиш учун эрозияланган тупроқлар унумдорлигини тиклаш ва ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш зарур.

Юқорида кўрсатилган тахлилидан кўриниб турибдики, тоғ тупроқларида кенг тарқалган касаллик бу эрозия шунинг учун ҳам эрозиядан сақлаш унга қарши кураш чора тадбирлари, экологик ҳолатини яхшилашда ўсимликлар қопламинини ахамияти жуда бекиёсдир. Шунинг учун ҳам ҳозирги куннинг энг долзарб муаммоларидан бири тоғ тупроқларининг экологик ҳолатини ўрганиш келажак авлодга соғлом табиат қолдириш, уни ҳеч бўлмаса, шу холида сақлаб қолиш масалалари ўта муҳимдир.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Антошина Э.П., Панков М.А. Опыт почвенно-эрозионных исследований в Западной части Чаткальского хребта. Труды Узб. филиала АН СССР, серия X, вып. 2, 1941.
2. Махсудов Х.М. Эродированные сероземы и пути повышения их продуктивности. Т., Изд-во «ФАН», 1981.
3. Назаров А.С. Почвы западных отрогов Чаткальского хребта (на примере почв Чаткальского горно-лесного государственного заповедника): Автореферат дисс. канд. с/х.н. Ташкент. 1987. 21 с.
4. Турсунов Л., Хоназаров А., Фахрутдинова М., Камилова Д. Ўзбекистон тоғ тупроқлари. Тошкент, “Турон-Иқбол”, 2009. 232 б.
5. Қўнғиров Х.Н. Нурота тоғи ва тоғ олди текисликлари тупроқлари генезиси, морфологияси, хоссалари ва улардан фойдаланиш истиқболлари. б.ф.н. илмий даражасинини олиш учун дисс. автореф. Тошкент, 2008. 28 б.

## И ШЎЪБА.

### ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ВА ТУПРОҚ ЭРОЗИЯСИНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ АМУДАРЁ ТУМАНИДАГИ ЭСКИДАН СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ АЛЛЮВИАЛ ТУПРОҚЛАР ВА УЛАРНИНГ ХОССАЛАРИ

Абдурахмонов Н.Ю.<sup>1</sup>, Исмонов А.Ж.<sup>1</sup>, Erdashova G.B<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Тупроқшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот институти, <sup>2</sup>ЎЗМУ

Кейинги йилларда мамлакатимизнинг бир қатор ҳудудларида, жумладан Амударёнинг қуйи оқими регионлари суғориладиган ерларида табиий ва антропоген таъсири кучайиши, Орол денгизининг қуриб бориши билан боғлиқ экологик ҳолатнинг кескинлашуви натижасида бир қатор ҳудудларда минераллашган грунт сувлари ер юзасига яқин кўтарилган бўлса, қолган асосий майдонларда саҳроланиш жараёнлари фаоллашиб, шўрланиш ҳолатлари кучайди, тупроқлар унумдорлиги ва маҳсулдорлиги пасайди.

Мазкур тупроқларнинг хосса-хусусиятларини чуқур ўрганиш, мавжуд муаммоларни илмий-амалий асосланган ечимларини топиш, тупроқлар деградацияси, айниқса шўрланиш жараёнларини олдини олиш, уни содир этган оқибатларини бартараф этиш, суғориладиган массивлар экологик-мелиоратив ҳолатини баҳолаш, уни яхшилаш орқали тупроқлар унумдорлиги ва маҳсулдорлиги ҳамда экинлар ҳосилдорлигини ошириш, шўрланган ерлардан ҳам тўғри ва оқилона фойдаланиш бугунги куннинг долзарб муаммоларидан ҳисобланади.

Амударё туманидан танлаб олинган танянч хўжалик қатламли аллювиал ётқизиклар билан тўшалган қадимги Амударё ёйилмаси геоморфологик районида денгиз сатҳидан 85-87 м баландикда жойлашган. Ҳудуддаги нисбатан катта майдонларни эгаллаган эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларни пайдо бўлиш жараёнида фаол тасир этувчи ер ости сувлари сатҳи 1,5-2,0 м. да турган шароитда шаклланган. Ер ости сувларини баланд туриши иккиламчи шўрланишни ҳам келтириб чиқарган.

Механик таркибига кўра, эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларни юқори қатламлари бир хил рангли ва бир хил кумоқли таркибга эга, қуйи қатламлар ҳар хил қатламли механик таркибга эга. Хўжаликни суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари механик таркибига кўра оғир, ўрта ва енгил кумоқлидир. Бу тупроқлардан олинган намунанинг механик таркиби асосан оғир ва ўрта кумоқли бўлиб, тупроқ генетик қатламларида физик лой миқдори 22,9-50,6% ни ташкил этади (1-жадвал).

1-жадвал. Эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларининг механик таркиби

Кес- ма №	Чуқурлик, см	Тупроқ заррачалари, %							Физик лой
		>0,25	0,25- 0,1	0,1- 0,05	0,5- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	>0,001	
Тўлқин массиви эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлар									
1	0-33	0,8	0,2	24,2	24,2	17,6	19,4	13,6	50,6
	33-62	1,2	0,3	16,5	36,2	16,7	15,6	13,5	45,8
	62-94	0,8	0,2	19,9	46,8	14,3	8,5	9,5	32,3
	94-132	0,8	0,2	19,2	56,9	11,5	7,8	3,6	22,9

Хўжаликни эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлар турлича шўрланган. Кучсиз ва ўртача шўрланиш, баъзан жуда кучли шўрланиш кўринишидаги доғлар учрайди. Бу тупроқларнинг шаклланишида ва уларда шўрланиш жараёнларини вужудга келишида суғориш ва ер ости сувларини роли катта бўлиб, тупроқларни сув-туз режимларини шаклланишида ўзининг муайян таъсирини кўрсатади ҳамда гидроморф режимли бу тупроқлар профилида тузларни тўпланишига олиб келади. Тўлқин массиви ер майдонлари Амударёнинг қадимги дельтасининг текислик қисмида жойлашганлиги сабабли, ер ости

сувларини тўпланиш ва қайта тақсимланиш зонасига айланиб қолган. Худуд ерларининг асосий ер ости сувлари манбалари – суғориш каналлари (Шовот, Қиличчиёзбой)нинг ўрта оқимларидан ғарбга томон ҳаракатланаётган атрофидаги ер ости сизот сувлари ҳамда каналдан сизиб ўтаётган фильтрацион сувлар ва массивларни суғориладиган ер майдонларидан ортиқча меъёрларда суғоришлар натижасида сизиб келаётган ер ости ва устки сувлари ҳисобланади.

Эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларда сувда осон эрувчан тузларнинг тупроқ профилида жойлашиш ўрнига кўра уч хил: устки қатламлардан пастки горизонтларга қараб тузлар миқдорини камайиб бориши; аксинча, пастки қатламларга қараб ошиб бориши ва “профилли шўрланиш”, яъни тупроқнинг энг устки қатлампдан пастки қатламлари томон барча қатламларда деярли бир хил миқдордаги тузлар мавжудлигини ҳам кузатиш мумкин. Шўрланиш химизмига кўра, эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари хлорид-сульфатли ва хлоридли шўрланган типда эканлиги аниқланди. Хлорид-сульфатли шўрланиш типларидан иборат тупроқларда хлор-иони миқдори ўртача 0,031-0,1,870% ва сульфат-хлорид шўрланиш типларидан иборат тупроқларда хлор-иони миқдори ўртача 0,038% ташкил этиши аниқланди.

Эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларда гумус қатламининг қалинлиги, кўп ҳолатларда унча қалин бўлмаган агроирригацион қатлам (60-90 см) қалинлигигача етганлиги қайд этилди. Эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларининг ҳайдов (0-35 смли) қатламларидан гумус миқдори кенг оралиқда тебраниб ўртача 1,01-1,28 % ташкил этади, кесмаларда унинг миқдори пастки қатламларга кескин камайиб боради. Гумус миқдорини кескин камайиб бориш тенденцияси кесмаларни 90-98 см қатламларидан қуйи томонга бошланиши ва улар миқдори ўртача 0,31% тушиши аниқланди. Бу тупроқлар гумус билан кам ва ўртача таъминланган, умумий фосфорнинг миқдори ўртача 0,26%ни ташкил этиб, ҳаракатчан фосфорнинг билан кам (23,0 мг/кг), ялли калийнинг миқдори 0,947%ни ташкил этиб, алмашинувчи калий билан кам (144,6 мг/кг) даражада таъминланганлиги қайд этилди (2-жадвал).

2-жадвал. Эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларининг агрокимёвий таркиби

Кес- ма №	Чуқур- лик, см	Гумус, %	Азот		Фосфор		Калий		CO <sub>2</sub> карб., %
			%	мг/кг	%	мг/кг	%	мг/кг	
1	0-33	1,23	0,031	27,25	0,26	23,0	0,947	144,6	9,29
	33-62	0,90	0,028	21,25	0,24	15,0	0,775	124,2	9,13
	62-94	0,69	0,027	15,5	0,18	10,0	0,572	103,6	7,60
	94-132	0,31	0,017	12,5	0,19	5,1	0,572	94,6	10,8

Бу тупроқларнинг хосса-хусусиятлари ва мелиоратив-экологик ҳолатини яхшилаш, унинг унумдорлигини сақлаш ва қайта тиклаш учун агро-мелиоратив, агротехник ва агрокимёвий тадбирларни ўз вақтида ва сифатли амалга ошириш талаб этилади.

## **BUXORO VILOYATI SUG'ORILADIGAN TUPROQLARNING MELIORATIV- EKOLOGIK-HOLATINI YAXSHILASH VA TUPROQ UNUMDORLIGINI OSHIRISH OMILLARI**

**H.H.Salimova, S.D.Elmurodova, M.M.Toxirova**

*Buxoro davlat universiteti*

O‘zbekiston Respublikasida bugungi kunda barcha sohalarda jumladan, yer resurslaridan oqilona foydalanish, ularni saqlash, tuproq unumdorligini oshirish va qishloq xo‘jalik ekinlaridan yuqori hosil olish bo‘yicha ishlar tizimli amalga oshirib kelinmoqda. Bu borada respublikaning “Oltin Yer fondi” dagi ataladigan sug‘oriladigan tuproqlar meliorativ holatining hozirgi kundagi tahliliy holati, ularni yaxshilash bo‘yicha regional, individud yondashilgan meliorativ tadbirlar ishlab chiqish yuqori darajada ishlar amalga oshirilmoqda.



Bu imkoniyatlar birinchi navbatda sug'oriladigan tuproqlarda kechayotgan salbiy jarayonlarning oldini olish va oqibatlarini bartaraf etishga qaratilishi lozim.

Bunday salbiy jarayonlarni bartaraf etish uchun:

1. Viloyat tuproqlarining xilma-xilligini, ularning rivojlanish sharoitlarini, genetik xususiyatlarini, tarkibiy tuzilishini hamda agronomik xossa va xususiyatlarini e'tiborga olib aromeliorativ, agrotexnik va agrokimyoviy tadbirlarni tabaqalashtirib qo'llash zarur.

Qishloq xo'jalik ekinlari albatta, hududlarning tabiiy-geografik o'rni, suv bilan ta'minlanganlik darajasi, tuproqlarning sifatiga qarab tabaqalashtirib joylanishi kerak. Sug'orish me'yorlari, muddatlari va davrlari har bir tuproq-iqlim mintaqasida, qat'iy ravishda tuproqlarning hossa va xususiyatlarini hisobga olgan holda amalga oshirilishi lozim.

2. Viloyatda tarqalgan sho'rlangan tuproqlarni sho'rini yuvish va meliorativ xususiyatini yaxshilash lozim. Tuproqlarni meliorativ holatini yaxshilash uchun fitomeliorativ ekinlarni ekish va parvarishlashga ilmiy asoslangan texnologiya bo'yicha qo'llash zarur

Shuningdek, tuproq meliorativ holatining yomonlashuviga va unumdorligining pasayishiga sabab bo'luvchi sho'rlanish jarayonlari Buxoro viloyati jami sug'oriladigan 226,4 minga ga yer maydonlaridan (85,1 foizi) turli darajada sho'rlangan, shundan 119,9 ming gektar (52,9 foiz) kuchsiz, 49,2 ming gektar (21,8 foiz) o'rta darajada, 15,2 ming gektar (6,7 foiz) kuchli darajada va 8476,8 gektar (3,7 foiz) juda kuchli darajada sho'rlangan.

3. Tuproqlarni organik modda-gumusga boyitish zarur. Har yili qishloq xo'jalik ekinlari tomonidan tuproqdan olib chiqiladigan azot, fosfor va ayniqsa kaliy moddalarining o'rnini qoplash, qishloq xo'jalik ekinlarini oziqa moddalari bilan maqbul nisbatlarda ta'minlash masalasi eng muhim muammolardan hisoblanadi.

Hozirgi kunda sug'oriladigan tuproqlar ko'p hollarda azot bilan o'rta, fosfor bilan kam va kaliy bilan juda kam ta'minlanganligi natijasida ularning ekinlar uchun maqbul nisbatlari buzilganligini e'tiborga olib, fosforli, ayniqsa kaliyli o'g'itlarni talab darajasida qo'llash zarur. Kaliyli va fosforli o'g'itlar yetishmagan joylarda asosiy e'tibor chorvachilik va parrandachilik, qishloq xo'jalik, sanoat va maishiy chiqindilardan, tabiiy agrorudalardan organik va organo-mineral o'g'itlar, kompostlar tayyorlashga hamda ularni qo'llashga qaratilishi kerak. Shu bilan birga mineral o'g'itlar qo'llashni agrokimyoviy kartogrammalar asosida, tuproq sharoitlarini va o'simliklar talabini e'tiborga olgan holda tashkil etish maqsadga muvofiqdir.

4. Samarali almashlab va navbatlab ekish tizimlarini joriy etish zarur. Qishloq xo'jalik ekinlarini to'g'ri joylashtirish tuproqlar unumdorligini saqlash va qayta tiklash hamda qo'llanilayotgan agrotexnik va meliorativ tadbirlar samaradorligini oshirishning asosidir.

Almashlab, navbatlab ekishni qo'llash natijasida tuproq organik moddaga – gumusga boyiydi, uning barcha agronomik xususiyatlari yaxshilanadi hamda bir vaqtning o'zida tuproq suv va shamol eroziyasidan muhofaza qilinadi. Almashlab ekish va ekinlarni joylashtirish tizimlariga beda va oraliq ekinlarni kiritish chorvachilikning yem-xashak bazasini rivojlantiradi, natijada hozirgi kunda tanqis bo'lgan qimmatli organik o'g'it– go'ng tayyorlashni kengaytirish imkoniyatlari tug'iladi.

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

4. Tojiev U. Namozov X., Nafetdinov SH., Umarov K. O'zbekiston tuproqlari. Toshkent, «O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi»-2004. 58-59 b.
5. Ortiqova H.T. Buxoro vohasi tuproqlarining ekologik holati. Buxoro-2006. 201-203 b.
6. O'zbekiston sug'oriladigan yerlarining meliortaiv holati va ularni yaxshilash. O'zbekiston Respublikasi yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat qo'mitasi. Toshkent, "Universitet" nashriyoti, 2018. 7-8 b.

## **ЃЎЗАНИ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ, ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТУПРОҚНИ МУЛЧАЛАШ ВА КАМ ИШЛОВ БЕРИШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ**

**Р.Қурвантаев, А.А.Мусурманов, Н.А.Солиева**

*Тупроқшунослик ва агрохимё ИТИ, Гулистон давлат университети*

Бугунги кунда республикамизда суғориладиган тупроқлардан самарали фойдаланишда ресурстежамкор технологияларни жорий этиш орқали илмий асосланган деҳқончиликни ривожлантириш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Натижада тупроқнинг физикавий, кимёвий хоссаларини мақбуллаштириш, унумдорлигини ошириш ва қишлоқ хўжалик экинларидан олинадиган ҳосилдорликни ошишига эришилмоқда. Лекин, суғориладиган тупроқларда мулчалаш билан кам ишлов бериш технологиясини биргаликда қўллаш бўйича ўтказиладиган тадқиқотларга етарлича эътибор қаратилмаган. Ўзбекистон республикасининг суғориладиган тупроқлари шароитида ғўза экинини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига кам ишлов бериш билан биргаликда мулчалаш таъсирини ўрганиш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Хорижий давлатларда ва республикамизда тупроқ унумдорлиги ва унинг бошқа хоссаларига мулчалаш ва кам ишлов беришнинг таъсирини ўрганиш бўйича кенг қамровли илмий тадқиқот ишлари бажарилган. Бундай тадқиқотлар хорижлик ва Ўзбекистонлик олимлар [5;2006,107-115р., 6;2010, 407-411 р., 1;2017, 71-81б.,2; 2019, 43 б.,3;2012, 42-46 б.,4; 2004, 40+43 б.] томонидан олиб борилган. Лекин ушбу тадқиқотларда мулчалаш ва кам ишлов бериш технологияси биргаликда ғўза-буғдой навбатлаб экиш тизимида қўлланилмаган, шу билан бирга ширинмия ўсимлиги қолдиғи мулча сифатида ишлатилмаган.

Тадқиқот мақсади суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар унумдорлигини турли органик моддалар билан мулчалаш ва кам ишлов бериш технологиясини қўллаш орқали ғўза ҳосилдорлигини оширишдан иборат бўлиб, қуйидаги вазифаларни ўз ичига олади:

тупроқни кам ишлов бериш ва ўсимлик қолдиқлари билан мулчалашнинг ғўзанни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш;

ғўза микдорий кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасига мулчалаш ва кам ишлов беришнинг таъсирини асослаш ва самарадорлигини аниқлаш.

Дала тажрибалари қуйидаги схема асосида олиб борилди: 1.Назорат; 2. Майдаланган сомон билан мулчаланган; 3.Майдаланган ширинмия чиқиндиси билан мулчаланган; 4.Чириган гўнг билан мулчаланган.

Тадқиқотлар тупроқга мулчалаб кам ишлов бериш технологиясининг ғўза ўсимлигини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини Мирзачўл воҳасида кенг тарқалган суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларда олиб борилди. Мулча сифатида сомон, чириган гўнг ҳамда ширинмия ўсимлигини қолдиғи илк бор қўлланилди.

Етиштириладиган қишлоқ хўжалик экинларининг вегетатив қисмларини ҳар йили тупроқ юзасида қолдирилиши, органик моддаларни кўп микдорда тўпланишига ва намликни сақланишига сабаб бўлади, тупроқда яшовчи хайвонлар ва микроорганизмлар кўпайиши учун шароит яратилади.

Турли органик моддалар билан мулчаланган кам ишлов берилган вариантларда ғўза ўсимлигини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини юқори бўлиши аниқланди. Мирзачўл воҳаси суғориладиган тупроқлари шароитида ўстирилган ғўзанинг асосий поя бўйи мулчаланган вариантларда ҳамма кузатилган (5.07; 5.08; 5.09) ойларда ўртача (4-8 см)баланд бўлишини кўрсатди. Ўсимлик асосий поясининг баландлиги июл, август ва сентябр ойида назорат вариантыда 53.2; 69.7; 77.2; см бўлса, мулчалаб кам ишлов берилган вариантларда мос равишда сомон билан мулчаланганда 60,1; 72.8; 81,0 см ни, ширинмия билан мулчаланганда-62.7; 75.7; 83.4 см ни ва гўнг билан мулчаланганда-62.8; 76.5; 85.5 см ни ташкил қилди. Ғўза ўсимлигининг шоналаш бошланиши даври июль ва август ойида шоналар сони мулчалаб шудгорланмаган кам ишлов берилган вариантларда сомонда 8,2 ва 12,3 дона, ширинмия билан-9.1 ва 12.7, гўнг билан-9.3 ва13.0 дона

**Ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига мульчалош ва кам ишлов беришнинг таъсири**

№ Вариант	Асосий поя узунлиги, см			Шоналар сони, дона		Ўн шохлар сони, дона	Ҳосил шохлар сони, дона			Кўсақлар сони, дона		Кўсақлар оғирлиги, г	Пахта ҳосили, ц/га
	5.07	5.08	5.09	5.08	5.09		5.07	5.08	5.09	5.08	5.09		
1.	53,2	69,7	77,2	7,3	11,4	0,7	5,2	8,5	10,5	4,7	11,8	5,4	29,0
2.	60,1	72,8	81,0	8,2	12,1	0,8	5,3	8,7	11,5	5,6	12,5	5,4	31,3
3.	62,7	75,7	83,4	9,1	12,7	0,9	5,4	9,1	11,8	5,7	13,2	5,5	32,7
4.	62,8	76,5	85,5	9,3	13,0	0,9	5,5	9,2	12,1	5,8	13,6	5,6	33,7

бўлиб, назоратга нисбатан 0,7-2,0 донага фарқ қилди. Ғўза ҳосил шохлари бўйича вегетация даврининг ҳамма давр кузатишларида мульчаланган, кам ишлов берилган вариантларда кўп бўлиши кузатилди. Вегетация охирига бориб, уларни сонлари бири-бирига яқинлашишига қарамасдан, улар ўртасидаги фарқлар 1,0-1,6 донага сақланиб қолди. Кўсақлар назорат вариантыда сентябр ойида 11,8 дона бўлган бўлса, мульчалаб кам ишлов берилган вариантларда мос равишда сомонда-12,5; ширинмияда-13,2; гўнгда-13,6 донани ташкил этди. Ўртача кўсақ оғирлиги назорат ва сомон билан мульчаланган вариантда 5,4 грамм, гўнг ва ширинмия билан мульчаланган вариантда 5,5-5,6 граммга тенг бўлди.

Тупроқда ҳосил бўлган мақбул шароитлар албатта пахта ҳосилига ўзини сезиларли таъсирини кўрсатди. Шу сабабли мульчаланган кам ишлов берилган вариантларда назоратга нисбатан ҳосилдорлик юқори бўлди. Масалан сомон билан мульчалаганда 31,3 ц/га, ширинмия билан - 32,7 ц/га, гўнг билан - 33,7 ц/га пахта ҳосили олинди. Назоратга нисбатан кам ишлов берилиб органик моддалар билан мульчаланган вариантларда ўртача сомон билан мульчаланганда - 1,7 ц/га, ширинмия билан мульчаланганда -3,7 ц/га ва гўнг билан мульчаланганда – 4,7 центнер кўшимча ҳосил олинди. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларда ўтказилган тажриба натижаларини кўрсатишича мульчалаб кам ишлов беришда тупроқ структураси ва зичлиги мақбуллашган, озиқа моддалар ва чиринди миқдори кўпайган, тупроқда нам захираси кўпайиши натижасида ғўза ҳосилдорлиги ошган.



**Расм. Ғўза майдони кам ишлов берилган ва мульчаланган вариант**

Мулчалаш ва кам ишлов бериш усулларининг ғўзада қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги назорат вариантыда 29,0 ц/га ҳосилдан 1664792 сўм/га шартли соф фойда олинди. Ғўнг билан мулчаланган ва кам ишлов берилган вариантда 33,7 ц/га ҳосилдан соф фойда 2411055 сўм/га, рентабеллик назоратга нисбатан 25,9 % ни ташкил қилди. Ширинмия билан соф фойда 2304555 сўм/га, рентабеллик 22,8 % ни ташкил қилди, сомон билан соф фойда 2129135 сўм/га, рентабеллик 18,0 % ни ташкил қилди.

Қишлоқ хўжалик экинлари мулчаланиб кам ишлов берилганда уларнинг интенсив ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги назоратга нисбатан юқори бўлиб, ғўза ўсимлигини микдорий белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси юқорилигини кўрсатади.

#### **Адабиётлар**

- 1.Қурвантаев Р. Кам ишлов бериш ва мулчалаш технологияси, воҳа тупроқларининг агрофизикавий хоссалари // Тупроқшунослик-мамлакат экологик ва озиқ-овқат хавфсизлиги хизматида. Республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами.-Тошкент. 2017. 74-81 б.
- 2.Мусурманов А.А. Мирзачўл воҳаси суғориладиган тупроқларининг унумдорлигини мулчалаш ва кам ишлов бериш орқали ошириш. Қ. х. ф. фалсафа доктори (PhD) дисс. автореферати. -Тошкент 2019, -43 б.
- 3.Туропов И.Т., Қурвантаев Р. Мулчаланган майдонларда тупроқ физик хоссаларини ўзгариши. Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш йўллари. Республика илмий-амалий анжумани маърузалари тўплами.-Тошкент, 2012. 42-46 б
- 4.Холикулов Ш.Т. Изменение некоторых агрофизических свойств староорошаемых светлых сероземов при мульчирования / Тупроқ унумдорлигини оширувчи янги технологиялар профессор М.У.Умаров таваллудининг 90 йиллигига бағишланган халқаро.ил.кон.мат.тўп.-Тошкент, 2004. 40-43 б.
- 5.Bhatt R., Khera K.K.Effect of soil tillage and mode of straw application on soil erosion in the submontaneous tract of Panjab, India. Agricultural Water Management. 2006. 88(1). P. 107-115.
- 6.Manrique V., Montemayor C. Effect straw mulch on Population micro theca ochroloma and ground predators in turnip brassica rapa in Florida. Florida Entomology. 2010. Vol. 93. P. 407-411.

### **TUPROQ EROZIYASINI KELIB CHIQISH SABABLARI VA UNI OLDINI OLISH CHORA TADBIRLARI.**

**N.X. Hakimova, M.O`ktamova**

*Buxoro davlat universiteti*

*Eroziya* (latdan *eroziya* - eroziya) - toshlar va tuproqlarni er usti suv oqimlari va shamollari bilan yo'q qilish, shu jumladan moddiy qoldiqlarni ajratish va olib tashlash va ularni yotqizish bilan birga. Ko'pincha, ayniqsa, chet el adabiyotida eroziya deganda geologik kuchlarning bemaqsad, muzliklar, tortishish kabi har qanday halokatli faoliyati tushuniladi; bu holda eroziya denudatsiya bilan sinonimga ega. Ammo ular uchun maxsus atamalar ham mavjud: аюэнма (to'lqinli eroziya), eksaratsiya (muzlik eroziyasi), tortishish jarayonlari, yumshatish va boshqalar. Xuddi shu atama (deflyatsiya) shamol eroziyasi tushunchasi bilan parallel ravishda qo'llaniladi, ammo ikkinchisi ancha keng tarqalgan.

Tuproq eroziyasi (lot. erasio yemirilish, nurash) — tuproqning eng unumdor yuqori qatlamlari va tuproq osti jinslarining atmosfera yog'inlari hamda sug'orish suvlari, shamol va boshqa ta'sirida yemirilish jarayoni. Yuz berish darajasiga ko'ra, tabiiy va jadallashgan (yemiradigan) turlarga bo'linadi. Tabiiy Tuproq eroziyasi nisbatan sekin kechib, tuproq tabiiy hosil bo'lish jarayonida qayta tiklanib turadi. Jadallashgan Tuproq eroziyasi odamning xo'jalik faoliyati (madaniy o'simliklarni o'stirishda yerdan noto'g'ri, uquvsiz foydalanish, eroziyaga qarshi tadbirchoralarga rioya qilmay yerlarni o'zlashtirish, sugorish, chorva mollarni boqish,

o'rmonzorlarni yo'q qilish, qurilish ishlarini olib borish va boshqalar) natijasida yuz berib, tuproq unumdorligini sezilarli darajada pasaytirib yuboradi. Tuproq eroziyasi hosil bo'lish omillariga ko'ra suv ,shamol,sanoat,yaylov,mexanik tuproq eroziyasi kabi turlarga bo'linadi.

Eroziyani nazorat qilish quyidagi tadbirlarni o'z ichiga oladi: Agrotexnik usullarning to'g'ri qo'llanilishini va yetishtiriladigan ekinlarning malakali almashinishini nazarda tutadigan tuproqni himoya qiladigan almashlab ekish. Masalan, sirt qatlamini yuvishdan zaif himoya qiladigan qator ekinlarini yig'ib olgandan so'ng, tuproqni himoya qiladigan va kerakli mikroelementlar bilan boyitadigan ko'p yillik o'tlarni ekish talab etiladi. Eroziyaga qarshi muvaffaqiyatli kurashish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan agrotexnik tadbirlar. Bu er usti qatlamini himoya qilishga qaratilgan erigan suv oqimlarini tartibga solishdir, u gorizontal qatorlar yo'nalishiga parallel ravishda ekinlar yonbag'ri bo'ylab shudgorlash, ishlov berish va ekish orqali amalga oshiriladi. Shuningdek, nishabli erlarda molding taxtasi shudgorni qatlamsiz aylantirishsiz tuproq bilan ishlov berish bilan almashtiriladi. Qishloq xo'jaligida foydalanishga rad etilgan, plantatsiyalari kam bo'lgan hududlarda, shuningdek suv havzalari atrofida va kuchli eroziyaga uchragan tik joylarda suvni tartibga soluvchi o'rmon kamarlaridan iborat bo'lgan o'rmon meliorativ tadbirlari. Ovulyatsiyaga qarshi choralar mavjud jarliklarning o'sishi va mustahkamlanishini to'xtatishga, er osti oqmalarini er osti qatlamlariga o'tkazishga va tuproqni mustahkamlashga qaratilgan. Hidrotexnika inshootlari, ularning yordamida yog'ingarchilikning o'rmon plantatsiyalari va qishloq xo'jaligi amaliyotida ushlab turolmaydigan qismini ushlab turish, olib tashlash va to'kish amalga oshiriladi.

### **Xulosa**

Har bir inson tuproq eroziyasini oldini olib mukammal holda saqlab biladi. Tuproq eroziyasini oldini olish uchun eroziyaga sabab bo'ladigan bir nechta faktorlarni bilishimiz kerak. Foydali qazilmalarni qazish, to'zonli bo'ron, haddan tashqari yuqori suv oqimi kabilar sabab bol'adi. Mana shu jarayonlar tufayli tuproq eroziyasi vujudga keladi. Bu jarayonlarni nazorat qila olsakkina,tuproq eroziyasini oldini ola bilamiz . Eroziyaga uchragan tuproqlarning hosildorligiyam juda past bo'ladi.Tuproqning holatiga ,mikroorganizmlariga ,sutrukturasiga, Flora, faunnasiga ta'sir qiladi

### **Foydalanilgan adabiyotlar .**

1. Muhamedov T., Tuproq eroziyasi dehqonchilik uchun ofat, T., 1973;
2. Muxitdinov K., O'zbekistonda tuproq eroziyasi va unga qarshi kurash choralari, T., 1976;
3. Mirzajonov va boshqa, Eroziyaga uchragan tuproqparada yuqori hosil olish, T., 1980.
4. **Internet saytlari.** arxiv.uz. .lex.uz. vikipediya.uz

## **SHIRLANGAN TUPROQLARNING UNUMDORLIGINI OSHIRISH VA TUROQ EROZYASINING OLDINI OLISH**

**N.H. Hakimova, O. Sobirova**

*Buxoro davlat universiteti*

O'zbekiston Respublikadining viloyatlaridan Buxoroning tupromiga tixtalsak. Buxoro viloyati sug'oriladigan tuproqlarining asosiy qismi yengil, o'rta va og'ir qumoqdardan iborat. Viloyat sug'oriladigan tuproqlari unumdorligini pasaytiruvchi asosiy omil sho'rlanish jarayonlari bo'lib Yer fondining asosiy qismini kuchsiz sho'rlangan va yuvilgan o'tloqi-taqir, sahro-qumli, sur tusli qo'g'ir-o'tloqi, sur tusli o'tloqi va taqir-o'tloqi tuproqlar tashkil qiladi.[1-31]

Qishloq xo'jaligi moddiy ishlab chiqarish sohalaridan biri bo'lib, u dehqonchilik va chorvachilik mahsulotlarini yetishtirish bilan shug'ullanadi - aholini oziq-ovqat mahsulotlari va xalq xo'jaligining bir necha tarmoqlarini xomashyo bilan ta'minlaydi.Dehqonchilikning asaosiy btmni avvalo tuproq shunoslik bilan chambarchas bomliqdir. Respublikamizning umumiy yer maydoni 447,4 ming km2 bo'lib, uning atiga 10% ekinzorlar bilan band. Sug'oriladigan yer maydoni 4,3 mln va lalmikor dehqonchilik maydoni 743 ming gektarni tashkil etadi.[2-3] Mamlakatimiz yerlarida shrrlanish hamda erozyaga uchragan ekin maydonlarimiz btrlib, bular

yer maydonlarini hosildorligini kamaytirib, hatoki ekin ekib yetishtirish uchun kerakli birlan holatini yiqotib yaroqsiz holatlarga olib kelishiga sabab birladi. Erozya 2-turda birlib suv va shamol erozyalariga birlinadi.

Erozya natijasida tuproqning hosildor yuza qatlami oziqaviv elementlar ktrchib hosildorlik kamayadi. Yer maydoni qishloq xxjlikda ishlatishdan chiqadi yani yaroqsizlanadi. Tuproq erozyasi murakkab jaryon birlib, unga bir- biriga bomliq ktrp omillar tasir ktrrsatadi. Bular, relef, iqlim, xsimlik, tuproq xossalari, fauna, odam faolyati kiradi.[3-4] Suporishda erozyaning paydo bxlmsi va tarqalishiga qarab daladagi va tarmoqdagi erozyaga bxlinaadi. Dala erozyasi sumorish dalalarida tabiy xrtjalik sharoitining sumorish texnikasining nomuvofiqligi natijasida rxy beradi.[3-6]

Tuproq sho'rlanishi — suvda eriydigan mineral tuzlarning tuproqda to'planish jarayoni. Shxrlanish asosan, cho'l va chala cho'llardagi past tekisliklar hamda yer osti suvlari oqib chiqmaydigan botiklarga xos. Shxrlanish birlamchi va ikkilamchi bo'lishi mumkin. Birlamchi Shxrlanish. — sho'r (minerallashgan) sizot suvlarining bug'lanishi, tuproq hosil qiluvchi ona jinslar tarkibidagi tuzlarning erishi yoki suv havzalari atrofidagi tuzli to'zonlarning shamol ta'sirida uchishi, o'simliklar vositasida tuzlarning biologik to'planishi. Ikkilamchi Shxrlanish tuproqda suv rejimining buzilishi, ya'ni noto'g'ri sug'orish natijasida birlamchi shxrlanishda yuz bergan joylarda sodir bo'ladi. Ikkilamchi shxrlanishning mavsumiy, dog'li va yoppasiga yuz berishi mumkin bo'lgan xillari bor. Mavsumiy Shxrlanish tuzning tuproqda qishloq xo'jaligi ekinlarining vegetatsiya davrida to'planishi. Bu, asosan, yoz oylarida sug'orish natijasida sathi ko'tarilgan grunt suvlari bug'lanishining kuchayishi tufayli yuz beradi.[4]

Zararlari. Shu narsa malumki irrigatsiya erozyasi natijasida tuproq yuvish xar yili gektariga 100-150 tonagacha va undan ham oshib ketishi munkin/nishabligi 5°ktrproq birlan qiyaliklarda gektariga 500tonagacha boradi, anashu tuproq bilan birga gumusning yillik nobutgarchiligi, 500-800 kg, azot-gektariga 100-120 kg, fosfo 75-100kg, va undan ham ktrproq kglar birlishi munkin. Tuproqni erozyadan saqlash muammosi adir iqlimli shu jumlada XzbeKistonda ham ucharaydi. Yer maydonlarining 1772,3ming gektar yoki haydaladigan yerlarning 40% tashkil etadi shulardan 721,9ming gektari irrigatsiya erozyasiga uchragan Tuproq va uning qatlamlarida tuzlarning to'planishiga asosiy sabab birinchidan atmosfera yog'in-sochini, ikkinchidan sizot suvlari, uchinchidan tuproq hosil qiluvchi ona jinslar va nihoyat shamol harakati hamda oqar suvlarning sustligidir.[5-129] M.A. Pankov ma'lumotiga ko'ra, kuchsiz sho'rlangan maydonlarda paxta hosildorligi 25-30%, o'rtacha sho'rlangan maydonlarda 40-60%, kuchli sho'rlangan maydonlarda esa 80% gacha kamayadi. o'ta kuchli sho'rlangan maydonlarda ekin iqtisodiy jihatdan o'zini oqlamaydi. Sug'oriladigan yerlardagi "dog'" shaklidagi sho'rlanish ham katta zarar keltiradi. Ayrim hollarda kam yoki o'rta sho'rlangan ekin maydonlaridagi sho'rxokli dog'lar 20-40% ni tashkil qiladi. Natijada bu dog'ni joylardagi hosil bor yo'g'i 7-10 sentnerni tashkil qiladi. Vaholanki, sho'rlanmagan bunday yerlardan 32-35 va undan ortiq sentner hosil olish mumkin. [6-113]

Kurashish choralari. Tuproq erozyasini oldini olishda bir qancha chora- tadbirlarni ktrish, hamda ularni unimdorligini saqlashda ktrmak birladi. Ixota daraxzorlarni yaratish. Ktrp yillik xt xsimliklarni ekish dukkakli donli va sidiratlarni ekish. Yerlarni sumorishni tartibga solish, organik va minral modalardan tabaqalashtirib qtlash. Qiya yer maydonlarni ktrndalangiga haydash. Shxrlangan yerlarni tupromini yaxshilash va hosildor qilish uchun singdiruvchi kompleksdagi ortiqcha natriyni chiqarib, kalsiyni almashtirish, fizik xossasini yaxshilash zarur, tuproqning shxrtoplanish darajasiga qarab, ularni tzlashtirishda agrotexnik kimyoviy biologik usullardan foydalaniladi. Shxrlangan yerlarni jadal yuvish usuli ancha samaralidir.[6-248]

Xulosa. Yer-cheklangan va qayta tiklanmaydigan tabiiy resursdir. Bugungi kunda uning shxrlanishi, sahrolanishi, irrigatsion va shamol eroziyasi, tuproning har xil texik chiqindilar bilan ifloslanishi, gumus va ozuqa elementlarning kamyib ketishi kabilar ushbu resursga jiddiy xavf solmoqda. Bugungi kunda qishloq xrtjalik mutaxassislari oldida respublikamiz ekinmaydonlarini turli salbiy holatlardan himoya qilish, ularga qarshi kechiktirib birlmas chora-tadbirlarni ishlab

chiqish va qitllash kabi ishlari bosh masala bxtlib turibdi. Bu esa, rz navbatida, tarbiyalanayotgan yosh kadrlarni bilimli mutaxassislar qilib tarbiyalashni talab etadi.[6-3]

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

- 1) Nomozov Xushvaqt Qoraxonovich, Turdimetov Shahobiddin Muhitdinovich. Tuproq bonitirovkasi va xaritalash-491-bet
- 2) Z.A.Artukmetov. Qishloq Xrtjalik Asoslari-128bet
- 3) S.X.Isayv.QXFD.Tuproq erozyasining turlari-12bet
- 4) <https://.uz.m.wikipedia.org/wiki/shrttlanish>.
- 5) S.A.Abdullaev, X.Q.Namozov.Tuproq melioratsiyasi va gidrologiyasi.
- 6) X.Namozov, Sh.Turmetov,S.Toshpqlatov.Tuproq bonitirovkasi va xaritalsh.

## **KOGON TUMANI SH.SALOMOV FERMER XO`JALIGINI QADIMDAN SUG`ORILADIGAN O`TLOQI TUPROQLARINING AGROKIMYOVIY XOSSALARINI YAXSHILASH.**

**R.Yunusov, Z.Ataeva, O`.Shamsieva**

Buxoro davlat universiteti

Respublikamizda shu jumladan, Buxoro viloyati Kogon tumanida dehqonchilik bilan shug`ullanayotgan fermer xo`jaliklari yerlarning unumdorligini saqlash, oshirish, muhofaza qilish asosida ularning meliorativ holatini bilish, hisoblash, o`rganish va sog`lomlashtirish, yer resurslaridan unumli foydalanish samaradorligini oshirish bilan bir qatorda uning unumdorligiga zarar yetkazuvchi har qanday salbiy jarayonlardan, jumladan tuproq sho`rlanishining oldini olish va vujudga kelgan oqibatlarini bartaraf etish ayni paytda kunning dolzarb masalalari hisoblanadi.

2020-2021 yillar davomida Kogon tumanida joylashgan va dehqonchilik qilib kelayotgan Sh.Salomov nomidagi fermer xo`jaligi tuproq iqlim sharoitini xususiyatlari, joylanishi, relief hamda ularning meliorativ holati to`g`risida ilmiy ma`lumotlar jamlangan va hududdagi tuproqni agromeliorativ va sho`rlanish darajalarini yaxshilash choralari bayon etgan va yaxshilash tadbirlari ko`rsatilgan.

Buxoro viloyati, Kogon tumanida samarali dehqonchilik qilib kelayotgan Sh.Salomov nomidagi fermer xo`jaligi viloyatning sharqiy qismida joylashgan va bu fermer xo`jaligi 67 ga maydonda kuzgi g`alla, paxta va beda va mevali daraxtlar parvarish qilib yuqori va sifatli hosil olinmoqda. Fermer xo`jaligini iqlimi quruq kontinental iqlim provinsiyada joylashgan va o`ziga xos hamda mos belgilari bilan ajralib turadi. Sh.Salomov nomidagi fermer xo`jaligini iqlimining umumiy xususiyatlari tekislik hududlarida uning keskin kontinental quruqligi mavjud yerlarda havo haroratini pasayishi, yillik yog`ingarchilik miqdorini oshib borishi quyosh radiatsiyasini o`zgarib turishi bilan ajralib turadi.

Kogon tumani Sh.Salomov nomidagi fermer xo`jaligini sug`oriladigan maydonlaridan yuqori paxta va don hosili olish uchun birinchi navbatda sho`rlangan maydonlardan yuqori va sifatli hosil olish uchun sho`r yuvish kabi agromeliorativ chora-tadbirlarni o`z vaqtida sho`r yuvish ishlarini yuqori darajada olib borish va sifatli qilish maqsadga muvofiqdir.

Kogon tuman hududi Buxoro viloyatining sharqiy qismida joylashgan bo`lib, tumanning umumiy yer maydoni 44127,0 gektarni tashkil qilgan va baholangan yer maydonlari esa 17102,7 gektarda joylashgan. Sh.Salomov nomidagi fermer xo`jaligida yog`inlar miqdorini yil davomida kam bo`lishi va yoz oylardagi yuqori harorat tuproqdan yuqori bug`lanish bo`ladi. Bir yilda bug`lanish 1280-1470 mm ni, atmosfera yog`inlari esa 320-363 mm ni tashkil etadi, namlik tanqisligi (bug`lanish minus yog`inlar) 960-1107 mm ga teng ko`rsatkichlarda kuzatiladi. Umuman olganda Kogon tumani Sh.Salomov nomidagi fermer xo`jaligiga tuproq-iqlim sharoitida g`o`zani o`rtapishar navlari – Buxoro -102, Buxoro-6, Buxoro - 8 va kuzgi donli ekinlar-Moskvichka, Starshina, Yuna navlari hamda mevali sabzavot yetishtirish uchun mos keladi va mutassil, mo`l hosil olish imkoniyati paydo bo`ladi.

Kogon tumani Sh.Salomov nomidagi fermer xo'jaligini sug'oriladigan tuproqlarida tuz to'planish va ikkilamchi sho'rlanish jarayonlarini oldini olish va ularning ta'sirini kamaytirish maqsadida drenaj tizimi benuqson va samarali ishlashi qishloq xo'jalik ekinlari g'oz va kuzgi don ekiladigan maydonlarni sifatli qilib tekislash va sho'rini yuvish kabi tadbirlarni o'z vaqtida va sifatli qilib o'tkazilishi asosiy hisoblanadi.

2020-2021 yillar davomida olib borilgan tadqiqotlar natijalari shundan dalolat beradiki, Kogon tumanida joylashgan Sh.Salomov nomidagi fermer xo'jaligida sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlarning ustki qatlamida gumusning miqdori o'rtacha 0, 82-1.05 % ni, harakatchan fosfor esa o'rtacha 12,5-15,8 mg/kg ni va almashinuvchi kaliy esa 127-219 mg/kg ni tashkil qiladi. Keltirilgan ma'lumotlardan shu ko'rinib turibdiki, mazkur o'tloqi allyuvial tuproqlarda gumus bilan kam ta'minlanganligi, harakatchan fosfor esa kam va o'rta ta'minlanganligi va almashinuvchi kaliy ko'rsatkichlariga ko'ra kam, ayrim holatlarda o'rtacha ta'minlangan tuproqlar guruhiga kiradi.

Kogon tumani Sh.Salomov nomidagi fermer xo'jaligi olingan ma'lumotlar shundan dalolat beradiki, qadimdan sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlarda mexanik tarkibi o'zining ijobiy ko'rsatkichlariga ega bo'lganligi ko'rinib turibdi va bu maydonlarda asosan donli ekinlar, o'rtapishar g'oz va navlari va mevali daraxtlar parvarish qilinmoqda va pirovard natijalari yuqori sifatli hosil olinmoqda.

Shuningdek, Kogon tumani Sh.Salomov nomidagi fermer xo'jaligi qishloq xo'jalik ekinlaridan mutassil, mo'l va sifatli g'oz va don ekinlari hosili olinmoqda va bu asosan rejalashtirilgan hosildorlikka mos ravishda talab etiladigan mineral o'g'itlarni yerga kiritishga bog'liqdir va piravord natijasida esa fermer xo'jaligini iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari sezilarli darajada yaxshilandi, fermer xo'jaligida faoliyat ko'rsatayotgan ishchilarni ijtimoiy hayoti yaxshilandi.

#### **Foydalangan adabiyotlar:**

1. Ramazonov O. Sho'rlangan tuproqlar melioratsiyasi va ulardan samarali foydalanish dolzarb muammo.-Agronomiya junali, № 2, 2021 yil, 48-50 b.
2. Qurvontoyev R., Nazarova S. Buxoro tuproqlarining agrokimyoviy xossalari, .- Agronomiya junali, № 2, 2021 yil, 51-55 b.
3. Tohirov B. , Begimqulova N., Rahmonov B., Buxoro viloyatida tuproqlarining ekologik holati. O'zbekiston tuproqlarining unumdorlik muhofazasi va ulardan samarali foydalanish. Respublika ilmiy –amaliy anjumani materiallari.-Toshkent , 2013, 39-42 b.

### **SHO'RLANGAN TUPROQLARNI FITOMELIORATSIYA YO'LI BILAN MELIORATIV HOLATINI YAXSHILASH.**

**S.Zakirova, N.Umitova**

*Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti*

Hozirgi vaqtda respublikada sho'rlangan yerlar sug'oriladigan yer turlari umumiy maydonining 46 % ini, shu jumladan, kuchsiz sho'rlangani –25 %, o'rtacha sho'rlangani - 15 % vakuchli sho'rlangani – 6 % dan ortiqrog'ini tashkil etadi. Oxirgi o'n yil ichida sug'oriladigan yerlarda sho'rlanish 120ming gektarga, shu jumladan, kuchli sho'rlanish 43 ming gektarga oshgan.[1]

Sho'rlangan tuproqlarni meliorativ holatini yaxshilashda bugungi kunda fitomelioratsiya yo'li bilan sho'rlanish darajasini kamaytirish borasida ko'plab ishlar olib borilmoqda:

Sho'rlanish darajasi yuqori bo'lganligi sababli foydalanilmayotgan degradatsiyaga uchragan yerlarni tiklash yo'llaridan biri muqobil ekinlar yetishtirishdir. CEF/UNESCO Bonn Germany/UGGU Uzbekistan loyihasi doirasida olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, (Indigofera tinctoria) dukkakli o'simligi sho'rlangan degradatsiyaga uchragan yerlarda muvaffaqiyatli yetishtirish mumkin. Ushbu tadqiqot juda ko'p foydali xususiyatlarga ega:

a) ildizlarda joylashgan tugunak bakteriyalari tufayli havodagi erkin azotni fiksatsiya qiladi va tuproqni azot bilan boyitadi;



b) sho'rlangan degradatsiyaga uchragan yerlarda ushbu o'simlik (*Indigofera tinctoria*) yaxshi o'sadi;

(c) tuproqqa yashil massa beradi hamda boshqa o'simliklar o'sishi uchun sharoit yaratadi;

(d) o'simlikning yer ustgi qismi tabiiy indigo bo'yog'ini sintez qiladi;

(e) ba'zi turlari hayvonlar uchun ozuqa bo'ladi.

CEF/UNESCO/USGU loyihasi doirasida Xorazm, Sirdaryo, Toshkent viloyatlari va Qoraqalpog'iston dalalarida ekologik sinovdan o'tgan indigoning yangi "Firuz-1" navi yaratildi (muallif A.Ergashev va boshqalar) va ishonchli natijalar berdi. Qoraqalpog'iston sharoitida yashil biomassa hosili 35 tonna/ga tashkil etadi, undan 110 kg ga yaqin tabiiy bo'yoq - indigo pastasini olish mumkin. Yevropa bozorida 1 kg indigo kukuni 200-240 yevroga baholanadi. Ya'ni, har gektar unumdorligi past yerdan fermer 20 ming yevro yoki 30 ming AQSH dollari atrofida daromad olishi mumkin. Indigo yetishtirishning samaradorligi natijasida fermerlar tuproqni saqlash uchun unchalik foydali bo'lmagan ekinlarni indigo o'simligi bilan almashtirishlari mumkin. Biomassadan bo'yoq olingandan so'ng o'simlik qoldiqlari dehqon dalalarida azotga boy "yashil o'g'it" sifatida yoki chorva uchun ozuqa sifatida ishlatilishi mumkin.[2]

Tibet va Hindi-Xitoy xalq tabobati davolash uchun moddalar manbai sifatida indigo o'simliklari qadim zamonlardan beri ishlatilgan: ilon chaqqanida, it tishlaganida, antibakterial va antizamburug' vositalari sifatida, jigar toksikozini davolashda, antidepressant va saratonga qarshi dorilar sifatida foydalaniladi.[3]

O'simlikning ildizlaridan tayyorlangan qaynatma ich terlama, vabo va boshqa kasalliklarni davolash uchun ishlatiladi. So'nggi paytlarda ushbu o'simlikdan og'ir jinsiy organlarning yuqumli kasalliklarini, buyrak hamda asab kasalliklarini va boshqalarni davolashga oid nashrlar paydo bo'ldi.[4]

Nigmatov S.X. (1972) qizilmiyaning (*Glabra L*) turini bir necha yillar davomida sho'rlangan tuproqlarda urug'ini ekilganda tuproq sho'rlanishiga ko'nikmalar hosil qilgan. Sho'rlanmagan tuproqlarda o'stirilgan o'simlik urug'lari xlorid-sulfat tuzi 10-15 g/l, sho'r yerda o'stirilgan o'simlik urug'i esa 15-20 g/l darajada ham o'simta bergan nazorat (distillagan suv). Dala sharoitida o'stirilganda o'simliklarni tuzga chidamliligi ontogenezida ortib borgan. Ular mevasi, mahsuldorligi hamda ildiz tuplashi bo'yicha ma'lumotlar olingan. Aniqlanganki, qizilmiya ildiz orqali ekilganda tuzlarga chidamli (urug'ga nisbatan) ildizlaridan ko'paytirilganda tuz 15% bo'lganda nobud bo'ladi. Ko'chatlar esa 2,5% bo'lsa ko'plari ko'karmagan. Kuchli sho'rlanishga o'tgan sari o'simlik o'sishni va rivojlanishi keskin sekinlashuviga olib keldi. Xlorid-sulfatli maydonda suv bug'lanishi kamaytirdi va osmotik faollik ortdi. Ildizlar jadal o'sganda suvni yerni pastki qatlamlaridan ko'proq shimib olib, yer osti suvlarini pasayishiga olib keldi. Demak, meliorativ ahamiyatga ega o'simliklardan biri ekanligi tasdiqlandi. Ildizlarni asosiy massasi tuproq yuqori qatlamida tuplanadi, ularni kavlab olinishi osonlashdi.[5]

Bundan ko'rinib turibdiki hozirda mintaqamizda dolzarb muommoga aylanib borayotgan tuproq sho'rlanishini oldini olish, sho'rlanish darajasini kamaytirish borasida olib borilayotgan ilmiy yondashuvlar kelgusida kutilgan natijani olishga poydevor bo'ladi.

1.U.Norqulov, X.Allanov. "Qishloq xo'jaligi melioratsiyasi" Toshkent. Iqtisod-moliya 2016.

3.Kharin, N.G. Ecological Catastrophe in Central Asia. *Our Planet*1994,6(5),27-28.

4.Ergashev, A. K.;Jataev, S.A.;Stroev, V.S. Formation of crown galls in Cotton under Interaction of *Agrobacterium tumefaciens* with Plant Cells. *Doklady Academy Nauk UzSSR*; Represented by academician A.M.Muzaffarov. Reports of Academy of Sciences of UzSSR, 1983, №12, 39-41.

5.No'monjonov S.I. Qizilmiya o'simligini parvarishlashda urug'idan va ildiz qalamchadan ko'paytirish texnologiyasi: Bitiruv malakaviy ish. Farg'ona, 2017 10-11b. <http://library.ziyonet.uz/ru/book/97904>

## АЗОТЛИ ЎҒИТЛАРНИ БЕРИШ МУДДАТЛАРИНИ ТУПРОҚДАГИ НИТРАТЛИ АЗОТ ДИНАМИКАСИГА ТАЪСИРИ

У.Набиев

*Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти*

Тупроқдаги тупроқ таркибидаги нитратли азот миқдори биринчи навбатда солинаётган азотли минерал ўғитнинг муддатига боғлиқ бўлса, иккинчидан тупроқдаги миқдорига, учинчидан ўсимлик томонидан ўзлаштирилишига ва об-ҳаво шароитига боғлиқ бўлар экан. Тупроқ таркибида минерал ҳолдаги нитрат азотини кам сақланиб қолиши кейинги экин маҳсулоти таркибида нитратни меъёрдан ортиб кетмаслигини таъминлайди. Тажрибанинг 1-вариантида тупроқнинг 0-30 ва 0-100 см қатламларида нитратли азот миқдорини меъёрда сақланиб қолишини таъминлади.

Қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун минерал ўғитлардан фойдаланилади. Шу қўлланилган минерал ўғитлар тупроқ таркибидаги озика моддаларига турли даражада таъсир кўрсатади. Буларни ўрганиш бўйича жуда кўплаб олимлар илмий-татқиқот ишларини олиб боришган.

Машхур тупроқшунос олим Э.Каллас ибораси билан айтганда, инсоннинг ўғитларга бўлган талаби йилдан йилга ортиб бормоқда, шу билан бирга уни деҳқончиликда ишлатиш маданиятини кескин ўзгартириш лозим [2 66-б.]. Шунинг учун ҳар бир тупроқ-иқлим шароитида бу масалани турли қирраларини илмий жиҳатдан янада чуқурроқ тадқиқ қилиш мақсадга мувофиқдир.

Азотли ўғитлар ўсимликларни ўсиш-ривожланишига катта таъсир кўрсатади ва тупроқда ҳам беқарор бўлганлиги сабабли кўп олимлар бу борада илмий-татқиқот ишларини олиб боришган. Р.Д.Миллер ва Э.Л.Счмидт<sup>2</sup>, Ж.М.Улрич, Р.А.Лусе ва А.Д.МкЛарен<sup>3</sup> азот тупроқнинг қаттиқ фазасига кирадиган органик шаклда тупроқда учраши билан бирга маълум қисми тупроқда ҳаракатчан шаклда учрайди. Ўсимлик азотни тупроқдан аммоний, нитрат ва нитрит шаклида ўзлаштиради.

П. К. Иванов, А.Б.Худяк [1, 18-19-б.] ларнинг таъкидлашларича, дон-бошоқли экинларни экилиши натижасида уларни тупроқда қолдирган илдиз ва анғиз қолдиқлари таркибидаги озика элементлари ҳисобига тупроққа 40-60 кг/га азот, 35 кг/га фосфор, маккажўхори эса таълукли равишда 65-80 кг/га азот, 20-25 кг/га фосфор қолдиради.

Ф. Юсупов [4, 21-б.] нинг маълумотларига қараганда, озуқа учун экилган экинлари тупроққа ҳайдаб юборилгандан сўнг, тупроқда нитрификация жараёни ортади ва ғўзани айни ҳосил тўплаш даврида нитратли азот миқдори 15,6-26,4 мг/кг ни ташкил этади.

Б. Холиқов [3, 55-60-б.] нинг Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқларида олиб борган қисқа ротацияли (1:1, 2:1) навбатлаб экиш тизимларида такрорий экин сифатида мош, оралиқ экин сифатида эса тритикаленинг киритилиши бир ротация давомида тупроқда 9-10 т/га миқдорида органик қолдиқ тўплагани, натижада тупроқдаги чиринди миқдори 0,020-0,035 % га, азот 0,018-0,022 % га ошганлиги аниқланди.

Юқоридаги маълумотлардан келиб чиқиб, биз ҳам ўз татқиқотларимизда тупроқдаги нитратли азот динамикасига азотли ўғитларни бериш муддатларини таъсирини ўрганиб бордик. Тадқиқотларимизда тупроқдаги нитратлар миқдори кузги буғдой вегетация даври бошида азотли ўғитлар қўлланилган вариант қайтариқларида ҳам кўплигича сақланиб боради. Аммо, ўсимлик озикланиши талабига ва азотли ўғитларни бериш муддатларига қараб нитратлар миқдори фазалари бўйича вегетация даври охирига борган сайин бир-биридан фарқ қилиб боради. Чунки, ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиш мобайнида тупроқдаги нитрат илдиз, поя барг, қобиқ ва дон шаклланишига сарфланади (1-, 2-расмлар).

Тупроқдаги ҳаракатчан нитрат миқдорига тез ва самарали таъсир қиладиган омил азотли ўғитлар қўллашдир. Шунинг учун маълумотларни таҳлил қилишда ФОН–

<sup>2</sup>Miller R.D., Schmidt E.L., Soil Sci., 100, 323-330, 1965

<sup>3</sup>Ulrich J.M., Luse. R.A., McLaren A.D. Physiol. Plantarum, 17, 683-696, 1964

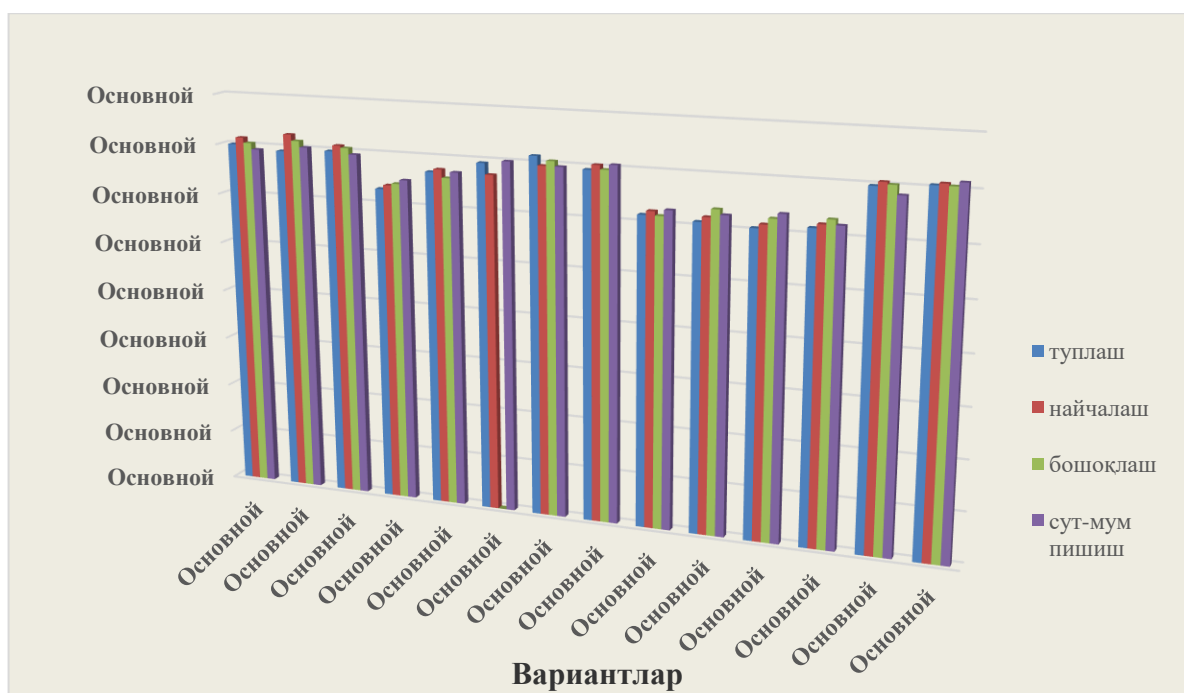
N<sub>180</sub>P<sub>100</sub>K<sub>70</sub>, асосида йиллик азот меъёрини кузги буғдойга турли муддатларда бериб, олинган маълумотлар таҳлил қилинди.

Тажрибанинг биринчи йили тупроқдаги нитратли азот миқдорига азотли ўғитларни бериш муддатлари таъсири ўрганилди. Дастлабки текширишларимизга кўра, азотли ўғитларни кузги буғдойни экишдан олдин ва туплаш фазасида берган вариантларда (1,3,5,7,8,13,14-вар.) унинг миқдори нисбатан юқори эканлиги кузатилди. Айниқса, азотни меъёри 80-105 кг миқдори берилганда тупроқнинг 0-30 см қатламида уларнинг миқдори 33,9-34,4 мг/кг оралиғида бўлган. Шунини таъкидлаш лозимки, тупроқнинг 0-10 см қатламидаги нитратли азотга нисбатан 10-20 см қатламидаги миқдори нисбатан юқорилиги тажрибанинг барча вариантларида кузатилди. Бунинг боиси шу қатламда намни сақланиб қолинганлиги учун нитратли азот ушланиб қолган, ундан ташқари экишдан олдин берилган азотли ўғитлар ҳам тупроқнинг 10-15 см қатламига берилганлиги сабаб бўлган бўлса керак. Бу қатламдан пастга тушиб борган сайин азот миқдори камайиб борган. Тупроқнинг 0-100 см қатламигача нитратли азотни ўрганганимизда хайдов ости қатламларида улар ни кескин камайганлигини кўришимиз мумкин. Масалан, 1-вариантнинг 20-30 см қатламида 31,2 мг/кг бўлгани ҳолда 30-50 смда 20,2; 50-70 смда 15,7 ва 70-100 смда 9,9 мг/кгни ташкил этмоқда. Тажрибанинг қолган вариантларида ҳам шу қонуният сақланиб қолган. Кузги буғдойни кейинги рўвааклаш фазасидаги кузатишларимизда азотни бериш муддатлари тупроқдаги нитратли азот миқдорига таъсир кўрсатганлигини кўрдик. Ўсимликнинг бу фазасида тажрибанинг 6-7-вариантларидагина азотли ўғитлар берилмади. Шунинг учун ҳам ушбу вариантларда тупроқдаги нитратли азот миқдори олдинги кузатишимизга қараганда камайганлигини кўришимиз мумкин. Масалан, 6-вариантда тупроқнинг 0-30 см қатламида нитратли азот миқдори 33,6 мг/кг бўлгани ҳолда 32,8 мг/кгга тушиб қолган бўлса, 7-вариантда бу мос равишда 34,5 дан 33,6 мг/кгга тушиб қолган. Бу ўсимликни ўсиш-ривожланиши билан боғлиқдир.

Кузги буғдойни кейинги бошоқлаш фазасига келиб тажрибанинг айрим вариантларида (1-,2-,8-,9- ва 14-вар.) минерал ўғитлар бериб бўлинганлиги сабабли тупроқдаги нитратли азот миқдори олдингидан камайиб борганлигини аниқладик. Аммо, бу камайиш вариантлар бўйича турлича бўлганлигини таъкидлаш лозим. Масалан, 1-вариантда у тупроқнинг 0-30 см қатламида 34,2 мг/кгдан 33,7 мг/кгга 0,5 мг/кгга камайган бўлса, 2-8-вариантларда 0,4; 9-14-вариантларда 0,3 мг/кгга камайганлигини кузатдик. Худди шунга ўхшаш ҳолатни биз тупроқнинг 0-100 см қатламида ҳам кўришимиз мумкин.

Тажрибанинг кейинги кузатишида (сут-мум пишиш фазасида) вариантлар орасидаги фарқлар яққол кўринди. Азотли ўғитлар ўсимликнинг дастлабки ўсиш фазаларида берилган вариантларда тупроқдаги нитратли азот миқдори олдинги кузатишларимиздан анча камайганлигини кўришимиз мумкин. Масалан, 1-вариантда тупроқнинг 0-30 см қатламидаги 34,7 мг/кгдан 33,7 мг/кгга, 0-100 смда эса у 0,5 мг/кгга камайган. Тупроқнинг пастки қаватларида миқдорнинг кам ўзгариши ўсимлик илдизларини фаолияти билан боғлиқ. Чунки, буғдойни асосий илдизи тупроқнинг хайдов қисмида тўпланади ва ўғитлар асосан хайдов қатламига солинади. Ўсимликнинг бу фазасида азотли ўғит солинмаган бошқа 2-,3-,6-,7-,10-,12-,13-вариантларларда ҳам худди шу ҳолат кузатилди. Ва аксинча, азотли ўғитлар солирганида эса нитратли азот миқдори сезиларли даражада ортди яъни 0,4-0,5 мг/кгга кўпайган. Бунинг сабаби буғдойнинг бу фазасида озика моддаларига бўлган талабини камайганлиги бўлса керак. Тупроқнинг 0-100 см қатламида ҳам унинг миқдорида сезиларли ўзгаришлар бўлган. Масалан, тажрибанинг 1-вариантида нитратли азот миқдори 0,5 мг/кгга камайган бўлса, 5- ва 13-вариантларда у 0,6 мг/кгга камайган. Бунга тупроқнинг юқори қатламларидаги кескин ўзгаришлар сабаб бўлган.

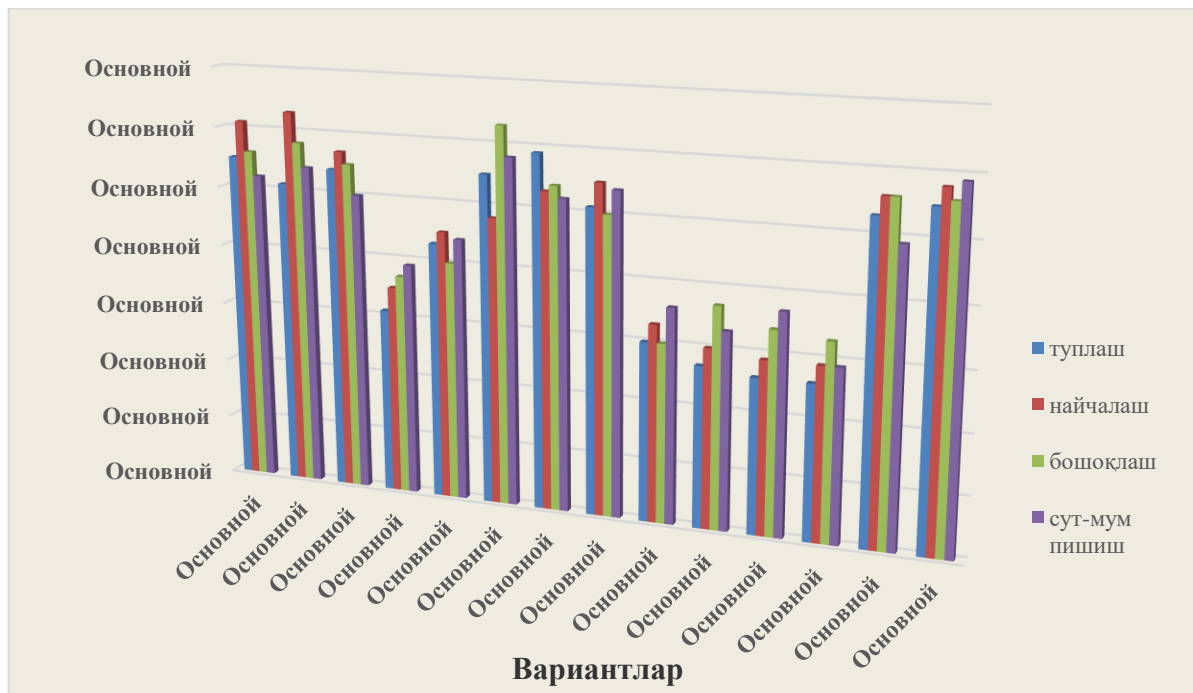
Биз олиб борган дала тажрибасининг иккинчи йилида ҳам азотли ўғитларни тупроқдаги нитратли азот миқдорига таъсири сезиларли бўлди (1- ва 2-расмлар).



**1-расм: Тупроқнинг 0-30 см қатламидаги нитратли азот динамикаси, мг/кг, 2013 й.**

Унга кўра, тажрибанинг барча вариант тупроқларидаги нитратли азот миқдори олдинги йилгидан фарқ қилиб, бироз юқорилиги кўринди. Тажрибада азотли минерал ўғитларни экин экишдан олдин берилган вариантларда олдинги йилда бўлгани каби нитратни юқорилигини кўришимиз мумкин. Масалан, туплаш фазасида олиб борган кузатишимизда 1-вариант тупроғининг 0-30 см қатламида нитратли азот миқдори 35,0 мг/кг бўлса, 0-100 см қатламда 25,5 мг/кгни ташкил этган. Бу вақтда энг юқори кўрсаткич бу 7-вариантда (бу вақтга келиб, азотнинг йиллик меъёри 105 кг миқдори солиб бўлинган) кузатилиб, 0-30 см қатламда нитрат миқдори 35,7 мг/кг, 0-100 см қатламда эса 25,9 мг/кгга тўғри келган.

Кузги буғдойни кейинги найчалаш, бошоқлаш ва сут-мум пишиш фазаларидаги олиб борган кузатишларимизда ҳам олдинги йилги тажрибадаги қонуният сақланиб қолди. Кузатишлар олиб бораётган вақтдаги ўсимликлар фазаларида азотли ўғитлар берилган вариантларда тупроқдаги нитратли азот миқдори ортган бўлса, бошқаларида камайган. Ўсимликнинг вегетацияси охирига бориб эса ўсимликларни ўсиш-ривожланишида фарқ бўлганлиги сабабли унинг миқдори дастлабкидан турли миқдорда ўзгарган. Масалан, тупроқнинг 0-30 см қатламида нитратли азот миқдори дастлабкидан тажрибанинг 1-, 3-, 7-, 13-вариантларида нитратли азот мос равишда 0,4; 0,6; 0,9 ва 0,7 мг/кгга камайган. Буни буғдой озиқага талаби бўлган вақтда берилганлиги билан баҳолаш мумкин. Қолган вариантларда эса тупроқдаги нитратли азот миқдори ортган. Бунда 2-4-, 5-, 6-, 8-, 9-, 10-, 11-, 12- ва 14-вариантларда мос равишда 0,5; 0,1; 0,3; 0,6; 0,6; 0,8; 1,5; 0,4; 0,4 мг/га ортган. Буни энг аввало азотли ўғитларни ўсимлик вегетация даврининг охирида берилган вариантларда анча кўп миқдорда тупроқда қолган.



**2-расм: Тупроқнинг 0-100 см қатламидаги нитратли азот динамикаси, мг/кг, 2014 й.**

Илмий-тадқиқотларимизнинг учинчи йилида ҳам олдинги йиллардагига яқин маълумотлар олинди. Фақат бу тажриба даласининг тупроғи таркибидаги озика моддалари хусусан, нитратли азот миқдори олдинги йилги тажриба далаларниқидан камлиги кузатилди. Шунга ҳам таъкидлаб ўтиш жоизки, тупроқдаги нитратли азот миқдори об-ҳаво шароитига ҳам боғлиқ бўлиши мумкин. Чунки, дала тажрибаси олиб борилган 2012 ва 2013 йилларда ҳаво ҳарорати 2014 йилдан пастроқ ва ёғинлар миқдори кўп бўлиб, ҳавонинг нисбий намлигини юқори бўлишини таъминлаган ва нитрат миқдорини ўзгариши шунга боғлиқ бўлган бўлиши ҳам мумкин. Тажрибанинг 1-,3-,7- ва 13-вариантларида тупроқнинг 0-30 см қатламидаги нитратли миқдори 0,3-0,7 мг/кгга камайганлиги аниқланди.

Умуман олганда, тупроқдаги тупроқ таркибидаги нитратли азот миқдори биринчи навбатда солинаётган азотли минерал ўғитнинг муддатига боғлиқ бўлса, иккинчидан тупроқдаги миқдорига, учинчидан ўсимлик томонидан ўзлаштирилишига ва об-ҳаво шароитига боғлиқ бўлар экан. Тупроқ таркибида минерал ҳолдаги нитрат азотини кам сақланиб қолиши кейинги экин маҳсулоти таркибида нитратни меъёрдан ортиб кетмаслигини таъминлайди. Тажрибанинг 1-вариантида тупроқнинг 0-30 ва 0-100 см қатламларида нитратли азот миқдорини меъёрда сақланиб қолинганлиги ва буғдой дон ҳосилини ва сифатини юқори бўлишига олиб келади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Иванов П.К., Худяк А.Б. Влияние однолетних культур и некоторые элементы плодородия почв // Вестник с/х наук. –Москва. 1964..№ 8.-С18-19.
2. Каллас Э.О. Норма высева озимой пшеницы //Земледелие. – Москва, 1965. № 9. – С. 66.
3. Халиков Б.М. Ноёб тажрибага 80 йил.// Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари, 1-қисм. Ҳалқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосида мақолалар тўплами. Тошкент, 2007. Б.55-60.
4. Юсупов Ф. приемы интенсификации кормовых полей хлопковых севооборота в условиях луговых почв самаркандской области. Автореф.дисс.канд.с/х н.-Ташкент, 1980. С-21.

**ҚАНД ЛАВЛАГИДАН УРУҒ ОЛИШ УЧУН ҚЎЛЛАНИЛГАН МИНЕРАЛ  
ЎҒИТЛАР МЕЪЁРЛАРИНИ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ**  
**И. К.Одилов**

Қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишда уларга ўтказилаётган агротехник тадбирлар муҳим аҳамиятга эга. Бу агротехник тадбирлар учун қилинган харажатлар миқдорини ҳисоблаб, камайтириш йўллари ишлаб чиқиш лозим. Биз ҳам тажриба вариантлари бўйича олинган қўшимча ҳосилни иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаб чиқдик.

Ю.С.Ионицой [3] нинг берган маълумотига кўра, қанд лавлаги ҳосилини йиғиштириб олиш муддати муҳим аҳамиятга эга. Қанд лавлаги ҳосилини 25.09 муддатда йиғиштириб олганга нисбатан 10.10 муддатда йиғиштириб олиш орасида илдизмева таркибидаги қанд миқдори 1,8% га ортиши рентабилликни 13% га кўтарилишига олиб келган.

А.Г. Шевченко ва бошқалар [5] нинг Россиянинг Томбов вилоятида олиб борган изланишларига кўра, қанд лавлаги уруғини эрта муддатларда экилиши уруғларни униш энергиясини камайишига олиб келади. Натижада олинган кўчатлар нимжон, касалликка чалинувчан бўлиб, ўсиш-ривожланишдан орқада қолади. Бу ерлардан фойдаланиш самарадорлигини пасайтириб, иқтисодий фойда миқдорини кам бўлишига олиб келади.

Қанд лавлаги уруғини катта кичиклиги унинг маҳсулдорлигига кучли таъсир кўрсатади. Агар 100 дона уруғ оғирлиги 19,3 гр. Бўлганида унинг ҳосилдорлиги 432 ц/гани ташкил этган бўлса, уруғ оғирлиги 29,6 гр. Бўлганида эса бу 564 ц/гани ташкил этган. Шу сабабли ерлардан олинган фойда 1,8% га ортган (Корниенко ва бошқалар [4]).

Биз тажриба олиб боришда биз минерал ўғитлар меёрлари самарадорлигини ўрганиб бордик. Тажриба олиб бориш ва ундаги фенологик кузатувлар Б.А.Доспехов [1] нинг “Методика полевого опыта” усулномасига асосан ўтказилган бўлса, тупроқ ва ўсимлик анализлари ПУСЕТИТИ (эски СаюзНИХИ) нинг [2] “Методы агрохимических анализов почв и растений” усулномаси бўйича олиб борилди.

Олиб борилган ҳар қандай ишини замирида иқтисодий кўрсаткич, самарадорлик туради. Ишлаб чиқилган янгилик ишлаб чиқаришга фойда келтирмаса у қўлланилмайди. Шуларни ҳисобга олган ҳолда биз ҳам дала тажрибамизни иқтисодий жиҳатдан ўрганиб чиқдик. Бунинг учун етиштирилган маҳсулотни харид баҳосини ўрганиб, етиштирилган маҳсулотни шу нархда сотиш ва ундан келган ялпи даромадни топиш керак. Маҳсулот етиштириш учун кетган жаъми харажатлар ҳисоблаб топилади. Бунда экинни экиш учун ерни шудгорлаш, уни экин экишга тайёрлаш, экиш, ўтказилган агротехник тадбирлар, ҳосилни йиғиштириб олиш, ташиш харажатлари ҳаммаси ҳисобланади. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотини етиштириш учун қилинган жаъми харажатлар олинган ялпи даромаддан айриб ташлаш йўли билан олинган соф фойда топилади. Шу олинган соф фойдани қилинган харажатларга бўлиб, юзга кўпайтирсак рентабиллик даражаси келиб чиқади.

Биз ҳам тажрибада олинган маҳсулотни дастлаб харид баҳосини билиб олдик бу қанд лавлаги уруғини бозорда сотилаётган баъҳоси 70500 сўмни ташкил қилмоқда (1-жадвал). Тажрибада олинган қўшимча ҳосилни сотишдан келган даромадни топдик. Бу вариантлар бўйича 11,0-14,1 млн. Сўм оралиғида бўлди.

**Қанд лавлагидан уруғлик олиш учун қўлланилган минерал ўғитлар меёрларини  
иқтисодий самарадорлиги, млн. сўм ҳисобида**

№	Ўғитларнинг йиллик меёри, кг/га			ҳосилдорл ик		Иллизмевани сотишдан келган даромад	Уруғлик етиштириш учун кетган сарф ҳаражатлар			Олинганшартли фойда	Рентабел-лик, %
	N	P	K	Уч йиллик ўртача	Қўшимча ҳосил		ҳаммаси	Шу билан бирга			
								Ўғит ва солиш учун	ҳосилни йиғштириш вататиш учун		
1	-	-	-	17,0	-	-	-	-	-	-	-
2	-	150	200	17,4	0,5	11,0	7,5	3,4	4,1	3,5	46,4
3	100	150	200	17,8	0,9	11,9	7,8	3,6	4,2	4,1	52,2
4	150	150	200	18,3	1,3	12,7	8,1	3,9	4,2	4,6	56,8
5	200	150	200	17,0	2,0	14,1	8,5	3,9	4,6	5,6	66,2
6	200	-	200	17,4	0,8	11,2	7,4	3,4	4,0	3,8	51,7
7	200	100	200	17,8	1,4	12,5	7,9	3,7	4,2	4,6	58,8
8	200	150	200	18,3	2,0	14,1	8,5	3,9	4,6	5,6	66,2
9	200	200	200	17,0	1,7	13,6	8,4	4,1	4,3	5,2	62,4
10	200	150	-	17,4	0,7	11,7	7,7	3,5	4,2	4,0	51,6
11	200	150	100	17,8	1,1	12,4	8,1	3,7	4,4	4,3	53,5
12	200	150	150	18,3	1,5	13,3	8,3	3,8	4,5	5,0	60,4
13	200	150	200	17,0	2,0	14,1	8,5	3,9	4,6	5,6	66,2

Тажриба бўйича қилинган ҳаражатларни топишда ўтказилган барча ҳаражатлар вариантлар бўйича бир хил фақат минерал ўғитларга кетган ҳаражатлар бир-бирдан фарқ қилади. Чунки, барча вариантларда минерал ўғитлар турли меёрларда солинган. Бу вариантлар бўйича ўғитларни ва уларни солиш учун қилинган ҳаражатларни ҳисобласак 3,4-4,1 млн сўм оралиғида бўлди. Тажриба вариантлари бўйича минерал ўғитларни турли меёрда қўлланилиши уларни ҳосилдорлигида ҳам фарқ бўлишига олиб келди. Натижада, вариантлар бўйича қўшимча ҳосилни йиғштириш ва ташиш ва сақлаш ҳаражатларида фарқ бўлди. Шунинг учун ҳам у вариантлар бўйича 4,1-4,6 млн сўмни ташкил этган ва қилинган жаъми ҳаражатлар 7,5-8,5 млн сўм оралиғида бўлган. Тажрибада олинган соф фойдани топиш учун олинган ялпи даромаддан қилинган жаъми ҳаражатларни чегириб топилди ва у 3,5-5,6 млн сўмни ташкил этди. Олинган соф фойдани қилинган жаъми ҳаражатларга бўлиш ва 100 га кўпайтириш йўли билан рентабиллик даражаси топилди, натижада рентабиллик даражаси 46,4-66,2% оралиғида бўлган. Бу олинган маълумотларга кўра, энг юқори рентабиллик  $N_{200}P_{150}K_{200}$  кг/га минерал ўғитлар берилган вариантда олиниб, 66,2% ни ташкил этган.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, қанд лавлагидан уруғлик олишда  $N_{200}P_{150}K_{200}$  кг/га минерал ўғит солиш билан иқтисодий жихатдан фойдали бўлиб, ҳосилдорликни энг юқори 18,3 ц/га бўлишига ва рентабилликни 66,2% бўлишини таъминлайди.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М. : Агропромиздат-1985. –С. 248-255.

2. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. Издание 5-е, Ташкент, 1977.
3. Ионицей Ю.С. Резервы повышения продуктивности свекловичных посевов. //Сахарная свекла, 2014 г., №12, с.32-33
4. Корниенко А.В., Сухоруких В.А., Бердюков Р.В., Гончаров Е.В., Мельников Ю.Н., Давыденко М.А., Мельников А.В. Влияние фракционного состава семян сорта Раманская односемянная 117 на продуктивность посевов. //Сахарная свекла, 2010 г., №4, с.12-13.
5. Шевченко А.Г., Суслов В.И., Логвинов В.А., Мищенко В.Н., Стрельников А.В., Логвинов А.В. Реакция различных форм сахарной свеклы на холодной стресс. // Сахарная свекла, 2010 г., №4, с.6-9.

## **ЖАНУБИЙ ФАРҒОНА СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ СИНГДИРИШ СИҒИМИ ВА СИНГДИРИЛГАН АСОСЛАР ТАРКИБИ**

**Ў.Х.Мамажанова, А.Ж.Исмонов**

*Тупроқшунослик ва агрохимё илмий тадқиқот институти*

Тупроқларнинг сингдириш сиғими тупроқ генетик қатламларининг минералогик ва механик таркиби, ундаги майда ўлчамли чанг ҳамда ил заррачалари, органик модда микдорига боғлиқ. Фарғона вилояти туманларида 2019-2020 йилларда ўтказилган тадқиқотларда танлаб олинган тупроқ типларини характерлайдиган асосий кесмаларнинг сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлари таркибига доир кимёвий таҳлил маълумотлар ўрганилди.

Ўрганилган эскидан суғориладиган типик бўз тупроқларнинг қатламлари бўйича сингдириш сиғим кичик бўлиб, 100г. Тупроқда 8,59-9,74 мг-экв. Уларда сингдирилган кальций ва магний катионлари сингдириш сиғимини 91-93% ини ташкил этади. Кальцийни улуши магнийга нисбатан 1,2-2 марта кўп. Натрийни улуши 5,16-6,31 мг-экв.100 г. бўлиб, кучсиз шўртобланган. Калийни улуши натрийга нисбатан 2,6-3 марта кўп.

Сўх дарёси ёйилмасининг ўрта қисмларида тарқалган эскидан суғориладиган тақир-ўтлоқи тупроқларнинг сингдириш сиғими кичик 100 г тупроқда 10,77 мг-экв. Сингдириш сиғимини 92,85% ни кальций ва магний катионлари ташкил этади. Кальцийни улуши магнийга нисбатан 1,2 марта кўп. Натрийни улуши 5,04 % бўлиб, юқори қатламлари кучсиз шўртобланган ҳисобланади. Калийни улуши натрийга нисбатан 1,5 марта камлиги аниқланган.

Эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг генетик қатламларида сингдирилган асослар умумий микдори 7,81-15,13 мг-экв. 100 г. тупроқда бўлиб, унинг кўп микдори ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларига тўғри келади 15,13-16,55 мг-экв. ни ташкил этади. Сингдириш сиғимини асосий қисмини 93,95% ни кальций ва магний катионлари ташкил этади. Тупроқ қатламлари бўйича кальцийни улуши магнийга нисбатан 1,25-1,9 марта кўп. Натрийни улуши оз бўлиб, 1,15-4,74% оралигида, шўртобланмаган тупроқлардир.

Янгидан суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқларининг қатламлари бўйича сингдириш сиғими 100г. тупроқда 9,47-13,11 мг-экв. Сингдириш сиғимини 91-93% ни кальций ва магний ташкил этади. Кальцийни улуши магнийга нисбатан 1,3-1,5 марта кўп. Натрийни улуши 4,17-5,45% бўлиб, остки қатламлари кучсиз шўртобланган. Калийни улуши натрийга нисбатан 1,4-2,8 марта кам кўрсаткичларни ташкил этади.

Сўх дарёсининг қуйи ёйилмаларида тарқалган янгидан суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларнинг генетик қатламларида сингдириш сиғими кичик 100г. тупроқда 9,17 мг-экв. Уларда кальций ва магнийни улуши 93,44% ни ташкил этади. Сингдирилган кальцийни улуши магнийга нисбатан 1,2 марта кам. Натрийни улуши 4,61% бўлиб, кучсиз шўртобланишга яқиндир. Аниқланишича, магнийнинг улуши 0-31-153 см қатламда кальцийга нисбатан юқори бўлиб, тупроқларда магнийли шўрланишларни вужудга

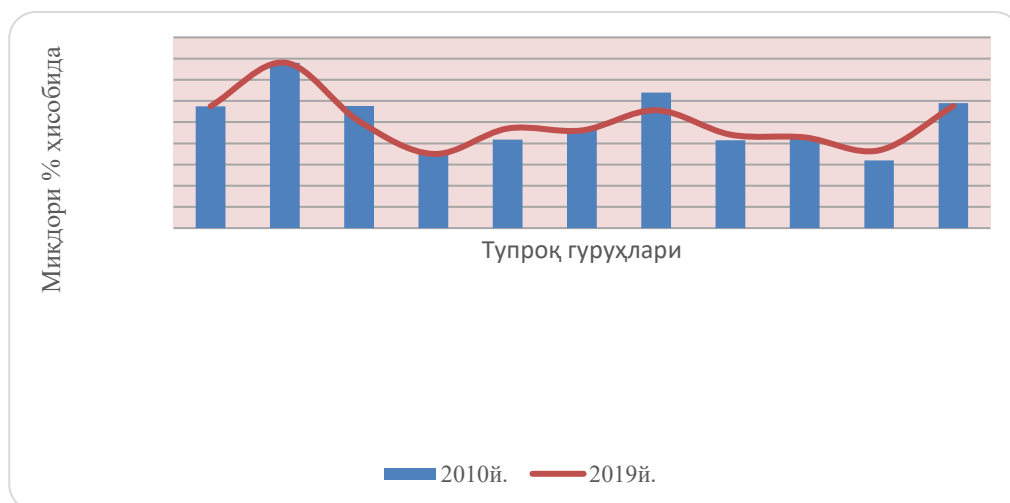


келтирган. Калийни улуши натрийга нисбатан 3,2 марта кам. Ўрганилган массив тупроқларида шўх ва арзиқларни вужудга келганлиги ҳам аниқланган.

Қадимги текисликлар зонасида жойлашган ҳамда Сирдарё дарёси водийси йўналишида шаклланган эскидан суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларнинг қатламлари бўйича сингдириш сиғими 9,77 мг-экв. 100. да. Сингдириш сиғимини 92,12% ни кальций ва магний катионлари ташкил этади. Кальцийни улуши магнийга нисбатан 1,3 марта кўп. Натрийни улуши 5,56% бўлиб, ҳайдов ва ости қатламлари (31-117см) кучсиз шўртобланган ҳисобланади. Калийни миқдори натрийга нисбатан 2,5 марта кам. Ушбу тупроқларни ҳам 31-174 см ли профилида кальцийга нисбатан магний миқдорини юқорилиги қайд этилди, шунингдек, тупроқ профилида шўхларни вужудга келган ва тупроқлар шўрланишга учраганлиги кузатилди.

Марказий Фарғона чўл зонасида шаклланган янгидан суғориладиган ўтлоқи саз-аллювиал тупроқларнинг генетик қатламларида сингдириш сиғими кичик 100г. тупроқда 8,27 мг-экв. Уларда кальций ва магнийни улуши 90,41% ни ташкил этади. Сингдирилган кальцийни улуши магнийга нисбатан 1,2 марта кам. Натрийни улуши 5,61% бўлиб, кучсиз шўртобланган. Магнийнинг улуши 25-112 см қатламда кальцийга нисбатан юқори бўлиб, тупроқларда магнийли шўрланишларни вужудга келтирган. Калийни улуши натрийга нисбатан 3,2 марта кам. Ўрганилган массив тупроқларида шўх ва арзиқли қатламлар билан бирга турли даражадаги шўрланишлар вужудга келган.

Водийнинг жанубий-шарқий қисмларининг адир(Қува адирлари)ларда шаклланган ва ўзлаштиришга яқин йилларда тортилган, янгидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқларнинг генетик қатламларида сингдириш сиғими кичик 100г. тупроқда 8,10 мг-экв. Уларда кальций ва магнийни улуши 89,24% ни ташкил этади. Сингдирилган кальцийни улуши магнийга нисбатан 1,2 марта кўп. Натрийни улуши 4,91% бўлиб, кучсиз шўртобланишга яқиндир. Калийни улуши натрийга нисбатан 3,2 марта кам. Ўрганилган тупроқларда кучсиз ва ўртача даражадаги шўрланишларни вужудга келганлиги қайд этилган (расм).



Расм. Жанубий Фарғона тупроқларида сингдиришлар сиғими ва сингдириш асослари миқдори юқори (0-30см) қатлами бўйича

Хулоса қилиб айтганда, жанубий Фарғона зонасида тарқалган суғориладиган оч тусли бўз, суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларда шўрланишларни вужудга келганлиги, тупроқнинг сингдириш сиғимида натрийни миқдорини 5,0% ортиб кетганлиги ҳисобига вужудга келганлиги аниқланди.

## SHO'RLANGAN TUPROQLARNING UNIMDORLIGIN OSHIRISH TADBIRLARI.

O.G.Sultashova, A.A.Kewnimjaeva, A.A.Abdijamilov

*Berdaq nomidagi Qoraqolpoq davlat universiteti*

Inson faoliyati ta'sirida biosfera juda tezlik bilan o'zgarishi kuzatilmoqda. Insoniyatning tabiiy jarayonlarga ana shunday kushli ta'siri natijasida har xil ekologik muammolar ko'paydi. Ta'kidlab o'tadigan bo'lsak, Orto Osiyo davlatlari, xususan, O'zbekiston Respublikasi ma'lum hududlarida vaqti-vaqti bilan kuchli shamol va jadal yomg'irlar va yana boshqa ekologik o'zgarishlar tez-tez kuzatilmoqda. Natijada bu insonlarni oziq-ovqat bilan ta'minlovchi asosiy manba bo'lgan tuproq unimdorligiga o'z sa'lbiy ta'sirin ko'rsatmoqda. Misol uchun, atmosfera yog'in-sochini, shamol harakati hamda ekologik muhitning o'zgarishi tufayli hozirgi kunda sho'rlangan tuproqlar maydoni ortmoqda.

O'rto Osiyo, jumladan, O'zbekistonda sho'rlangan tuproqlarni har tomomlana o'rganish borasida V.A.Kovda, V.V.Egorov, M.A.Pankov, A.M.Rasulov, O.K.Kamilov va boshqalarning xizmatlari kattadir.

O'zbekiston Respublikasi xo'jaliklari maydonlarini meliorativ kadastr ma'lumotlariga asosan mavjud 4,3 mln.ga sug'orish maydonlaridan 2,3 mln.ga (53%) sho'rlangan yerlar hisoblanadi. Bundan ko'rinib turibdiki, qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yerlarning yarimidan ko'bi o'simliklarning o'sishi va undan mo'l hosil olishga to'sqinlik qiladi.<sup>3</sup>

Orol fojiasi tufayli Qoraqolpoqiston Respublikasi hududida ham sho'rlangan tuproqlarning maydoni ortmoqda. Amudaryo hamda Sirdaryoning suvlari dengizga yetib bormasligi oqibatida suvdan bo'shab qolgan qumli va sho'rli maydonlar dengiz akvatoriyasida 2,5-3 mln.ga tashkil qiladi. Mana shu yerlarda har yili 125-175 mln tonna qum changlari va 20-40 tonna tuzlar shamol orqali dexqonchilik qilinadigan yerlardga olinib kelinmoqda.<sup>2</sup>

Tuproqlarning sho'rlanishi-ekinlar hosilini keskin ravishda kamaytirib yuboradi. Kushli sho'rlangan yerlarda esa o'simliklar butunlay o'smay, nobud bo'ladi. Tuproqdagi tuzlar tuproqning mexanik va agrofizik xossalari yomonlashuviga olib keladi.<sup>4</sup> Ta'kidlab o'tadigan bo'lsak, tuproq unimdorligi va o'simliklarning o'sib rivojlanishi bevosita bog'liq bo'lgan tuproq issiqlik rejimiga o'z sa'lbiy ta'sirin ko'rsatadi. Ya'ni tuproqdagi issiqlikning pasayishiga olib keladi.

Past haroratda o'simliklarning o'sishi susayib vegetatsiya davri cho'ziladi va o'simliklar hosili kamayadi.

Sho'rlangan tuproqlar unimdorligini oshirish o'simlik ildizi tarqalgan qatlamda zararli tuzlar miqdorining maqbul darajaga kamaytirishdan iborat. Bunga erishish uchun quyidagi tadbirlar amalga oshiriladi.

Gidrotexnik tadbirlar-maxsus qurilgan zovurlar yordamida yer osti suvlari sathini maqbul chuqirlikda boshqarish. Yer osti suvlari sathini zovurlar yordamida boshqarish hisobiga tuproq qatlamidagi tuzlarning ildiz tarqalgan qatlamiga ko'tarilishi keskin kamayadi.

Agromeliorativ tadbirlar kuzda yoki erta bahorda amalga oshiriladigan sho'r yuvish. Agromeliorativ tadbirlar qatoriga tuproqqa ishlov berish (kuzgi shudgor, ekishdan oldin tuproqqa ishlov berish, qator oralarini yumshatish), ekinlarni o'z vaqtida va kerakli me'yorda sug'orish ham kiradi. Ular o'z vaqtida sifatli o'tkazilsa, pastki qatlamdan, yer osti suvlari tarkibida kapillyar bo'shliqlar orqali tuproq yuzasiga tuzlarning ko'tarilishi keskin kamayadi.

Biologik tadbirlar-sho'rlangan yoki sho'rlanishga moyil bo'lgan dalalarda (o'rtacha va kam sho'rlangan) 2-3 yil davomida ko'p yillik o'tlar (beda, sudan o'ti va boshqalar) ekiladi. Dalaning ustki o'simlik bilan qoplangan tuprog'ida bug'lanish keskin kamayadi va ustki qatlamda tuz yig'ilmaydi.<sup>3</sup>

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, tuproqlarning sho'rlanishida joyning iqlimiy sharoiti katta ahamiyatka ega ekan. Shuning sababli, u joylarda iqlimiy sharoitlarni hisobga olib yangi yerlarni o'zlashtirish, uning hosildorligini oshirish hamda agrotexnik tadbirlarga tayangan holda tuproqlarni sho'rlanishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

O'zbekiston Respublikasi hududida tarqalgan sho'rlangan tuproqlarning agrofizik xossalari to'liq o'rganib chiqilmagan. Bu bo'yisha hozirda ham ilimiy ishlar olib borilmoqda. Biz o'z ilimiy ishlarimizda Qoraqolpog'iston Respublikasi hududida tarqalgan harxil tuproqlarning agrofizik xossalari o'rganib chiqishni maqsad qilib qo'ydik va kelgusida ilimiy ishlarimizda davom ettiranimiz.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. www.ziyounet.uz

2. Abdullaev S.A., Nomozov X.Q. Tuproq melioratsiyasi «O'zbekiston milliy entsiklopediyasi» Davlat ilimiy nashriyoti, Toshkent-2011

3. Ramzanov O., Yusupbekov O. Tuproqshunoslik va dehqonchilik «Sharq» nashriyoti Toshkent-2003

4. Ковда В.А. Основы учения о почвах М.:Наука 1973

## **ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ВА УНИ САҚЛАШГА ОИД АГРОМЕЛИОРАТИВ ТАДБИРЛАР**

**М.М.Сатторова, М.И.Болтаев**

*Бухоро давлат университети*

Ер сайёраси инсониятнинг умумий яшаш жойи ягона уйи ҳисобланади, унда экологик ҳалокатни бартараф қилиш мавжуд 200дан ортиқ давлатлар, қарийиб 7 млрд.га яқин инсонларнинг умумий вазифасидир. Табиатни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ҳақаро келишув асосида умумжаҳон миқёсида амалга оширилгандагина ўз самарасини бериши мумкин.

Ер - халқ бойлиги, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришнинг бош воситаси. Тупроқнинг унумдорлиги ва ишлаб чиқариш қувватларини ошириш кўп жиҳатдан унга эҳтиёткорлик, тежамкорлик билан муносабатда бўлишга, уни яхшилашга қаратилган мажмуага боғлиқ.

Республикамиз худудиди турли иқлим шароитлари ва кўплаб тупроқ типлари тарқалган бўлиб, бундай шароитда юқорида кўрсатилган муаммоларни ҳал этиш янада мураккаблашади. Қишлоқ хўжалиги ерлари заминимиз экологик тизимининг асосий таркибий қисми бўлиб, у табиатнинг бошқа қисмлари сув, ўрмон, ҳайвонот ва ўсимлик дунёси, фойдали қазилмалар ва бошқа ер ости бойликлари билан ўзаро чамбарчас боғлиқ. Ер ва тупроқсиз бошқа табиий ресурслардан фойдаланиб бўлмайди. Шунинг учун ерга хўжасизларча муносабатда бўлиш натижасида ҳозирда ва яқин келажакда бутун атроф табиий муҳитга зарар етказилиши мумкин. Бу фақатгина ер устки қатламнинг бузилишига олиб келмасдан – тупроқлар, уларнинг эрозияси, шўрланиши, ботқоқланиши, кимёвий ва радиоактив ифлосланиши ҳамда табиат комплексининг экологик ёмонлашувига олиб келади. Айнан шунинг учун ҳам ерларни муҳофаза қилиш жамиятнинг барқарор ривожланиши учун шароит яратиш ва инсон ҳаёти ва фаолиятини таъминлашда кўринади. Шунга кўра қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ёки қишлоқ хўжалигига мўлжалланмаганлигидан қатъий назар барча ерлар муҳофаза қилиниши лозим. Қишлоқ хўжалигининг суғориладиган ерларида шўрланиш ва туз йиғилиб қолиши хавфи мавжуд бўлсада, тупроқ таркибида йиғилиб қолган зарарли кимёвий моддалар таъсирида қишлоқ хўжалиги ерлари ўз ҳосилдорлигини йўқотишда давом этмоқда, зеро, шўрланишга қарши кураш чоралари етарлича эмаслигини кўрсатмоқда. Ҳаддан зиёд шўрланган ерлар ҳамиша шўрланмаган ерларга нисбатан кам ҳосил беради. Бундай ерлар давлат ҳамда ердан фойдаланувчилардан кўпроқ меҳнат ва маблағ сарф этилишини тақозо этади. Шу боис, ер унумдорлигини сақлаш ва доимий ошириб бориш, ундан оқилона ва самарали фойдаланиш давлатнинг ер соҳасидаги сиёсатининг ажралмас қисми, мамлакат иқтисодий тараққиёти дастурларининг муҳим бўлими сифатида баҳоланиши лозим. Тупроқлар шўрланиш даражасига кўра беш гуруҳга ажратилади: 1) шўрланмаган; 2) оз шўрланган; 3) ўртача шўрланган; 4) кучли шўрланган; 5) шўрхокка бўлинади. Тупроқларни шўрланиш даражасига кўра гуруҳга ажратишда улар таркибидаги сувда осон эрийдиган тузларнинг

умумий миқдорига ва хлор миқдорига эътибор берилади. Шўрланишнинг ортиши билан тупроқнинг сифати ёмонлашади, унумдорлиги пасаяди ва мелиорация тадбирларини амалга ошириш зарурати туғилади. Шўрланган тупроқлардан қишлоқ хўжалигида фойдаланишда экин экишдан олдин бундай тупроқли ерларда қуйидаги мелиорация тадбирларини тўла амалга ошириш лозим: - агрономия талабларига тўла жавоб берадиган қоидалар асосида сувдан фойдаланиш режаларини пухта ишлаб чиқиш, янги суғориш системасига ўтиш, суғориш шахобчаларидан гидротехника иншоотларини қуриш, сувни тежаш, уни ифлос қилмаслик сингари ишлар тупроқ шўрланишини олдини олишдаги энг муҳим чоралардан бири ҳисобланади; - сизот шўр сувларнинг капилляр йўллари орқали узлуксиз равишда пастдан юқорига кўтарилишини тўхтатиш ва тупроқда йиғилган зарарли тузларни йўқотиш йўли билан шўрхоқлар ва турли даражада шўрланган тупроқлар шўрини кетказиш ва уларни яхшилаш мумкин; - тупроқларнинг физикавий ва химиявий хусусиятларини яхшилаш учун бу тупроқларга, албатта, гипс солиш керак. Унинг хусусияти шундаки, тупроқнинг сингдирувчи комплексидаги натрий ва кальцийни сиқиб чиқаради, шунингдек, тупроқнинг физикавий ҳолатини яхшилади; - шўртоб ва шўртобли тупроқларга ўғит солиш, шўртобли қатламни ағдариб чуқур ҳайдаш, суғориш ишларини кенг кўламда жорий қилиш, зовурлар қазиб уларнинг сатҳини пасайтириш каби тадбирлар тупроқнинг физикавий ва химиявий хусусиятларини яхшилади, унумдорлигини оширишдаги асосий тадбирлардан ҳисобланади. Агар агрономелиоратив тадбирлар ўз вақтида ва тўғри қўлланилса, бу тупроқларда экин экиб, улардан муттасил юқори ҳосил олиш мумкин; - шўрланган тупроқларни ювиш энг асосий мелиоратив тадбир ҳисобланиб, бунда горизонтал ва вертикал зовурларнинг яхши ишлашини таъминлаб, кейин ювиш керак. Тупроқ шўрини ювишда шўр ювиладиган сувнинг меъёри тупроқнинг шўрлигига, сизот сувларининг чуқурлиги ва шўрлигига эътибор қилинмаса, шўрланиш янада ортади. Тўғри алмашлаб экиш шўрланадиган ва ботқоқлашадиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилади, тупроқ унумдорлигини оширади ҳосилдорликни кўпайтиради. Алмашлаб экишнинг мелиоратив таъсири- тупроқ ҳосилдор бўлади, унда органик ва озуқа моддалар кўпаяди, физик хоссаси яхшиланади, намлик эса камроқ буғланади. Бугунги кунда сайёраимиз аҳолисига нисбатан ҳайдаладиган ер 10-20 йил аввалгидан камроқ тўғри келишини назарда тутсак, тупроқ унумдорлигини ошириш, қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини икки карра, уч карра кўпайтириш яқин келажакда деҳқончиликнинг асосий вазифаси бўлиб қолиши лозимлиги яққол намоён бўлади. Афсуски, бугунги кунда тупроқ қатлами емирилмоқда, яхши унумдор ерлар камайиб бормоқда, тобора жадаллик билан таназзулга юз тутмоқда. Ер ресурсларидан ҳар томонлама оқилона фойдаланмай, тупроқ қатламини турли емирилиш-эрозияланиш ва бошқа салбий таъсирлардан муҳофаза қилиш чораларини кучайтирмай, қишлоқ хўжалиги билан алоқадор бўлган, мақсадли ерларни тежаб-тергаб ишлатиш йўллари қилмай туриб, юқорида санаб ўтилган муаммоларни ҳал этишнинг имкони мавжуд эмас. Тупроқнинг унумдорлигини ошириш кўп жиҳатдан унга эҳтиёткорлик ва тежамкорлик билан муносабатда бўлишга, уни яхшилашга қаратилган тадбирлар мажмуасига боғлиқ. Шуларни эътиборга олган ҳолда, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини изчиллик билан жадаллаштириш, ер фондидан оқилона фойдаланиш, суғориладиган ҳар гектарининг унумдорлигини, унинг иқтисодий самарадорлигини ошириш билан боғлиқ муаммолар ечимини ишлаб чиқиш ғоят муҳим аҳамият касб этади. Бу борада тупроқ унумдорлигини сақлаш, йил сайин мунтазам ошириб бориш қишлоқ хўжалик мутахассислари зиммасидаги муҳим вазифа ҳисобланади. Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, тупроқ унумдорлигини тиклаш ва мелиоратив тизимлар қуриш, улардан фойдаланишга боғлиқ тадбирлар ўтказишга давлат томонидан катта маблағлар ажратиладиганлиги бежиз эмас.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Махсудов Х.М., Одилов А.А., Эрозияшунослик. Тошкент. 1998 йил.
2. Ўзбекистон тупроқлари. У.Тожиёв, Х.Намозов, Ш.Нафетдинов.,

## ЭРОЗИЯГА УЧРАГАН ЕРЛАРНИ ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

С.Жумабоев

*Самарқанд ветеринария медицинаси институти*

Республикаимиз халқи ҳаёти, турмуш тарзи, фаолияти ва фаровонлигининг туб-асоси, ер ресурсларидан оқилона фойдаланиши билан боғлиқ. Шу сабабдан уни муҳофаза этиш жуда муҳим аҳамият касб этади. Дехқончилик дунё микёсида, жумладан, бизнинг мамлакатимизда ҳам жуда муҳим аҳамиятга эга, зеро, умуминсоният истеъмол қиладиган жами озиқ овқат маҳсулотларининг 98% га яқин айнан тупроқда етиштирилади. Шу боис, аграр соҳа, яъни озиқ – овқат маҳсулотлари барча давлатларнинг диққат марказида туради. Афсуски, сайёрамизда ердан нотўғри фойдаланиш оқибатида унинг унумдорлиги ёмонлашиб, ҳосилдорлик кескин камайиб кетмоқда. Бу жараёнда экологик ҳолатнинг ёмонлашуви, глобал иқлим ўзгариши, сув ва ҳавонинг ифлосланиб бораётганлиги каби кўплаб салбий ҳолатлар ҳам дунёда қишлоқ хўжалигининг ривожланишига тўсқинлик қилмоқда.

Жаҳон экспертларининг маълумотларига кўра, биргина ўтган асрнинг ўзида 5 млн.900 минг км<sup>2</sup> ер майдони ирригация ва мелиорация ишларида йўл қўйилган хатолар туфайли деградацияга учраб, шўрланиш ва эрозияга чалиниб, деҳқончилик учун мутлақо яроқсиз ҳолга келиб қолган. Инсоният сўнгги бир асрда ўтган минг йил давомидагидан ҳам кўп ўз ҳаёт манбаи бўлган унумдор ерларни йўқотишга улгурди.

Бунинг асосий сабаблари, кўлоқ хўжалик экинлари етиштирилادиган минтақаларнинг ҳар хил тупроқ-иқлим шароитида эрозия жараёнларининг олдини олувчи ва тупроқ унумдорлигини оширувчи, тупроқ, сув, ўғит ва техникалардан оқилона фойдаланишга имкон берадиган кузги буғдой етиштириш агротехнологияларини тўлиқ ишлаб чиқарилмагинлигидир.

Шунинг учун ҳам, қишлоқ хўжалиги экинларини нотўғри суғориш натижасида рўй берадиган ирригация эрозиясига учраган ерларда экинлар экилгандан кейин тупроқ юзасини гўнг билан мулчаллаш, ўсимликларни совуққа чидамлилигини оширишда калийли ўғитлардан қўллаш, гўнг ва минерал ўғитларни тупроқларни ювилиш даражасини инобатга олиб табақалаштириб ишлатиш, замонавий суғориш тизимларини ва илғор технологияларни жорий этишни талаб этади.

Ўрта Осиёнинг хусусан Ўзбекистоннинг суғориладиган деҳқончилик шароитида тупроқнинг ирригацион эрозияси кенг тарқалган бўлиб, у сув эрозиясининг бир кўринишидир. Нишаблиги катта бўлган ерлар ўзлаштирилиб, деҳқончиликда фойдаланиши натижасида шундай эрозия майдонлари кўпайиб бормоқда, бундай ерлар Ўзбекистонда тахминан 952 минг гектарни ташкил этади (И.Бобохўжаев, П.Узоқов 1995й.)

Тупроқнинг ирригацион эрозияси асосан нишаб ерларда, экинларни кўп сув оқизиб суғориш туфайли юзага келади. Майдон нишаблиги 2-3<sup>0</sup> бўлганда тупроқ юзаси сув ювиб кета бошлайди.

Ўзбекистон тупроқшуносларининг (М.А.Панков Ҳ.Ҳамдамов. 1986) маълумотларига кўра, қия майдонларда бир марта эгатлаб суғорилганда сув оқизиб кетадиган тупроқ гектарига 22-50 тоннага, ўта қияликларда эса 690 тоннагача этади.

Республикаимизда ҳар йили ирригация эрозияси туфайли 300 минг гектар экин майдони зарар кўради ва йилига пахтадан тахминан 100 минг тоннага яқин кам ҳосил олинади.

Тупроқнинг эрозияси асосан нишаб ерларда экинларни кўп сув оқизиб суғориш сабабли юзага келади. Майдон нишаблиги 2-3<sup>0</sup> бўлганда тупроқ юзасини сув ювиб кета бошлайди (Ҳ.Ҳамдамов. 1986).

Қиялик ортиб бориши билан эрозия жараёни янада кучайиб боради.

М.А.Панковнинг ҳисобларига кўра (1965 й) нишаблиги 2<sup>0</sup> дан катта бўлган территориянинг умумий майдони 5,4 млн гектарни, яъни Республикаимиз майдонининг

тахминан 13% ни ташкил этади. Нишаблиги 2-5<sup>0</sup> бўлган қияликлар 32.6% ини, 5-10<sup>0</sup> – 24,4% ини, 10-20<sup>0</sup> - 21,7% ини ва 20<sup>0</sup> дан юқорилар – 14,2% ини ташкил этади.

Ўзбекистон тупроқшуносларнинг маълумотларига кўра қия майдонларда бир марта эгатлар орқали суғорилганда сув оқизиб кетадиган тупроқ миқдори гектарига 22-50 тоннага, ўта қияликларда эса 690 тоннага етади. Масалан, 3-5<sup>0</sup> нишаб майдонлардаги оқова сувларда 94% соз тупроқ ва атиги 6% кум борлиги аниқланган.

Ҳ.Ҳамдамов ва И.Бобоҳўжаевнинг маълумотларига кўра (1986 й), бир хил катталиқ бўлган участкада оқим кўчайиши билан унумдор тупроқ кўпроқ ювилади. Ундаги ўсимликлар учун зарур бўлган озикавий моддалар ҳам кўпроқ йўқолади. Масалан, мавсум давомида келадиган сувда чириндининг миқдорини гектарига 290кг ни ташкил этса., оқова сувларда эса 550-948 кг га етади. Ялпи азот ва фосфор ҳам талайгина миқдорда йўқолади. Ҳаракатчан фосфор ва калий анча кам йўқолади.

Нишаблиги катта жойларда далага сув юқори оқим билан берилганда унинг оқиш тазлиги критик қийматга етади ва эгатни ювиб кета бошлайди. Критик тезлик тупроқнинг эрозион турғунлигига, механик таркиби, донадорилиги ва бошқа хоссаларига боғлиқ.

Эрозия оқибатида тупроқнинг сув-физик, агрохимиявий ва микробиологик хоссалари кескин ёмонлашади, унумдорлиги пасаяди, қишлоқ хўжалиқ экинларининг ҳосилдорлиги 30% ва ундан кўпроқ камаяди, маҳсулотнинг сифати ва товар чиқиши ёмонлашади.

Ирригацион эрозияси руй берган жойларда тупроқнинг лойқасимон, унумдор, озик моддаларга бой қисми ювилиб кетади.

Оқибатда ёнбағирларнинг юқори қисмида тупроқнинг механик таркиби энгиллашади, экин тез-тез чанқайди, паст бўйли бўлиб, юқори нормада ўғитланишни талаб этади. Ёнбағирларнинг куйи қисмига юқоридан ювилиб тушган лойқа ёйилиб тупланadi, унда озик моддалар кўп бўлади. Шунинг учун бу ердаги экинлар ўғитлашга мухтожлик сезмайди, тез чанқамайди ва ғовлаб кетади.

Ирригация эрозияси содир бўладиган ёнбағирларнинг ҳамма ерида экинлар бир хил ўсиши, ривожланишни ва мўл ҳосил етиштиришни таъминлаш учун эрозияга қарши ва унинг олдини олиш тадбирларини амалга ошириш зарур. Бу тадбирлар жумласига, агротехника тадбирлари билан бир қаторда, ерни ишлаш, экин экишнинг йўналиши, ишлаш чуқурлиги, ўсув даврида палимерлар қўллаш, эгатлардан оқаётган сувнинг тезлигини бошқариш, тупроқ жадал ювиладиган ерлар кеч кузда, қишда ва баҳорда оралик экинлар билан банд бўлишини таъминлаши ўғитларни табақалаштириб қўллаш киради.

Тупроқни эрозиядан сақлашда тупроқга чуқур ишлов бериш, қияликларга кўндаланг йўналишда ўсимликларни экиш ва маҳсус сувларни тутгич қўллаб ишлов бериш талаб этилади.

Қияликлардаги сув оқимларининг йўлига уларнинг оқим тезлигини камайтирувчи, ерда намликни ушлаб қолувчи нотекисликлар ва тусиқлар барпо этиш учун тупроқга ишлов беришнинг барча турлари: ҳайдаш, бороналаш, культивациялаш ўсимликларни экиш қияликга кўндаланг ҳолда бажариш зарур.

Юқоридаги келтирилган технологик жараёнларни амалга ошириш натижасида ирригация эрозияси содир бўладиган ёнбағирларда эканлардан юқори ва сифатли маҳсулот етиштириш имконини беради.

Ясси қияликлардаги ерлар қияликга кўндаланг бўйича ҳайдалади. Тупроқга кўндаланг ва контурли ишлов бериш самарадорлиги агротехник ўсиш, қўллаш характерига, тупроқнинг турғунлигига, ёғингарчилик миқдорига, қияликлар конфигурациясига боғлиқ.

Нишаблиги юқори бўлган қияликларда ва оқим сувлари катта бўлган худудларида чуққисимон ҳайдаш қўлланилади. Чуққи (вал) – ҳайдаш билан бирга амалга оширилади ва сувнинг юза оқимини бартираф этади.

Шундай қилиб, Ўзбекистонда унумдорлиги паст бўлган ва ирригацион эрозиясига учраган ерларда ўстириладиган қишлоқ хўжалиқ экинларини етиштиришда юқорида

тавсия қилинган технология асосида етиштирганда экинлардан юқори ҳосил олиш мумкин

### **Адабиётлар**

1. Бобохўжаев И, Узоқов П. Тупроқшунослик. Т. Меҳнат. 1995й. 457 б.
2. Панков М.А, Ҳамдамов Ҳ. Эрозияга учраган тупроқларга ишлов бериш усуллари Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали № 5.1985й
3. Ҳамдамов Ҳ. Эрозияга учраган ерларнинг унумдорлигини қандай ошириш керак. Т.Меҳнат. 1986й.22 б
4. Ҳошимов Ф.Ҳ. Эрозияга учраган бўз тупроқларда азотли ўғитлар-нинг самарадорлигини ошириш.Монография.Самарқанд 2018й. 98 б
5. Ҳошимов Ф.Ҳ., Жумабоев С. Ирригаия-эрозиясига учраган тупроқларда тамакини ўғитлаш.Монография.Самарқанд 2019й 56 б.

УДК: 631.4

## **МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЛУГОВО-АЛЛЮВИАЛЬНЫХ ПОЧВ БУХАРСКОГО ОАЗИСА**

*С.С. Хожиев, Ш.Ш.Нафетдинов*

*Бухарский государственный университет*

Мақоллада Бухоро воҳаси чо'л тупроқларининг айрим хусусиятлари ва микробиологик фаолияти ко'риб чиқилади. Микробиологик тадқиқотлар натижалари асосан тупроқдаги озуқа моддаларининг биологик айланиши тufayли оsonлик билан parchаланадиган органик моддаларнинг минерализацияси oshganda, mikroorganizmlarning miqdori bahorda maksimal darajada ekanligiga ishonish uchun asos yaratadi.

Поливная зона Бухарской области располагается в нижнем течении Зерафшана, охватывая Бухарскую и Каракульскую дельты, а также частично примыкающие к ним территории древней пролювиально-аллювиальной равнины и третичного Кызылкумского плато. На Бухарской дельте выделяются пойма реки и две надпойменные террасы. Первая из них наносами, состоящими из легких суглинков, супесей и песков. Мелкоземистый слой подстилается галечником. Грунтовые воды залегают на глубине 0,5-2 м. остальная часть Бухарской дельты представлена второй надпойменной террасой. Зеравшана и подразделяется на верхнюю, среднюю и периферийную части. В верхней части дельты галечники залегают на глубине 2-5 м, а грунтовые воды на глубине 2-3м.

Минерализация последних 1,5-3 г/л. Средняя часть дельты сложена сугленистыми аллювиальными наносами, подстилаемыми галечником с 5-10 м. Грунтовые воды залегают на глубине 1 -3 м., минерализация их 2-5 г/л. Периферийная часть дельты сложена суглинками, с 5-10 м подстилаемыми песками. Грунтовые воды залегают на глубине 1 -2 м, их минерализация-5-10 г/л. На незначительной площади дельты аллювиальные отложения перекрыты агроирригационными наносами мощностью 0,5-1,5 м и более. По условиям стока грунтовых вод Бухарская дельта в целом относится к малоотточной территории, что вызывает подъем грунтовых вод и приводит к напряженности соланчакового процесса, который усиливается по мере ухудшения условий стока грунтовых вод от вершины дельты к ее периферии. Наиболее широкое распространения на субэвразальной дельте Зерафшана имеют орошаемые луговые аллювиальные почвы. Формируются они при глубине залегания грунтовых вод 1 -2м, т.е. в условиях интенсивного грунтового капиллярного увлажнения. Освоение и эксплуатация луговых почв, а также автоморфных почв с тенденцией эволюционного преобразования в гидроморфные (луговые) должны проводиться на фоне хорошо работающей коллекторно-дренажной сети. По степени засоления орошаемые луговые аллювиальные почвы различные: от слабозасоленных и промытых до сильнозасоленных, что обусловлено естественными мелиоративными условиями, а также степенью обеспеченности земель

коллекторно-дренажной сетью. Они отличаются большим разнообразием по механическому составу.

Почвы, расположенные ближе к источникам орошения, имеют более легкий механический состав, чем почвы, удаленные от них. Староорошаемые почвы с поверхности сложены агроирригационными наносами мощностью до 1,2-2 м. По механическому составу они преимущественно средне и тяжелосуглинистые, режелегкосуглинистые и супесчаные. Характеристика орошаемых почв по засолению (в%). Бухарская область: Слабозасоленные и промытые-47,4. Среднезасоленные-45,3. Сильнозасоленные -7,3. Сильнозасоленные с солончаками-0.

Процесс аммонификации осуществляют бактерии аммонификаторы. Известно, что азот, содержащийся в растительных остатках, тканях животных, микроорганизмах, почвенном гумусе и вносимый с навозом, зеленым удобрением и др., обычно находится в органической форме. При переводе в доступное для растений форму в почву попадает большое количество азотсодержащих органических веществ, которые подвержены первому микробиологическому процессу-аммонификации, сопровождающемуся выделением аммиака. В связи с этим, наши исследования были направлены на изучение количественного состава аммонифицирующих бактерий. Результаты исследований по выявлению численности аммонификаторов по сезонам года (весна, лето, осень) в исследуемых почвах показали (1), что наибольшее количество аммонифицирующих бактерий обнаруживалось миллионами на 1 г почвы. Самое большое количество аммонификаторов выявлено весной, когда их численность составляло 1150-1630 тыс/г почвы.

**Таблица 1**

**Численность микроорганизмов в почвах исследуемой территории (тыс./г почвы)**

Почва	Глубина горизонта, см	Аммонификаторы		
		Весна Осень	Лето Осень	Лето Осень
Разрез-1. Староорошаемая лугово-аллювиальная, тяжелосуглинистая, среднезасоленная.	0-30	1 630	1340	1530
	30-60	646	338	500
Разрез-2. Новоорошаемая лугово-аллювиальная, тяжелосуглинистая, среднезасоленная.	0-30	1150	840	935
	30-60	509	410	342
Почва	Глубина горизонта, см	Грибы		
		Весна	Лето	Осень
Разрез-1. Староорошаемая лугово-аллювиальная, тяжелосуглинистая, среднезасоленная.	0-30	76	63	65
	30-60	49	38	47
Разрез-2. Новоорошаемая лугово-аллювиальная, тяжелосуглинистая, среднезасоленная.	0-30	81	61	65
	30-60	42	35	31
Почва	Глубина горизонта, см	Нитрификаторы		
		Весна	Лето	Осень
Разрез-1. Староорошаемая лугово-аллювиальная, тяжелосуглинистая, среднезасоленная.	0-30	24	22	20
	30-60	13	8,9	10,2
Разрез-2. Новоорошаемая лугово-аллювиальная, тяжелосуглинистая, среднезасоленная.	0-30	21	10,9	16
	30-60	14	7,2	8,7
Почва	Глубина горизонта, см	Азотфиксаторы		
		Весна	Лето	Осень



Разрез-1. Старорошаемая лугово-аллювиальная, тяжелосуглинистая, среднесоленая.	0-30	66	30	42
	30-60	32	15,4	27
Разрез-2. Новорошаемая лугово-аллювиальная, тяжелосуглинистая, среднесоленая.	0-30	47	20	35
	30-60	28	15	18

Летом содержание их резко падало до 840-1340 тыс./г почвы, осенью с некоторым понижением температуры наблюдалось повышение их численности до 935-1530 тыс./г почвы. Количество аммонифицирующих бактерий изменялись в зависимости от смены почвенных типов и глубины залегания генетического горизонта почвы. Во всех изученных почвах в соответствии с характером распределения гумуса и азота вниз по почвенному профилю, а также с изменением воздушного режима почвы прослеживалось закономерное снижение численности этих микроорганизмов.

В староорошаемых лугово-аллювиальных почвах исследуемой территории количество грибов составило весной-76, летом -63 и осенью -65 тыс./г почвы. Несколько меньше было их в новорошаемых лугово-аллювиальных почвах 81 -61-65 тыс./г почвы, соответственно. В орошаемых болотно-луговых почвах наибольшее их количество приходило к верхним гумусированным горизонтам, где составляло весной 49, летом 38 и осенью 47 тыс./г почвы. Наибольшее количество грибов выделено в орошаемых лугово-аллювиальных почвах, что, по-видимому, связано с большим содержанием гумуса и элементов питания, большей обеспеченностью влагой и т.д.

Нитрификация-процесс, связанный с накоплением нитратного азота в почве, от его интенсивности зависит азотный режим почвы-из основных факторов почвенного плодородия. Процесс накопления нитратов в разных почвах происходит с разной интенсивностью и находится в прямой зависимости с уровнем ее плодородия (Мишустин, 1961; Бухрер, 1967; Бабьева, Зенова, 1989). Нитрифицирующие бактерии чувствительны к окружающей среде, они в большем количестве обнаруживаются в зоне корневой системы (ризосфере), чем в почве. Проведенные нами исследования показали, что нитрифицирующие бактерии слабо распространены в исследуемых почвах. В почвах изучаемой территории основным угнетающим фактором для нитрификаторов являлось отсутствие влаги, высокая температура, также малый растительный покров. Количество нитрификаторов было больше в верхних, более обеспеченных кислородом и азотом горизонтах. По мере углубления почвенного профиля численность их снижалась. В почву азот поступает микроорганизмами, минеральными и органическими удобрениями.

Содержание доступного растениям азота в почве обычно невелико, поэтому повышение урожайности сельскохозяйственных растений связано в первую очередь с улучшением их азотного питания. Дефицит азота в значительной степени компенсируется биологическим путем – азотфиксирующими микроорганизмами (Мишустин и др., 1968; Антонов, 2004; Шабаетов, 2004). По результатам исследований нам удалось установить, что большее число азотфиксаторов находится в верхних слоях почв, что связано с благоприятными условиями среды для азотфиксаторов. Наиболее богатыми в этом отношении являются староорошаемые лугово аллювиальные почвы (Табл.1), здесь их количество весной достигает до 66 тыс./г почвы, летом и осенью составляет 30-42 тыс./г почвы, в новорошаемых лугового-аллювиальных почвах 47-20- 35 тыс./г почвы.

### Выводы

Таким образом, результаты микробиологических исследований дают основание считать, что количество микроорганизмов максимальны в весенний период, когда усиливается минерализация легко разлагающихся органических веществ в основном вследствие биологического круговорота питательных элементов в почве. Летом с повышением температуры и снижением влажности их численность резко уменьшается, осенью численность их несколько повышаются, но не доходит до весеннего уровня, что объясняется созданием условий, способствующих разложению трудно минерализующих

органических веществ. В связи с этим, описываемым почвам свойственна высокая численность микроорганизмов, растительного.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Мишустин Е.Н. Биологические пути повышения эффективности повышения плодородия почв. Сб. «Микроорганизмы и плодородие почвы». Тр.инс-та микробиологии АНСССР. 1961.-С. 55-59.

2. Бухрер Э.Г. Микробиологическая и биотическая активность почв Киргизской ССР. автореф.дисс...докт.б.н.- Фрунзе-1967-С.10-21.

3. Бабьева И.И., Зенова Г.М. Биология почв. -М.МГУ. 1989.

4. Шабаев В.И. Роль биологического азота в системе "почва-растение" при внесении ризосферных микроорганизмов.: Автореф.дисс...доктб.н.-Пушино, 2004.

### **CROTALARIA JUNCEA НИНГ ЭКИШ МУДДАТ ВА МЕЪЁРЛАРИНИ ТУПРОҚНИНГ ШЎРЛАНИШ ДАРАЖАСИГА ТАЪСИРИ**

**С.Т.Негматова**

*Пахта селекцияси, уруғчилиги ва этиштириши агротехнологиялари илмий-тадқиқот  
институту*

Ҳозирги кунда Хоразм воҳаси деҳқонлари олдида турган қишлоқ хўжалигидаги энг асосий муаммолардан бири бу тупроқнинг шўрланишидир. Тупроқшунослик ва агрохимё илмий тадқиқот давлат институти (ТАИТДИ) нинг маълумотларига кўра, Хоразм вилоятида кучсиз шўрланган ерлар майдони 11,4% га камайган, ўртача шўрланган ер майдонлар 9,9% га, кучли шўрланган майдонлар эса 18,9 % га ортган. Вилоятда жами шўрланган ерлар майдони 89,7%, шундан ўртача ва кучли шўрланган ерлар 50,3% ни ташкил этади.

Ушбу муаммоларни бартараф этишда қишлоқ хўжалиги экинлари структурасига янги тупроқнинг мелиоратив хусусиятларини яхшилайдиган, тупроқ шўрланишини камайтирадиган янги экин турларини киритиш керак. Шундай экинлар бири тропик ўсимлиги *Crotalaria juncea* Хоразм вилоятини шўрланган, деградацияга учраган ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида турли муддат ва меъёрларда экилиб, тупроқнинг шўрланиш даражасига таъсири ўрганилди.

*Crotalaria juncea* жигарранг каноп, ҳинд канопи, мадрас канопи ёки санний кеневер номи билан танилган дуққакли оиланинг тропик Осиё ўсимликлари ҳисобланади. Мазкур ўсимлик асосан Ҳиндистон, Бангладеш, Хитой, Бразилия, Корея (КХДР), Покистон, Руминия ва Россияда етиштирилади.

*Crotalaria juncea* замонавий дунёда кўплаб амалий аҳамиятга эга. Биринчидан, бу табиий тола манбаидир. Толаси асосан арқон, ип, балиқ тутадиган тўр, сигарет қоғози, тўқима қоғоз, сумкалар, қоплар, пойабзал ва сандал тагликлари учун ишлатилади. Ёғоч толалар олиб ташланганидан кейин қолган қисми ёқилғи сифатида ишлатилади.

Қишлоқ хўжалигида эса ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаши, тупроқ деградациясини камайтириши ва унумдорлигини ошириши билан аҳамиятли бўлиб, чорвачиликда юқори калорияли озуқа, асаларичиликда нектар манбаи ҳамдир. Дунёнинг кўпчилики мамлакатларида органик ва азот манбаи сифатида «яшил ўғит» ўрнида ишлатилади. Сидерат сифатида ишлатиладиган бу ўсимлик бегона ўтларни йўқ қилиш, тупроқ эрозиясини олдини олиш ва нематодалар сонини камайтириш учун ўстирилади. Илдизидаги туганак бактериялари тупроқ унумдорлигини оширади.

Хоразм вилояти тупроқ-иқлим шароитидаги тупроқлар унумдорлигини яхшилашда *Crotalaria juncea* ўсимлигини тупроқ шўрланишига таъсири 2017-2019 йиллар давомида ўрганилди ва олинган маълумотларга кўра, 2017 йилда 100 г тупроқ таркибида хлор иони (Cl) 0,0430 %, SO<sub>4</sub> – 0,0600 %, қуруқ қолдиқ 0,67 % ни ва Ph- 7,67 ни ташкил қилган. Жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, ўсимликнинг уч йилда ўсиши ва ривожланишида ўсимлик ўзи билан тупроқдаги тузларни ўзлаштирилиши кузатилди ва

тупроқ шўрланишининг дастлабки ҳолатига нисбатан 2019 йилда *Crotalaria juncea* турли муддат ва меъёрларда экилганда вариантлар бўйича тупроқ таркибидаги тузларнинг камайиш динамикаси кўрсаткичлари хлор иони - 0,0032-0,0070%; SO<sub>4</sub> - 0,0018-0,0050%; курук қолдиқ - 0,07-0,13 % га ва Ph - 0,07-0,14 га пасайганлиги кузатилди (1-жадвал).

Тажрибада нисбатан юқори кўрсаткичлар *Crotalaria juncea* апрел ойининг учинчи ўн кунлигида (20-25.04) гектарига 18 кг меъёрда экилган 6-вариантда кузатилиб, тупроқ таркибидаги тузлар ва Ph миқдори мутаносиб равишда 0,0360; 0,0550; 0,54 ва 7,53 ташкил қилган ҳамда дастлабки кўрсаткичга нисбатан 0,0070; 0,0050; 0,13 ва 0,14% га камайтирилганлиги кузатилган.

#### 1-жадвал

### *Crotalaria juncea* ўсимлигининг тупроқни шўрланиш даражасининг ўзгаришига таъсири, 2017-2019 йй.

Вариантлар	Экиш муддати	Экиш меъёри, кг\га	100 гр/тупроқ, %		Қурук қолдиқ, %	Ph
			Cl	SO <sub>4</sub>		
Дастлабки кўрсаткич (20017 й.)			0,0430	0,0600	0,67	7,67
Амал даври охири (2019 й.)						
1-вариант	10-15.04	10	0,0398	0,0582	0,60	7,60
2-вариант		14	0,0385	0,0580	0,58	7,58
3-вариант		18	0,0380	0,0577	0,57	7,58
4-вариант	20-25.04	10	0,0370	0,0566	0,56	7,56
5-вариант		14	0,0365	0,0554	0,57	7,57
6-вариант		18	0,0360	0,0550	0,54	7,53
7-вариант	1-5.05	10	0,0385	0,0580	0,57	7,58
8-вариант		14	0,0375	0,0564	0,56	7,56
9-вариант		18	0,0372	0,0550	0,56	7,56

Демак, тупроқдаги тузлар ва тупроқ муҳитининг ўзгаришига ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши кўпроқ сабаб бўлиши аниқланди. Энг мақбул шароит *Crotalaria juncea* гектарига юқори меъёр (18 кг\га) да уруғ экилган вариантларда кузатилди. Ўсимликнинг биомассаси қанчалик кўпроқ бўлса ўсимлик ўзининг органлари билан кўпроқ тупроқ таркибидаги тузларни олиб чиқиши тажрибаларимизда аниқланди.

Тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, тупроқ шўрланишини камайтириш учун *Crotalaria juncea* ўсимлигини Хоразм вилоятининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида апрел ойининг 20-25 саналарида гектарига 18 кг уруғ сарфлаб экиш тавсия қилинади.

## QUMLI CHO'L TUPROQLARINING GENEZISI, EVOLYUSIYASI VA ULARDAN FOYDALANISH

**H.T.Artikova, M.M.Sattorova**

*Buxoro davlat universiteti*

*Bugungi kunda cho'l zonasi tuproqlari dexqonchilikning katta rezervi hisoblanadi. Cho'l zonasi tuproqlarining tabiiy unumdorligi va tuproq iqlim sharoitidan kelib chiqqan holda inson o'z ehtiyojiga qarab, o'zgartirib borishi mumkin.*

Qumli-cho'l tuproqlar mamlakatimizning boshqa tuproqlariga nisbatan kam o'rganilgan. Respublikamiz tuproqlariga oid adabiyotlarda ko'pdan buyon ko'rsatilsada, cho'l tumanlarining ichkarisida, qumli to'plamlar, eol yotqiziqlar bilan birgalikda tarqalganligi sababli ularning o'rganishga ahamiyat berilmagan va dehqonchilikda foydalanish borasida

hozirgi paytga qadar tayinli tavsiyalar berilmagan. Qumli-cho'l tuproqlarni genezisi (kelib chiqishi) va geografiyasini o'rganishda quyidagi olimlar o'z hissalarini qo'shganlar. L.I.Prasolovning(1925) fikriga qaraganda, quruq qumlar atmosfera va biologik omillar ta'sirida rivojlansada ularning boshqa tuproqlarga nisbatan unumsiz tuproqlar deb qarash mumkin. 1925 yilda N.A.Dimo bu tuproqlarni qumli to'plamlardan ajratib, ularni "G'ovakli qumli sur tuproqlar" deb nomlagan. A.N.Rozanov(1951) esa bu tuproqlarni g'ovak qumli va qumli sur tuproqlar sifatida ajratishni taklif qilgan. Ye.V.Lobova(1961)ning taklifi asosida bu tuproqlarni cho'l qumli tuproqlari nomi bilan yuritish qabul qilingan. Undan tashqari A.N.Rozanov N.A.Buskov, Ya.M.Nosirov (1961); Ye.V. M.U.Umarov (1966); A.M.rasulov, M.U.Karimova (1967); N.V.Kimberg, J.Ikromov, D.R.Ismatov, Q.G'afurov, S.Abdullayev (1982); X.A.Abdullayev(1984)lar o'z hissalarini qo'shganlar Qumli-cho'l tuproqlaridan hozirgi davrda Qashqadaryo, Surxondaryo, Buxoro, Xorazm va boshqa viloyatlarning ayrim joylarida sug'oriladigan dehqonchilikda foydalanilmoqda. Masalan Buxoro viloyatining Qorako'l, Olot, Jondor, Romitan, Peshku, Qorovulbozor tumanlarining qumli-cho'l yangidan o'zlashtirilgan tuproqlarida paxta, g'alla, beda va boshqa madaniy o'simliklar yetishtirilmoqda. Qumli-cho'l tuproqlarning o'ziga xos tuproq paydo bo'lish sharoitlari va xossalariga ega ekanligini e'tiborga olib, ikkita tuproq tipchasiga bo'lish mumkin. 1. Oddiy qumli-cho'l tuproqlari; 2.O'tloqi qumli-cho'l tuproqlari. Qumli-cho'l tuproqlar sizot suvlari yer yuzasidan 2-4 m chuqurlikda joylashgan hududlarda rivojlanib, ular jumlasiga o'tloqlanish jarayoniga xos bo'lgan o'simliklar (ajriqli chimli) bilan qoplangan, oddiy cho'l qumli tuproqlarga nisbatan gumusli va gleylanish belgilariga ega bo'lgan tuproqlar kiradi. Qumli-cho'l tuproqlari cho'l zonasining avtomorf tuproqlar qatoriga kirib, sizot suvlari chuqur joylashgan hududlarga tarqalgan. Tuproq hosil qiluvchi ona jinslari bo'r, toshko'mir, silur, neogen davrlarida paydo bo'lgan ohaktosh, qumtosh, slanes va loy kabi tog' jinslarining delyuvial, prolyuvial va qadimiy daryo terrasalaridagi allyuvial yotqiziqlaridan hamda zamonaviy eol qumlaridan tashkil topgan. Qumli-cho'l tuproqlar keskin kontinental, juda quruq, yozi nihoyat darajada issiq, qishi esa o'ta sovuq iqlim sharoitida rivojlanadi. O'rtacha yillik harorat 11,5-14,8<sup>0</sup> s. Yanvar oyidagi absolyut minimum harorat minus 31<sup>0</sup> bo'lsa, avgustda maksimal harorat plyus 44<sup>0</sup> S ga yetadi. Yillik yog'in-sochin miqdori 110-140 mm bo'lib, ularning asosiy miqdori qish-bahor davriga to'g'ri keladi. Bu tuproqlar tarqalgan hududlarga kuchli shamol va chang-to'zonlar ham bo'lib turadi. Ayrim joylarda shamolning tezligi 17-20m soniya va undan yuqori darajada bo'ladi. Qumli-cho'l tuproqlari mintaqasining asosiy tuproq tiplaridan bo'lib, boshqa tuproqlardan o'zining yengil qumli va yengil qumoqli mexanik tarkibi bilan ajralib turadi. Chunki bu tuproqlarning ona jinsi eol yotqiziqlardir. Tuproqlarning bunday xususiyatlari ulardagi morfologik belgilarni, hajm og'irligi, fizikaviy va kimyoviy tarkibini, suv o'tkazuvchanlik qobiliyati va boshqa xususiyatlarini o'zgartirishga va shakllantirishga olib keladi. Cho'l mintaqasining qumli tuproqlari o'ziga xos tuproq paydo bo'lish jarayonlari ta'sirida rivojlanadi. Qumli-cho'l tuproqlarning morfologik tuzilishi quyidagilardan iborat. 0-4sm. Kulrang va sur rangli. Quruq, yumshoq, eol qumli. Pastki gorizontga o'tishi rangi va qattiqligi bilan seziladi. 4-10sm. Sur tusli, qumli, zichlangan va quruq. Ayrim joylarda o'simliklarning mayda izlari uchraydi. 10-25sm. Sur tusli qum. Quruq, zichlangan, ayrim yoriqlarda o'simlik ildizchalari va ularning yarim chirigan qoldiqlari bor. 25-120sm. Sur tusli eol qumli, bir xil qatlam. Qumli-cho'l tuproqlarning mexanik tarkibi asosan qumli va qumoqli zarachalardan tashkil topgan bo'lib ularning miqdori 55-85% ni tashkil qiladi. Qumli-cho'l tuproqlarning solishtirma va hajm og'irligi tuproq qatlamlarida deyarli bir xil bo'lib, mos ravishda 2,642,68g/sm<sup>3</sup> va 1,44-1,58 g/sm<sup>3</sup> ga teng. Umumiy g'ovaklik 41-46% ga teng. Bu tuproqlarda suv xillari, masalan gigroskopik, dala nam sig'imi va so'lish namligi nihoyat darajada past. Qumli-cho'l tuproqlarning mexanik tarkibi yengil fraksiyalardan hosil bo'lgani uchun, ulardagi oziq elementlar miqdori juda kam. Masalan, gumus miqdori 0,24-0,36%. Bu moddalarning tuproq tarkibidagi miqdorlari kam bo'lgani uchun C:N nisbat 6-9 ga teng. Fosfor va kaliy miqdorlari ham bu tuproqlarda kam bo'lib, respublikamizda qabul qilingan gradasiya bo'yicha kam va o'rtacha ta'minlangan tuproqlar guruhiga kiradi. Qumli-cho'l tuproqlar gumusi

tarkibida harakatchan va fulvatli-kalsiyli fraksiyalar asosiy o'rinni egallaydi. Qumli-cho'l tuproqlarning yalpi kimyoviy tarkibi asosan kremniydan iborat bo'lib, uning miqdori 64-77% ni tashkil qiladi. Cho'l zonasi tuproqlarining ona jinsi tarkibining ko'pchiligida karbonatlar va suvda oson eruvchi tuzlar mavjud. Tuproqlarning suv fizik xossalari yaxshi lekin o'simliklar hisobiga to'planadigan biomassa u ham ildizlari hisobiga to'g'ri keladi (1 tonna atrofida) Iqlimi o'ta quruq bo'lgan sharoitda mayda zarrali tuproq ona jinslardagiga nisbatan qumli yerlarda tuproq paydo bo'lish jarayonlari boshqacha kechadi. G'ovak qumli jinlarda tuproq profili uncha yaxshi shakllanmagan va nisbatan yosh tuproqlar hosil bo'ladi. Genetik gorizontlari shakllangan va yaxshilanib turadigan tuproqlar asosan chang zarrachalari ko'p bo'lgan qumlarda va o'simliklari yaxshi rivojlangan sharoitlarda yuzaga keladi. Qumli tuproqlarning kelib chiqishida ularning atmosfera yog'inlari suvlarini deyarli to'liq va ancha chuqurlikka qadar o'tkazishi muhim ahamiyatga ega. Jumladan, Qizilqumda uncha ko'p bo'lmagan atmosfera yog'inlari (80-120 mt) hatto tuproqning 1-1,5 m ga qadar singib, tuproqni namlaydi. Vaholanki, mayda zarrali tuproqlarda bu ko'rsatkich 40-50 sm dan oshmaydi. Uning usti qurigandan keyin ancha chuqurga qadar singib borgan nam, tuproqda yaxshi saqlanib qoladi va asosan transpirasiya uchun sarflanadi. Qumlar o'ziga xos issiqlik rejimiga ham ega. Harorat o'ta yuqori va o'simliklari siyrak bo'lgan sharoitda qum yuzasi 60-80 C gacha qiziydi. Qumlar issiqlikni yaxshi o'tkazganligi sababli kunduzi muayyan chuqurga qadarli qizib, kechasi esa tez soviydi. Natijada bug'simon suvning termik kondensasiyasi tufayli tuproqda ancha miqdorda qo'shimcha nam (gektariga 600 l gacha) to'planadi. Qumli tuproqlarning kapillyarligi kam bo'lganligidan, 30-40 sm dan 100 sm ga qadarli bo'lgan qatlamda doim nam to'planib turadi. Cho'l zonasining iqlimi keskin kontinental yo'zi juda quruq va issiq. Bahorda qum betini efemer va efemeroidlar qalin qoplagan bo'lib, may oylariga borib issiqdan qurib qoladi. Bundan tashqari qumlarda ko'p yillik xilma xil butalar (qum akasiyasi, kolligonum, sho'ra va saksovul singarilar) yaxshi o'sadi. Bu o'simliklarning chuqur o'sadigan ildizlari qum qatlamlaridagi namva sizot suvlaridan yoz davomida samarali foydalanadi. Shuning uchun qumli cho'l tuproqlarida gumus juda kam to'planadi va tuproq profili soddaroq tuzilgan bo'ladi.

Cho'l sharoitida o'simliklar qoplamini oshirish tuproqning suv fizik xossalarini yaxshilash cho'l tuproqlari unumdorligini oshirishning bundan keyingi dolzarb vazifasi hisoblanadi. Tuproqlarni agroishlab chiqarish guruhlariga ajratish eng avvalo, qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini ilmiy asoslangan tarzda yuritish, agrotexnik va meliorativ tadbirlarni to'g'ri tanlash uchun zarur. Shu boisdan bir xil o'xshash meliorativ va agrotexnik tadbirlarni talab etuvchi tuproq ayirmalari muayyan bir agroishlab chiqarish guruhlariga birlashtirildi va shu asosda sug'oriladigan tuproqlari 6 ta: yaxshi, o'rtachadan yuqori, o'rtacha, o'rtachadan past, yomonrok, yomon guruhlariga ajratildi.

Qumli-cho'l tuproqlar defilyasiyaga uchraganligi, reliefi murakkabligi va unumdorligining ancha past (gumus va oziq moddalar juda kamligi, fizikaviy xossalarining noqulayligi), ulardan foydalanayotganda qator, o'ziga xos kompleks agromeliorativ tadbirlar sistemasini qo'llash talab etadi. Qumli-cho'l tuproqlarning suv o'tkazuvchanligi nihoyatda yuqori va nam sig'imi past bo'lganligi sababli, tuproqning ushbu xossalarini yaxshilashga qaratilgan qator tadbirlardan foydalaniladi. Shu maqsadda, dalalarga sug'orish suvlari bilan birga loyqa yuborish yoki sun'iy ravishda gilli tuproq solish (kolmotaj) yaxshi samara beradi. Bundan tashqari ekinlarni yomg'irlatib sug'orishga alohida e'tibor berish lozim. Shu usulda sug'orilganda o'simliklarning o'sish davrida tuproqda mo'tadil miqdorda nam saqlanib turadi. Tuproqdan suvning filtrlanib ketishini va bug'lanishini kamaytirish maqsadida, kanallarni betonlash, sug'orish uchun suvni yopiq lotoklar va quvurlar orqali yuborish kerak. Qumli-cho'l tuproqlar gumusga va turli oziq moddalarga kambag'al bo'lganligidan organik va mineral o'g'itlardan keng foydalanish, ko'p yillik o'tlar ekish zarur. Qumli-cho'l tuproqlarning shamol ta'sirida to'zg'ishi (defilyasiga)ga qarshi chora tadbirlarini olib borish ham muhim ahamiyatga ega. Shu maqsadda baland poyali o'tlardan kulislar yaratish, ixota daraxtzorlarni barpo qilish, almashlab ekishni joriy etish, organik va mineral o'g'itlar bilan kompost holda tayyorlab, qishloq xo'jalik ekinlarini oziqlantirish kabi tadbirlardan foydalanib, tuproqni mustahkamlash yaxshi samara

beradi. Tajribalarda ma'lumki, yuqoridagi kompleks tadbirlar o'tkazilgan qumli cho'l tuproqlari maydonlaridan, ekinlardan yuqori hosil olish mumkin.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Sh.Xolliqulov., P.Uzoqov., I.Boboxo'jayev. Tuproqshunoslik. Darslik. Toshkent-2011.
2. U.Tojiyev., X.Namozov., Sh.Nafetdinov., K.Umarov., O'zbekiston tuproqlari. O'quv qo'llanma. Toshkent-2004.
3. S.A.Azimboyev. Dehqonchilik, tuproqshunoslik va agrokimyo asoslari. Darslik. Toshkent-2006.

**БУҒДОЙ НАВЛАРИ ВА ТУПРОҚ ШЎРЛАНИШИ**

**Д.Р.Тешаева**

*Бухоро давлат университети*

Иқлим шароитининг ўзгариши муқаррар равишда экологик вазиятнинг ёмонлашишига олиб келади ва бу унумдор тупроқлар қурғоқчилигини ва шўрланишини келтириб чиқаради, натижада қишлоқ хўжалиги экинларининг маҳсулдорлик кўрсаткичлари кескин пасаяди. Шўрланган тупроқлар дунёнинг кўплаб мамлакатларида кенг тарқалган. Улар ер юзининг қарийб тўртдан бир қисмини, шу жумладан барча суғориладиган ерларнинг ярмини эгаллайди ва шўрланган майдонлар янда кенгайиб бормоқда. Қурғоқчил иқлим шароитида деярли суғориш сувлари буғланиб, тупроқ шўрлиги аста-секин кучайиб бормоқда.

Суғориладиган ерларнинг шўрланиши уларнинг унумдорлигини кескин пасайтиради, бу эса озик-овқат хавфсизлиги учун жуда муҳим бўлган маданий экинлар ва биринчи навбатда, буғдойнинг ялпи ҳосилдорлигини пасайишига олиб келади. Бундай шароитда иқлим ўзгариши шароитларига мос буғдойнинг қимматли генотипларини ўрганиш ва аниқлаш зарур. Шу муносабат билан, буғдойнинг туз стрессига чидамлилигининг мослашувчан салоҳияти ва механизмларини ўрганиш долзарб ҳисобланади.

Шўрга чидамlilik буғдойнинг ривожланиш босқичларига кўра ўзгарувчандир. Ёш ўсимликлар шўрга чидамсиз бўлади, айниқса, гуллаш босқичида ўсимликларга туз салбий таъсир этади. Улар туз таъсирига сезгир бўлиши туфайли заиф ўсади, ўсимлик ўсган сари унинг шўрга чидамлилиги орта боради. Тупроқда тузларнинг ортиқча тўпланиши кўпчилик маданий ўсимликлар учун зарарли бўлади. Шўрхоқ ерларда галофитлар деб аталадиган шўрга чидамли ўсимликлар ўсади. Улар ўзларининг бир қанча анатомик ва физиологик белгилари билан бошқа ўсимликлардан фарқ қилади. Тупроқнинг ортиқча шўр бўлиши ўсимликлар учун икки томондан зарарли ҳисобланади. Бир томондан тузларнинг тўпланиши тупроқ эритмасининг осмотик босимини оширади. Бу босим илдизларнинг шимиш ҳаракатига тўсқинлик қилиб, ўсимликларнинг сув билан таъминланишини қийинлаштиради. Шу билан бирга тупроқда эрувчи тузларнинг ортиқча тўпланиши, осмотик таъсирдан ташқари, ўсимликларга захарли таъсирини ҳам кўрсатади. Ҳатто кучсиз концентрацияларда нейтрал бўлган тузлар ҳам қуюқ концентрацияларда захарли бўлади.

Ўсимликларнинг экстремал экологик омилларга мослашиши ноқулай шароитда ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини таъминлайдиган морфологик, биокимёвий ва физиологик механизмларни белгилайдиган генотипга боғлиқ. Шундай қилиб, тузларнинг юқори концентрацияси организмнинг ион, осмотик ва оксидланиш ҳолатини бузилишига олиб келади. Ушбу шароитда гомеостазни сақлаш ионларнинг тўпланиши ва бўлиниши, мос келадиган осмолитларнинг синтези, эркин полиаминларнинг тўпланиши ва фаолликнинг ўзгариши орқали амалга оширилади.

Тузли стресс одатда ўсишни тўлиқ тўхташигача сезиларли даражада секинлашади, аммо кўп ҳолларда бу таъсир бошқа физиологик жараёнларнинг ўзгаришига мос келади. Масалан, туз стресси остида транспирация тезлиги пасайиши

мумкин ва калийни ўзлаштирилиши унинг чиқиши билан алмаштирилиши мумкин. Ош тузининг юқори концентрацияси ион мувозанати ва гиперосмотик стресс билан бирга оксидланиш стрессини ҳам келтириб чиқаради, бу эса мембранани йўқ қилиш ва хлорофилнинг парчаланиши билан бирга келади. Кўпгина тадқиқотлар шуни кўрсатдики, антиоксидант фаоллигининг юқори даражаси ёки уни тезда ошириш қобиляти билан ажралиб турадиган навлар стресс остида оксидланиш зарари, шу жумладан шўрланиш натижасида келиб чиқадиган стрессга нисбатан анча чидамли.

Тупроқ шўрланишининг кузги буғдой навларининг физиологик ва биокимёвий кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш ушбу буғдой турларининг шўр стрессига мослашувчанлик қобилятини очиб беришга имкон беради ва янги турларни яратишга ёрдам беради. Шу билан бирга, донли экинларнинг турли хил шўрланиш турларига чидамлилигининг физиологик ва биокимёвий жиҳатлари ва буғдойнинг физиологик ва биокимёвий жараёнларига туз стрессининг таъсирининг ўзига хос хусусиятларини кенгроқ очиб беришни талаб қилади.

Буғдой табиий шароитда кўпинча қурғоқчилик, ҳаддан ташқари юқори ҳарорат, шўрланиш каби турли хил стрессларга дуч келади. Шу билан бирга, шўрланиш энг катта зарарли таъсирга эга. Буғдой тузга чидамлилиги бўйича ўртача бардошли экинлар гуруҳига киради. У тупроқнинг куруқ массаси таркибидаги тузнинг 0,4 ва 0,6% гача бардош бера олади. Шўрланиш ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига тўсқинлик қилади, сув алмашинуви ва ион мувозанатини, фотосинтез жараёнлари ва нафас олиш жараёнларини бузади ва натижада қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлигини пасайтиради.

Тажрибалар давомида кузги буғдойнинг Старшина, Первица, Гром, Шамс, Алексеевич, Краснодарская-99, Васса ва Антонина навларидан фойдаланилди. Тажрибалар тупроқ шўрланиши кучсиз ва ўрта даражада шўрланган ўтлоқи- аллювиал тупроқ типига мансуб бўлган майдонларда ўтказилди. Тадқиқотлар жараёнида навларнинг сув алмашинувини характерлайдиган боғланган сув миқдори, тўқималарнинг сув потенциали, ва ҳужайра ширасининг қуюқлик даражаси аниқланди.

Кузатишлар ва биометрик ўлчовлар тоқ қайтариқларда модел ўсимликларда олиб борилади. Фенологик кузатишлар Қишлоқ хўжалик экинларини нав синаш инспекцияси методикаси бўйича ўтказилади. Барча тажрибаларда вариантлар уч қайтариқли қилиб, ярусларда изчиллик асосида жойлаштирилади. Суғориш меъёрлари тупроқдаги намликнинг тақчиллиги асосида белгиланди (600-700м<sup>3</sup>/га).

Олинган маълумотларга қараганда, ўрганилган буғдой навларининг тупроқ шўрланиш даражаларига бўлган муносабати ҳар хил бўлди. Назорат вариантыда ўстирилган барча буғдой навларининг ўсиш ва ривожланиши, физиологик жараёнлар йиғиндисининг фаоллашиши аниқланди. Бу каби ўзгаришлар навларнинг биологик ва индивидуал хусусиятларига боғлиқ ҳолда ҳар хил бўлди. Жумладан, Старшина, Первица, Гром ва Шамс навларида юқорида қайд этилган кўрсаткичлар қиймати сув алмашинув фаоллигига ҳам бевосита боғлиқлиги аниқланди.

Демак, ҳар хил даражада шўрланган ўтлоқи –аллювиал тупроқлар шароитида барча ўрганилган навларнинг сув алмашинувига шўрланишнинг салбий таъсири кузатилди. Навлар доирасида бундай салбий таъсир кучи Старшина, Гром, Алексеевич, Васса навларида камроқ бўлди.

## **ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРДА ТУЗ СТРЕССИНИ КАМАЙТИРИШДА БИОЧАРНИНГ ЎРНИ**

**З.А.Жаббаров, Ф.Ч.Қурбонов**  
*Ўзбекистон Миллий Университети*

Дунё миқёсидаги экологик муаммолардан бири бу тупроқнинг шўрланиши ҳисобланади. Тупроқнинг шўрланиши куруқ ва ярим куруқ муҳитда суғориш

(иссиқликнинг юқори бўлиши ва буғланишнинг кучлилиги) билан боғлиқ муаммодир. Бу муаммо озик – овқат хавфсизлигига салбий таъсир қилмоқда, шунинг учун бу соҳада кенг кўламли ишлар олиб борилмоқда. Ҳозирги вақтда тупроқларни шўрланишини камайтириш, хоссаларини яхшилаш ва ўсимликлар ўсиш ва ривожланишини яхшилашда биочардан фойдаланилмоқда. Биочар – бу углеродга бой бўлган модда бўлиб, ёғоч, ўсимлик қолдиқлари, барглари, гўнг, канализация чўкинди лойи ва бошқа органик чиқиндиларни кам кислородли ёки кислородсиз ёпиқ шароитда қиздиришдан олинган маҳсулот ҳисобланади [Johannes Lehmann et al, 2009, Wang et al, 2019].

Биочарнинг тупроқ шўрланишига таъсири ва уни камайтириш бўйича аҳамиятини тадқиқ қилиш, асосида шўрланган тупроқларда ўсимлик ўсиб ривожланиши учун тупроқ муҳитини маъқуллаштириш бугунги кунда макон амалиётида долзарб ҳисобланади. Шу туфайли биочарни тупроқ шўрланишига ва ўсимлик ўсиши ва ривожланишига таъсири бўйича дунё миқёсидаги илмий манбалар асосида ўз ёндашувимизни ишлаб чиқиш мақсад қилинди.

Изланишларда аниқланишича, шўрланиш тупроқнинг физик хоссалари ва экинларни етиштиришда ўсимликларнинг ўсиши, уруғларнинг униб чиқиши, озик моддаларини ўзлаштирилишига ва ҳосилига салбий таъсир кўрсатган. Бундан ташқари, туз стресси ўсимликдаги антиоксидант ферментлар фаоллигини пасайтирган [Ana Carolina., 2020].

Биочар унумдорлиги паст, гумус ва озик элементлар билан кам таъминланган тупроқларда яхши натижа беради, унинг ғовақдорлиги тупроқдаги намлик ва озик элементларни сақланишига ёрдам беради, шунингдек, биочар озик элементларнинг ювилишини олдини олади, ўсимликлар ўзлаштира оладиган озик элементларни тўплайди, бу эса ўғитлар самарадорлигини оширади. Қолаверса, биочар бактерия ва бошқа микроорганизмларни яшаш учун макон вазифасини бажариш орқали ўсимликлар илдизи атрофида қулай озик муҳити яратилади [Жаббаров З.А., ва б., 2021].

Биочарнинг қўлланилишида тупроқ зичлиги 5,5% -11,6% га камайган ва сув ўтказувчанлиги 35,4%-49,5% га ошган ва тупроқнинг озукавий ҳолати яхшиланган [Mingyi Huang va b.,2019]. Шоли қолдиғидан тайёрланган биочарни юқори миқдорларда (2–4%) қўллаш шўрланишнинг тупроқ хоссаларига салбий таъсирини камайтиришда самаралироқ бўлган [Rajanbeer Singh va b., 2018].

Кунгабоқар сомони, гуруч сомони ва мол гўнгидан олинган биочарларни навбати билан 5 % миқдорда сульфатли ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) шўрланган тупроқларнинг 0 – 35 см қатламига қўлланилганда тупроқнинг электр ўтказувчанлиги қийматини (EC) 5 dS m<sup>-1</sup> гача камайтирган [Y. Yue va b., 2016].

Асосий шўрланган тупроқларга биочарни 2 ва 2,5 % ли миқдори қўлланилганда тупроқнинг физик-кимёвий ва биологик хусусиятларини яхшилаган. Бунда тупроқ намлиги, тупроқдаги органик моддалар, нитрат азот ( $\text{N}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ), мавжуд фосфор ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) ва калий ( $\text{K}^+$ ), калций ( $\text{Ca}^{2+}$ ) ва магний ( $\text{Mg}^{2+}$ ) ионларининг концентрацияси сезиларли даражада ошган [Kang He va b.,2020].

Илмий манбалар таҳлили асосида шундай хулоса қилиш мумкинки, биочар тупроқлардаги туз стрессини камайтиради. Биочар шўрланган тупроқларда ўсимликларнинг ўсиб ривожланиши учун қулай муҳит юзага келтирилишида иштирок этиши аёнлашди. Шўрланган тупроқларда ўсимликлар ҳосилдорлигини оширишда биочарни ўрни юқорилиги илмий манбалар таҳлили асосида аниқланди. Республикамиз шўрланган тупроқларида биочарни аҳамиятини аниқлаш орқали ушбу тупроқларда ўсимликлардан юқори ҳосил етиштириш механизминини яратиш муҳим аҳамият касб этади. Бу борада кўплаб тадқиқотлар олиб бориш лозим.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Mariappan V. E. Nethaji, Selvaraj T., Vadivel N.. Soil Salinity Perspectives, Approaches and Strategies. (2015). See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/271328940>



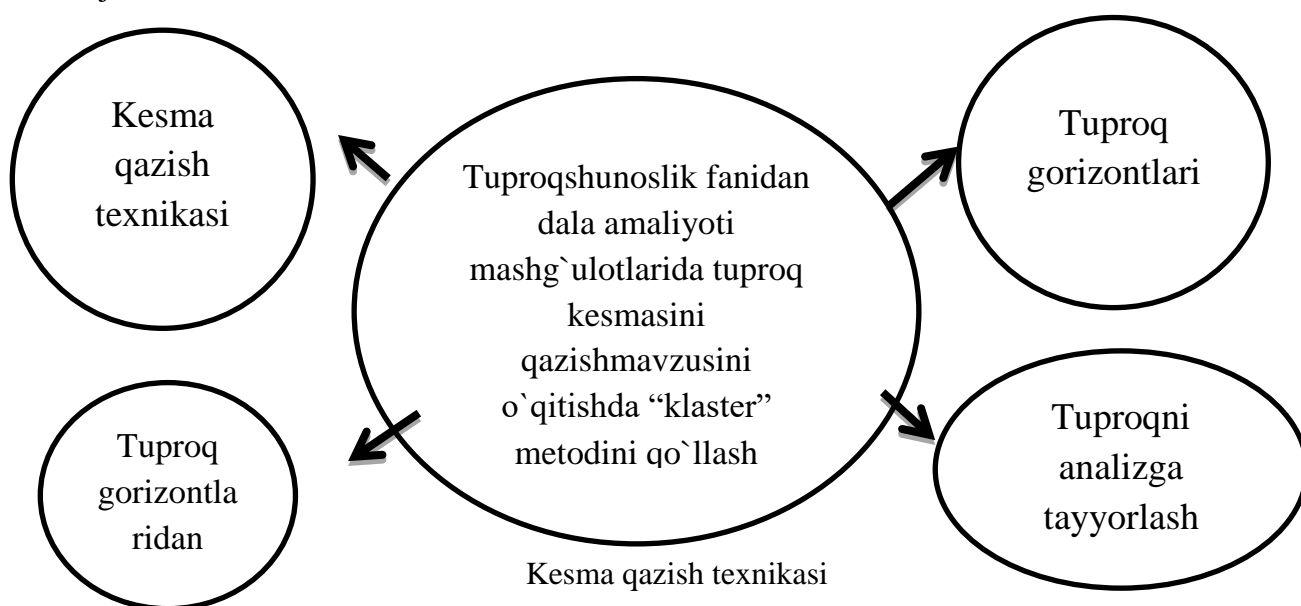
2. By Carolina Ana Feitosa de Vasconcelos. Biochar Effects on Amelioration of Adverse Salinity Effects in Soils. Submitted: January 6th 2020. Reviewed: April 14th 2020. Published: June 16th 2020. DOI:10.5772/indechopen.92464
3. Эгамбердиева Д., Давронов Қ.Д., Жаббаров З.А., Мухаммадиев С., Артиков Х.Р., Шуригин В.В., Алимов Ж., Қурбонов Ф. Биочар ва унинг тупроқ хоссаларига таъсир этиш механизмлари. *О‘zbekiston zamini*. 1/2021. Б.36 – 43.
4. Huang Mingyi, Zhang Zhanyu, Zhai Yaming, Lu Peirong, Zhu Chengli Effect of Straw Biochar on Soil Properties and Wheat Production under Saline Water Irrigation. *Agronomy* 2019, 9(8), 457;
5. Singh Rajanbeer, S. Mavi Manpreet, Prakash Choudhary Kbe Saline Soils Can Be Ameliorated by Adding Biochar Generated From Rice-Residue Waste. *CLEAN Soil Air Water*. <https://doi.org/10.1002/clen.201700656>
6. Y. Yue, W.N. Guo, Q.M. Lin, G.T. Li and X.R. Zhao. Improving salt leaching in a simulated saline soil column by three biochars derived from rice straw (*Oryza sativa* L.), sunflower straw. *Journal of Soil and Water Conservation* November 2016, 71 (6) 467-475; DOI: <https://doi.org/10.2489/jswc.71.6.467>
7. He Kang, Guo Hea Congpeng Wang, Hongpeng Zhang, Yan Xu, Shumin Wang, Yingzhen Kong, Gongke Zhou, Ruibo Hu. Biochar amendment ameliorates soil properties and promotes *Miscanthus* growth in a coastal saline-alkali soil. *Applied Soil Ecology* Volume 155, November 2020, 103674

**III ШЎБА.**  
**ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШ, МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ВА**  
**ҚАЙТА ТИКЛАШНИНГ ҲУҚУҚИЙ АСОСЛАРИ**

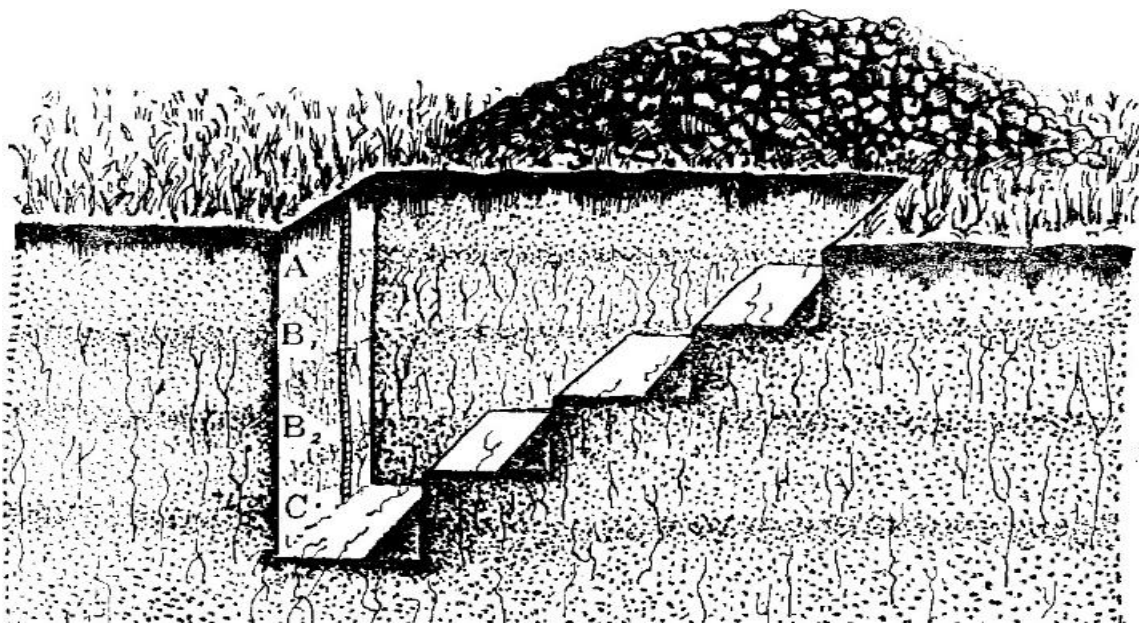
**TUPROQSHUNOSLIK FANIDAN DALA AMALIYOTI MASHG'ULOTLARIDA**  
**TUPROQ KESMASINI QAZISHMAVZUSINI O'QITISHDA "KLASTER" METODINI**  
**QO'LLASH**

**Sh.Nafetdinov, O.Ramazonov, E.Qodirov**  
*Buxoro davlat universiteti*

O'zbekiston Respublikasining "ta'lim to'g'risida"gi qonuni va kadrlar tayyorlash milliy dasturi da har tomonlama yetuk mutaxassis kadrlar tayyorlashning mohiyati, zaruriyati, zamonaviy fan va texnologiyaning rivojlanish talablariga mos barkamol avlodni tayyorlash masalalari izchillik bilan tahlil etilgan. Maxsus fanlarni o'qitish metodikasini maqsadi shundan iboratki magistr talabalarni o'zlari tanlagan mutaxassisliklari asoslarini o'rganish bilan birga ularda yuksak e'tiqodni shakllantirish, ularni jamiyat hayotiga tayyorlash kabi ustuvor vazifalar turadi. Maxsus fanlarni o'qitish bo'yicha ta'lim jarayonlarini tashkil qilishda har bir maxsus fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda va uning xususiy tomonlarini hisobga olib o'qitish jarayonlarini tashkil qilish maqsadga muvofiqdir. Tuproqshunoslik yo'nalishidagi fanlarni o'qitishda yangi, ilg'or pedagogic texnologiyalardan foydalanish o'qitish jarayonida katta ahamiyatga ega. Tuproqshunoslik fanidan dala amaliyoti mashg'ulotlarida kesma qazish mavzusini o'qitishda yangi pedagogic texnologiyalardan "klaster" Metodini qo'llash yaxshi natija beradi.

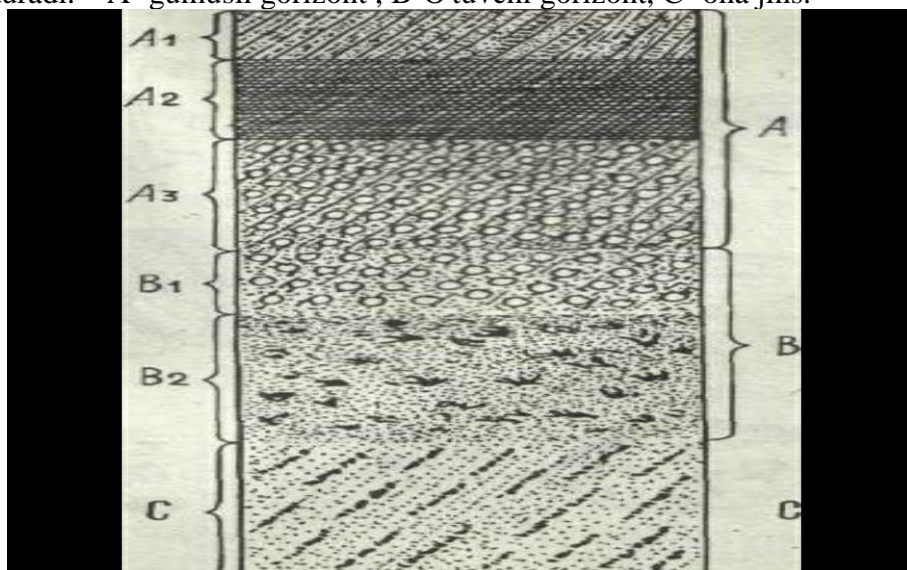


Dalada kesma qazish uchun hamma talabga javob beradigan dala chekkasidan, jar tepasidan, do'ng bo'lmagan qulay joy tanlab olinadi. Uzunligi 150-200sm, kengligi 60-80sm, chuqurligi 150-300sm bazan undan ham chuqur qilib kesma qaziladi. Gorizont chegaralari, yangi yaralmalar, o'simlik va hayvon izlari, namlik yaxshi ko'rinishi uchun kesma devori( ekran) quyosh tushadigan tomonga qilib qaziladi. Qazib olingan tuproq faqat ikki yon tomonga tashlanadi, ekran qismining ustiga tuproq tashlanmaydi.



Tuproq gorizontlari

Tuproq gorizontlar-tuproq paydo bo'lish jarayonlari natijasida paydo bo'ladigan va yer yuziga parallel yo'nalgan o'zining morfologik belgilari bilan ajralib turuvchi tuproq qatlamlaridir. Tuproq gorizontlari bir biridan rangi, strukturasi, qovushmasi singari morfologik belgilari bilan ajralib turadi. A- gumusli gorizont , B-O'tuvchi gorizont, C- ona jins.



Tuproq gorizontlaridan namuna olish

Tuproqdan namuna olish pastki qatlamdan boshlab navbati bilan olinadi. Chuqur kovlab bo'lingach dastlab ona jinsdan keyin har bir qatlamning 10 sm qalinlikdagi orasi belgilab olinib, dala doskasiga pichoq yordamida 1000gr atrofida namuna olinadi. Olingan namuna xaltachaga solinadi va qog'oz etiketkaga viloyat, tuman, qishloq nomi, maydoni kontur raqami, namunaning olingan chuqurligi, qatlam qalinligi, sanasi , namiuna oluvchining familiyasi yozib u ham xaltachaga solinadi.

#### Tuproqni analizga tayyorlash

Daladan olinib, laboratoriyaga keltirilgan tuproq namunalari havoda quritilib xona haroratiga keltirilishi kerak. Chunki aksariyat tahlillar anashu holatdagi tuproqda o'tkaziladi. Dasturda ko'zda tutilgan barcha tahlillarni o'tkazish uchun 1000 gr tuproq sarflanadi. Shundan 500gri tuproqning strukturasi tahlili uchun ketadi. Tuproq hovonchada ezilib, 1mmli elakdan o'tkaziladi. Elakdan o'tkazilgan mayda tuproq chuqur raqami va qatlamning nomi, namuna qanday chuqurlikda olingani, tajriba olib boruvchining familiyasi yozilgan paketchalarga solib qo'yiladi. Tuproqning qolgan ezg'ılanmagan qismi esa paketchadagi kabi yozuvlar yozilgan

alohida karton quticha yoki xaltachalarga solinadi. Ezgilangan tuproqli paketchalar ham o'sha quticha yoki xaltachaga solinadi va laboratoriya tahlillari o'tlazish uchun saqlab qo'yiladi.

Xulosa qilib shuni aytganda yangi pedagogic texnologiyalardan bo'lmish "klaster" usulida dars mashg'ulotlarini o'tkazish o'quvchi-talabalarga katta qiziqishlar uyg'otib, dars mavzusini har tomonlama chuqur va puxta o'zlashtirishga yordam beradi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Q.T Alimov "Maxsus fanlarni o'qitish metodikasi" Toshkent 2004-yil.
2. I.P Boboxojayev, P.U Uzoqov "Tuproqshunoslik" Toshkent, Mehnat nashriyoti 1995-yil.
3. X.A Abdullayev, L.T Tursunov "Tuproqshunoslik asoslari" Toshkent 1994-yil

## **CHO'LLANISHNI BOSHQARISH USULLARI VA MUHOFAZA QILINADIGAN YERLARDAN TOG', YARIM CHO'L VA CHO'L LANDSHAFTLARIDAN FOYDALANISH.**

**N.X. Hakimova, R.F.Vahobovich**

*Buxoro davlat universiteti, Buxoro agroklaster DZZ Tuproq tahlil laboratoriyasi*

Hozirgi paytda yurtimizning ekologik holatining buzilishi va undan kelib chiqadigan holatlar nafaqat insoniyat hayotida balki, o'simlik va hayvonot olamiga ham jiddiy tasir etib kelmoqda. Shu boisdan, o'simliklar olami kamayib cho'llanishni keltirib chiqarmoqda, bu esa achinarli hol sifatida qaralmoqda. Dunyoda ekologik muammolarning turli holatdagi ko'rinishlari mavjud. Uning kelib chiqishi birinchi navbatda tabiiy muhitning ma'lum bir darajada o'zgarishi bilan bog'liq. Misol sifatida cho'llanish muammosini tahlil qilib ko'raylik. Tabiatda cho'llar joylashuviga ko'ra tekislik va tog'li hududlarda, quruq va sovuq o'lkalarda uchraydi. Masalan, Avstraliya materigining umumiy maydoniga nisbatan 83 foizi arid (quruq) o'lka hisoblanadi. Afrikaning 59, Osiyo qit'asining 38 foiz maydoni shunday hududni qamrab olgan. E'tibor berib qaralsa, deyarli barcha cho'llar atrofi tog'lar bilan o'ralgan. Cho'llanish tinch-ohista, ko'zga ko'rinmas darajadagi inqiroz jarayoni bo'lib, u tabiiy muvozanatning salbiy tomonga o'zgarishidir. Eng achinarli holat tabiiy holdagi dorivor o'simliklar yo'q bo'lib bormoqda. Dunyo ekspertlari va BMT maxsus bayonotiga ko'ra, bugungi kunda yer sharining o'rtacha 30 foizi quruq, arid iqlimli o'lkalarni tashkil qilib, cho'llanishga duchor bo'lgan, u yerda hozirda 100 dan ortiq davlatlarning 2 milliarddan ko'p aholisi istiqomat qilmoqda. BMT cho'llanishning bu qadar tez rivojlanishi oqibatida 2025 yilga borib, dunyo aholisining har beshinchi kishisi cho'llashgan hududda yashashiga to'g'ri kelishi haqida bong urmoqda. Bundan tashqari, shu paytgacha 2 milliard gektar hosildor yer inqirozga uchragan bo'lsa, yana har yili unga 12 million gektar yer ana shunday holatga kelib, qo'shib bormoqda. Bundan tashqari cho'llanish oqibatida qanchadan-qancha o'simlik turlari ha hayvonlar yo'q bo'lib ketmoqda. Tabiiyki, cho'llanish mamlakatlarni iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik muammolarga duchor qilish bilan birga, o'z navbatida, insoniyat uchun birinchi navbatda zarur bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarining yetishmasligi, biologik xilmaxillikni yo'qotish, salomatlik, suv tanqisligi, hatto ocharchilik, qashshoqlik, iqlim o'zgarishi va hokozolar oqibatlarining kelib chiqishiga ham sabab bo'ladi. Buni oldini olish maqsadida turli xil tadbirlarni amalga oshirish, cho'llanishni bartaraf etish lozimdir. Butun dunyo sog'liqni saqlash tashkilotlari ma'lumotlariga ko'ra, turli xil kasalliklarning kelib chiqishi negizida asosan cho'llanish asosiy sabab qilib ko'rsatilmoqda. Cho'llanish suv resurslari, uning miqdor va sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatib, yillar borgan sari qurg'oqchil kelmoqda. Hosildor yerlarni yo'qotish esa, kishilik jamiyatining hayotini xatarli qarorlar qabul qilishga undaydi. Dunyo miqyosida qabul qilinayotgan qarorlar yer resurslari va atrof-muhit muhofazasi masalasini to'laligicha qamrab olgan. Unda quruq, yarim quruq, o'ta quruq hududlar, arid mintaqalarning o'zaro bog'liqlikdagi ekotizimlar ekanligi qayd etilgan. Ushbu qarorlarga binoan, uning asosiy maqsadi "Global miqyosda cho'llanish va yaroqsiz holga kelib qolish (degradatsiya)ning oldini olish orqali qurg'oqchilikning ta'sirini kamaytirish,

ekologik barqarorlikni ta'minlash uchun uni qo'llab-quvvatlash, shu kabi yo'llar bilan qashshoqlikning oldini olish, iloji boricha unga yo'l qo'yimaslik" ekanligi belgilab qo'yilgan. O'rta Osiyo mintaqasi cho'llanish borasida o'ziga xos muammolari bilan ajralib turadigan o'ta qurg'oqchil va quruq hududlarning klassik namunasidir. Shu sababli Kaspiy dengizidan Pomir tog'igacha bo'lgan oraliqdagi tekstlikda to'rt million kvadrat kilometrdan ortiq maydonga ega O'rta Osiyoda cho'llanish xavfi kuchlidir. Hozirgi vaqtda bu hududning 2/3 qismidan ko'prog'ini quruq yerlar egallaydi. O'rta Osiyo – iqlim o'zgarishiga ta'sirchan eng zaif mintaqalardan biridir. Iqlimshunoslar tahliliga ko'ra, haroratning sezilarli darajaga ko'tarilishi yog'ingarchilik me'yorlarining buzilishi, abadiy muzliklar erishining jadallashuvi – bularning barchasi uzoq muddatlarga borib cho'llanish jarayonini yanada kuchayishiga olib keladi. Sobiq ittifoq davrida yerdan oqilona foydalanmaslik, shu jumladan, tinimsiz o'zlashtirilgan maydonlarni intensiv sug'orish, tog' o'rmonlarining chekinishi, paxta yakkahokimligi, cho'llarni ihotalovchi dov-daraxtlarning ayovsiz kesilishi, tog'-kon sanoatining rivojlanishi, mintaqada Orol dengizining inqirozi kabi minglab ekologik oqibatlarni keltirib chiqardi, unumdor yerlarning tanazzuliga olib keldi. Cho'llanish jarayoni qishloq aholisining turmush tarziga bevosita ta'sir qiladi, u yer resurslari unumdorligini pasaytiradi va geotizimlarning barqarorligi va ularning faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Olingan ma'lumotlarga ko'ra, O'rta Osiyo davlatlari mustaqillikka erishgandan buyon, mintaqada qishloq xo'jaligining hosildorligi 20-30 foizga pasaygan, bu esa har yili qishloq xo'jaligini 2 milliard dollar yo'qotishiga olib keladi. Afsuski, infratuzilmaning kuchsizligi, davlatlarning texnik, ma'muriy va moliyaviy imkoniyatlari, axborot almashinuvi va gidrometeorologik monitoringning sustligi — bular barchasi cho'llanishga qarshi kurashish va tabiiy ofatlar xavfini kamaytirishga yordam bermaydi. Eng achinarlisi, qishloq xo'jaligining ekstensiv rivojlanishi tuproq va o'simlik degredatsiyasini kuchaytirdi. Oqibatda, O'rta Osiyoda chang bo'ronlari kuzatiladigan kunlar soni keyingi yillarda keskin ko'paymoqda. Bularning birgina sababi o'simliklarning yo'qolib ketishi va shuningdek, chang-to'zonlarni ushlab qolishiga to'siq bo'luvchi omil yo'qligidir. Bugungi kunda BMTning tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi O'rta Osiyoda qurg'oqchilikning oldini olish uchun mintaqaviy tashabbus ustida bosh qotirmoqda. Ushbu tashabbusning asosiy vazifalari sifatida qurg'oqchilikni boshqarish va unga chidamlilikni oshirish bo'yicha umumiy strategik dasturni ishlab chiqish, qurg'oqchilikka tayyorgarlik va unga bardoshlilik bo'yicha siyosiy tashabbusni kuchaytirish, zaruriy ehtiyojlarni aniqlash va mintaqada ishonarli tajriba almashish va hamkorlik qilishdir. O'rta Osiyoda eng yetakchi davlat — O'zbekiston Respublikasi ham BMTning tabiatni muhofaza qilish masalalarini birinchilardan bo'lib, ratifikatsiya qilgan. 1999 yildayoq cho'llanishga qarshi kurashish bo'yicha "Milliy dastur" qabul qilingan. Bugungi kunda "ikkinchi milliy dastur" loyihasi tayyorlanmoqda. Ushbu loyiha dasturi va barqaror rivojlanishning milliy strategiyasi cho'llanishga qarshi kurashish strategiyasining uzviy davomi sanaladi. So'nggi yillarda Orol muammosiga bag'ishlangan ikkita davlat dasturi qabul qilindi. Cho'llanishga qarshi kurashish, suv resurslarni boshqarish va shuningdek, o'rmon resurslari muhofazasi bilan shug'ullanmoqda. Tabiatni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, yerdan foydalanishda yangi innovatsion tejamkorlik tajribalarini keng miqyosda joriy qilish amalga oshirilmoqda.

Cho'llanish va qurg'oqchilikka qarshi ishlarni samaradorligini oshirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 22 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasida cho'llanish va qurg'oqchilikka qarshi kurashish bo'yicha ishlar samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-4204-sonli qarori qabul qilindi. Ushbu qaror bilan O'rmon xo'jaligi davlat qo'mitasiga bir qator qo'shimcha funksiyalar yuklatildi. Bular quyidagilardan iborat. Respublikada cho'llanishni oldini olish, O'rmonlarni qayta tiklash va ixota o'rmonlarini ko'paytirish bo'yicha chora-tadbirlarni amalga oshirish, O'zbekiston Respublikasining cho'llanish va qurg'oqchilikka qarshi kurashish bo'yicha xalqaro majburiyatlarini bajarish, Cho'llanish va qurg'oqchilikka qarshi kurashish masalalari bo'yicha xalqaro va mintaqaviy

tashkilotlar bilan samarali o'zaro xamkorlikni ta'minlash, O'zbekiston Respublikasida cho'llanish va qurg'oqchilikka qarshi kurashish bo'yicha dastur va loyihalarni ishlab chiqish va amalga oshirishda ishtirok etadigan vazirlik, idora maxallyi ijro etuvchi hokimiyat organlari ishlarini muvofiqlashtirish, Konvensiya talablarini bajarish doirasida "O'zbekiston Respublikasining milliy vakolatli organi vazifalarini amalga oshirish kabi holatlar qayd etilgan. Buxoro viloyati misol tariqasida qilingan ishlar quydagicha izoh berish mumkin. Bundan tashqari Buxoro viloyatida Qizilqum cho'lidan sug'oriladigan vodiy yerlarini xamda infrastrukturallarni qum bosishidan saqlash maqsadida 200 ming gektardan ortiq maydonda Buxoro yashil qalqonini yaratish maqsadida saksovuzorlar barpo etish bo'yicha ishlar boshlangan. Shuningdek, o'rmon fondi yerlaridan tashqari qishloq xo'jaligining sug'oriladigan yerlarini meliorativ holatini yaxshilash, suv xo'jaligi ob'ektlarini qum bosishdan himoya qilish maqsadida ixota daraxtzorlari barpo qilish ishlari Davlat Dasturiga kiritildi. Suv xo'jalik ishlarini to'g'ri yo'lga qo'yish qurg'oqchilikni oldini olgan va shuningdek tabiiy manbalarni saqlab qolgan bo'lamiz. Kelgusida cho'llanishga va qurg'oqchilikka qarshi kurash ishlarini yanada samaraliroq tashkil etish maqsadida "Cho'llanish va yerlarni tanazulliga (degradatsiyasiga) qarshi aktual masalalarni muhokama qilish bo'yicha Xalqaro platforma tashkil etish bo'yicha muzokaralar olib borilmoqda. Shu kabi yana bir qator tadbirlar amalga oshirilmoqda. Bu masalalar bo'yicha qilinadigan ishlar juda ko'p. Maqsad cho'llanish va qurg'oqchilikka qarshi kurashish bo'yicha innovatsion loyihalarni ishlab chiqarishga keng tadbir etish, mahalliy aholini cho'llanish va qurg'oqchilikka qarshi kurashishi bo'yicha habardorligini oshirish, yerlardan barqaror foydalanishni tashkil etish. Cho'l, yarim cho'l va tog' oldi mintaqalardan to'g'ri foydalanish va shu muhitga mos o'simlik turini yarata olish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bundan tashqari cho'llanishni oldini olish to'g'ri melioratsiya tadbirini qo'llash muhim usullardan biridir. Umuman olganda cho'llanish ekologik muammolar ichida bugungi kunda eng dolzarb masala bo'lib sanaladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Ergasheva M.K., Nematov A. Qishloq landshaftlarini cho'l zonasida tashkil qilishning geografik jihatlari xususida (Buxoro viloyati misolida) Uchebniy XXI veka. Mejdunarodiy nauchniy jurnal. №4. 2017 str.
2. Ergasheva M.K., Toshov X., Mirzayeva I. Pustynnyye landshafty ix oxrana (na materialax Buxarskoy oblasti) Respublikanskiy uchebno-metodicheskiy i poznavatelniy jurnal. Kazaxstan, 2013. str 15-18
3. Avezboyev S.A., Volkov S.N. Yer tuzishni loyihalash. Darslik. T., Yangi asr avlodi, 2004.
4. Avezboyev S.A., Volkov S.N. Yer tuzishning ilmiy asoslari. O'quv qo'llanma. T., Yangi asr avlodi, 2015.
5. Babajanov A.Ya., Raxmonov Q.R., G'ofirov A.J. Yer kadastr (darslik). T., TIMI, 2008.
4. Babajanov A.R., Roziboyev S.B., Abduraxmanova I.Q. Yerdan foydalanish asoslari (o'quv qo'llanma). T., TIMI, 2006.

## **ҚИШЛОҚ ЛАНДШАФТЛАРИНИ ЖОЙЛАШТИРИШНИНГ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИГА ТАЪСИРИ**

**Қўчқорова Дилсора Жалиловна**

*Бухоро давлат университети*

Қишлоқ аҳолисининг географик муаммолари қишлоқ аҳолиси кўп бўлган минтақаларда, хусусан Ўзбекистон ва бошқа Марказий Осиё давлатларида кам ўрганилган. Ваҳоланки, худди шу мамлакатлар миллий иқтисодиётида қишлоқ хўжалиги асосий ўринни эгаллайди. Масалан, Ўзбекистонда 49,6 фоиздан зиёд аҳоли қишлоқ жойларда яшайди. Бу ерда 11 мингдан ортиқ қишлоқлар мавжуд бўлиб, улар катта – кичиклиги, жойлашуви ва бажарадиган вазифалари бўйича турлича тақсимланади. Айнан шу худудий фарқлар сабабини ўрганиш, қишлоқ аҳолисининг жойлашуви қонуниятларини очиб бериш, қолаверса қишлоқ жойларни оқилона

ташкил қилиш иқтисодий – ижтимоий география ва амалий ландшафтшуносликнинг бурчидир. Шунингдек, республика раҳбариятининг қишлоқ хўжалигига катта эътибор бериши, қишлоқ жойларда мулкчиликнинг турли шакллари ривожлантириш, соғлом рақобат муҳитини яратиш, туб ижтимоий ўзгаришларга эришиш (аҳолини тоза ичимлик сув, табиий газ билан таъминлашни яхшилаш, хусусий томорқа ва уй – жой қурилишини авж олдириш) қишлоқ районлар инфраструктурасини рўйхатдан ўтказиш ва ривожлантириш, бу жойларга саноат корхоналарини олиб кириш масалаларига ҳам алоҳида аҳамият берилмоқда. Ўтмишда қишлоқ хўжалиги ва қишлоқлар ривожланиши билан боғлиқ бўлган айрим тадбирлар ҳам мавжуд бўлган. Халқ хўжалигини кооперативлаштириш, кўриқ ерларни ўзлаштириш каби аграр сиёсатлар шулар жамласига киради. Аммо, амалда бундай тадбирларнинг кўпчилиги ўзининг тўғри ва тўла ечимини топмади. Натижада қишлоқларга бўлган муносабат ҳамон етарли эмас.

Шундай қилиб, қишлоқлар ўз тарихий ва ижтимоий мавқеидан борган сари узоқлашиб борди. Бунга давлатнинг нотўғри шаҳарпарастлик сиёсати ҳам сабабчи бўлди. Чунки қишлоқлар, уларнинг вазифасига, мавжудлигига ва келажагига фақат шаҳарлар нуқтаи назаридан қаралди. Шу боис, ҳатто расмий ҳужжатларда қишлоқларнинг йириклашуви ва уларнинг аста – секин шаҳар туридаги аҳоли масканларига ўтказилиши кўзда тутилган эди. Бу эса, ўз навбатида, қишлоқларни айнан шу мақсадда “истикболли” ва “истикболсиз” табақаларга ажратилишга олиб келди. Қишлоқлар ва қишлоқ хўжалигига бўлган бундай нотўғри муносабатларнинг оқибатлари бугунги кунга келиб барчага аён бўлди ва ҳозирги кунда уларни бартараф этишга катта аҳамият берилмоқда.

Сўнгги йилларда республикада шаҳарлар билан бир қаторда қишлоқ аҳоли манзилгоҳларига бўлган эътибор ортиб бормоқда. Бу республикамизнинг қонун чиқарувчи ташкилотлари томонидан қабул қилинган қатор қонун, қарор ва фармонларда ўз ифодасини топган. Аммо мамлакатимизнинг барча қишлоқ туманларида ҳам мазкур қарор ва фармонлар амалда жорий қилинган, деб бўлмайди.

Қишлоқ жойларини оқилона ташкил қилишда энг долзарб муаммолардан яна бири - бу қишлоқ инфраструктурасини тўғри ташкил қилишдан иборат.

Қишлоқ аҳолиси учун яна бир муаммо экологик мувозанатнинг бузилганлигидир. Қишлоқ аҳолиси чиқиндиларни ташлаш учун ахлатхона ва канализация тармоқларига етарли даражада эга эмас. Шунинг учун чиқиндилар дала ерларига чиқарилади.

Қишлоқ аҳолисининг экологик маданиятини ошириш лозим. Буни оилада, боғчада, мактабда ва қишлоқ, маҳалла мажлисларида ариқ, канал сувларини тоза – озода сақлаш, энг ёмони уйларида чиқадиغان чиқиндиларни тўғридан тўғри ариққа оқизишга барҳам бериш кераклигини уқтириш керак. Қишлоқларда вақтинча сақланадиган махсус чиқинди майдончалар ташкил қилиш ва унинг атрофини маълум бир тўсиқ билан ўраб, атрофга зарар келтирмайдиган қилиш лозим.

Бундан ташқари қишлоқда ҳашарлар ташкил этилиб, тозалик – ободонлаштиришни ривожлантириш, асосан мевали боғлар ташкил этиш – келажакни ўйлаш демакдир. Аҳолининг асосий қисми қишлоқ жойларида яшаётганлигини ҳисобга олиб қишлоқларни тўлиқ тоза ичимлик суви билан таъминлаш зарур.

Аввало аҳолини иш билан банд қилиш учун нафақат вилоят ёки туман марказларида балки қишлоқларда ҳам кичик корхоналар очиш, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари узоқ вақт сақланадиган омборхоналар, мева – сабзавотларни қайта ишловчи кичик цехлар ташкил этиш, бичиш – тикиш, зардўзлик цехи ва қадимий ҳунармандчиликни янада ривожлантириш керак.

Меъморчиликда европача ёндошув оммалашмоқда. Бу аҳолининг турмуш даражаси ва маданияти юксалиб бораётганлигидан дарак беради. Аммо миллий

Ўзлимиз иморатларимизда ҳам акс этиб туриши, улар айна жой табиати ва аҳоли менталитетига хос бўлиб, эстетик завқ бағишламоғи лозим.

Келажакда қишлоқларни оқилона ташкил қилишни кўзда тутган ҳолда:

Биринчидан, нисбатан олдинроқ вужудга келган (хутор кўринишидаги) қишлоқларни Давлат бош қурилиш лойиҳаси асосида такомиллаштириш керак;

Иккинчидан, чўл – воҳа шароитида аҳоли турар жой биноларини тупроқ шўрланишига чидамли ва юқори куёш радиациясига мос бўлган хомашёлардан қуриш лозим;

Ҳар бир қишлоқда ижтимоий инфратрукура, маиший хизмат тармоқларини шакллантириш ва улар замон талабларига жавоб бериши керак. Янги вужудга келатган қишлоқларни барпо этишда ва мавжуд қишлоқларни такомиллаштиришда юқорида қайд этилган тавсияларга амал қилинса қишлоқ ландшафтлари келажакда янада такомиллашади ва тўлақонли аҳоли манзилгоҳларига айланади.

## **TUPROQQA ISHLOV BERISH VA UNING ILMIY ASOSLARI.**

*I.A.Raxmonov, D.X.Samatqulova*

*Guliston davlat universiteti*

О'zbekistonning bo'z tuproqlariga ishlov berish bir xil emas. Tuproqqa ishlov berish – unga mexanik ta'sir ko'rsatish bilan uning tabiiy holatini o'zgartirishdir.

Tuproqqa ishlov berishning vazifalari quyidagilardan iborat:

1. Tuproqning zichlangan qatlamini yumshatish bilan uning fizik xususiyatlarini va kimyoviy xossalarni yaxshilash;
  2. Tuproqni yumshatish orqali uning atmosfera bilan havo almashinishini yaxshilash, buning evaziga tuproq mikroorganizmlarining faoliyatini oshirish, organik moddalarning chirishini va o'simliklar uchun yetarli miqdorda mineral oziqa moddalari tayyorlanishini ta'minlash.
  3. Tuproqning suv o'tkazuvchanligi, suv hamda issiqlik rejimlarini yaxshilash.
  4. Begona o'tlarni qirib tashlash, xasharot va kasalliklarni yo'q qilish;
  5. Yerga solinadigan mineral va mahalliy o'g'itlarni tuproqqa almashtirish ularni o'simlik ildizlari gavjum qatlamlariga yetkazib berish;
  6. Tuproq yuzasini tekishlash;
  7. Urug'ni ekish va uni undirib olish, qulay sharoitlar yaratish;
  8. Tuproqni suv va shamol eroziyasidan himoya qilish;
- 4 mln 300 ming gektar sug'orilagan yerlarning hozirgi davrda yarmidan ortig'ining meliorativ xolati buzilganligining sabablaridan biri ham ana shu tuproqqa ishlov berish sifatining yomonligidandir.

Tuproqqa ishlov berish usuli – bu ishlov beradigan mashinalar qurollar bilan tuproqqa bir marta ta'sir etishidir. Ishlov berish usullari 3 xil bo'ladi:

1. Asosiy; 2. Yuza; 3. Maxsus.

Asosiy ishlov berishda tuproq chuqur ishlanadi. Tuproqqa asosiy ishlov berish ham o'z navbatida 2 xil: 1. Shudgor; 2. Chuqur yumshatish;

Yuza ishlash shudgorlangan yoki chuqur yumshatilgan tuproq har xil qurollar yordamida 12-14 sm gacha yuza yumshatiladi, lekin yuza yumshatish ko'p marta takrorlanadi. Yuza yumshatishga kultivasiya, chizellash, diskalash, boronalash, kotok bostirish, shleyflash va molalash kabilar kiradi.

Maxsus ishlov berish – bu maxsus sharoitlarda, alohida maqsadlar bilan bajariladi. Masalan qor to'plash, yog'in suvlarini tutib qolish, tuproqning “shox”, gipsli va saqich qatlamlarini yumshatish va hokazo.

Tuproqqa ishlov berish tizimi-bu ma'lum maqsadni amalga oshirish uchun tuproqni ishlash usullarining umumiy yig'indisidir. Masalan, yerni ekishga tayyorlash maqsadida tuproqqa ishlov berish usullari. Shularni bajarish muddatlariga ko'ra tuproqqa ishlov berish quyidagi tizimlarga bo'linadi:

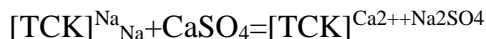


1. Tuproqqa asosiy ishlov berish;
2. Tuproqqa ekish oldidan ishlov berish tizimi;
3. Tuproqqa ekin ekilgandan keyin ishlov berish tizimi. Ekinlarni ekish muddatiga ko'ra ishlov berish tizimi yana 2 xil bo'ladi:

1. Tuproqni kuzgi ekinlar ekishga tayyorlash tizimi;
2. Tuproqni bahorgi ekinlar ekishga tayyorlash tizimi;

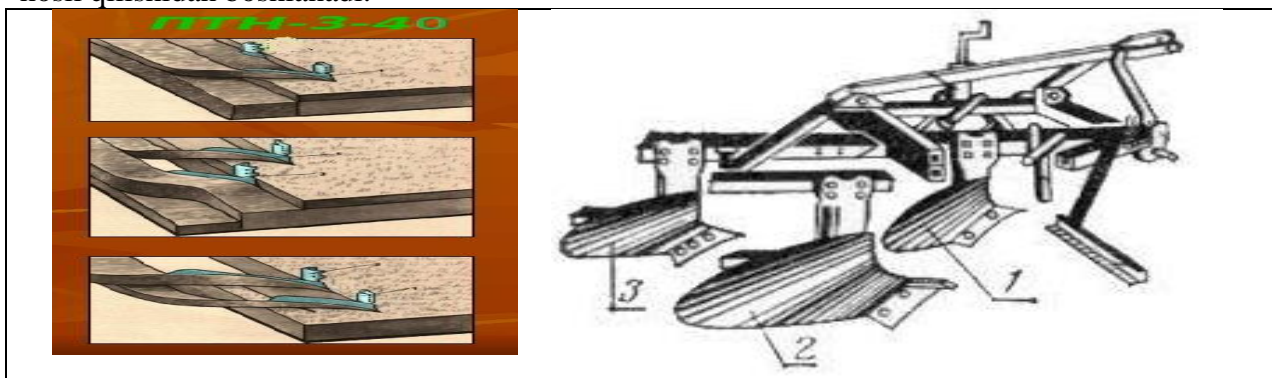
Shurtob yerlarda tuproqning to'planuvchi (ilyuvial) qatlamining ustida karbonatlar ( $B_1$ ), asosan soda, pastida esa gips ( $B_2$ ) to'planadi. Odatda, shurtob yerlarning meliorativ xolatini yaxshilashda gipslash usuli qo'llaniladi. Bunda har 5-7 yilda bir marta gektariga 500-600 kg dan gips solinadi. Gips tarkibidagi kalsiy tuproqning singduruvchi kompleksidan natriyni siqib chiqaradi va shu tariqa tuproq eritmasining reaksiyasini kuchli ishqorlikdan neytralga yaqinlashtiradi.

Keyingi yillarda olimlar tuproqni o'z-o'zini meliorasiyalash yo'lini topishdi. Buning uchun maxsus PTH-3-40 markali plug yordamida yerning qatlamlari almashtiriladi, yani uning ustki A qatlami og'darib haydaladi va o'z joyida qoldiriladi, yani uning ustki A qatlami agdarib haydaladi va o'z joyida qoldiriladi, ostki qatlamdagi  $B_1$  va  $B_2$  qavatlar o'rin almashinadi va  $B_2$  yuqoriga,  $B_1$  pastga tushiriladi. Natijada gipsli ( $B_2$ ) qatlam karbonatli ( $B_1$ ) ustiga chiqadi. Yog'in-sochinlar ta'sirida gips suvda erib, karbonatli qatlamga tushadi, u yerda soda bilan reaksiyaga kirishib, natriy kationini singdiruvchi kompleksdan eritmaga tushiriladi. Bu jarayon quyidagicha kechadi:



Reaksiya natijasida hosil bo'lgan natriy sulfat qor-yomg'ir yoki sho'r yuvish suvlarida erib tuproqning pastki qatlamlariga yuvilib tushadi. Demak, shurtob yerlarga maxsus pluglar bilan (otvali qirqilgan) ishlov berish natijasida tuproq o'z-o'zini meliorasiyalaydi va unumdorligini oshiradi.

Tuproq strukturasi tiklash va mustahkamlashda uning fizik – kimyoviy singdirish xossasining ahamiyati katta. Nordonligi va ishqoriyligi katta yerlarni ohaklash, gipslash, tuproqlarning sho'rini yuvish, sizot suvlarining sathini pasaytirish kabi agromeliorativ tadbirlarni to'g'ri va sifatli bajarish bilan tuproq eritmasining reaksiyasini neytrallashtirishga, tuproqning singdiruvchi kompleksidan bir valentli zararli kationlarni siqib chiqarib, ularni ikki va uch valentli foydali kationlar bilan almashtirishga erishish zarur. Tuproqning strukturalanish jarayoni chang va qum zarrachalarining tuproq kolloidlari (chirindi va loyqa) bilan birikib agregatlar hosil qilishidan boshlanadi.



**1-rasm. PTH-3-40 markali plug**

Kolloidlar bilan birikkan agregatlar suv ta'sirida parchalanmasligi ya'ni suvga chidamli bo'lishi uchun kolloidlar qaytmas koagulyatsiyalanishi kerak. Tuproqda bunday koagulyatorlar ikki va uch valentli ( $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$  va boshqalar) kationlardan iborat.

Organik kleylar xususan kalsiy gumatlari eng mustahkam birikuvchi moddalar hisoblanadi.

Tuproqqa ishlov berish tizimi.

Ekin ekishga yer tayyorlashda ma'lum bir qonuniyat asosida navbatlanishi zarur. Ushbu qonuniyat tuproqdagi namlik zahirasi, tuproq sho'rlanish darajasi, xo'jalik ekin maydonlarining sug'orish suvi bilan ta'minlanganligi asos qilib olinishi zarur. Masalan respublika bo'yicha

g'o'za ekish vaqti juda qisqa muddatni tashkil qiladi bu vaqtda ekish bilan birgalikda quyidagi muammolar ham ekish muddatiga ta'sir ko'rsatadi.

1. Iqlim injiqliklari. Bunga yog'ingarchilikning ko'p yog'ishi yoki bahorning quruq kelishi (yog'ingarchiliksiz bo'lishi, sho'rlangan yerlarning tez yetilmasligi xo'jalikning ichki muammolari texnika, yoqilgi va boshqalar) kabi muammolar qisqa bo'lgan ekish mavsumida mutaxassisdan yuqori darajada to'g'ri qaror qabul qilishga masuliyatini oshirish kerak. Xo'jalikda ekishga yer tayyorlash uchun mutaxassis qo'lida xo'jalik turli xaritalari bo'lishi lozim. Ushbu xaritalardan foydalangan holda ekishga yer tayyorlash navbatini to'g'ri rejalashtirishi shart aks holda noto'g'ri reja ekish muddatining cho'zilishiga ishlarning sifatsiz bo'lishiga va nihoyat hosildorlikning pasayishiga olib keladi.

Yer tayyorlash navbatlanishi rejasi:

1. Sho'r maydonlarga ertaroq ekishni maqsad qilgan holda sho'rlangan yerlarni ertaroq tayyorlash.

2. Namlik zaxirasini hisobga olgan holda;

- sho'r yuvish o'tkazilmagan,

- nam suvi berilmagan,

- xo'jalik suv tarmog'ining oxirlarida joylashgan (suv bilan yaxshi ta'minlanmagan)

yerlarni ertaroq tayyorlab mavjud namlikdan to'g'ri foydalangan holda erta ko'chat olishni maqsad qilish Yuqorida ko'rsatilgan sharoitdagi yerlarda birinchi navbatda yer tayyorlashni ishlarini tashkil etish va ulardagi sabablarni to'g'ri tahlil qilgan holda qaror qabul qilib, ishni tashkil qilish zarur.

Sho'r maydonlarda ertaroq ekishni kunlar qizib ketmasdan tashkil qilish shu bilan birga tuproq qizishi hisobiga namlikni kamayishi hamda tuproqdagi tuzlarning yer ustki qatlamida to'planmasidan oldin ko'chat undirib olishni reja qilib olish kerak. Yuqoridagi rejalarning navbatlanishida ekish vaqtidagi turli tabiiy va boshqa kutilmagan hodisalar inobatga olinadi. Umumiy maqsad o'z vaqtida ertaroq ekib barcha turdagi xo'jalik yerlaridan to'liq ko'chat olishni asosiy vazifa qilib olinadi. Sho'r yerlardan ertaroq ko'chat olish hisobiga g'o'zani sho'rga chidamligi darajasini ertaroq ildizini rivojlantirish hisobiga ta'minlanishini hisobga olinadi. Sho'r yerlarda ekish me'yori 15 % gacha oshirilishini ham inobatga olinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

Dehqonchilik S.Shahobov.2003 yil

## **UNUMDORLIKNI BAHOLASH VA UNUMDORLIKNI OSHIRADIGAN ORGANIK O'G'ITLAR.**

*<sup>1</sup>N.YuAbduraxmonov, <sup>2</sup>G.B.Erdashova*

*O'zbekiston respublikasi tuproqshunoslik instituti.*

*O'zbekiston milliy universiteti*

O'zbekiston respublikasida tuproqlarni bonitirovkalash uchun xossa va xususiyatlarini hisobga olish asosida bajariladi. Bunda ekin turning hosili bilan tuproq xossalari o'rtasidagi eng zich bog'lanish aniqlanib shu asosda tuproq baholanadi. Tuproq bonitirovkalashda genetikaviy guruh va mexanik tarkib asos uchun qabul qilindi (1-jadval). Mexanik tarkib nisbatan konservativ hisoblanadi, unumdorlikni boshqa xossalardan ko'ra ko'proq ifodalaydi.

Dokuchayev va Sibersov baholash usullari:

1. Birinchi - tuproqni tabiiy xossalarini, morfologik, genetik, kimyoviy, fizikaviy va boshqalarni dalada, laboratoriyada o'rganish davri.

2. Ikkinchi - qishloq xo'jalik va statistik ma'lumotlarni to'plash, tanlash, qayta ishlash davri.

Germaniyada tuproqlarni baholashda agrogeologik tamoyilga asoslangan, Teyer tasnifi asosida boshlangan. Bu usulga ko'ra asosiy taksonomik birlik tariqasida tuproq ayirmasi qabul qilingan bo'lib, ayirmani ajratish mexanik tarkibga ko'ra amalga oshirilgan. Keyinchalik bu usulni takomillashtiradi. Bunga kora asosiy shakilda tuproqlar 6 turga, yani, gilli, qumoqli,

qumli, gumusli, ohakli o'z navbatida bular 3 tadan va 4 tadan sinflarga ajratiladi. Kraft tomonidan ishlangan baniterovka jadvalda tuproq turi, qalinligi, undagi gumus miqdori, yerning qiyaligi, namligi, ekin turi va boshqalar etiborga olingan. Bu usulda tuproqning har bir xossa va xususiyatlariga aniq ballar berilgan. Aniq bir turdagi tuproqni bonitet ballini aniqlash uchun shu tuproqning xossalari berilgan ballarni jamlash kifoya qiladi. Masalan; mergel-qumoqli tuproq - 25 ball, shu tuproqni qalinligi 24 dyum - 10 ball, gumus miqdori 12 % - 5 ball, qiyaligi uchun 10 ball, tuproqni ustki holati uchun 10 ball. Demak maydonning bonitet balli  $25+10+5+5+5+10=60$  ball.

AQSH da 2 usul keng qo'llaniladi:

a) majmuaviy usul bo'lib, ko'p yillik hosil asosida yerlar baholanadi,

b) omilliy usul bo'lib, tabiiy omillar e'tiborga olinadi, bunda tuproq xossalari va ularni yaxshilash nazarda tutiladi. Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi a'zolarida tuproq bonitirovkasi Dokuchayev va Sibirtsev usuli asosida mahalliy sharoitlarga moslashgan holda olib boriladi. Unumdorlik baxolashda tuproqning barcha xossalari etibor beriladi.

1-jadval

**Bonitirovkalash shkalasi.**

Tuproqlarni genetik guruhlarini ( tuproq tipi, tipchalari, nomlanish qatori )	Mexanik tarkibi					
	Qumli	Qumloq	Engil qumoq	O'rta qumoq	Og'ir qumoq	Gleyli
<b>Bo'z tuproqlar mintaqasi</b>						
I.1. Irigatsion avtomorf:	-	-	90	100	90	80
Sug'oriladigan to'q tusli bo'z tuproq;	-	-	90	100	90	80
Sug'oriladigan tipik bo'z tuproq;	-	70	85	100	90	75
Sug'oriladigan och tusli bo'z tuproq;	-	70	90	100	80	70
I.2. Otuvchi:	-	80	95	100	80	70
Sug'oriladigan o'tloqi-bo'z va bo'z-o'tloqi tuproqlar.	-	90	100	95	75	65
I.3. Irigatsion gidromorf:	-	75	80	75	65	60
Sug'oriladigan o'tloqi;	-	-	-	-	-	-
Botqoq va botqoq-o'tloqi;	-	-	-	-	-	-
Sug'oriladigan botqoq;	-	-	-	-	-	-
<b>Cho'l mintaqasi</b>						
II.1. Irigatsion avtomorf:	-	70	95	100	90	75
Sug'oriladigan bo'z qo'ng'ir;	-	75	95	100	90	60
Sug'oriladigan taqirli;	-	80	100	90	80	75
Sug'oriladigan taqir;	60	-	-	-	-	-
Sug'oriladigan qumli cho'l;	60	70	85	100	90	70
II.2. O'tuvchi:	-	-	80	100	85	65
Sug'oriladigan o'yloqi-bo'z qo'ng'ir;	60	60	80	100	85	75
Sug'oriladigan o'tloqi taqir;	70	85	100	90	80	60
Sug'oriladigan o'tloqi-cho'l va cho'-o'tloqi;	70	85	100	85	70	55
II.3. Irigatsion gidromorf:	60	75	80	75	60	50
Sug'oriladigan o'tloqi;	-	-	-	-	-	-
Sug'oriladigan o'tloqi-botqoq va botqoq-o'tloqi;	-	-	-	-	-	-
Sug'oriladigan botqoq;	-	-	-	-	-	-

Unumdorlikni oshirishda organik o'g'itlardan foydalanish va dukkakli ekinlarni, sideratlardan foydalanish samarali ekanligi aniqlandi. Unumdorlikni oshirishda go'ngdan foydalanish foydali. *Go'ng* hayvon turiga, ozuqa, to'shak va go'ng saqlash usullariga qarab turli miqdorlarda ozuqa moddalarini yetkazib beradi. Kompost-mahsulot NOP b'oyicha texnik jihatdan 25:1 va 41:1 orasidagi uglerodning azot nisbatda boladi. *Kompost choyi* – bog'bonlar va biodinamik dehqonlar tomonidan uzoq vaqt ma'qullangan. Noto'g'ri tayorlangan compost choyi oziq-ovqat bilan yuqadigan patogenlarni odamlar tomonidan istemol qiladigan o'simliklar qismlariga tarqatadi. *Beda uni yoki granullalar* – taxminan 3% azotni o'z ichiga oladi va odatda hayvonlar uchun ozuqa sifatida ishlatiladi. Bu qimmatli bog'dorchilik ekinlari uchun ajoyip o'g'it materiallidir, ammo dala ekinlari uchun juda qimmat bo'ladi. *Barg va o'simlik qoldiqlari komposti* – taxminan 6-1,4-4 NPK; foydali bo'lishi mumkin, lekin juda qimmat. *Kelp ovqati* – ko'pchilik dengiz o'tlari yig'ip olinib maydalangan kelpdan olinadi. To'g'ridan-to'g'ri tuproqqa yoki boshlang'ich o'g'it sifatida qo'llaniladi. U yaxshi oqadi va ko'pchilik o'g'itlar bilan osongina qo'llaniladi. Qimmat bo'lganligi uchun ko'pincha qimmatbaho ekinlarga qo'llaniladi. *Quritilgan xom dengiz o'tlari* – magniy, oltingugurt va ko'plab mikroelementlar bilan birga taxminan 1 foiz azot, fosfir izi va 2 foiz kaliyni o'z ichiga oladi. Xom dengiz o'tlari turli usullar bilan tayorlanadi va bir qator brentlar ostida sotiladi. *Qon ovqati* - quritilgan so'yish chiqindilari va noorganik hayvonlardan NOP ostida ruxsat atiladi. Qon ovqatida taxminan 12-13% azot mavjud va agar ehtiyotkorlik bilan foydalanilmasa, u o'simliklarni ammiak bilan zaxarlashi, uchuvchanlik orqali azotning ko'p qismini yo'qotishi va qo'ziqorin o'sishini kuchaytirishi mumkin. *Tukli ovqat* – parranda so'yish sanoatining keng tarqalgan qo'shimcha mahsuloti bo'lip, NOP bo'yicha ruxsat etiladi. Azotning umumiy miqdori ancha yuqori ( 7-10% ) bo'lsada, ular azotni bir xil narxdagi boshqa mahsulotlarga qaraganda sekin parchalaydil va chiqaradi. *Baliq uni va baliq emulsiyasi* – 10 % azot va 6% fosfat mavjud. Baliq emulsiyasi odatda 4-4-1 atrofida tahlilga ega. Baliq emulsiyasi kimyoviy o'g'it bilan boyitilgan bolishi mumkin. Baliq mahsulotlari tarkibida sintetik konservantlar, stabilizatorlar bolishi mumkin. *Natriy nitrat yoki Chili selitrasi* – bu qazip olingan mahsulot taxminan 16-20% azot va yuqori reaktivdir. Garchi u “tabiiy” bo'lsa ham ko'proq sintetikka o'xshaydi va tuproqda natriy to'planishiga olip keladi. *Fosfat manbalar*- Loydan Kolloid fasfat, Yumshoq jins fosfati, Qattiq jins fosfati hisoblanadi. Yumshoq jins fosfati asosan qadimgi dengiz konlaridan olinadi. Qattiq jins fosfati vulkanik konlardan olinadi<sup>1</sup>. Bunday organik o'g'itlar tuproq unumdorligi uchun samarali hisoblanadi, lekin qo'llashda ham ehtiyotkorlik talab etiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Isag'aliyev M.T. “ Tuproq bonitirovkasi “ maruzalar matni. Farg'ona 2019.
2. Klaas va Meri-xuell Martens “ Tuproq unumdorligini baholshning 20 ta usuli “ maqola. 2004.<sup>1</sup>

## **DUKKAKLI EKINLAR TUPROQ UNUMDORLIGINI OSHIRISHNING ILMIY ASOSI.**

*F.H.Jumayev, Z.Atayeva*  
*Buxoro davlat universiteti*

Respublikamizning sug'oriladigan maydonlaridan bir yil davomida 2-3 marta hosil olish imkoniyatini hisobga olib, takroriy ekin sifatida o'zining tarkibida yuqori sifatli oqsil saqlaydigan va mavjud oqsil tanqisligi muammosini ijobiy hal etadigan qishloq xo'jaligi ekinlari turi va navlarini to'g'ri tanlash o'ta muhimdir.

Turli tuproq iqlim sharoitida bir mavsum davomida o'rtacha 75-80 s.dan yuqori va sifatli don hosili olish mumkin. Bu ko'plab ilmiy tajribalar va ilg'or fermer xo'jaliklari misolida kuzatiladi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, kuzgi bug'doydan bo'shagan maydonlarda dukkakli don ekinlari maydonlarini kengaytirish evaziga, avvalo, aholini to'yimli va sifatli mahsulotlar,

chorva hayvonlarini esa servitamin, mineral moddalarga boy ozuqa bilan ta'minlash imkonini beradi.

Dukkakli don ekinlari dehqonchilikda uchta asosiy vazifani: o'simlik oqsili masalasini, don yetishtirishni ko'paytirishni va tuproq unumdorligini oshirishni hal etishga yordam beradi.

Dukkakli don ekinlari dehqonchilikda uchta asosiy vazifani: o'simlik oqsili masalasini, don yetishtirishni ko'paytirishni va tuproq unumdorligini oshirishni hal etishga yordam beradi.

Dukkakli don ekinlari oqsilning miqdori bilan emas, balki ularning sifati bilan ham farq qiladi. Dukkakli ekinlarning doni mollar uchun qimmatli konsentrat oziq hisoblanadi, pichani, silosi va ko'kati juda to'yimli bo'ladi. Dukkakli don ekinlarining urug'i, poyasi va bargida donli ekinlarinikiga qaraganda 2-3 baravar ko'p oqsil bo'ladi. Shuning uchun yem-xashakning oqsil tarkibini yaxshilash maqsadida dukkakli don ekinlari boshqa ekinlarga aralashtirib ham ekiladi. Soya va lyupin urug'ida oqsil ayniqsa ko'p 30-50% bo'ladi.

Dukkakli o'simliklar ildizlaridagi tuganaklarida bo'ladigan tuganak bakteriyalar yordamida atmosfera azotini biriktirib olib, azot bilan tuproqni boyitadi.

Dukkakli o'simliklar ildizlaridagi tuganaklarida bo'ladigan tuganak bakteriyalar yordamida atmosfera azotini biriktirib olib, azot bilan tuproqni boyitadi.

Dukkakli ekinlar misolida Indigofera o'simligi ham o'z o'rniga ega.

Indigofera — bu o'ziga xos noyob mo'jizakor tropik hudud o'simligi bo'lib, uzoq paytlardan beri qo'llanilib kelinmoqda:

Qishloq xo'jaligida yemirilgan yerlarning hosildorligini oshirish uchun bo'lsa, shuningdek, poliz ekinlari, meva daraxtlari, choy va qahva plantatsiyalari hamda uzum bog'lari va shu kabilar uchun «azotga boy o'g'it» sifatida;

Osiyo va Yevropaning tekstil sanoatida jun, ipak va paxtachilik mahsulotlarini bo'yash uchun qimmatbaho tabiiy bo'yoq moddasi indigo (ko'k rangdan to to'q qizil ranggacha) manbai sifatida;

Tibet va Hind-Xitoyning xalq tabobatida, Hind-Xitoyning farmatsevtika sanoatida qimmatbaho antibakterial va zamburug'ga qarshi vosita bo'lib, ilon va it tishlab olganda yordam beruvchi shifobaxsh giyoh, epilepsiya, teri yarasi, jigar toksikozida dori-darmon sifatida, antidepressant va hattoki saratonning ba'zi turlariga qarshi dori ishlab chiqarishda xomashyo sifatida.

Bu o'simlikni o'stirish uchun u qadar yuqori bo'lmagan mineral o'g'itlar normasi talab qilinadi, shuningdek uni kuzgi ekinlardan keyin ikkinchi ekin sifatida sepish mumkin.

Indigofera tinctoria L. o'simligi dukkakgullilar (Leguminosales) ajdodi, dukkakdoshlar (Leguminosae) oilasining eng katta kapalakdoshlar (Papilionatae) oilachasi, Indigofera avlodiga mansub tur hisoblanadi. Bu oilacha vakillarining ko'pchilik qismi tropik mintaqada keng tarqalgan bo'lib, asosan o'tlar, ba'zan butalar va ayrim turlarigina bo'yoq beruvchi xususiyatga ega ekanligi bilan boshqa turlaridan ajralib turadi.

Buxoro tuproq iqlim sharoitida qishloq xo'jaligi ekinlaridan sifatli va yuqori hosil olish maqsadida bir qator tajribalar amalga oshirildi jumladan 2019-2021 yillar agronomiya va biotexnologiya tajriba dalasida indigofera o'simligini o'stirish va parvarishlash hamda yig'ib olish ishlari amalga oshirildi.

Tajriba natijasida Buxoro tuproq iqlim sharoitida indigofera yetishtirish tuproq umumfizik xossalriga, tuproq gumusiga, ammoniy va nitrat azotning miqdori hamda harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy miqdoriga ijobiy ta'sir ko'satganligi aniqlandi.

Shuningdek, dala tajribalari natijalariga ko'ra o'rtacha sho'rlangan tuproqlarda indigofera o'simligi biomassasining hosildorligi 1 ga maydon hisobida 257 sentnerga yetdi. Bu o'rtacha 25 tonna yashil biomassani bildiradi va quritishdan so'ng bo'yoq olish uchun 8 tonna quruq biomassani tayyorlash mumkinligini aniglandi. Shuningdek, indigofera yig'ib olingandan so'ng tuproqda o'rtacha 35 kg sof holdagi azot tuproqda to'plandi. Agar fizik azotga aylantirsak,  $35 \times 3.45 = 120.7$  kg azotli o'g'it tuproqda to'planishi ilmiy asoslandi.

Shu o'rinda, indigofera o'simligi nafaqat tuproq unumdorligini oshirishda balki, undan qimmatbaho tabiiy bo'yoq manbai sifatida foydalanish mumkinligini ham alohida qayd etish lozim.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Jumayev F.H., Atayeva Z.A. Har xil darajada sho'rlangan tuproqlarda "Indigofera tinctoria L." o'simligini parvarishlash va uni tuproq unumdorligini yaxshilashdagi o'rni // Buxoro viloyatini innovatsion rivojlantirish-muammo va yechimlar mavzusidagi konferensiya (31 yanvar 2020) –Buxoro.

2. Yoqubov G'. Yurtimizda yangi iqlimlashtirilgan "Indigofera tinctoria L." o'simligining xususiyatlari // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. – Toshkent, 2010. – № 7.. 21– b.

3. Rahimov G'.N., Rahmanov A.R., Shokirov A.A. O'zbekistonda dukkakli don ekinlari yetishtirish bo'yicha tavsiyalar. Toshkent, Mehnat, 1998. 20-b

### **PESHKO TUMANI QISHLOQ XO'JALIGI MUAMMOLARI VA ULARNI YECHIMIGA DOIR TAVSIYALAR**

*N.H. Hakimova, M. Akramova*

*Buxoro davlat universiteti*

Qishloq xo'jaligi iqtisodiyotning qadimiy sohasidir. Dastlabki ijtimoiy mehnat taqsimoti ham avval chorvachilik, so'ngra dehqonchilikning paydo bo'lishi bilan bog'liq. Dehqonchilik va xususan sug'orma dehqonchilik jamiyat taraqqiyotida alohida, inqilobiy ahamiyatga ega bo'lgan.

Peshko' tumani 1950 yil 15 aprelda tashkil etilgan. 1959 yil 19 aprelda Vobkent tumani tarkibiga kiritilgan, 1978 yil 5 aprelda qaytadan tuzilgan. 1988 yil 5 sentabrda Romitan tumani bilan birlashtirilgan, 1989 yil 17 maydan yana alohida tuman maqomiga ega bo'ldi. Maydoni 8,72 ming km<sup>2</sup>. Markazi - Yangibozor shaharchasi. Tuman hududi, asosan, tekislikdan iborat. Faqat, Quljuqtovga tutash yerlarida relyefi bir oz murakkab va bu yerdagi past tog'larning balandligi 785 m ga etadi. Bu viloyatdagi eng baland joydir. Peshko' tumanining 4% ga yaqin maydoni Buxoro vohasidagi sug'oriladigan yerlardan iborat, qolgan qismi turli tipdagi cho'l yaylovlaridir.

Tuman xo'jaligi asosan agrar yo'nalishga ega, ya'ni unda qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetkazib beruvchi hamda ayrim qayta ishlovchi sanoat korxonalarini mavjud. Peshko' tumani viloyat hududiy mehnat taqsimotida asosan paxta va g'alla (asosan, bug'doy) yetishtirishga hamda qorako'lchilikka ixtisoslashgan.

Peshko' tumani xo'jalik ixtisosi paxtachilik bilan bog'liq tarmoqlarning jadal rivojlanayotganligi bilan asosiy o'rinni egallaydi. Bundan tashqari, bu yerning tabiiy iqlim sharoiti g'allachilik, bog'dorchilik, pillachilik, mevasabzavot yetishtirish, chorvachilik kabi qishloq xo'jaligi tarmoqlarini rivojlantirish uchun qulay.

Buxoro viloyat yalpi hududiy mahsulotining 5,6 foizi ushbu Peshko' tuman hissasiga to'g'ri keladi. Peshko' tumani hissasiga viloyat sanoat mahsuloti ishlab chiqarishining 2,1, chakana savdoning 3,9, xalq itse'mol mollarining 0,8, qishloq xo'jaligi mahsulotining 9,1, importning 0,3 foizi pulli xizmatlarning 3,7, eksportning 4,1, to'g'ri keladi. Buxoro viloyat jami donli ekinlarning 8, paxta xom-ashyosining 9, kartoshkaning 12,4, sabzavotning 11,2, mevaning 12,2 foizi Peshko' tumani xo'jaliklarida yetishtirilgan.

Bundan tashqari, tumanda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash, bozor infrastrukturasi barpo etish, aholining ishsiz qolgan qatlamini ish bilan ta'minlash, oziq-ovqat, qurilish, yengil sanoat tarmoqlarida kichik va o'rta tadbirkorlikni rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Qishloq xo'jaligi tarmoqlarini joylashtirishga tabiiy va ijtimoiy - iqtisodiy omillar ta'sir ko'rsatadi. Tabiiy komponentlar ichida eng avallo iqlim, suv va tuproq, ya'ni agroiqlimiy

resurslarning ahamiyati katta. Iqlim sharoitlari, harorat, yer osti va yer usti suvlari, tuproq xususiyatlari qishloq xo'jaligining tarmoqlar va hududiy tarkibini ko'p jihatdan belgilab beradi.

Jami ekin maydonining 7680 gektari g'alla ekinlari bilan, 6535 gektari paxta, 1035 ga meva 952 ga sabzavot ekinlari, 646 ga uzum, 322 ga poliz ekinlari, 45 ga kartoshka yetishtirish bilan band. Jami qishloq xo'jaligida foydalanadigan jami yerlar 837335 gektarga yaqin. Shundan sug'oriladigan yerlar 22755 ga, haydaladigan yerlar 16688 ga, ko'p yillik daraxtzorlar 1813 ga, shu jumladan mevali bog'lar 789 ga, yaylovlar 818547 ga ni tashkil etadi.

Bir yilda bu yerda o'rtacha 30-35 ming tonna paxta, 50 ming tonnadan ziyod g'alla, 45 ming tonnaga yaqin turli xil sabzavot yetishtiriladi; g'allaning hosildorligi gektariga 40,3 sentnerni, paxtaniki 27,3 sentnerni tashkil qiladi. Albatta, boshqa tumanlarga qaraganda, bu yerda bog'dorchilik va uzumchilik nisbatan rivojlangan.

Tuman qishloq xo'jaligida mavjud bo'lgan katta muammo suvning yetishmasligidir. O'zbekistonda yog'ingarchilik kam bo'ladi, ayniqsa Quyi Amudaryo va Qizilqum sahrolarida yog'in kam yog'adi. Uning ustiga, qishloq xo'jalik ekinlari uchun suv eng zarur bo'lgan, o'simlik o'sadigan davrida yog'ingarchilik keskin kamayib ketadi.

Suv tanqisligi muammosini oqilona hal qilish yo'llaridan yana biri suvdan ehtiyotkorlik, tejamkorlik bilan foydalanish, uni isrof qilishga yo'l qo'ymaslikdir. Bu borada qator mamlakatlarda orttirilgan tajribalardan to'la foydalanishga qaratilgan tadbirchoralarni ko'rish zarur.

Tumanda barpo etilgan kollektor - drenaj sistemasining yetarli emasligi, mavjudlarining esa vaqti-vaqti bilan tozalab turilmasligi natijasida yerlarning sug'orilishini kengaytirish natijasida tuproqning sho'rlanish jarayoni aktivligi oshuviga hamda sho'rlanish darajasining ko'tarilishiga olib keladi.

Tumanda qishloq xo'jaligini rivojlantirish uchun quyidagi ishlar amalga oshirilsa maqsadga muvofiq bo'ladi;

- Sug'oriladigan tuproqlarning meliorativ holatini yaxshilash va unumdorligini oshirish uchun ularning mexanik tarkibi, bonitet bali va sho'rlanish darajasiga qarab, organik va mineral o'g'itlarni butun vegetatsiya davrida kiritish usullarini va tadbirlarini ishlab chiqish.

- Paxta, g'alla va boshqa qishloq xo'jalik ekinlarini yerlarga ekish uchun sho'r yerlarni yuvish, tekislash, tuproqlarning namini saqlash to'g'risida tavsiyalarni ishlab chiqish.

- Bog'lardan, sabzavotlar yuqori hosil olish borasida erta bahorda mevali daraxtlarga shakl berish va poliz o'simliklarini parvarishlash bo'yicha agrotexnikaviy tadbirlarni ishlab chiqish. Tuman qishloq xo'jaligida intensiv dehqonchilik va chorvachilik tarmoqlarini rivojlantirish bugungi kunda o'ta muhim.

- Viloyat o'rmon xo'jaligi yordami bilan shamol eroziyasi va garmselning oldini ilish uchun ihota daraxtzorlari barpo etish lozim.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Murodov X., Valiyev Y. Navqiron Peshko'. –Toshkent, 1994.
2. O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi. – T., 2004. 7-jild. – 704 b

## **O'ZBEKISTONDA QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRUVCHI OMILLAR**

*N.X. Hakimova, U.R. Islomova*

**Buxoro davlat universiteti**

Qishloq xo'jaligi iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlaridan biri bo'lib, uning asosiy vazifasi aholiga oziq-ovqat, kiyim-kechak va sanoat tarmoqlariga qishloq xo'jaligi xomashyosini yetkazib berishdan iborat.

Bugungi kunda qishloq xo'jaligi va unga xos nazariy-amaliy bilimlarni puxta bilish, yer, suv, iqlim, mehnat va moliyaviy resurslaridan, fan-texnikaning eng so'nggi yutuqlaridan samarali foydalanish, dehqonchilik madaniyatini yuksaltirish va tadbirkorlik talab etiladi. Ekinlarning serhosil va tez pishar navlari, chorva mollarining yangi zotlari yaratilishi natijasida qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirish ortib bormoqda. Qo'riq yerlar o'zlashtirildi. Qudratli

irrigatsiya sistemalari barpo etildi. Melioratsiya tadbirlari ta'sirida o'rmonlar maydoni keskin qisqardi. Qishloq xo'jaligi rivojlanishi bilan birga, ayrim hududlarda uning atrof-muhitga salbiy ta'siri sezila boshladi.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishning eng qadimiy tarmog'i bo'lib, insoniyat ibtidoiy jamoa davridan chorvachilik va dehqonchilik bilan shug'ullana boshlagan. Yovvoyi hayvonlarni qo'lga o'rgatib xonakilashtirgan, o'simliklarni madaniylashtirgan. Bug'doy Iroqda 6500 yil, sholi va paxta Janubi-sharqiy Osiyoda 3000 yil ilgari yetishtirila boshlagan. Choy esa 5000 yil avval Xitoyda ma'lum bo'lgan. O'rta Osiyoda qorako'l qo'ylari bundan 8000 yil ilgari, qorabayir otlari eramizdan oldingi asrlarda boqila boshlangan.

Hozirgi vaqtda qishloq xo'jaligi jahon mamlakatlari iqtisodiyotida katta o'rin tutadi. Qishloq xo'jaligi barcha moddiy ishlab chiqarish tarmoqlari ichida eng qadimiysi bo'lib, kishilik jamiyatining rivojlanishida katta rol o'ynagan. Bugungi kunda qishloq xo'jaligi iqtisodiyotning eng muhim va yirik tarmog'i sanaladi. U aholi uchun oziq-ovqat, sanoat tarmoqlari uchun qimmatbaho xomashyo, tashqi savdoga esa turli tuman xomashyo va tovarlar yetkazib beradi. Aholining moddiy farovonligini oshirishda qishloq xo'jaligining o'rni beqiyos bo'lib, aholi ehtiyoji uchun zarur tovarlarning 85 % ga yaqin mazkur tarmoq zimmasiga to'g'ri keladi.

O'zbekistonning qulay iqlimiy-tabiiy sharoiti va unumdor vodiy va vohalari qadimdan dehqonchilik qilish uchun qulay imkoniyat yaratgan. Respublikamizning umumiy maydoni 448,9 ming km. kv bo'lib, O'zbekiston aholisining 49,4 %i qishloq aholi punktlarida yashaydi (2020). Aholining aksariyati qishloq xo'jaligi bilan band. Mustaqillik yillarida respublika aholisining ehtiyojini qondirish, paxta yakkahokimligiga barham berish maqsadida "don mustaqilligi" uchun qizg'in kurash olib borildi. Paxta maydonlari kamaytirilib donli ekinlar maydoni kengaytirildi. Natijada don yalpi hosili keskin ortdi.

O'zbekiston qadimdan shirindan-shakar poliz va bog'dorchilik mahsulotlari bilan ham mashhur bo'lib kelgan. Istiqbolda respublikaning 30 % hududini egallagan tog' oldi va tog'li zonalarida bog'dorchilik, uzumchilik mahsulotlari etishtirishning yangi manbalari vujudga keladi. Etishtiriladigan mahsulotlar esa nafaqat ichki ehtiyojni qondiribgina qolmasdan jahon bozorida mustahkam joy egallashiga olib keladi.

O'zbekistonning tabiiy sharoiti dehqonchilikni rivojlanishiga qanchalik qulaylik yaratgan bo'lsa chorvachilik uchun ham shunchalik qulaydir. Obikor dehqonchilik hududlarida qoramolchilik, parrandachilik, asalarichilik, qo'ychilik, cho'l va tog' oldi zonalarida qorako'lchilik, yilqichilik, tuyachilik, echkichilik, daryo va ko'l havzalarida baliqchilik, darrandachilik rivojlangan. Respublika cho'llaridan yil davomida yaylov sifatida keng foydalaniladi. Qishloq xo'jaligi yerlarining 7,7 % i chorva mollari ozuqa bazasini yaratish uchun ajratilgan. Unda yiliga 10 mln. t. pichan va silos yig'ishtirib olinadi. Respublikaning cho'l zonasida joylashgan yaylovlardan yanada keng foydalanilsa yiliga o'rtacha 3-5 st. gacha yem-hashak tayyorlash mumkin.

Qishloq xo'jaligida yer resurslari quyidagi toifalarga ajratiladi:

1. Dehqonchilikning barcha turlarida foydalaniladigan yerlar;
2. Tabiiy yaylovlar va pichanzorlar;
3. Qishloq xo'jaligida kam foydalaniladigan va foydalanilmaydigan yerlar.

Hozirgi fan-texnika inqilobi davrida, ya'ni qishloq xo'jaligini intensivlashtirish yo'li bilan foydalaniladigan bir gektar yer va bir ishlovchi hisobiga ko'plab mahsulot olinayotgan hamda aholining o'rtacha o'sish sur'atlari pasayib borayotgan bir sharoitda aholini oziq-ovqat bilan ta'minlash muammosi o'z ahamiyatini yo'qotadi.

Qishloq xo'jaligida rivojlanishning quyidagi ikki turi mavjud:

1. Ekstensiv
2. Intensiv

Ekstensiv qishloq xo'jaligi deb kam mablag' sarflash va kam mehnat qilish asosida ekin maydonlarini kengaytirish va chorva mollari sonini ko'paytirish hisobiga kam hosil va kam mahsulot etishtirishga aytiladi. Ekstensiv qishloq xo'jaligi katta maydonlarda olib boriladi. Yalpi



hosil ortsa-da, lekin uning hosildorligi oshmaydi. Mana shu xususiyatlari bilan intensiv qishloq xo'jaligining aksi hisoblanadi.

Intensiv qishloq xo'jaligi deb qishloq xo'jaligi unumdorligini oshirish uchun qo'shimcha mablag' va mehnat sarf qilish asosida ekin maydonlari hosildorligi va chorva mollari mahsulдорligini oshirish hisobiga ko'p hosil va ko'p mahsulot yetishtirishga aytiladi.

Intensiv qishloq xo'jaligi fan-texnika yutuqlariga, ilg'or texnika va texnologiyalarga, avtomatlashtirish, elektrlashtirish, mexanizatsiyalash, kimyolashtirish, irrigatsiya va melioratsiya, infrastrukturaga asoslanadi.

Xulosa qilib aytganda, O'zbekistonda qishloq xo'jaligini intensiv rivojlantirishda ilg'or texnika va texnologiyalarning o'rni beqiyosdir. Ular yalpi mahsulotni ko'paytiradi, sifati va hosildorligini oshiradi, sarflangan mablag' va mehnatni qisqartiradi. Respublikamiz hududida sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanish uchun meliorativ tadbirlarni o'z vaqtida amalga oshirish, almashlab ekishni yo'lga qo'yish lozim.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Абдуллаев М., Максудов А. Тупроқшунослик асослари ва тупроқлар географияси. 1991.
2. Назаров И.Қ. Тупроқлар географияси. Бухоро, 2006. 72 б.
3. Турсунов Л. Тупроқ физикаси. Тошкент, "Меҳнат", 1988. 224 б.

### **BUXORO VILOYATI SHAROITIDA DUKKAKLI EKINLARNI TUPROQ UNUMDORLIGINI OSHIRISHDAGI AHAMIYATI VA O'RNI.**

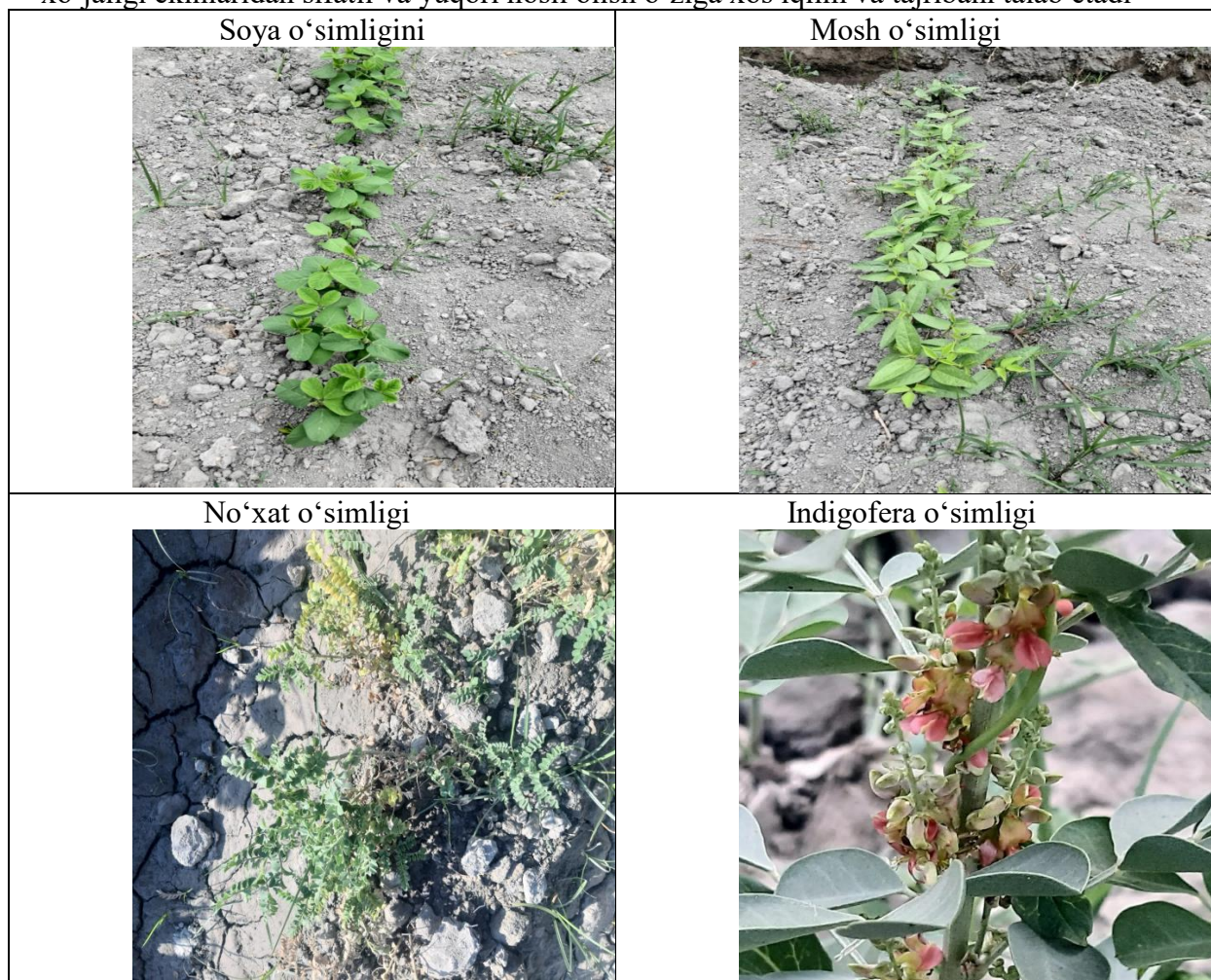
*F.H.Jumayev, Z.Atayeva, A.Narzullayev, I.Fozilov, S.A.Hojiyev*

*Buxoro davlat universiteti*

Qishloq xo'jaligi sohasida muhim bo'lgan masala va muammolardan biri bu ekin yerlari unumdorligini saqlash va oshirib borish orqali qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil va sifatli ekologik toza mahsulot olishdir. Qishloq xo'jaligida ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish va mehnat unumdorligini oshirish dehqonchilik madaniyatiga bog'liqdir. Tuproq unumdorligi dehqonchilik madaniyatiga qarab o'zgarib turadi. Dehqonchilik madaniyati qanchalik yuqori bo'lsa, tuproq unumdorligi ham oshib boraveradi, aksincha tuproqqa beparvolarcha munosabatda bo'lish, dehqonchilikda zamonaviy bo'lmagan usullarni qo'llash tuproq unumdorligini pasayishiga olib keladi [1].

Dunyoda qishloq xo'jaligini rivojlantirishdagi asosiy masala tuproq unumdorligini saqlash va oshirish bo'lib, mazkur masala bo'yicha muntazam ravishda ilmiy-tadqiqot ishlari olimlar tomonidan olib borilmoqda. Masalan, moshning ildizida joylashgan tuganak bakteriyalar yordamida har gektariga 50-100 kg gacha atmosferadagi azotni to'playdi. To'plangan azotning ko'p qismi hosil bilan chiqib ketadi, 25-40 % ang'iz qoldiqlari bilan organik modda holda tuproqda qoladi. Dukkakli-don ekinlar takroriy ekin sifatida ekilganda o'suv davri davomida o'zini azot bilan ta'minlabgina qolmay, ildizida 90-100 kg gacha sof azot qoldirishi bilan birga tuproqdagi mikroorganizmlarning yashashi uchun qulay sharoit ham yaratadi [2]. Xuddi shunday izlanishlar A.Ro'ziev 2001 y., A.Raximov 2004 y., B.Xoliqov 2007y. va boshqalar tomonidan ham amalga oshirilgan. Tuproqning meliorativ holatini yaxshilash, ekinlardan yuqori hosil olish uchun g'o'za, bug'doy ekinlari sabzavot, kartoshka, don hamda dukkakli-don ekinlari bilan intensiv ravishda almashlab ekiladi. Respublikada sug'oriladigan yerlardan yil davomida samarali foydalanish maqsadida, xususan aholini oziq-ovqat va boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini to'la qondirish bo'yicha keng ko'lamli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. O'zbekiston Respublikasi oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ishlab chiqarish 4 sohasiga intensiv usullarni, eng avvalo zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish, paxta va boshqali don ekiladigan maydonlarni qisqartirish, bo'shagan erlarga kartoshka, sabzavot, ozuqa va o'simlik moyi olinadigan ekinlarni ekishga alohida e'tibor qaratilishi zarurligi ta'kidlab o'tilgan [3,4,5].

Buxoro viloyati sharoitida, ya'ni har xil darajada sho'rlangan tuproq sharoitida qishloq xo'jaligi ekinlaridan sifatli va yuqori hosil olish o'ziga xos iqlim va tajribani talab etadi



Shu munosabat bilan Buxoro davlat universiteti olimlari F.Jumaev va boshqalar (2019, 2020 yy.) o'z o'quv ilmiy dala tajriba xo'jaliklarida qator yillardan beri dukkakli ekinlardan soya, mosh, no'xat va indigofera o'simliklarini ekib, belgilangan agrotexnik tadbirlar asosida parvarish qilib, bu ekinlarni tuproq xossa xususiyatlarini yaxshilash va unumdorligini saqlash hamda oshirish, shuningdek ulardan keyin ekiladigan ekinlarni hosildorligiga ta'sirini har tomonlama o'rganib kelinmoqda. Buxoro sharoitida F.Jumaev rahbarligida magistr va talabalar bilan hamkorlikda olib borilayotgan ilmiy ilmiy izlanishlar shuni ko'rsatmoqdagi har xil darajada sho'rlangan tuproqlarda asosiy maydonlarda erta bahorda soya va indigofera ekinlarini ekish yaxshi samara berishini, ertangi sabzovot, kartoshka va g'alladan bo'shagan maydonlarda esa takroriy ekin sifatida mosh o'simligini ekish tuproq xossa va xususiyatlariga hamda unumdorligiga ijobiy ta'sir etishi ayniqsa bu ekinlardan keyin keyingi yilda shu kontur yoki maydonlarda g'o'zani ekish har gektar maydonga qo'shimcha 3-5 sentner hosil olish mumkinligini ko'rsatdi. Bu olingan ma'lumotlar asosida fermer xo'jaliklariga kerakli va foydali tavsiyanomalar ishlab chiqib taqdim etildi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1.Jumayev F.H., Hikmatova YU. Erdan samarali foydalanish va tuproq unumdorligini oshirishda soyaning o'rni. J.Agroprotsessing. 2019 y. № 5. 35—39 bet.

2.Jumayev F.H., Atayeva Z.A. Har xil darajada sho'rlangan tuproqlarda "Indigofera tinctoria L." o'simligini parvarishlash va uni tuproq unumdorligini yaxshilashdagi o'rni// Buxoro viloyatini innovatsion rivojlantirish-muammo va yechimlar mavzusidagi konferensiya (31 yanvar 2020) –Buxoro.

3. Ro'zиеv A.E. Sug'oriladigan sharoitda takroriy ekin sifatida qo'shib ekilgan makkajo'xori va soyaning hosildorligi. // Qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi ilmiy darajasiga da'vogarlik dissertatsiyasi. Toshkent-2001. 124.b.

4. Raximov A. Tipik bo'z tuproqlar sharoitida kuzgi bug'doydan so'ng takroriy ekinlar ekish va mahalliy o'g'itlar qo'llashni tuproq unumdorligi hamda ekinlar hosildorligiga ta'siri. // q.x.f.n. diss. avtoreferati. Toshkent-2004.21.b.

5. Xalikov B.M. O'zbekistonning sug'oriladigan hududlarida g'o'za va g'o'za majmuidagi ekinlarni qisqa rotatsiyada almashlab ekishda tuproq unumdorligini saqlash va oshirishning ilmiyamaliy asoslari: q.x.f.d avtoreferati. Toshkent, 2007, 42.b.

### **ЖИЗЗАХ ЧЎЛИ ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ АГРОМЕЛИОРАТИВ ХОЛАТИ ВА УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ**

**З.Абдушукурова<sup>1</sup>, С.Сидиқов<sup>1</sup>, Н.Ташметова<sup>1</sup>, Ш.Нафетдинов<sup>2</sup>**

*Мирзо улуғбек номидаги ўзбекистон миллий университети<sup>1</sup>*

*Бухоро давлат университети<sup>2</sup>*

Республикаимиз қишлоқ хўжалигида чўл минтақасида тарқалган суғориладиган тупроқлар катта салоҳиятга эга. Шу нуқтаи назардан, жадал ривожланган деҳқончилик шароитида уларни сақлаш ва муҳофаза қилиш, ишлаб чиқариш қобилияти ва унумдорлигини ошириш, мелиоратив ҳолатини яхшилашга қаратилган чора-тадбирлар тизимини яратиш ҳозирги кунда ўз ечимини кутаётган энг муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Айниқса, ушбу ҳудуддаги ирригация тармоқларининг бугунги кунга келиб талаб даражасида эмаслиги, тупроқ унумдорлигини пасайиб кетганлиги, етиштирилаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг салмоғи ва сифатига бўлган эҳтиёж юқорилиги эътиборга олинса, ушбу йўналишда тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Маълумки, табиий-географик шароити бўйича жуда хилма-хил бўлган чўл ҳудудида тупроқ ҳосил бўлиши жуда мураккаб жараёнدير. Ушбу жараён литосфера, атмосфера ва тирик мавжудотлар орасидаги муносабат, моддалар ва энергия алмашинуви, инсон фаолияти, юритилаётган деҳқончилик маданияти ва тизими билан бевосита боғлиқдир. Бугунги кунга келиб чўл минтақаси тупроқларининг инсон хўжалик фаолияти таъсирида чуқур ўзгаришларга учраганлиги кузатилмоқда. Бунинг натижасида у ёки бу даражада маданийлашган тупроқ типлари пайдо бўлмоқда. Мелиоратив ҳолати ноқулай бўлган ана шундай ҳудудлардан бири Жиззах чўли ҳисобланади.

Жиззах чўли суғориладиган тупроқларининг бугунги кундаги мелиоратив ҳолатини батафсил ўрганиш ва сув-туз тартиботини ишлаб чиқиш учун ҳудуднинг характерли майдонларида 6 та физик нуқта танлаб олинди. Уларда сизот сувларининг сатҳи ва минераллашганлиги ўрганилиб, бир қанча янги далилий маълумотлар олинди.

Жиззах чўли ерларидаги суғориш ишлари сизот сувлар сатҳини кескин кўтарилишига ва минераллашганлигини ўзгаришига олиб келди. Текширилган ҳудуднинг катта қисмида вегетация даврида сизот сувларининг сатҳи 1-2 ва 2-3 метр чуқурликда учраши, вегетация даврининг охирига келиб эса уларнинг сатҳи 3 метр ва ундан ортиқ чуқурликка пасайиб кетиши аниқланди.

Жиззах чўли суғориладиган майдонларининг асосий қисмида сизот сувларининг минераллашганлиги 3 г/л дан 10 г/л гача ташкил қилади. 1965 йилда 50,67% майдондаги сизот сувлари 3 г/л минераллашган бўлса, 1975 йилда ушбу кўрсаткич 36,9% га, ҳозирга келиб эса 4,88 % га камайиб кетган. Бунинг ҳисобига эса минераллашганлиги 3-5 ва 5-10 г/л бўлган сизот сувли майдонлар кескин ортиб кетган. Сизот сувларини суғориш сувлари ҳисобига суюлганлиги ҳисобига минераллашганлиги 10-20 ва 20-50 г/л бўлган сизот сувли майдонлар эса камайган.

Аммо бу тупроқларда табиий ва ҳудудий ўзига хосликлар ҳам маълум даражада сақланиб қолади. Маълум бир ҳудудда қандай даражада маданийлашган тупроқ ҳосил бўлиши қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига тўғридан-тўғри боғлиқдир. Чўл ҳудудидаги

ерлардан фойдаланиш ишларини тупроқ иқлим шароитига, худуднинг мелиоратив, экологик ҳолатига, рельефига, ижтимоий-иқтисодий шароитига ва бошқаларга боғлиқ ҳолда ҳамда ер тузишни лойиҳалаштиришга мос ҳолда олиб борилса, йилдан-йилга тупроқ унумдорлигини ошириш ёки маълум бир даражада сақлаб қолиш имкониятига эга бўламиз.

Тупроқ унумдорлигини ошириб боришнинг асосий омиллари унинг таркибидаги органик моддани кўпайтириш, агрофизикавий ва агромелиоратив хоссаларини мақбуллаштириш, озиқа моддаларининг етарли бўлишини таъминлаш ҳисобланади.

Тупроқларнинг агрофизикавий хоссаларини мелиорация асосида ўрганиш, ерлардан самарали фойдаланишнинг илмий асосини яратиш билан тупроқ таркибидаги намликни, туз захирасини шўр ювиш ва суғориш нормаларини аниқлаш, суғориш тартиботини ва мелиоратив тадбирларни белгилашда асос бўлиб хизмат қилади. Тупроқларнинг геоморфологик, литологик ва гидрогеологик шароитларини чуқур ўрганилган ҳолда ушбу вазифани муваффақиятли ҳал қилиш тупроқ қатламларида тузларни тўпланиши, уларнинг генезиси ва аккумуляция жараёнлари ҳамда хоссаларини илмий нуқтаи назардан асослаб бериш имконини беради.

Чўл зонаси тупроқларининг шўрланишини олдини олишнинг чора-тадбирлари ва тупроқ унумдорлигини оширишга қаратилган илмий асосланган тавсиялар ишлаб чиқишда тупроқ қатламининг ҳозирги замон эволюциясини ўрганиш ва шу асосида тупроқ ҳосил бўлиш жараёнига табиий ва антропоген омилларнинг таъсирини кўрсатиб бериш; суғориш таъсирида тупроқларнинг кимёвий ва физикавий хоссаларини ўзгаришини очиб бериш; тупроқ қатламларида туз тўпланиш тартиботини ва тупроқ мелиоратив ҳолатини сизот сувлари таъсирида ўзгаришини аниқлаш асос бўлиб хизмат қилади.

Ҳозирги кунда мавжуд бўлган илмий манбаларда (З.З.Абдушукурова, 2010; С.Абдуллаев, С.Сидиқов, З.Раҳматов, 2019) тавсия қилинишича, чўл зонаси тупроқларининг агромелиоратив ҳолатини яхшилаш ва унумдорлигини ошириш учун қуйидаги тадбирларни амалга ошириш лозим:

1. Суғориладиган деҳқончилик шароитида чўл минтақасида ирригация ва мелиорация ишларини ташкил қилишда ҳамда соҳага оид вазифа ва муаммоларни ҳал қилишда қатламларнинг литологик тузилишини ҳисобга олган ҳолда сув ўтказувчанлик бўйича ажратилган гуруҳларни эътиборга олиш.

2. Суғориладиган деҳқончилик шароитида туз тартиботини бошқариб бориш учун энг аввало тупроқларнинг механик таркиби, нам сиғими, сув ўтказувчанлигини ҳисобга олиб, ҳар йили суғориш ва шўр ювиш ишларини октябрь ойининг охири ва ноябрь ҳамда декабрь ойларида доимий иш фаолиятида бўлган зовурлар орқали амалга ошириш.

3. Шўр ювиш тадбирларида ҳар бир худуднинг тупроқ-иқлим шароитидан келиб чиқиб, умумий тузларнинг миқдори ва шўрланиш типига қараб, кучсиз шўрланган тупроқларда 3000-5000 м<sup>3</sup>/га, ўртача шўрланган тупроқларда 5000-8000 м<sup>3</sup>/га ва кучли шўрланган тупроқларда 10000-12000 м<sup>3</sup>/га меъёрида сув ишлатиш.

4. Кучли шўрланган ҳамда қайта (иккиламчи) шўрланган тупроқларнинг шўрини кетказиш ва уни олдини олиш учун мавжуд коллектор-зовур тизимини тупроқларнинг агрофизикавий хоссалари ва туз таркибини ифодаловчи тупроқ-мелиоратив хариталар асосида тубдан реконструкциялаш.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларни суғориш таъсирида ўзгариши тўғрисидаги маълумотлар мутахассис ва фермерлар учун мазкур тупроқларнинг унумдорлигини сақлаш, ошириш ва муҳофаза қилиш, ер ва сув ресурсларидан тўғри ҳамда оқилона фойдаланиш имконини беради.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Абдушукурова З.З. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг агрофизикавий хоссалари ва туз тартиботи. Қ.х.ф.н. дисс. Автореферат. Тошкент, 2010. Б. 3-6.

2. Абдуллаев С., Сидиков С., Абдушукурова З., Рахматов З. Жиззах чўли тупроқларини жадал ривожланган деҳқончилик шароитида ўзгариши ва уни унумдорлигини ошириш йўллари. Монография, Тошкент, Университет, 2019. 127 б.

## **ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИ ВА УНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ХУСУСИДА**

*Ҳ.Р.Адилова*

*Бухоро давлат университети*

Табиий ресурслар ичида ер алоҳида, ўзига хос ҳуқуқий мақомга эга бўлиб, ундан оқилона, илмий асосланган тарзда тўғри фойдаланишни ташкил этиш ернинг унумдор қатлами бўлган тупроқ муҳофазасини таъминлашни тақозо этади. Ер кишлок хўжалигида асосий ишлаб чиқариш воситаси бўлиб, ундан фойдаланишни тўғри ташкил этиш айнан тупроқ муҳофазасини иқтисодий-ҳуқуқий, ташкилий жиҳатдан таъминлашни англатади. Айниқса, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга, тупроқ унумдорлигини оширишга давлат сиёсати даражасида эътибор берилаётган, ўз иқтисодиёти ривожланишини агро-индустриал йўналишда ташкил этаётган ҳозирги Ўзбекистон шароитида тупроқ унумдорлигини муҳофаза қилишнинг ҳуқуқий муаммоларини ўрганиш, уларнинг ечимини топишда амалиёт материаллари асосида чуқур илмий-назарий мушоҳадага асосланган таклифлар ишлаб чиқиш, ҳулосалар бериш заруратини вужудга келтиради. Бугунги кунда тупроқ унумдорлигини сақлаб қолиш ва ошириш масаласи тобора ўткир муаммога айланиб бормоқда. Шу сабабли ҳуқуқий нуқтаи назардан тупроқ унумдорлигини оширишнинг ҳуқуқий асосларини янада чуқурроқ ўрганиш, бугунги кундаги ҳолатини яна бир бора илмий ва амалий томонларини таҳлил этиш ва энг асосийси уларни янада такомиллаштириш масалаларига ҳам жиддий эътибор қаратиш лозим бўлади. Республика бўйича корхона, ташкилот, муассасалар, фермер хўжаликлари ва фуқароларнинг фойдаланишдаги жами ерлар 44410,3 минг гектарни ташкил этиб, шундан суғориладиган ерлар эса 4313,1 минг гектарни ёки умумий ер майдонининг 9,7 фоизини ташкил қилади. Ўзбекистон Республикаси ер фонди ерларидан фойдаланиш мақсади ва тартибига кўра ўзига хос хусусиятларга эга, улар 8 тоифага бўлинади. Жумладан, кишлок хўжалигига мўлжалланган ерлар 20487,7 минг.га (умумий фойдаланишдаги ер фондига нисбатан 46,1%), ўрмон фонди ерлари 9629,6 минг.га (21,6%), сув фонди ерлари 829,4 минг.гани (1,8%) ташкил этади. Ҳозирги вақтда юртимизда жами суғориладиган ерларнинг қарийб 49 фоизи турли даражада шўрланган бўлиб, бунинг қарийб 18 фоизи кучли ва ўрта даражада шўрланган ерлардир, 23 фоиздан ортиғи эса бонитети паст ерлар тоифасига киради. Мелиоратив ҳолати қониқарсиз ерларнинг катта қисми Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм, Бухоро, Жиззах ва Фарғона вилоятларига тўғри келади. Тупроқни муҳофаза қилиш энг аввало, тупроқ деградациясининг олдини олиш, унинг биологик хилма-хиллиги, физикавий- кимёвий таркиби, тузилиши, ҳажмини сақлаш ва қайта тиклашдан иборатдир. Бу ўз навбатида, ер қонунчилигида табиат объекти сифатида – тупроқни муҳофаза қилиш чора-тадбирларини амалга оширган ҳолда, ундан табиат ресурси сифатида оқилона фойдаланишни тартибга солувчи ҳуқуқ нормаларини янада такомиллаштириб бориш заруратини туғдиради. Тупроқни таназзулга учратиш осон, лекин уни қайта тиклаш жуда мушкулдир. Шунинг учун ҳам тупроқни, унинг унумдорлигини муҳофаза қилиш муҳимдир. Шу сабабли бу масалани миллий қонунчилигимизда етарли даражада тартибга солиш лозим. Республика ер фондининг самарадорлигини ошириш учун ундан оқилона фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш ҳамда муҳофазалашда ерларни тақсимлаш, табиий ландшафтларини сақлаш ва яхшилаш, бузилган ерларни қайта тиклаш, маҳсулдорлиги паст ерларни тупроқлаш, ерларни эрозиядан, тузлардан, иккиламчи шўрланишдан, чўлга айланишидан асраш, уларнинг маҳсулдорлигига таъсир этувчи бошқа салбий ҳолатларни олдини олиш бўйича мажмуий ва изчил чора-тадбирларни ишлаб чиқиш тупроқшунослик фани олдидаги энг долзарб масалалардан ҳисобланади. Тупроқлар унумдорлигини сақлаш,

муҳофаза қилиш ва улардан самарали фойдаланишнинг энг устивор вазифалар қуйидагилар: 1. Тупроқлар шўрланиши жараёнларининг олдини олиш ва шўрланган тупроқларни мелиорация қилиш усуллари аниқ тупроқ шароитларига мослаштирган ҳолда такомиллаштириш; 2. Тупроқ эрозиясини олдини олиш ва оқибатини бартараф этиш, эрозияланган тупроқларининг унумдорлигини турғун ошириш фақатгина тупроқни ҳимояловчи деҳқончилик асосида эрозияланиш жараёнлари тўхтатилганидан кейингина амалга оширилиши мумкин.

## **БЕДАНИ ЭКИШ ВА БЕДАПОЯНИ ШУДГОРЛАШ МУДДАТЛАРИНИ ТУПРОҚДАГИ ГУМУС ҲАМДА ОЗИҚА МОДДАЛАР МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ.**

*М.Ботиров, Г.Усмонхўжаева*

*Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти*

«Ѓўза:ғалла» жадал навбатлаб экиш тизимида буғдойдан кейин ғўза экилгунча кетган давр давомида беда парваришlash тупроқ таркибидаги асосий унумдорлик элементлари ҳисобланадиган гумус ва умумий азот миқдорини камайиб кетишини олдини олади. Бундан ташқари тупроқ азотини газсимон ҳолда йўқолишини ҳам сезиларли камайтиради.

Дунёда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлиги ва сифатини ошириш энг муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Бугунги кунда асосий тармоқлардан пахтачилик ва ғаллачиликни янги ривожланиш босқичига олиб чиқиш, дон ва дуккакли экинлар экиш орқали тупроқ унумдорлиги муаммоларини мақбуллаштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада олимлар томонидан мавжуд агротехнологияларни такомиллаштириш, ишлаб чиқаришга илмий асосланган экинлар ҳосилдорлиги ва тупроқ унумдорлигини сақловчи экин турларини экиб етиштириш борасида муҳим изланишлар олиб борилмоқда<sup>4</sup>.

Р. Қўзиев [53; 24-б] нинг фикрича, бир йиллик ўсимликлар анғиз ва илдиз қолдиқларини тупроққа ҳайдаб юборилиши натижасида, чиринди миқдорини 0,2 % дан 0,8 % гача ошишини таъминлайди.

А Heissenhuber [145] ўз тажрибасида буғдой, лавлаги, маккажўхори, қизил йўнғичкани беш далали алмашлаб экиш тизимида ўрганган. Лаборатория анализлари натижаларининг кўрсатишича буғдой ва йўнғичка экилган далаларда тупроқдаги гумус ва умумий азот сезиларли юқори бўлган, бу қонуният ўсимликларни ўсув даври охиригача сақланиб қолган.

Y.Dumanski, C.Pieri [140; 93-102-б] ларнинг олиб борган тажрибаларида алмашлаб экиш давомида тупроқда қоладиган органик модда (гумус), азот ва бошқа ўсимлик учун зарурий бўлган озиқа элементлари сифатида айтилиб, у ерда экилган ўсимликлар ўсиши ва ривожланиши, маҳсулдорлигига кўра тупроқ унумдорлигини кўрсатувчи индикатордир.

Тупроқ таркибидаги озиқа моддаларининг ўсимликлар илдизи орқали ўзлаштирилиши тупроқдаги гумус миқдори билан узвий боғлиқ (Бўриев, [23, 376-б.]).

Айтиш жоизки, биз ўрганган қисқа ротацияли навбатлаб экиш тизими ҳам тупроқ таркибидаги озиқ моддаларнинг ғўза, буғдой илдиз тизими орқали ўзлаштирилишига бевосита дахлдор. Ѓўзагача бўлган даврда асосий экин сифатида кузги буғдой ва дуккакли экин бедани турли экиш усуллари, муддатларида экиб етиштириш ғўзанинг ўсиши, ривожланишига ижобий таъсир этиб, натижада ҳосилдорликни ортишига олиб келди.

Маълумки, тупроқ унумдор қатламнинг ҳосил бўлиш жараёни анча узоқ вақт талаб этади. Унумдор қатламнинг асосини гумус ташкил этади ва у ўсимлик ва ҳайвонот организмлари қолдиқларининг биокимёвий ўзгариши натижасида вужудга келади. Тупроқдаги гумус миқдори ва сифати тупроқ унумдорлигини, қувватини, шунингдек,

<sup>4</sup><https://www.embrapa.br>, <https://www.icc.or>, <http://www.link.springer>, <http://www.indianjournals>

ижобий ҳамда салбий томонларини белгилайди. Гарчи тупроқда гумус (чиринди) қанчалик кўп бўлса, у шунчалик унумдор бўлиб, унинг физик, кимёвий ва биологик хусусиятлари яхшиланиб боради.

Дала тажрибаларида «ғўза:ғалла» навбатлаб экиш тизимида бедани буғдойдан кейин ғўзагача бўлган вақт давомидаги муддатда етиштириш тупроқ таркибидаги органик масса гумусни ва азотнинг миқдорини сезиларли кўпайишини таъминлади. Жумладан, бедапоя шудгорлангач чигит экиш олдидан тупроқ намуналари олинди. Намуналарни лаборатория таҳлили кўрсатишича тупроқнинг 0-40 см қатламида гумус миқдори беда экишдан аввалги ҳолатига қараганда тупроқ оғирлигига нисбатан 0,063-0,109 фоизга, гумуснинг умумий миқдorigа нисбатан олганда эса 6,5-11,3 фоизга ортганлиги аниқланди (1-жадвал).

Таъкидлаш жоизки, тупроқнинг янада чуқурроқ (40-60 см) қатламида гумус миқдорини тупроқ оғирлигига нисбатан 0,066-0,117 фоизга, гумуснинг умумийсига нисбатан 8,6-16,0 фоизга ортганлиги аниқланди.

Тажрибада бедадан кейинги йили шу далада ғўза парваришланганда ўсимлик амал даври охирига бориб, тупроқнинг 0-40 см қатламида гумус миқдори дастлабки ҳолатдан 0,058-0,106 фоизга ортган.

Эътиборлиси, тажриба даласида бедадан кейин ғўза парваришланганда, ғўзанинг тупроқдаги озика элементларини ўзлаштириш натижасида тупроқдаги гумус миқдорини ўрганилган ҳар иккала қатламда бирдек камайиши кузатилсада аммо, дастлабки ҳолатга нисбатан устунлиги сақланиб қолган. Унинг амал даври охирига бориб, тупроқнинг 0-40 см қатламида гумус миқдори бедани экиш ва бедапояни шудгорлаш муддати ва усулига боғлиқ ҳолда тупроқ оғирлигига нисбатан 1,004-1,045 фоизга тенг бўлди. Гумуснинг дастлабки кўрсаткичига қараганда 0,004-0,081 фоизга, худди шунингдек, ер юзасидан 40-60 см қатламда чиринди миқдори 0,815-0,856 фоизни ташкил этган ҳолда бошланғич ҳолатига нисбатан 0,048-0,089 фоиз атрофида кўпроқ бўлгани аниқланди. Ваҳоланки, бедасиз назорат вариантыдагида (1-вар.) тупроқнинг 0-40 см қатламида гумус миқдори 0,940 фоиз ва 40-60 см қатламда 0,749 фоиз бўлган. Бу дастлабки ҳолатга нисбатан 0,023 ва 0,018 фоизга камлигини кўрсатади.

Дастлабки тажриба бошлашдан аввалги ҳолатга нисбатан 0,023 ва 0,018 фоизга кам бўлди. Бошқа барча тажриба вариантларида тупроқда 2008 йил яъни, бедадан кейин ғўза ўстирилганда тупроқда гумус миқдори тажриба бошланишидан аввалги миқдорга қараганда сезиларли камайган бўлсада, назорат вариантыдагидан юқори эканлиги кўзга ташланди.

Айтиш жоизки, 10-вариантимизда тажриба бошлашдан аввалги кўрсаткичига нисбатан 2008 йил амал даври охирида аниқланган гумус миқдори назорат қилинганда унинг 0-40 см қатламида 10,7 фоиз, 40-60 см қатламда эса 11,6 фоиз кўпроқ эканлигини таъкидлаш лозим. Тажрибанинг

#### 1-жадвал

#### Бедани экиш ҳамда бедапояни шудгорлаш усулларини ва муддатини тупроқдаги гумус миқдorigа таъсири, (фоиз).

Вариант рақами	Тупроқ олинган қатлам, см	Шудгорлангач чигит экиш олдидан (17.04.2008 й.)		Ғўза парваришланганда ўсув даври охирида (18.11.2008 й.)	
		Гумус	Дастлаб-кидан фарқи	Гумус	Дастлаб-кидан фарқи
		Дастлабки ҳолат 18.11.2007 йил			
	0-40	0.964	-	0.964	-
	40-60	0.767	-	0.767	-
		Бедадан кейинги ҳолат			
1	0-40	0.957	-0.007	0.950	-0.014

	40-60	0.761	0.006	0.756	-0.011
2	0-40	1.039	0.067	1.026	0.062
	40-60	0.837	0.070	0.831	0.064
3	0-40	1.041	0.077	1.032	0.068
	40-60	0.853	0.086	0.843	0.076
4	0-40	1.033	0.069	1.021	0.069
	40-60	0.840	0.073	0.832	0.075
5	0-40	1.050	0.086	1.058	0.079
	40-60	0.862	0.095	0.852	0.089
6	0-40	1.048	0.084	1.036	0.012
	40-60	0.859	0.092	0.844	0.077
7	0-40	1.040	0.096	1.035	0.091
	40-60	0.871	0.104	0.864	0.097
8	0-40	1.045	0.091	1.047	0.083
	40-60	0.867	0.100	0.859	0.092
9	0-40	1.024	0.063	1.022	0.058
	40-60	0.833	0.066	0.827	0.060
10	0-40	1.067	0.103	1.057	0.073
	40-60	0.856	0.899	0.859	0.082
11	0-40	1.037	0.073	1.028	0.044
	40-60	0.847	0.060	0.839	0.072
12	0-40	1.073	0.109	1.067	0.109
	40-60	0.864	0.117	0.879	0.112
13	0-40	1.061	0.099	1.052	0.098
	40-60	0.877	0.110	0.870	0.104

12-вариантида бу кўрсаткич мос равишда 11,3-15,2 % эканлиги маълум бўлди.

Иккинчи дала тажрибалари 2009 йил давом эттирилганда ҳам юқоридаги қонуниятлар сақланиб қолганлигини илғаб олиш қийин эмас. Дастлабки гумус кўрсаткичи 0-40 см да 0,964 фоиз бўлган бўлса, бу кўрсаткич 2-вариантда 1,006 фоиз бўлди, 5-вариантда 1,037 фоиз, 10 ва 12- вариантларда нисбатан энг кўп, яъни мос равишда 1,021 ва 1,045 фоиз бўлгани кўринди.

Шундай қилиб қисқа аммо, жадал «ғўза:ғалла» навбатлаб экиш тизимида, оралик муддатда бедани кузги буғдой билан ҳамкор экиб етиштириш тупроқдаги органик моддани кўпайишига, оқибатда эса тупроқдаги гумус миқдорини сезиларли ортишига имкон яратади. Гумус ўз навбатида асосий унумдорлик кўрсаткичларидан бири бўлганлиги сабабли, суғориладиган оч тусли ўтлоқи-соз тупроқлар унумдорлигини сақлаш ва уни оширишга имкон яратади.

Тупроқ таркибидаги азот ўсимликнинг озикланишида аҳамияти устивор озиқа унсурларидан биридир, чунки оқсил ва бошқа кўплаб органик бирикмаларини асоси азот ҳисобланади.

Тажриба даласи тупроқ намуналарида аниқланган азот миқдорининг анализи натижалари кўрилиши ва таҳлилига қуйидагиларга эътибор қаратиши керак деб ҳисоблаймиз (1- расм).

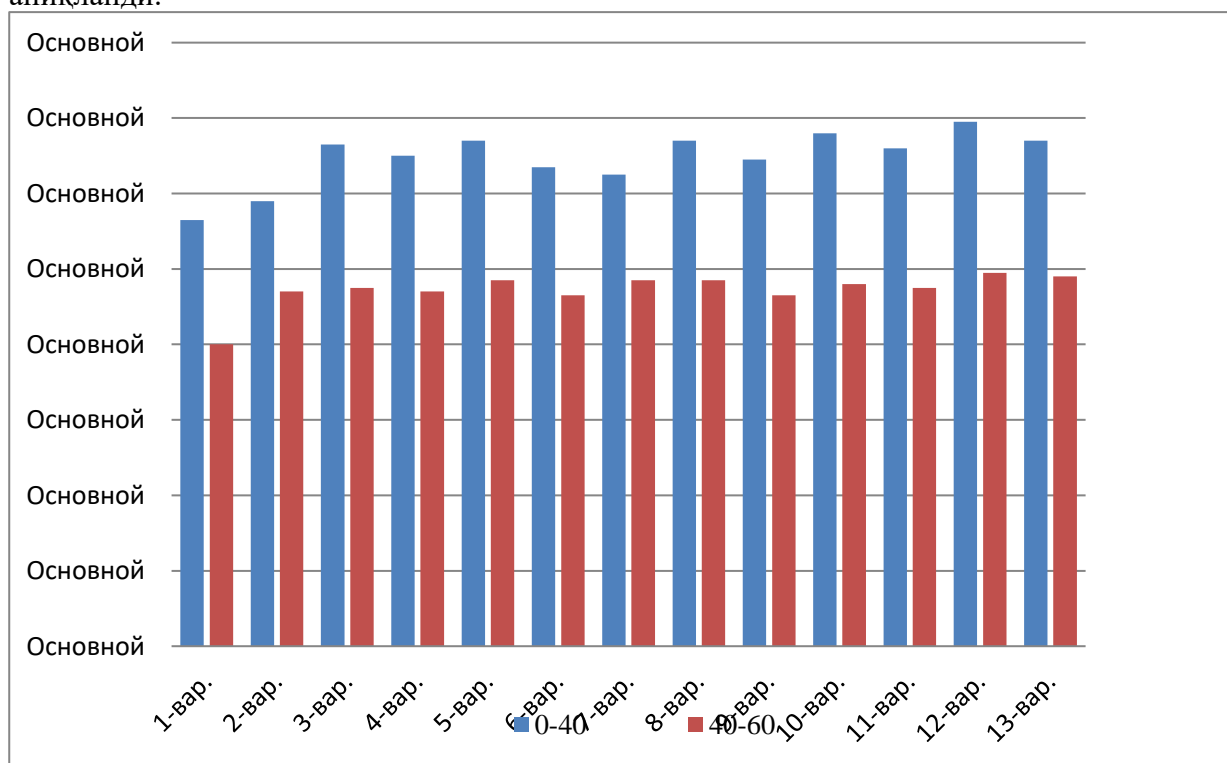
Масалан, бедадан кейин тупроқдаги умумий азот миқдори дастлабки ҳолатга нисбатан қаралса 0,011-0,021 фоизга, азотнинг назоратдаги умумий миқдорига нисбатан 9,3-17,8 фоизга ортгани ҳолда ғўза амал даври охиридаги фарқи мос равишда 0,009-0,016 ва 7,3-13,6 фоиздан иборатлиги кўринади.

Шунга аҳамият қаратиш керакки, беда экилмаган назорат вариантыда барча давр ва йилларда тажрибадан аввалги ҳолатга нисбатан камайганлиги кўзга ташланди. Худди шунга ўхшаш натижаларни иккинчи дала тажрибасида ғўза экилганда (2009 йил) 2, 4, 7, 8



ва 11-вариантларда ҳам кузатилди. Бунинг сабаби юқорида айтилганидек, буғдой ва беданинг анғизи ва дуккакларни озикаларни тўплаши бўлса керак.

Бедадан кейин икки йил давомида ғўза ўстирилганда тупроқнинг устки 0-40 см қатламида умумий азот миқдорининг тупроқ оғирлигига нисбатан 0,014-0,016 фоизга камайгани, уни азотнинг умумий миқдорига нисбатан 11,6-13,6 фоизга камайганлиги аниқланди.



**1-расм. Бедани экиш ва бедапояни шудгорлаш муддати ҳамда усулларини тупроқдаги умумий азот миқдорига таъсири, мг/кг ҳисобида.**

Шунга қарамасдан, тажрибанинг бедапоя баҳорда шудгорланган вариантларида (5,6,7,8,12 ва 13-вар.) тупроқнинг 0-40 см қатламида, ялпи азот миқдори дастлабки ҳолатга қараганда бедани экиш муддати ва усулларига боғлиқ ҳолда 0,002-0,005 фоизга кўпроқ бўлди. Тажрибанинг 5, 10 ва 12-вариантларида бедапояни кузда ва баҳорда шудгорлаб экилганда ҳам сезиларли ижобий натижалар олинди.

Олиб борилган дала тажрибалари билан бирга лаборатория анализлари натижаларига кўра хулоса қилиб айтганда «ғўза:ғалла» жадал навбатлаб экиш тизимида буғдойдан кейин ғўза экилгунча кетган давр давомида беда парваришлаш тупроқ таркибидаги асосий унумдорлик элементлари ҳисобланадиган гумус ва умумий азот миқдорини камайиб кетишини олдини олади. Бундан ташқари тупроқ азотини газсимон ҳолда йўқолишини ҳам сезиларли камайтиради. Ерга тушадиган органик қолдиқларни гумусга айланишида ҳам ўзига хос аҳамият касб этади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар руйхати**

1. Бўриев Я. Алмашлаб экиш тизимларида мош етиштириш, сув ва ресурс тежовчи технологиялар. Тошкент, 2008 йил, 253-255 бетлар.
2. Қўзиёв Р. Тупроқ унумдорлиги ва уни баҳолаш тамойиллари. // Ж.Агро илм.-2015, №1.-Б 53-55.
3. Dumanski Y., Pieri C. Land quality indicators: research plant. Agriculture, Ecosystems and Environment. 2000. 83. 93-102.
4. Ньлсберген К., Feil B., Biermann S., Rathke C., Kalk W., Deepenbrok W. F method of energy balancing in crop production and its application in a long term fertilize trail. Agriculture, Ecosystems and Environment. 2001. 86.303-321.

## ТУПРОҚДАГИ ФОЙДАЛИ ҲАШАРОТЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ.

*Ш.Х.Тўхтаев, Ж.У.Худойбердиев*

*Бухоро давлат университети*

Дунёда бу турнинг 2000 дан ортиқ тури аниқланган бўлиб, ер юзида энг кўп тарқалган ҳашаротлар гуруҳлардан бири ҳисобланади. Мамлакатимиз шароитида бу ҳашаротлар гуруҳи яхши ўрганилмаган. Бухоро вилояти Рометан тумани Боғча маҳалла фуқаролар йиғинидаги “Ахрорбобо” фермер хўжалигида 2020-2021 йилларда асосий фойдали ҳашарот стафилиндрани даладар бўйича стотсионал тақсимланиши, кўпайиши, озикланиши, биологик хусусиятларини ўрганиш мақсадида дала ва лаборатория тажрибалари одиб борилди. Тажрибалар якуни шуни кўрсатдики, стафилиндрлар асосан чириндига бой, ҳамда нам тупроқда яшовчи яшил ва кўк яшил сувўтлар билан озикланиб нам жойларда айниқса сабзавот ва картошка экинлари экиладиган майдонларда кўп урар экан.(1,2,3). Бироқ бедазорларда ҳам стафилиндрлар учрайди. Стафилиндр яширин яшайдиган ҳашаротлар бўлиб тунда электр лампочкалари ёруғлигига кўплаб учиб келадилар. Уларнинг кўп турлари мамлакатимиз шароитида 2 марта авлод бериб ривожланади. Бир авлодни тўлиқ ривожланиши учун 170°C фойдали ҳарорат крак бўлади.(4,5,6). Стафилиндрларни қишлоқчи имоголари март охири апрель ойининг бошларида актив ҳаракатлана бошлайди. Битта урғочи имогоси лаборатория шароитида 25-30 тагача тухум кўяди. Тухум 4-7 кунда личинкаси 13-15 кунда ривожланади. Личинка ва имоголари йиртқичлик қилиб майда ҳашаротлар, каналар, кўк ва кўк яшил сувўтлар бази замбуруғлар билан озикланади. Бухоро вилояти Рометан тумани хўжаликларида олиб борилган тадқиқотлар натижаси шуни кўрсатадики, агротехник тадбирлар ичида айниқса стафилиндрларнинг ривожланишига ижобий таъсир қиладиган ерларни органик ўғитлар билан янги гўнг, кўк ва кўк яшил сувўти қолдиқлари билан бойитиб турган тупроқларда гўнг солилмаган тупроқларга нисбатан 2-3 баробар кўп бўлар экан ерларнинг чириндига бой бўлиши стафилиндрларнинг ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади. Олиб борилган тажриба натижалари шуни кўрсатадики, мунтазам гўнг солиб туриладиган даладарда стафилиндрлар сони назоратга нисбатан 8-10 баробар юқори бўлади.(1-жадвал)

**Агротехник тадбирларнинг стафилиндрлар ривожланишига таъсири**

**Бухоро вилояти Рометан тумани Боғча маҳалла фуқаролар йиғинидаги**

**“Ахрорбобо” фермер хўжалиги 2020-2021 йиллар**

Вариант	1м <sup>2</sup> майдондаги стафилиндрлар сони (дона)		
Гўнг солилмаган дала	0.7	0.6	0.4
Гўнг солинган дала	6.2	4.3	3.8

1. Стафилиндрлар тупровда чириндилар орасида яшовчи ҳашаротлар бўлиб майда ҳашаротлар, каналар ва уларнинг нам тупроқларда учрайдиган кўк ва кўк яшил сувўтлар билан озикланади. Айниқса сабзавот экинлари даласида кўп учраб қарам пашшалари личинкаси ва ғумбаклари билан озикланади.

2. Ўзбекистон шароитида стафилиндрлар ҳашаротларини ривожланиши ва кўпайиши учун тўла шароит блр. Ерларга органик ўғитлар, кўк ва кўк яшил сувўтларни қуриган ҳолдагисини мунтазам солиниб турилса стафилиндрлар сони ортиб экинларнинг айрим зараркунандаларини камайтиришда актив иштирок этадилар.

### ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. М. Мухаммаджонов, А. Зокиров “Ўза агротехникаси” 21-29-бетлар Тошкент “Меҳнат”-1998.
2. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали 2000, 2001, 2002, 2003- йиллардаги сонлари.

3. Б. С. Болтаев, Х. Ч. Бўриев, Л. А. Ғафурова – “Ғўзани зараркунандалардан уйғунлашган тарзда химоя қилишда биологик усулларни қўллаш” кўрғазмали куроллар- Тошкент-2002.
  4. Б. С. Болтаев ва бошқалар “Биологик усул воситасида экологик тоза махсулот етиштиришнинг илмий асосланган тизими” услубий қўлланма 34-39-бетлар Тошкент- “Мамриз нринт” МЧЖ -2008.
  5. Ш. Х.Тўхтаев ва бошқалар “Асосий фойдали хашорот стафилинидни кишлок хўжалигидаги амалий аҳамияти” тупроқ унумдорлаини ошириш, сақлаш, муҳофаза қилиш ва қайта тиклашдаги муаммолар ва уларнинг илмий ечимлари-Республикак илмий амалий анжуман материаллари тўплами-Бухоро-2018.
  6. Ш. Х.Тўхтаев, Ш.Н.Норбоев- тупроқдаги фойдали хашаротларнинг амалий аҳамияти.Международного научно-образовательного электронного журлана “Образование и наука в XXIвеке”.
- Территория распространения: российская федерация и зарубежные страны.N=A3-20210630-75 от 30.06.2021 г.

## **ВЛИЯНИЕ МУЛЬЧИРОВАНИЕ ПРИ ГРЕБНЕВОМ ПОСЕВЕ НА РОСТ РАЗВИТИЕ ХЛОПЧАТНИКА**

*Курвантаев Р., Мусурманова М., Истамова М.*

*Научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии, Гулистанский  
государственный университет*

**Актуальность.** В настоящее время современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур сопровождаются многими негативными последствиями, одно из которых - деградация агрофизических свойств, особенно на орошаемых почвах. Воздействие ходовых систем сельскохозяйственной техники и орошение ведут к значительному снижению их плодородия и урожайности сельскохозяйственных культур. В полевых опытах на орошаемом сероземе выявлена, что при применении существующий предпосевной обработки земель под посевы хлопчатника создавать и поддерживать оптимальную плотность сложения в пахотном горизонте почвы невозможно. В качестве способа, который позволил бы создать и поддерживать оптимальные почвенные условия в течение большей части вегетации растений, учеными предложена новая технология подготовки почвы по грядкам и гребням и мульчирование, которая испытана на орошаемом не засоленном типичном сероземе, слабозасоленном луговой почве, светлом сероземе и такырной почве[1-6].

Цель работы разработка эффективных приемов и способов оптимизации агрофизических свойств с целью повышения плодородия почв и получения высоких качественных урожаев сельскохозяйственных культур.

**Методика исследований.** Для изучения влияния мульчирования различными материалами на свойства почвы, рост, развитие и урожайность растений испытывали следующие варианты: 1) Гладкое поле +ФОН –N<sub>200</sub>P<sub>150</sub>K<sub>100</sub> (контроль); 2) Гребни +ФОН – N<sub>200</sub>P<sub>150</sub>K<sub>100</sub> (контроль); 3) Гребни +ФОН –Навоз – 6 т/га (вносился осенью); 4) Гребни + ФОН –мульчирование навозом (6 т/га с посевом); 5) Гребни + ФОН – лигнин 6 т/га (вносился осенью); 6) Гребни +ФОН –мульчирование лигнином (6 т/га с посевом).

**Результаты исследований.** Зависимость роста и развития растений от тепла и влаги, существенно влияет на процессы, протекающие в растениях. В период интенсивного фотосинтеза и особенно в раннем возрасте создаются благоприятные условия для развития растений, когда воздух теплее, чем почва, т.е. когда поток тепла направлен в воздух, оптимальные условия для развития растений не обеспечиваются.

Наши исследования показали, что необходимость создания оптимальных условий для жизни растений в начальные периоды вегетации хлопчатника диктуется тем, что именно в это время происходит закладка будущего урожая, поскольку это определяет

получение высоких, качественных и ранних урожаев хлопка-сырца, особенно в годы с холодной дождливой весной. Кроме того, большой практический интерес представляет получение ранних и дружных всходов с целью избегание пересевов хлопчатника. В условиях холодной весны в сравнении с посевом по гладкому полю весьма заметно проявились преимущества посева хлопчатника на мульчированных гребнях. Первые всходы были получены на контрольном варианте 28 апреля, тогда как на мульчированном навозом участке всходы составили 20%, лигнином - 33% и пленкой - 45%. На 6 мая на мульчированных гребнях было соответственно 84, 85 и 88% всходов, а по гладкому полю 21% и по гребням 31%.

Таким образом, с начального периода развития хлопчатника, посеянного на гребнях с мульчпокровами, вследствие хорошего прогревания, отсутствия испарения и злостной почвенной корки обеспечивает ежегодно по сравнению с посевом по гладкому полю лучшие всходы хлопчатника и необходимую густоту стояния растений, составляющие высокого урожая хлопка-сырца.

Густота стояния хлопчатника в зависимости от способа посева изменяется в широком диапазоне. Так, например, в вариантах мульчированных органическими видами удобрений она составила 94-98 *тыс.* растений на одном гектаре, а в варианте под пленкой - 95 *тыс./га*. Наименьшая густота стояния была в контрольных (1, 2) вариантах, где составила 84-87 *тыс./га*.

При возделывании хлопчатника по гребням без применения гербицидов наблюдается интенсивное появление малолетних сорняков в начальный период после посева. Повышенная засоренность гладкого поля вызывалась тем, что часть семян сорняков при предпосевной обработке извлекалась на поверхность, а семена, находящиеся в верхнем слое почвы начали интенсивно прорастать. На посевах по гребням сорняки уничтожались весенней предпосевной обработкой почвы, и поле оставалось более чистым. На мульчированных вариантах лигнином появившиеся сорняки погибали.

В период вегетации на опытном участке во всех вариантах гребневого посева хлопчатник развивался более интенсивно, особенно в вариантах с органическими мульчпокровами, чем на гладком поле (табл). Так, если хлопчатник в контрольных вариантах к 5 июня имел высоту в среднем 9,1 и 9,6 *см*, то в вариантах с органическим мульчированием - 12,1 *см*. На 5 июля различия между вариантами по высоте растений составили соответственно 6,9-8,3, 7,0-9,0 и 11,6-14,0 *см*, симподиальных ветвей на учетных растениях контрольных вариантах было 5,7-5,9 *шт*, а в варианте с навозной мульчей - 7,1 *шт*, лигниновой - 6,9 *шт*. В этот период количество бутонов, цветков в контроле составило соответственно 6,7-7,2 и 1,6-1,9 *шт*, что на 1,2-1,7; 1,5-2,0, 2,8-3,3 и 0,7-1,0; 0,6-0,9; 1,1-1,4 *шт*. меньше, чем при мульчировании. К 5 августа различия по высоте растений между контрольными и испытуемыми вариантами сокращаются, поскольку к этому периоду проводится чеканка, но разница по количеству симподий и коробочек сохраняется. Так, если в контрольных вариантах количество симподий на одном растении составило 8,7-8,9 *шт*, а коробочек - 6,4-7,1 *шт*, то на мульчированных навозом и лигнином, соответственно 10,1-10,3 *шт*. и 9,1-8,9 *шт*. К 5 сентября на каждом растении хлопчатника контрольных вариантов образовалось 8,5-9,0 *шт*. коробочек, из которых 2,8-4,0 *шт* или 33-45 % были раскрыты. В то же время на мульчированных лигнином и навозом вариантах количество коробочек - 10,7 *шт*. на одном растении, а раскрытых соответственно - 4,5-4,7, 5,6 и 3,9 или 42-44, 51 и 42% от числа образовавшихся. Мульчированных навозом средняя масса одной коробочки на равна 5,31 *г*, лигнином - 5,27 *г*, на удобренных навозом и лигнином под зябь - 5,16-5,13 *г*, на гладком поле - 5,09 *г* и на гребнях - 5,13 *г*.

Таблица. Влияние мульчирования на рост, развитие и урожай хлопчатника (среднее)

Варианты	Густота стояния	Высота главного стебля				Количество симподий, <i>шт</i>		Количество обутов, <i>шт</i>
	<i>тыс. шт</i>	5.06	5.07	5.08	5.09	5.07	5.08	5.07
1	84,3	9,1	44,5	79,3	86,1	5,7	8,7	6,7
2	86,8	9,6	46,9	80,7	87,8	5,9	8,9	7,2
3	90,7	10,4	47,9	79,9	87,7	6,0	8,7	7,3
4	94,0	12,1	53,8	82,4	88,1	7,1	10,3	8,4
5	86,0	10,3	48,2	80,8	85,8	5,9	8,5	7,3
6	97,8	12,1	53,9	81,4	87,8	6,9	10,1	8,7

**Продолжение таблицы**

Варианты	К-во цветков, <i>шт</i>	Количество коробочек, <i>шт</i>			Средняя масса 1-ой коробочки, <i>г</i>	Урожай, <i>ц/га</i>	Прибавка по сравнению вар. 2
	5.07	5.08	5.09	в т.ч. созрев.			
1	1,6	6,4	8,5	2,8	5,09	31,9	-2,6
2	1,9	7,1	8,9	3,8	5,13	34,5	0
3	2,2	7,4	9,0	3,9	5,16	36,8	2,3
4	2,6	9,1	10,7	4,5	5,31	39,6	5,1
5	2,0	7,3	8,9	4,0	5,13	36,5	2,0
6	2,5	8,9	10,7	4,7	5,27	39,7	5,2

t - 2,37% НСР<sub>95</sub> - 3,35 *ц/га*

Таким образом, в контрольных вариантах растения образуют меньше коробочек, раскрытие которых значительно отстает от вариантов, где проводилось мульчирование. Этот фактор имеет весьма существенное значение, поскольку при раннем похолодании раскрытие коробочек сильно задерживается, часть из них остается нераскрытыми. Все это приводит к снижению урожая хлопка-сырца, ухудшению его технологического качества.

Данные по урожаю свидетельствуют о значительном преимуществе посева хлопчатника на мульчированных гребнях, где урожай хлопка-сырца по сравнению с контрольным был выше на 5,1-8,2 *ц/га*. Наибольший урожай составил 39,6-39,7 *ц/га* в варианте 5; 7 (под мульчей), тогда как на гладком поле (контроле) урожай хлопчатника составил 31,9 *ц/га*, а на гребнях (контроле) - 34,5 *ц/га*.

Исследования показали, что при сравнении посевов хлопчатника по гладкому полю и гребням более высокий урожай хлопка-сырца обеспечивает посев по мульчированным гребням, поделанным весной. При этом преимущество было особенно явным в варианте покрытия прозрачной пленкой. Следовательно, новая технология основной обработки с мульчированием почвы весной обеспечивает дружные всходы и развитие хлопчатника, более высокий до морозный сбор и общий урожай хлопка-сырца при значительно меньших производственных затратах на 1 *ц* продукции

**Выводы.** В условиях Узбекистана в период посев - всходы и ранние фазы развития хлопчатника в орошаемых почвах ощущается заметный недостаток тепла, влаги, почва сильно уплотняется и часто образуется почвенная корка, что задерживает появление полноценных всходов, замедляет рост и развитие растений и отрицательно сказывается на уровне урожая и качества хлопка-сырца. Оптимизация почвенных условий в этот период может быть обеспечена за счет мульчирования при гребневом способе посева хлопчатника.

### Литература

1. Курвантаев Р. Возделывание хлопчатника по грядам и гребням в условиях пустынной зоны Узбекистана. «УзНИИТИ», -Ташкент, 1983.- 0,1 п.л.

2. Курвантаев Р. Оптимизация и регулирование агрофизического состояния орошаемых почв пустынной зоны Узбекистана. Автореферат диссертации на соискание ученой степени док. с/х наук. - Ташкент, 2000. - 45 с.

3. Мусурманов А., Курвантаев Р. Повышения плодородия орошаемых гидроморфных почв Мирзачульского оазиса путём мульчирования и минимализации их обработки. // Почвоведение-продовольственной и экологической безопасности страны VII съезд общества почвоведов им. В.В. Докучаева. Материалы докладов. Часть 1. - Москва-Белгород, 2016. - С.367-368.

4. Мусурманов А.А., Курвантаев Р., Макарычев С.В., Мазиров М.А. Влияние мульчирования на сумму активных температур в почве и урожайность хлопчатника. // Аграрная наука-сельскому хозяйству: сборник материалов: в 2 кн. XIII Международная научно-практическая конференция. - Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2018, кн. 1. - С.363-364.

5. Умаров М.У., Курвантаев Р. Повышение плодородия орошаемых почв путём регулирования их физических свойств. - Ташкент: «ФАН», 1987. - 6,7 уч. изд. 106 с.

6. Холикулов Ш.Т. - Оптимизация свойств и режимов орошаемых почв сероземного пояса путем мульчирования и внесения компостов при возделывании хлопчатника. Автореф. докт. дисс. - Ташкент, 1996, - 45 с.

7. Rahmontoy Kurvantoev, Maxmuda Dadamhamedova. Regulation of agrophysical condition of irrigated soils of Uzbekistan // 10 th international soil science congress on environment and soil resources conservation. Book of proceedings. - Almaty, Kazakhstan, 2018, - pp. 72-77.

## **СТАФИЛИНИДЛАРНИНГ БИОЛОГИЯСИ ВА КЎПАЙИШ МАНБАЛАРИ**

**Ш. Ҳ Тўхтаев, Ш. Н. Норбоева**

*Бухоро давлат университети*

Ушбу мақолада тупроқда чириндилар орасида яшовчи фойдали ҳашаротлар стафилинидлар ҳақида малумотлар келтирилган. Бунда асосий фойдали ҳашарот стафилинидларни далалар бўйича статсионал тақсимланиши, кўпайиши, динамикаси, озикланиши, биологик хусусиятлари ўрганиш мақсадида дала ва лаборатория тажрибалари олиб борилиб, солиштирма таҳлиллар келтирилган.

Дунёда бу турнинг 2000 дан ортиқ тури аниқланган бўлиб, ер юзида энг кўп тарқалган ҳашаротлар гуруҳларидан бири ҳисобланади. Мамлакатимиз шароитида бу ҳашаротлар гуруҳи яхши ўтганилмаган. Бухоро вилояти Шофиркон тумани Жўйнав маҳалла фуқаролар йиғинидаги “Шодиев Идилло” фермер хўжалигида 2020-2021-йилларда асосий фойдали ҳашарот стафилинидларни далалар бўйича статсионал тақсимланиши, кўпайиши, динамикаси, озикланиши, биологик хусусиятлари ўрганиш мақсадида дала ва лаборатория тажрибалари олиб борилди. Тажрибалар якуни шуни кўрсатдики, стафилинидлар асосан чириндига бой, ҳамда нам тупроқда яшовчи яшил ва кўк яшил сувўтлар билан озикланиб нам жойларда айниқса сабзавот ва картошка экинлари экиладиган майдонларда кўп учраб экан. [ 1,2,3] Бироқ бодазорларда ҳам стафилинидлар учрайди. Стафилинид яширин яшайдиган ҳашаротлар бўлиб тунда электр лампочкалари ёруғлигига кўплаб учиб келадилар. Уларнинг кўп турлари мамлакатимиз шароитида 2 марта авлод бериб ривожланади. Бир авлодни тўлиқ ривожланиши учун 170\* фойдали ҳарорат кэрак бўлади. Стафилинидларни қишлоғчи имогалари март охири апрел ойининг бошларида актив ҳаракатлана бошлайди. Битта урғочи имагоси лаборатория шароитида 25-30 тагача тухум кўяди. Тухум 4-7 кунда личинкаси 13-15 кунда ривожланади. Личинка ва имаголари йиртқичлик қилиб майда ҳашаротлар, каналар, кўк ва кўк яшил сувўтлар бази замбуруғлар билан озикланади. Бухоро вилояти Шофиркон тумани хўжаликларида олиб борилган тадқиқотлар натижаси

шуни кўрсатадики, агротехник тадбирлар ичида айниқса стафилинидларнинг ривожланишига ижобий та'сир қиладиган ерларни органик ўғитлар билан я'ни гўнг, кўк ва кўк яшил сувўти қолдиқлари билан бойитиб турган тупроқларда гўнг солинмаган тупроқларга нисбатан 2-3 баробар кўп бўлар экан ерларнинг чириндига бой бўлиши стафилинидларнинг ривожланишига ижобий та'сир кўрсатади. Олиб борилган тажриба натижалари шуни кўрсатадики, мунтазам гўнг солиб туриладиган далаларда стафилинидлар сони назоратга нисбатан 8-10 баробар юқори бўлади. (1- жадвал)

**Агротехник тадбирларнинг стафилинидлар ривожланишига та'сири  
( Бухоро вилояти Шофиркон тумани Жўйнав маҳалла фуқаролар йиғинидаги  
“Шодиев Идилло” фэрмэр хўжалиги 2020-2021- йиллар**

Вариант	1м2 майдондаги стафилинидлар сони (дона)		
Гўнг солинмаган дала	0,7	0,6	0,4
Гўнг солинган дала	6,2	4,3	3,8

1. Стафилинидлар тупроқда чириндилар орасида яшовчи ҳашаротлар бўлиб майда ҳашаротлар, каналар ва уларнинг нам тупроқларда учраб кўк ва кўк яшил сувўтлар билан озиқланади. Айниқса сабзавот экинлари даласида кўп учраб карам пашшалари личинкаси ва ғумбақлар билан озиқланади.

2. Ўзбекистон шароитида стафилинид ҳашаротларини ривожланиши ва кўпайиши учун тўла шароит бор. Ерларга органик ўғитлар, кўк ва кўк яшил сувўтларни қуриган ҳолдагисини мунтазам солиниб турилса стафилинидлар сони ортиб экинларнинг айрим зараркунандаларини камайтиришда актив иштирок этадилар

**Фойдаланилган адабиётлар**

1. М. Муҳаммаджонов, А. Зокиров “Гўза агротехникаси” 21-29-бетлар Тошкент “Мэхнат” - 1998
2. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали 2000, 2001, 2002, 2003- йиллардаги сонлари
3. Б. С. Балтаев Х. Ч. Бўриев, Л. А. Ғафурова – “ Гўзани зараркунандалардан уйғунлашган тарзда ҳимоя қилишда биологик усулларни қўллаш” кўрғазмали қуроллар-тошкент-2002
4. Б. С. Балтаев ва бошқалар “ Биологик усул воситасида экологик тоза маҳсулот етиштиришнинг илмий асосланган тизими” услубий қўлланма 34-39-бэтлар Тошкент- “ Мамриз нринт” МЧЖ-2008
5. Ш. Тўхтаев ва бошқалар “ Асосий фойдали ҳашарот стафилинидни қишлоқ хўжалигидаги амалий аҳамияти” тупроқ унумдорлигини ошириш сақлаш, муҳофаза қилиш ва қайта тиклашдаги муаммолар ва уларнинг илмий ечимлари-Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами –Бухоро-2018

**ЗАРАФШОН ВОДИЙСИ ШАРОИТИДА ПОМИДОРНИНГ ТАКРОРИЙ ЭКИНГА  
МОС НАВ ВА ГЕТЕРОЗИСЛИ ДУРАГАЙЛАРИ**

**Остонакулов Т.Э., Муродов О.Х.**

*Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик ИТИ Самарқанд илмий тажриба станцияси*

Суғориладиган ерларда кузги бошоқли экинлар майдонининг кескин кенгайиши, бошқа сабзавот экинлар каби помидор майдонини ҳам такрорий экин сифатида кенгайтириш, аҳолини бир меъёрда янги ҳосил билан, консерва саноатини эса хом-ашё билан таъминлашга ҳамда соҳанинг экспорт имкониятини оширишга шароит яратди. Юқоридаги муаммонинг ҳал этилиши кўп жиҳатдан ҳосили бир вақтда пишиб етилувчан, тезпишар, ҳосилдор нав ва гетерозисли дурагайларни танлаш, яратиш ҳамда уларни ўстириш технологиясининг назарий асослари ва амалий усулларини ишлаб чиқишга боғлиқ.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрида очиқ далада экиш учун помидорнинг Нидерландия, Франция, Туркия, АҚШ, Япония, Италия, Ҳиндистон, Испания, Корея, Исроил, Россия ва Суринам давлатларидан интродукция қилинган 33 та навлари, 81 та гетерозисли дурагайлари (жами 114 та) тавсия этилган. Улардан такрорий экин сифатида ўстиришга мос, гектаридан 28-30 тонна пишган товар ҳосилни 1-совуққача таъминловчи, касаллик-зараркунандаларга ва ноқулай шароитларга чидамли нав ва гетерозисли дурагайлари танилаш, кенг жорий этиш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Тадқиқотнинг мақсади – помидор тезпишар ва ўртатеъпишар навлар ҳамда гетерозисли дурагайлар тўпламини такрорий экин сифатида ўрганиб, баҳолаш асосида улардан кузги совуққача гектаридан 28-30 тонна пишган истеъмолга ва қайта ишлашга яроқли сифатли ҳосилни таъминловчи касаллик-зараркунанда ва ноқулай шароитларга чидамли истиқболлиларини танилаш, ўстириш технологиясини такомиллаштиришдан иборат.

Тажрибада помидорнинг турли давлатлардан келтирилган ва ўзимизда яратилган 35 та нав ва гетерозисли дурагайлари ўрганилди.

Дала тажрибалари сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти Самарқанд илмий тажриба станциясининг суғориладиган ўтлоқ бўз тупроқлари шароитида олиб борилди. Ўрганилган нав ва дурагайларнинг 5-7 чинбаргли кўчатлари 25-28 июнда 70х20 см тартибда экилди. Делянканинг майдони 28 м<sup>2</sup>, такрорлар 4 та бўлди.

Тажриба даласидаги барча агротехнологик тадбирлар, нав, вариант ва қайтариқлар жойлашиши, улардаги кузатиш, ўлчаш, таҳлил ва ҳисоблашлар умумқабул қилинган услуб ҳамда тавсиялар асосида олиб борилди.

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, ўрганилган помидор ва гетерозисли дурагайлар уруғлари экилгач 5-кун унувчанлиги 42,9 дан 61,0 фоизгача ўзгарди, 10-кунда эса 87,2-90,2%. Энг юқори унувчанлик (88,6-90,2%) Дар Заволжъя, Новичок, Финиш, Сурхон-142 навлари ва F<sub>1</sub> Султон, F<sub>1</sub> Ложайин дурагайларида, энг паст унувчанлик (69,6-73,6%) Рио-гранде, Шафақ навларида кузатилди. 1000 та уруғдан энг юқори (76,7-80,0%) стандар кўчат чиқими (кўчат бўйи 17,8-18,6 см, барг сони 7,4-7,7 дона, вазни 31,3-35,5 г) F<sub>1</sub> Султон, F<sub>1</sub> Ложайин дурагайларида, Сурхон-142, Намуна-70, энг кам (55,4-61,2%) кўчат чиқими Тошкент тонги, Новичок, Волгоградец навларида қайд этилди.

Помидор намуналари такрорий экин сифатида экилганда эрта пишиши (69-70 кун), F<sub>1</sub> Султон, F<sub>1</sub> Ложайин дурагайлари, Волгоградец, Тошкент тонги, Дар Заволжъя, Ўзбекистон-178 навларида кузатилиб, биринчи теримгача 77-80 кунни ташкил этди.

Гуллаш даврида помидор нав ва дурагайларида биометрик ўлчашлар ўтказилганда, энг баланд бўйли (75,1-81,0 см), сербаргли (71,2-77,6 дона) ҳамда шохланган ўсимликлар Дони, Дар Заволжъя, Финиш, Намуна-70, Солярис навлари ва F<sub>1</sub> Султон, F<sub>1</sub> Ложайин дурагайларида қайд этилди.

Энг юқори маҳсулдорлик кўрсаткичлари (1 туп палак массаси 132-179, мева ҳосили 510-640 г) Дар Заволжъя, Финиш, Новичок, Сурхон-142 навлари ва F<sub>1</sub> Ложайин, F<sub>1</sub> Султон дурагайларида, йирик мевалар (вазни 100-116 г), Финиш, Ўзбекистон-178, Истиклол, Намуна-70, Восток-36, Шафақ, Дар Заволжъя навлари, F<sub>1</sub> Ложайин дурагайларида бўлди.

Такрорий экин сифатида экилган помидор нав ва дурагайларидаги товар ҳосилдорлиги гектаридан 17,7-35,2 тоннагачани ташкил этди. Энг юқори товар ҳосилдорлик (25,1-32,1 т/га) Новичок, Перст, Дар Заволжъя, Финиш, Солярис, Боходир, Муस्ताқиллик-28 навлари, F<sub>1</sub>Амulet, F<sub>1</sub> Madera, F<sub>1</sub> Ложайин, F<sub>1</sub> Султон дурагайларида олиниб, стандарт Волгоградский-5/95 навига нисбатан гектаридан 7,5-14,5 тонна ёки 142,6-182,4 фоиз кўшимча ҳосилни таъминлади. Бундан ташқари ажратилган нав-дурагайларда 1 ва 2-терим улуши умумий ҳосилнинг 75% идан кам бўлмади.

Мазкур нав-дурагайлар мева таркибидаги қуруқ модда 5,8-6,1 фоиз, қанд 2,7-4,0 фоизни, аскорбин кислотаси ёки “С” витамини 16,2-21,5 мг/о ни ташкил этди.



Демак, Самарқанд вилояти ўтлоқ бўз тупроқлари шароитида такрорий экин сифатида помидор тезпишар ва ўртатезпишар нав-дурагайларидадан – Дар Заволжя, Финиш, Солярис, Боходир, Мустақиллик-28, Перст, Новичок ва F<sub>1</sub> Амулет, F<sub>1</sub> Madera, F<sub>1</sub> Ложайин, F<sub>1</sub> Султон каби дурагайлари экиш, кузги совуққача гектаридан 25-28 тонна ва зиёд пишган товар ҳосилни таъминлаб, уни истеъмолга, қайта ишлашга ва экспортга йўналтириш имконини беради.

## **БАТАТ ФИЛИАЛ НАВИ АСОСИЙ ВА ТАКРОРИЙ ЭКИН СИФАТИДА ТУРЛИ МУДДАТЛАРДА ЎСТИРИЛГАНДА ЎСИШИ, ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА САҚЛАНУВЧАНЛИГИ**

*Остонақулов Т.Э.<sup>1</sup>, Амантурдиев И.Х.<sup>2</sup>, Шамсиев А.А.<sup>3</sup>, Турсунов Ф.С.<sup>4</sup>*

*<sup>1</sup>Қарши давлат университети, <sup>2,3</sup>Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филиали*

Мамлакатимизда батат янги экин бўлсада, унинг турли ҳудуд тупроқ ва иқлим шароитлари учун мос навларини яратиш, уларни етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш борасида ишлар олиб борилмоқда. Батат экини бўйича тадқиқотлар ўтказилиб, у жадал кўпаювчи, юқори маҳсулдор экин эканлигини қайд этиб, муайян тупроқ-иқлим шароитига мос навлари, уларни ўстириш технологиясининг айрим элементларини ўрганиб, тавсиялар беришган. Бундан ташқари Ўзбекистон Республикаси Давлат реестрида 2021 йилдан бошлаб ҳудудларда экиш учун бататнинг Хазина, Хазина-1, Гулистон, Сирдарё, Сочакинур, Тойлоқи навлари тавсия этилди, Филиал нави Давлат синовида топширилди. Лекин, бу навларни ўстириш ва узоқ муддатга сифатли сақлаш технологиясини ишлаб чиқиш борасида изланишлар етарлича ўтказилмаган.

**Тадқиқот мақсади** - суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида батат янги ФИЛИАЛ навини асосий ва такрорий экин сифатида турли кўчат ўтказиш муддатларида ўсиши, ҳосил шаклланиши, ҳосилдорлиги ва сақланувчанлигини ўрганиш асосида барқарор юқори ва сифатли сақланувчан ҳосилни таъминловчи мақбул кўчат ўтказиш муддатларини ишлаб чиқишдан иборат.

Дала тажрибалари 2019-2021 йиллар мобайнида Самарқанд вилояти Иштихон тумани “Барот Турдиев” фермер хўжалигининг суғориладиган типик бўз тупроқларида олиб борилди. Механик таркиби ўрта қумоқ, сизот сувлари сатҳи 10-12 м чуқурликда жойлашганлиги, ҳайдов қатлами ҳаракатчан азот билан жуда кам, ҳаракатчан фосфор билан кам ва алмашинувчи калий билан ўртача даражада таъминланган.

Тажрибада бататнинг Хазина (стандарт), Сочакинур, Тайлоқи, Филиал навларининг кўчатлари 10,20,30.04,10,20,30.05,10.06 ва 20.06 муддатларида 90х20 см тартибда экилиб, ўзаро таққосланди. Барча навларнинг бир хил вазни, яъни 120-150 граммли уруғлик туганаклари олиниб, плёнкали кўчатхоналарда 4-5 см чуқурликда кўмилиб, 65-70 % намликда 45-48 кун давомида парвариш қилиниб, 4-5 чинбарглари кўчатлари экиш муддатлари бўйича етиштирилди ва далага экилди. Делянканинг майдони 36 м<sup>2</sup>, такрорлар сони 4 та бўлди. Кўчатлар ўтказишолди юпқа плёнка билан пушта ёпилди ва тешилиб, кўчат ўтказилди.

Батат Филиал нави туганакларининг сақланувчанлигини ўрганиш мақсадида ҳар бир нав ва экиш муддатларидан 40 килограммдан ўрта вазли туганаклар қовлаш вақтида ажратилиб, яшиқларга жойланиб, қуритилиб, оддий омборхоналар шароитида сақланувчанлиги ва ойма-ой биокимёвий таркибининг ўзгариши аниқланиб борилди. Сақланувчанлик табиий сўлиш, ҳўл ва қуруқ чиришлар, ўсимта ҳосил қилиш орқали аниқланди.

Сақланувчанлик даражаси, агар жами нобудгарчиликлар 3 фозизгача бўлса, 3 балл берилиб, аъло; 3-5 балл – яхши; 5-8 балл – қониқарли; 8-10 балл – ёмон; 10 баллдан ошса, жуда ёмон деб баҳоланди.

Кўчат ўтказиш муддатлари бўйича ўрганилган батат навларидан кўчат чиқими ҳар бир уруғлик туганакдан 13,5 дан 16,5 донагача ўзгарди. Энг кўп кўчат чиқими 20 апрелдан 10 майгача экилганда қайд этилди. Кўчат ўтказиш 10 апрелда амалга оширилганда навлар бўйича 13,5-15,6 дона кўчат олинган бўлса, 20 апрелда – 14,5-16,2; 30 апрелда – 15,0-16,5 кўчат олиниб, кейинги муддатларда камайгани кузатилди. Ўсув даври давомийлиги синалган навлар ва экиш муддатлари бўйича 125 дан 143 кунгачани ташкил этди. Кўчат 10 апрелда ўтказилганда ўсув даври Хазина навида 143 кунни, Филиал навида эса 126-134 кунни ташкил этди. Кейинги экиш муддатларида ўсув даври 2-7 кунгача қисқаргани ва 125-136 кунни ташкил этгани кузатилди.

Маълумотларга кўра, батат навларининг бўйи, шохланиши, баргланганлиги ёки барг сатҳи шаклланишига кўчат ўтказиш муддатлари сезиларли таъсир кўрсатди. Ўсув даврининг 30-кундаёқ иккала навда ҳам энг баланд бўйли(25,8-34,6 см), шохланган(2,2-4,9 дона), баргланган(59-78 дона) ва барг сатҳили(0,18-0,21 м<sup>2</sup>) ўсимликлар кўчатлар 30 апрелда ўтказилганда олинди. Ушбу қонуният ўсув даври охиригача сақланди ва мос равишда, 158,1-191,6 см, 13,6-15,6 дона, 219-274 дона, 0,66-0,78 м<sup>2</sup> бўлгани маълум бўлди. Синалган Филиал нави стандарт Хазина навига нисбатан ўсиш ва ривожланиши бўйича устун эканлиги кузатилди..

Батат навларининг ҳосил тўплаш жадаллигига кўчат ўтказиш муддатларининг таъсири шуни кўрсатдики, стандарт Хазина нави кўчатлари 10 апрелда ўтказилганда ўсув даврининг 30-куни бир туп палак вазни 220, туганак ҳосили эса 158 граммни, 20 апрелда – 225 ва 165, 30 апрелда – 232 ва 176 граммни ташкил этиб, кейинги экиш муддатларида камайиб 224-230 ва 161-170 граммни, ўсув даври охирида ҳам ушбу қонуният сақланиб, энг юқори палак вазни 446 г, туганак ҳосили 1018 г экиш 30 апрелда амалга оширилганда олинди.

Ўрганилган Филиал навида ҳам юқоридаги тенденция такрорланиб, энг юқори палак ва туганак массаси(502 ва 1205 г) батат қайд этилди.

Ҳосилдорлик навлар ва тажриба вариантлари бўйича гектаридан 28,1-51,8 тоннагача ўзгарди.

Стандарт Хазина нави 10 апрелда экилганда ҳосилдорлик 34,5, 20 апрелда – 37,8, 30 апрелда энг юқори - 40,3 тоннани ташкил этиб, кейинги экиш муддатларида ҳосилдорлик камайиб, 35,0-37,6 т/га ни ташкил этди. Энг юқори қўшимча ҳосил(5,8 т/га ёки 116,8%) кўчатлар 30 апрелда экилганда олиниб, товар ҳосилдорлик 39,5 т/га ёки 98,2% эканлиги маълум бўлди. Энг юқори ҳосилдорлик(51,8 т/га), шундан товар ҳосил 51,2 т/га ёки 98,8%) кўчатлар 30 апрелда ўтказилганда батат Филиал навида олиниб, қўшимча ҳосилдорлик 6,6 т/га ни ёки 115,1 % ни ташкил қилди.

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, жами табиий сўлиш ўрганилган батат навларида кўчат ўтказиш муддатлари бўйича 3,5 дан 6,6 фоизгача, жами нобудгарчиликлар эса 3,5 дан 7,3 фоизгача ўзгарди. Сақлангандан сўнг соғлом стандарт туганаклар чиқими 92,5-96,5% ни ташкил қилди. Энг яхши сақланувчанлик даражаси (3,5-5,0 балл) батат Филиал нави кўчати 30 апрелда ўтказилганда қайд этилди. Стандарт Хазина навида бу муддатда нобудгарчилик 6,5 баллни ташкил этди.

Демак, батат янги навларининг ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлигига кўчат ўтказиш муддатлари сезиларли таъсир кўрсатиб, энг кўп кўчат чиқими (15,0-16,5 дона), баланд бўйли (158,1-191,6 см), шохланган (13,6-15,6 дона), бақувват палакли, баргланган (219-274 дона) ёки барг сатҳили (0,66-0,78 м<sup>2</sup>) ўсимликлар иккала навларнинг ҳам кўчатлари 30 апрелда ўтказилганда қайд этилди. Шунда энг юқори товар ҳосилдорлик (50 т/га ва ундан зиёд) батат Филиал навида кузатилди ва сақлангандан сўнг соғлом стандарт туганаклар чиқими 95,0-96,5% ни ташкил этди.

## **ЎТА ЭРТАГИ КАРТОШКА ЕТИШТИРИШДА НАВ, ЭКИШ МУДДАТИ ВА МУЛЬЧАЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ**

**Остонақулов Т.Э.<sup>1</sup>, Саидмуродов Х.И.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Қарши давлат университети, <sup>2</sup> Қарши мухандислик иқтисодиёт институти

Картошкани эртаги экин сифатида ўстириб, ўта барвақт ҳосил олиш тезпишар, ўртатезпишар навларни тўғри танлаш, ер танлаш ва тайёрлаш билан бир қаторда қулай экиш муддатлари, уруғлик туганакларни экишолди тайёрлаш технологияси усуллари ва мульчалаш турларига боғлиқ эканлигини ҳисобга олиб, биз Қашқадарё вилояти Қарши тумани суғориладиган шўрланмаган ва кучсиз шўрланган оч тусли бўз тупроқлари шароитида картошка Гала, Савиола, Силвана, Аризона каби тезпишар ва ўртатезпишар навларини 4 та муддатларда (15-20, 30.01-5.02, 15-20.02 ва 2-7.03-назорат кунлари) экиб, ҳар бир муддатда 4 хил мульчалаш турларини (мульчасиз - назорат, гўнг, пленка ва гўнг+плёнка билан мульчалашларни) ўргандик.

Кузатишларга кўра, эртаги картошка синалган навлари 15-20 январда экилганда тез ва кийғос униб чиқиш (31-32 - кунлари ёки мульчасиз вариантга нисбатан 3-7 кун олдин) гўнг+плёнка билан мульчаланганда кузатилди. Лекин, мульча турига қарамасдан кўкариб чиққан ўсимликлар совуқ таъсирида нобуд бўлди ва қайта кўкариб ўсиш ва ривожланишини кейин давом эттирди.

Экиш 30.01-5.02 муддатда ўтказилганда мульчасиз (стандарт) вариантда униб чиқиш Савиола навида 25-куни, Силвана навида – 21-куни, Аризона навида – 23-куни кузатилди. Гўнг билан мульчаланганда эса тегишли равишда 22, 20 ва 21-кунлари, плёнка билан мульчаланганда эса 20-21, 19 ва 19-20-кунлари, яъни навлар бўйича 2-5 кун эрта униб чиқиш кузатилди.

Экиш 15-20 февралда ўтказилганда мульчалаш самараси камайиб, униб чиқиш ўрганилган навлар бўйича 2-3 кунгача тезлашгани маълум бўлди.

Картошканинг ўрганилган навларида эрта муддатларда (30.01-5.02) экиш ва гўнг ҳамда плёнкалар билан мульчалаш эвазига ўсимликнинг ўсув даври навлар бўйича 2-4 кунгача узайганлиги аниқланди.

Эртаги картошка ўртатезпишар Силвана нави 30.01-5.02 муддатда мульчасиз (назорат) экилганда ўсимлик бўйи ўсув даври бошида (10-15.04) 22,0 сантиметрни, мульчаланган вариантларда эса 28,2-32,4 сантиметрни ёки 6,2-10,4 сантиметр зиёдни ташкил этди. Ушбу ўсимликнинг баланд бўйли бўлиш қонунияти ўсув даври давомида сақланиб, охириги ўлчовда (20-25.05) тегишли равишда 70,8 ва 79,6-84,0 ёки 8,8-13,2 сантиметр бўлди.

Бошқа ўрганилган экиш муддатлари ва тезпишар навларда ҳам худди шундай қонуният кузатилди.

Синалган картошка навлари эрта (30.01-5.02) экилганда ўсимликнинг бўйи кеч (2-7.03) экилганга нисбатан мульчасиз вариантда 8,3-10,2 сантиметрга, мульчаланган вариантларда эса 6,6-10,0 сантиметрга баланд бўйли бўлди.

Эртаги картошка навларининг поя ҳосил қилишига экиш муддатлари ва мульчалаш усуллари таъсири сезилмади, лекин Силвана нави ҳар бир тупда 4,0-4,5, Савиола нави – 3,6-4,3, Аризона нави кўп поя ҳосил қилиши билан ажралиб, 4,0-4,8 донани ташкил этди.

Эртаги картошка ўрганилган навлари тупи барг сатҳининг ўзгаришига экиш муддатлари ва мульчалаш усуллари таъсири сезиларли бўлиб, эрта (30.01-5.02) муддатда экилганда ўрганилган ўртатезпишар навлар мульчасиз вариантдаги ўсимлик барг сатҳи ўсув даври бошида (10-15 апрелда) 0,18-0,21 м<sup>2</sup> ни ташкил этган.

Тупнинг мульчаланган вариантларда барг сатҳи шакллантиришдаги ўсув даври бошидаги устунликлари охиригача сақланиб, юқори барг сатҳи мульчалашда гўнг+плёнкадан фойдаланилганда қайд этилди.

Картошкани кеч (2-7.03) экиш амалга оширилганда мульчасиз (назорат) вариантда навлар бўйича ўсув даври бошида (10-15.04) 0,12-0,15, мульчаланган вариантларда эса 0,25-0,26 м<sup>3</sup> барг сатҳи ҳосил қилиб, унинг шаклланиши жадал суръатларда 10-15.05 гача

кечди. Сўнгра барг сатҳи шаклланиши ўрганилган навларда сусайди. Ўсув даври охирида эрта (30.01-5.02) мульчасиз экилганда ўрганилган навларда 0,55-0,64 м<sup>2</sup>, гўнг билан мульчаланганда тегишли равишда 0,70-0,86 м<sup>2</sup>, плёнка билан мульчаланганда 0,78-0,86 м<sup>2</sup>, гўнг+плёнка билан мульчаланганда эса энг юқори 0,81-0,93 м<sup>2</sup> барг сатҳи ҳосил қилган.

Экиш кечиктирилганда (2-7.03) ўсимлик барг сатҳи мульчасиз вариантда 0,43-0,53 м<sup>2</sup> дан, мульчаланган вариантларда эса 0,50-0,76 м<sup>2</sup> дан ошмади.

Эртаги картошка етиштиришда тупроқни турли материаллар билан мульчалаш тупроқ ҳароратини ошириш билан бирга намлик миқдори кўпайишини ҳам таъминлайди, айти вақтда экиш муддатини кечиктириб юборишда тупроқ намлиги кам бўлишига ва бу эса картошканинг кейинги ўсиш ва ривожланишига салбий таъсир этади.

Эртаги картошка синалган навларида турли экиш муддатлари ва мульчалаш турларининг палак, илдиз массаси ва туганак шаклланишига таъсири ўрганилганда, мульчалаш эвазига палак вазнининг ошиб бориши, экиш муддати кечикиши билан палак вазнининг камайиб бориши бўйича қонуният ўрганилган барча картошка навларида кузатилиб, ўсув даврининг охиригача сақланди.

Ўсув даври охирида 20-25 майда бир туп палак вазни 30.01-5.02 муддатда экилганда мульчасиз вариантда Силвана навида - 341, Аризона навида - 316, Савиола навида - 320 граммни, мульчаланган вариантларда навлар бўйича тегишли равишда 364-385; 345-375; 352-375 граммни ташкил этди.

Экиш кеч, 2-7 мартда экилганда эса бу кўрсаткичлар нисбатан кичик бўлиб, мульчасиз вариантда бир туп палак вазни Силвана навида - 319, Аризона навида - 303, Савиола навида - 309 граммни, мульчаланган вариантларда эса навлар бўйича тегишли равишда 337-356, 321-351, 332-350 грамм бўлди.

Картошка ўртатезпишар Силвана нави эрта 30.01-5.02 муддатида экилганда мульчасиз (назорат) вариантда ҳосилдорлик гектаридан 25,3 тоннани, чириган гўнг билан мульчаланганда 28,0 тоннани, плёнка билан мульчаланганда 31,1 тоннани, гўнг+плёнка билан мульчаланганда 32,9 тоннани таъминлаб, мульчалаш турлари гектаридан 2,7-7,6 тонна кўшимча ҳосилдорликни таъминлади. Бу кўрсаткич бошқа ўрганилган навларда гектаридан 3,2-8,4 тоннани ташкил этди.

Энг юқори ҳосилдорлик ўрганилган навларда (29,7-32,9 т/га) экиш 30.01-5.02 муддатда ўтказилиб, гўнг+плёнка билан мульчаланганда олинди. Энг паст ҳосилдорлик (19,0-19,6 т/га) экиш 2-7 мартда мульчасиз экилганда қайд қилинди.

Демак, ўта эртаги картошка тезпишар ва ўртатезпишар - Гала, Силвана, Савиола, Аризона каби навларини эрта январ ойи охири феврал ойи бошида экиб, гўнг ва плёнка билан мульчалаш орқали тупроқ ҳарорати ва намлик режимини бошқариш билан ўсимликнинг барвақт ўсиш ва ривожланишига қулай шароит яратиб, баланд бўйли (74,6-87,0см), барг сатҳили (0,81-0,93 м<sup>2</sup>), бақувват палакли (345-385г) бўлиб шаклланди. Натижада ҳар гектаридан 28,3-30,9 тоннадан ошириб ўта эртаги (1 июнгача) ҳосил олишга имконият яратилар экан.

## **САБЗАВОТ ВА ТИШСИМОН МАККАЖЎХОРИ НАВЛАРИ АГРОТЕХНОЛОГИЯСИДА МАҚБУЛ СУҒОРИШ ТАРТИБИ ВА ЎҒИТЛАШ МЕЪЁРЛАРИНИ ЎРНИ**

*Остонақулов Т.Э.<sup>1</sup>, Холмуродов Ш.М.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Қарши давлат университети, <sup>2</sup> Қарши муҳандислик иқтисодий институту

Сабзавот (ширин) ва тишсимон маккажўхори дунёда қимматбаҳо озиқ-овқат, техник ва ем-хашак аҳамиятига эга универсал экинлардан бўлиб, дунёда 192 млн гектар майдонга экилиб, 1,1 млрд. тонна ялпи ҳосил етиштирилади. Асосий маккажўхори етиштирувчи мамлакатлар АҚШ (347 млн.т.), Хитой (254 млн.т.), Бразилия (101 млн.т.), Аргентина (50 млн.т.), Канада, Мексика, Украина (36 млн.т.) кабилар ҳисобланади.

Кейинги йилларда фермер ва деҳқонларимизнинг ҳам бу экинга, айниқса ширин маккажўхорига катта қизиқиш билан даромад манбаи сифатида қарамоқдалар. Унинг сут-

мум пишиш давридаги дони озик-овқат бўлиб, янгилигича, консерваланган ва музлатилган ҳолда фойдаланилади.

Мамлакатимизда олимларимизнинг селекция ишлари натижасида ширин маккажўхорининг Шерзод, Замин, Замон, Мазза, тишсимон маккажўхорининг Сарик донли Л-113, Қизил ялтироқ донли Л-205, Оқдонли Л-27 каби нав ва дурагайлари яратилди ҳамда Давлат реестрига киритилди. Ҳозирги вақтда уларни истеъмолга ва уруққа ўстириш технологияси ишлаб чиқилмоқда, бирламчи ва элита уруғчилиги такомиллаштирилмоқда.

Юқоридагиларни ҳисобга олиб, биз 2017-2021 йиллар мобайнида Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий тадқиқот институти Самарқанд илмий тажриба станцияси суғориладиган ўтлоқи-бўз ва Қашқадарё вилояти Қарши тумани оч тусли бўз тупроқлари шароитларида дала тажрибаси ўтказдик.

**Тадқиқот мақсади** – ширин маккажўхори Шерзод ва Замон навлари, тишсимон маккажўхорининг Россия, Украина, Сербия ва Озарбайжон нав намуналари дурагай комбинациясидан ажратилган истиқболли намуналарини турли агротехнологиялар шароитида ўстириб, ўсимлик ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини ўрганиш асосида суғориш тартибининг мақбул кўрсаткичлари ва ўғит меъёрларини белгилаб, гектаридан барқарор ва юқори (8,5-12,0 тонна) ҳосил олишни таъминловчи навларини ажратишдан иборат.

Тажрибаларда 2 та суғоришолди тупроқ намлиги чекланган дала нам сиғими (ЧДНС)га нисбатан 65-70 ва 70-80% дан кам бўлмаган суғориш тартиблари ўрганилди. Ҳар бир суғориш тартибида қуйидаги ўғит меъёрлари синалди: 1.  $N_{200}P_{160}K_{100}$ ; 2. 30 т/га гўнг +  $N_{200}P_{160}K_{100}$  кг/га .

Тажриба участкасининг чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) биринчи “униб чиқиш - рўваклаш” даврида 0-50 см тупроқ қатламида 22,17 %, тупроқ ҳажм массаси  $-1,34 \text{ г/см}^3$  бўлиб, иккинчи “рўваклаш-тўла пишиш” даврида эса 0-100 см тупроқ қатламида 21,64%, ҳажм массаси  $1,36 \text{ г/см}^3$  эканлиги маълум бўлди.

Суғориш тартиби суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС ига нисбатан 65-70% бўлганда 6 марта 2-4 тартибда ҳар 18-16-14-12-10-10 кунлар оралиғида суғорилди. Суғориш меъёри  $827-1185 \text{ м}^3/\text{га}$ , мавсумий суғориш меъёри  $5696-5734 \text{ м}^3/\text{га}$  бўлди.

Суғориш тартиби 70-80% да эса 8 марта 3-5 тартибда, ҳар 15-13-10-9-8-7-7-9 кунлар оралиғида  $536-918 \text{ м}^3/\text{га}$  меъёрда, жами  $5451-5500 \text{ м}^3/\text{га}$  сув сарфланди.

Суғориш меъёри дефицит намлик бўйича аниқланди. Суғоришолди тупроқнинг ҳақиқий намлиги 1-2% га ўзгариб, тавсия этилган меъёрдан ошмади. Суғориш учун сарфланган сув миқдори “Чиполетти” сув ўлчагичи билан ҳисобланди.

Гўнг ва калий ўғити меъёри, фосфорли ўғит йиллик меъерининг 75 фоизи кузги шудгорда солинди. Фосфорнинг қолган (25%) меъёри экишолди, азотли ўғитлар эса озиклантиришда (биринчи марта ўсимлик 5-6 чинбарг шаклланганда, 2-марта 10-12 чинбарг ҳосил қилганда) ўтказилди.

Экиш 28-30 апрелда  $70 \times 20$  см схемада амалга оширилди. Делянканинг майдони суғориш бўйича  $560 \text{ м}^2$ , ўғит бўйича  $112 \text{ м}^2$ , навлар бўйича  $56 \text{ м}^2$ . Қайтариқлар сони 3 та бўлди.

Тажрибадаги барча ўлчаш, кузатиш, таҳлил ва ҳисоблашлар умумқабул қилинган услуб ва тавсиялар асосида олиб борилди.

Суғориш тартиблари ва ўғитлар меъёрлари нав намуналари ўсимлик ўсиш ва ривожланишига сезиларли таъсир кўрсатиб, ширин маккажўхори иккала ўрганилган навларида ҳам ўсув даври тажриба вариантлари бўйича 84-93, тишсимон маккажўхори намуналарида эса 116-131 кунни ташкил этди. Суғориш тартиби ЧДНС ига нисбатан 70-80% бўлиб, 30 т/га гўнг +  $N_{200}P_{160}K_{100}$  кг/га ўғит қўлланилганда ўсув даври 5-8, тишсимон навларда эса 6-9 кунга узайди. Суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС ига нисбатан 65-70 дан 70-80% гача оширилиб, органоминерал фони ( $30 \text{ т/га гўнг} + N_{200}P_{160}K_{100} \text{ кг/га}$ )да ўстирилганда, баланд бўйли ( $172-184 \text{ см}$ ), сербаргли ( $14,6-15,7$ дона) ёки бақувват барг

сатҳили (0,81-0,89 м<sup>2</sup>), маҳсулдор (3,4-3,9 донна сўтали) ўсимликлар шаклланишига қулай шароит яратилиши кузатилди. Бу кўрсаткичлар, айниқса тишсимон маккажўхори намуналарида сезиларли даражада юқори эканлиги аниқланди. Ширин маккажўхори ҳосилдорлиги Шерзод навида тажриба вариантлари бўйича 6,1-8,6 т/га, Замон навида эса 7,1-10,0 т/га ни ташкил этди. Энг юқори ишончли дон ҳосилдорлик (8,6-10,0 т/га) иккала ўрганилган навда ҳам суғориш тартиби 70-80% бўлиб, органоминерал ўғитлар бирга 30 т/га гўнг+ N<sub>200</sub>P<sub>160</sub>K<sub>100</sub> кг/га меъёрада қўлланилганда олинди. Шунда тажрибада энг кичик фарқ 0,4-0,6 т/га ни ташкил этиб, аниқлик даражаси тўла қаноатланарлидан юқори бўлиб, 1,5-3,4% ни ташкил этди. Худди шундай қонуният ҳосилдорлик бўйича тишсимон маккажўхори ажратилган намуналарида ҳам қайд этилиб, гектаридан 9,2-12,8 тоннани ташкил қилиб, навлар бўйича 2,3-3,6 т/га, суғориш ва ўғитлаш меъёри бўйича 2,4-3,6 т/га қўшимча ҳосил олинди. Бир центнер дон ҳосили учун суғоришга сарфланган сув миқдори 42,8-78,2 м<sup>3</sup> дан ошмади.

**1-жадвал. Маккажўхори навларининг турли суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларида ҳосилдорлиги (2017-2021 йиллар бўйича)**

№	Навларниг келиб чиқиши, хили ва номи	Ҳосилдорлик, т/га	Назоратга нисбатан фарқ				1 ц дон ҳосили учун сув сарфи, м <sup>3</sup>
			суғориш бўйича		ўғит меъёри бўйича		
			т/га	%	т/га	%	
<b>Суғориш тартиби-65-70%+ N<sub>200</sub>P<sub>160</sub>K<sub>100</sub> кг/га(назорат)</b>							
<i>Zea mays L. sacharata:</i>							
1	Шерзод(ст.)	6.1	-	100	-	100	93,7
2	Замон	7.1	1.0	116	-	100	80,5
<i>Zea mays L. indentata:</i>							
3	Узбекская зубовидная(ст.)	6.8	-	100	-	100	84,0
4	Сарик донли Л-113	8.2	1.4	121	-	100	69,7
5	Қизил ялтироқ Л-205	8.9	2.1	131	-	100	64,2
6	Оқ донли Л-27	8.6	1.8	127	-	100	66,4
	<b>ЭКФ<sub>05</sub> (т/га) =</b>	<b>0,4-0,6</b>					
<b>Суғориш тартиби-70-80%+30т/га гўнг + N<sub>200</sub>P<sub>160</sub>K<sub>100</sub> кг/га</b>							
<i>Zea mays L. sacharata:</i>							
7	Шерзод(ст.)	8.6	-	100	2.5	141	78,2
8	Замон	10.0	1.4	116	2.9	141	63,7
<i>Zea mays L. indentata:</i>							
9	Узбекская зубовидная(ст.)	9.2	-	100	2.4	135	56,4
10	Сарик донли Л-113	11.5	2.3	125	2.8	140	47,6
11	Қизил ялтироқ Л-205	12.8	3.6	139	3.4	144	42,8
12	Оқ донлиЛ-27	11.6	2.4	126	2.5	135	47,2
	<b>ЭКФ<sub>05</sub>(т/га) =</b>	<b>0,6-0,9</b>					

Демак, суғориладиган ўтлоқи бўз ва оч тусли бўз тупроқлари шароитида энг юқори барқарор дон ҳосили(10,0-12,8 т/га) сабзавот маккажўхори Шерзод ва Замон навлари, тишсимон маккажўхори Сарик донли(Л<sub>113</sub>), Қизил ялтироқ(Л<sub>205</sub>) ва Оқ донли(Л<sub>27</sub>) намуналарини ўстиришда суғориш режими суғоришолди тупроқ намлигини ЧДНС ига нисбатан 70-80% да ушлаш, яъни 8 марта 3-5 тартибда рўваклашгача ҳар 10-15, рўваклашдан-тўла пишишгача эса 7-9 кунда суғориш ва органоминерал ўғитлар - 30 т/га гўнг + N<sub>200</sub>P<sub>160</sub>K<sub>100</sub> кг/га меъёрада қўлланилганда олиниб, шунда бир центнер дон ҳосили учун сув сарфи энг кам, яъни 42,8-78,2 м<sup>3</sup>дан ошмади.

# IV ШЎБА

## СУФОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ ТОПОГРАФИК ВА ГЕОГРАФИК АСОСЛАРИ

УДК631.46

**Вторичное засоление почв Республики Каракалпакии и пути их предупреждения**  
**Намозов Х.К., Паянов О.Н., Махмудов У.Т., Нафетдинов.Ш.**

*ТГАУ, БУХГУ*

Избыточно засоленные земли всегда дают синенный урожай сравнены с не засоленными. Вместе с тем они требуют более значительных затрат труда и средств со стороны государства и непосредственно земледельцев.

В истории орошаемого земледелия известно много случаев когда по причине сильного засоления почв урожай оказывались настолько низким, что не оправдывали. Затрат, произведенных на возделывание культур. Такие земле относились к категории не пригодных и оставались без использования под культуры. Ещё больше было случаев когда начинали осваивать под орошаемые культуры заново засоленных или даже незасоленные земли, но при орошение возникало интенсивное их засоление. Земле из пригодных превращались в непригодных и также часто оставались вне использования под орошаемый культуре, таким образом среди староорошаемых земельных массивов образовались много перелогов, залежей и других пустующих земель.

Коренное нарушение природной среды, вызванное неподмированным орошением, определило изменение гидрогеологических, геохимических и почвенных процессов и создало предпосылны для усиленного проявления вторичного засоления, а также опустынивания территории. Большой забор воды на орошение резко сократил приток вод Сырдарьи и Амударьи в Аральское море, вследствие чего понизился его уровень (на 16 м.), увеличилась соленость (с 10-12 до 30-35 г/л). Зарегулированное обсыпания дельт, возрастанию солености грунтовых вод и почв, гибели естественной растительности, деградации плодородных аллювиальных экосистем, развитию засоления. (Глазовский, 1990).

В результате снижения уровня воды в Аральском море обнажилось его дно, началось интенсивная дефляция и вынос солей окружающие территории. Развитию вторичного засоления ухудшению экологической обстановки способствовало и ухудшение качество грунтовых и речных вода обусловленное возрастанием объема дренажного стока. Это привела к повышению минерализаций вод, загрязнению их ядохимикатами. Плохое качество питьевых и оросительных вод сказалось на качестве продукции, здоровье человека, состоянии природных и антропогенных экосистем.

Рост засоленности орошаемых почв республик Каракалпакии приобрёл в последние 25-30 лет практически повсеместных характер. Как старые, так и новые оросительный системы несут тяжелые потери от растущей засоленности почв. Строятся десятки тысяч насосных колодцев для вода снабжения и понижения уровнях грунтовых водах однако отсутствие развитий сети коллекторов и горизонтальных дрен не позволяет решить задачу вывода накопленных солевых масс.

Избыточное засоление почв - это тот главный барьер, который на больших площадях не позволят шагнуть от урожай хлопка-сырца в 10-15 ц/га до нормальных величин 25-30 ц/га, от низкой окупаемости труда земледельцев к более высокое. Поэтому борьба с засолением ем, засоленными пятнами среды орошаемых почв имеет большое народнохозяйственное значение. Тем не мене общая площадь земель, пострадавших от засоления заболачивания неизвестна, так как достоверный регулярный учет мелиортивного состояния орошаемых земель с площадь аэрофотосъёмки и наземной корректировании не производится.

Большие площади засоленных земель в обжитых оазисах не мелиорированы и не используется (перелого). На орошаемых землях часто до 30-40 %, а иногда до 50 % поверхности приходится на долго солончаковых пятен с выпавшим хлопчатником. В таких случаях, как известно теряется до 30-40 % и более урожая хлопка-сырца. Контур

малых и больших солончаковых пятен при пятнистом засолении вся площадь, но продукция в действительности получается только с незасоленных участков. Что особенно недопустимо, это случаи заметно выраженного вторичного и остаточного засоления и заболачивания почв на оросительных системах, построенных за последние годы, т.е. тогда, когда необходимость борьбы с засолением почв была доказана наукой и производством и когда руководящие органы приняли по этому поводу принципиальные решения (меры предупреждения, дренаж и др.)

Чаще всего вторичное засоление в орошаемых почвах начинает проявляться ещё при сравнительно глубоких грунтовых водах (3.5-4) в форме сезонного (в течение лето) пятнистого засоления почв на повышениях микрорельефа, на оголенных от культурной растительности пятнах орошаемых полей. Эту форму сезонного проявления вторичного засоления почв не всегда можно заметить вследствие её эфемерности и сравнительно малого вреда, на носимого культурной растительности. Однако сезонное пятнистое засоление вызывает угнетение культурных растений, понижение урожая и его качество. Опасность сезонного пятнистого засоления почв заключается еще и в том, что возникая однажды мне подвергаясь уничтожению оно прогрессирует, превращаясь в форму пятнистого постоянного засоления.

Сезонное пятнистое засоление сравнительно легко ликвидировать мерами эксплуатационного и агротехнического характера, ведущими к понижению грунтовых вод и уменьшению испарения. Решающую роль играют планировка поверхности, тщательные вегетационный полива и механическая обработка, высокая запущенность культурных растений на полях и особенно возделывание люцерны в севообороте.

Если вследствие недостатков эксплуатация ирригационной системы и нарушений экономичного водопользования уровень грунтовых вод продолжает повышаться и увеличивается их минерализация, то развивается форма постоянного пятнистого вторичного засоления почв. Оно фиксируется чаще всего на повышения микрорельефа (бугры). Возникая этим путем из сезонного пятнистого, постоянное пятнистое засоление повышений микрорельефа постепенно само способствует развитию микрорельефа и бугров – из-за накопления в почве солей.

В итоге в почвах, затронуты пятнистым постоянным засолением, из-за постепенного горизонтального и вертикального предопределения солей с почвенно-грунтовыми водами накапливается значительное количество солей, не только угнетающих культурный растения, но и вызывающих их гибель уже при всходах либо после первых стадий вегетации.

Пятнистое постоянное вторичное засоления наносят значительный вред народному хозяйству, вызывая пестроту посевов и выпады культурных растение, ухудшая качество и количество снимаемого урожая. О степенны пестроты почв, создаваемой пятнистым засолением можно судить по данным таблицы 1.

Таблица 1.

**Орошаемые почвы с сильно выраженным сезонным и постоянно пятнистым вторичным засолением ( водные вытяжки, %)узимзни жадвал**

№ разреза	Глубина, см	Содержание солей (ионов), %			№ разреза	Глубина, см	Содержание (ионов), см		
		Плотный остаток	CL	SO <sub>4</sub>			Плотный остаток	CL	SO <sub>4</sub>
24	0-30	2,950	0,356	1,715	21	0-30	3,915	0,681	1,899
	30-50	1,515	0,116	0,817		30-50	0,855	0,031	0,899
	50-100	1,865	0,252	0,790		50-100	0,660	0,060	2,294
	100-150	1,985	0,332	0,851		100-150	0,700	0,178	2,263
	150-200	0,985	0,231	0,413		150-200	0,750	0,200	0,282
	0-30	2,100	0,140	1,065		0-30	2,650	0,199	1,478



37	30-50	1,810	0,077	1,010	39	30-50	2,020	0,070	1,115
	50-100	1,670	0,052	1,010		50-100	1,430	0,048	0,860
	100-150	1,450	0,052	0,825		100-150	1,280	0,035	0,785
	150-200	0,690	0,024	0,385		150-200	0,750	0,035	0,382

Для предупреждения и борьбы с этим типом вторичного засоления наиболее эффективны: систематическая планировка орошаемой территории и поддержание её в выровненном состоянии; снижение грунтовых вод разреженными дренами, улучшенной эксплуатация и техникой полива; введение люцерновых севооборотов; улучшение качества обработки; недопущение разрывов между обработкой и поливами; тщательность поливов.

Если в пределах ирригационной системы и дальше повышается или стабилизируется высокий уровень грунтовых вод, то форма пятнистого засоления сменится сплошное вторичным всей поверхности. Чаще всего сплошное вторичное засоление наступает на плохо дренированных массивах, а также вблизи больших водохранилищ или переложных землях, окруженных орошаемыми территориями. Основное условие сплошного вторичного засоления – высокий уровень застойных грунтовых вод (около 2,0-2,5 м).

Сплошное засоление при высоко минерализованных грунтовых водах (20-4- г/л и выше) – одна из наиболее тяжелых, трудно ликвидируемых и во времени наиболее поздних форм вторичного засоления. Она наступает на естественно нетренированных территориях обширных низменностей, на периферических гостях древних дельт различного типа, в низовья рек Амударьи.

Внешне сплошное вторичное засоление при высокоминерализованных грунтовых водах проявляется в развитии на больших площадях сплошных солончаковых полей, имеющих редкую специфическую галофитную растительность. При этом чаще всего образуются так называемые пухлые солончаки, имеющих мощный (до 10-15 см) солевой рыхлый поверхностный слой, лежащий на соленосных подпочвенных горизонтах, пропитанных легкорастворимыми солями и содержащих гипс.

Сплошное засоления почв при высокоминерализованных грунтовых водах и помогает практическое использование почв в сельском хозяйстве без коренных тяжелых предварительных мелиораций, направленных не только на расслоение почв, но и на расслоение грунтовых вод. Для ликвидации сплошного засоления при высокоминерализованных грунтовых водах необходимы: систематический сплошной глубокий дренаж (2,5-3 м); Капитальные многократные планировки; промывки большими подами воды, растягивающиеся на несколько лет на фоне идеально работающей сети глубоких коллекторов и дрен.

Эффект промывок следует закреплять вегетационными и осеннее-зимними поливами на фоне переходных культур 1-2-го года (зерновые, бобовые), а затем люцернового севооборота. Для полного и устойчивого освоения территории сплошного вторичного засоления при высокоминерализованных грунтовых водах нужно добиться обязательного опреснения грунтовых вод, с тем чтобы капиллярная норма восходящая от поверхности грунтовых вод, не несла к корнеобитаемым горизонтам почвы растворенные соли.

Сплошные и постоянные пятнистые вторичные засоление, сформировавшие в виде злостных солончаков по внешнему виду под разделяется на пухлые мокрые и черные.

Мокрые имеют темную, твердую корочку, под которой находится сильно увлажненный грунт. Влажность верхнего горизонта связано с большим количеством хлористого кальция и магния, которые обладают сильной гигроскопичностью. Пухлые – богаты сернокислым натрием. Верхний слой их на 5-8 см. рыхлый, пушистый.

Черный – содержит соду ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), которая растворяет органические вещества почвы, распыляет её и делает мало проницаемой для воды. На поверхности этих солончаков после полива или дождя всегда бывает лужи воды темного цвета. Вследствие плохой проницаемости верхнего слоя почвы, вода не просачивается вниз, а расходуется на испарение.

Таким образом, для эффективного использования пятнистых вторично засоленных почв требуются ещё более сложный комплекс мероприятий, включающий

систематическую планировку пятнистых участков с предварительной вспашкою, т.е. срезка бугра до уровня поверхности земли, окружающей соленое пятно, а затем объемное рыхление всего хлопкового поля с предварительных внесением навоза (30 ц/га), профилактическое двухрядное промывки, промывкой режим, орошения на фоне систематического мелкого и глубокого дренажа.

#### Библиографический список

1. Ахмедов А.У. Почвенно- мелиоративные условия восточной части Джизакской степи и основные пути их улучшения. Автореферат канд. дисс., Ташкент,- 125 с
2. Калашников А.И. Как лучше промывать засоленные земли. Ташкент, -92 с
3. Камилов О. К., Ахмедов А. У., Рузметов М.И Актуальные проблемы мелиорации засоленных почв аридной зоны. В кн. Проблемы генезиса, плодородия, мелиорации, экологии почв, оценка земельных ресурсов. Алматы, 2002.
4. Кимберг И.В. Почваы пустынной зоны Узбекистана. Т: Фан , -201 с.
5. Намазов Х.К. Почвенно- мелиоративные условия Джизакской степи и их изменения под влиянием орошения. Автореферат канд. дисс. 1996. -185 с

UDK.631.4

#### A BRIEF CHARACTERISTICS OF SOIL LAYER IN MIRZACHUL REGION

Namazov Xushvaqt Koraxonova Yulduz, Amonov Odil. Nafetdinov Sh.

*Tashkent state agrarian university, Bukhara state university*

**Abstract.** In-depth analysis of the current agro-chemical and meliorative condition of main irrigated soils spreading in the area of Mirzachul, to determine the variability of productivity in the soil and to develop scientific basis for its enhancement. It serves as a basis for soil-moistening study of soil agrophysics properties, soil moisture content, soil salinity and irrigation norms, irrigation procedures and land reclamation arrangements with the scientific basis for effective land use. This problem solves the geomorphological, lithologic and hydrogeological conditions of soils, and their genesis and accumulation of salts in the soil layers is scientifically justified.

**Introduction.** Under the influence of anthropogenic factors, the process of evolutionary transformation of soils cover on irrigated soils, identification of the degree of fertility of irrigated soils and drawing up maps of soil quality, as well as the development of a set of measures to maintain and increase fertility.

Creation of productivity models for irrigated soils using technologies of the geoinformation system and development of solutions aimed at preservation and enhancement of soil fertility.

The irrigated soils of Mirzachul known as “Bayaut-1” in Bayaut district, Amir Temur in Gulistan district, Amir Temur in Sayhunabad district and “Malik” in Syrdarya district were evaluated. As a result, maps for soil quality assessment of scales 1: 10000 and 1: 5000 for farms were compiled and maps of soil quality assessment of 14020,6 ha were put into production (Reference of the State Committee on geodesy, cartography and State Cadastre of Land Resources No. 03-05-3475, dated from May 3, 2018). These soil quality maps serve as a scientific basis for determining the single land tax, allocating agricultural crops to the quality of soils, calculating the land value, setting crop yields, and allocating land for non-agricultural purposes.

The mechanical content, humus and nutrient content of irrigated gray-brownish grassland and grassland soil salinity maps have been introduced into the practice of Land Resources, Geodesy, Cartography and State Cadastre of Malik of Syrdarya District, and Gulistan massive of Sayhunobod District in Syrdarya region (Reference No. 03-05-9221 of the State Committee on Land Resources, Geodesy, Cartography and State Cadastre from November 30, 2018). As a result, the data on these digital maps made it possible to improve soil properties and land reclamation in farmlands. The average height of the Mirzachul plains is 250-310 meters above sea level and the highest part lies in the south-east that is near the beginning of irrigation canals with its height of 350 m (Table – 1).

Table 1

## Average monthly and annual climatic indicators of Syrdarya region

Indicators	MONTHS												Average annual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
“Syrdarya” weather station													
Air temperature, °C	-1,8	0,9	7,7	15,1	21,0	25,4	26,7	24,2	18,7	12,4	5,1	0,1	12,9
Precipitations, mm	41	40	59	50	27	6	2	1	1	24	33	40	324
Relative air moisture, %	82	79	74	67	56	48	50	55	57	64	75	82	66
Average dusty windy days	0,02	0,02	0,1	0,4	0,9	0,9	0,6	0,3	0,5	0,7	0,2	0,1	5
Soil temperature, °C	-2	1	9	18	26	33	35	31	23	14	5	0,4	16
“Yangier” weather station													
Air temperature, °C	-0,2	2,7	8,6	16,0	22,0	27,3	29,5	27,4	21,7	14,8	7,4	2,1	14,9
Precipitations, mm	37	42	63	59	34	9	3	1	3	24	32	33	340
Relative air moisture, %	68	69	67	61	48	33	30	31	35	48	62	69	52
Average dusty windy days	0,1	0,2	0,2	0,3	0,8	0,8	0,7	0,2	0,6	0,8	0,5	0,1	5
Soil temperature, °C	0,1	3	10	18	26	33	36	33	25	16	7	2	18

Also this territory is situated at a height of 230 meters above sea level. The Mirzachul plain decreases northward and to the north-west.

The relative humidity is considerably low, the least relative humidity is recorded in June-August and the average annual air humidity varies from 31% to 48%. In summer the rise of air temperature leads to more moisture evaporation, which is much higher than the average annual air temperature. This appearance of nature leads to salinization of the soil and increases the demand for crops to water.

In Mirzachul area, the main hydrometeorological indicators of the Center of Hydrometeorological Service of Uzbekistan were used to describe the main climatic parameters of plant growth and development, technologies of cultivation, terms of their cultivation, and data for the last (2006-2008) years of Syrdarya and Yangiyer Meteorological Stations (Table 2).

**Table 2**

**Average monthly and annual air temperature, °C**

Years	Name of the station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Average annual temperature
2016	<b>Syrdarya</b>	-3,0	5,8	11,3	17,1	23,9	27,1	27,1	25,8	19,7	16,9	9,0	-1,1	15,0
	Yangier	-2,0	7,5	12,0	17,7	24,1	27,4	27,8	27,2	20,5	18,1	10,2	0,4	15,9
2017	<b>Syrdarya</b>	0,3	5,3	8,8	18,3	21,6	27,5	28,5	25,9	20,4	11,4	8,4	1,7	14,9
	Yangier	2,6	6,3	9,2	18,8	21,9	27,8	28,8	26,9	21,3	12,2	10,4	2,8	15,8
2018	<b>Syrdarya</b>	-10,2	-2,1	14,4	17,3	23,7	28,2	29,0	26,9	20,0	14,5	6,9	2,5	14,3
	Yangier	-8,0	-0,2	15,3	17,8	24,1	28,8	29,4	27,7	20,8	15,3	8,5	3,6	15,3

The average annual air temperature was 15-15,9°C in 2016, 14,9-15,8°C in 2017, and 14,3-15,3°C in 2018, with the lowest average air temperature in January of 2018 this figure was minimum 8,0°C - 10,2°C, with the highest average temperature recorded in summer of 2018 and recorded at 29,9°C. (Table 3).

The soil temperature regime is of great importance in agricultural production. The average annual temperature of the soil surface has been around 17-19°C (2006-2008) and its average monthly temperature throughout the year is distributed evenly over the same month as the air temperature. The absolute minimum annual soil temperature was recorded in different years (2016, 2018), in Yangier where minus 14-26°C, in Syrdarya at minus 17-26°C, absolute maximum temperature 67-70°C. (Table 3).

**Table 3**

**Average monthly and annual precipitation amount, mm**

Years	Name of the station	Months												Annual precipitation quantity
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2016	<b>Syrdarya</b>	64,2	23,3	51,1	33,8	1,6	0,5	5,2	0	2,9	23,4	42,4	43,5	291,9
	Yangier	53,9	27,7	50,7	56,2	9,0	3,0	4,6	0	17,2	12,0	33,3	26,7	294,3
2017	<b>Syrdarya</b>	29,7	49,6	70,1	64,9	39,2	0,8	1,7	0	0	0,3	13,4	72,4	345
	Yangier	15,9	49,2	79,8	82,7	60,7	3,4	0	0	0	0	28,1	44,0	363,8
2018	<b>Syrdarya</b>	32,1	48,6	16,8	30,5	33,4	0	2,7	0	17,0	19,1	33,3	37,8	271,3
	Yangier	21,3	54,8	16,5	27,5	13,3	0	1,8	0,5	3,2	41,6	31,3	32,5	246,5

According to the Center for Hydrometeorology, the average annual precipitation is from 246.5-271.3 mm (2008) to 345.0-363.8 mm (2017), maximum atmospheric precipitation per day.

Mechanical content of the soil, water absorption content of the soil and groundwaters, collector, drainage, irrigation water, general humus, nitrogen, phosphorus, potassium,  $\text{SO}_4^-$  gypsum,  $\text{CO}_2$  - carbonates, bases content quantity.

At the same time, the grouping of the soil to the mechanical composition was carried out on the basis of the N.A. Kachinskiy classification, i.e the amount of physical clay (particle size <0.01 mm).

Anion and cations mg-equivalent on the classification of soil salinity N.I. Bazilevich and Y.I. Pankova's soil salinity chemism was determined in accordance to their relativeness. (Table 5).

**Table 5**

**Chemism of soil salinity**

According to anion				According to cation			
1	2	3	4	5	6	7	8
$\frac{\text{Cl}}{\text{SO}_4}$	$\frac{\text{SO}_4}{\text{Cl}}$	$\frac{\text{HCO}_3}{\text{SO}_4}$	Salinity type	$\frac{\text{Na}}{\text{Mg}}$	$\frac{\text{Na}}{\text{Ca}}$	$\frac{\text{Mg}}{\text{Ca}}$	Salinity type
>2,5	<0,5		Chloride	>1	>1	-	Sodium
2,5-1,0	0,5-1,0		Sulphate-chloride	>1	>1	>1	Magnesium-sodium
<0,2	>5		Sulphate	<1	<1	>1	Calcium-magnesium
1	2	3	4	5	6	7	8
<0,2	>5	>1	Hydrocarbonate-sulphate	<1	>1	>1	Sodium-magnesium
<1	>1	>1	Sulphate-sodium	>1	<1	<1	Sodium-calcium
				<1	<1	<1	Magnesium-calcium
				<1	-	>1	Magnesium

Grouping salinity types on soil salinity level was conducted in accordance to the following perfection scale.

**Table 6**

Salinity level	Sulphate	Chloride sulphate		Sulphate-chloride		Chloride
	Dry residue	Dry residue	$\text{Cl}^-$	Dry residue	$\text{Cl}^-$	$\text{Cl}^-$
Non-salinated	>0,3	<0,1	<0,01	<0,1	<0,01	<0,01
Weakly salinated	0,3-1,0	0,1-0,3	0,01-0,05	0,1-0,3	0,01-0,04	0,01-0,03
Medium salinated	1,0-2,0	0,3-1,0	0,05-0,2	0,3-0,6	0,04-0,2	0,03-0,1
Strongly salinated	2,0-3,0	1,0-2,0	0,2-0,3	0,6-1,0	0,2-0,3	0,1-0,2
Very strongly salinated	>3,0	>2,0	>0,3	>1,0	>0,3	>0,2

The amount of toxic salts was determined by binding the ions to the hypothetical salts on an aqueous solution. This is the sum of toxic salts and the percentage of sodium, magnesium, chlorine ions in the acetic anhydrous ions of the aqueous solution.

Evaluation of the one-meter layer of soil on toxic salts was determined by the scale developed and recommended by O.K. Komilov, A.U. Akhmedov and M.I. Ruzmetov in 1998 (table 7).

Table - 7

**Evaluation scale on toxic salt reserve of soil salinity**

Salinity level	Oscillating amount of salt reserve, t/ha	Amount of salt according to dry residue, %	Quantitative evaluation
Non-salinated	<18	<0,13	Very low
Weakly salinated	18-42	0,13-0,31	Low
Medium salinated	42-90	0,31-0,66	Medium
Strongly salinated	90-150	0,66-1,11	High
<b>Very strongly salinated</b>	>150	>1,11	Very high

The level of mineralization of groundwater is determined by the classification proposed by the Institute of “Central Asian hydro supply system of cotton” (Table 8).

Table 8

**Classification of the level of mineralization of groundwaters**

No.	Level of mineralization	Dry residue, gr/l
1	Fresh	0-1
2	Very weakly mineralized	1-3
3	Weakly mineralized	3-5
4	Medium mineralized	5-10
5	Strongly mineralized	10-25
6	Very strongly mineralized	25-50
7	Alkaline	>50

There are three large groups associated with the hydro-geological, climatic and lithologic-geomorphologic conditions of Mirzachul area soils: the first one is zonal soils, the second is hydromorphic moisture-free soils, and the third is a complex of irrigated soils of farming lands. Gray soils are one of the most easily digested and fertile soils of Mirzachul and nowadays the complexity of these soils is decreasing. Most of them are already cultivated in irrigated agriculture, and in time they have become aphid soil, while others are used in dry farming on the edges of irrigated areas. The key farms we have studied are formerly and newly irrigated gray grassland and grassland soils of varying degrees of salinity, which are characterized by alluvial and alluvial-proluvial deposits of origin. Newly irrigated soils in Gulistan farmers; association of Mirzachul district in Syrdarya region were distributed in the open pit areas of Bobur Farmers' Association of AkAltyn district in Syrdarya region. The complex geomorphological structure of the studied territory, along with complexity of hydrogeological, climatic and soil-ameliorative conditions, has a significant impact on the soil layer as a result of human's economic activities in the area, and the specific soil-specific lands are formed. However, these soils and ground waters are strongly salinated and highly mineralized, sometimes with aqueous suspension alkalinity. Sulfate-chloride and chloride-sulphate type mineralized and diverse watersheds constitute the majority of fields and they have different characteristics depending on the level of mineralization and quality of salts. Generally, all the studied farming associations have a very high mineralization level, which is one of the main reasons for the poor work of the drainage collector networks. As natural and irrigation-economic conditions of the territory differ, they also determine the quantity and quality of salts and their accumulation in soil, degree of salinity and alkaline and general direction of salinity. Salinity at different levels is observed both on soil layers and through distant spaces, where little salinated soils are found at different levels of salinized soils. On the studied soils there are different variants of salinity and type of salinity and the location of salinated horizons. In the samples of the studied soil sections there is occurrence of lowland soils, their absorption capacity is lower than usual soil. Such soils occupy a leading position in the absorption complex (41-

60%), fewer magnesium (31-46%), slightly sodium (5-17%), absorbed in potassium content of about 1-4%.

### References

1. Bairov A.J., Abdullaev S.A. "Recovery of soil productivity, increasing and important issues of their amelioration in the process of deserting in the Aral Sea basin". Set of lectures of scientific-practical conference. Tashkent, November 25-26, 2001.
2. Kamilov O.K., Akhmedov A.U., Ruzmetov M.I. Actual problems of amelioration of salinated soil in arid zones. Problems of genesis, productivity, amelioration, soil ecology, evaluation of land resources. Alma-ata, 2002.
3. Namazov H.K. Soil-ameliorative conditions of Jizzakh Steppe and the changes under the influence of irrigation. Dissertation paper, Tashkent, 1996.
4. Namazov H.K. Ameliorative conditions of irrigated soils. Tashkent, "Mekhnat", 2001.
5. Ruzmetov M.I. Studying and evaluation of modern ameliorative conditions of irrigated soils in Khorezm region and development of measurements on their improvement (in the example of Urgench and Khiva districts). Dissertation paper, Tashkent, 2003.
6. Tashpulatov S., Yakubov Yu., Namazov H. Comments and recommendations on improving soil-ameliorative conditions of Mirzacho'l area". Set of the first scientific articles on agriculture profile among Republican Masterate students. Tashkent: 2003.

УДК 631.4. 025; 036

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДИНАМИКИ ГЕОЭКОСИСТЕМ ПОЧВ УЗБЕКИСТАНА.

**Х.Намазов, Ю.Кораханова Ш.Нафетдинов**

*ТГАУ, БУХГУ*

В настоящее время в Республике Узбекистан, а также в соседних и других зарубежных странах, где орошаемое и богарное земледелие развивается в течении многих веков, комплексные методологические обоснования климата, рельефа, почвы, растительности и других факторов отсутствуют. Также как и региональное моделирование геоэкосистем с привлечением современных интегральных критериев во взаимосвязи с состоянием возделываемых ландшафтов. Отсутствие этих критериев объясняется широким применением среднеарифметических характеристик отдельных элементов (почва, климат, вода, растительность и др.) сложного природно-антропогенного комплекса, то есть, с одной стороны, орошаемого и богарного земледелия, а с другой - лесных и пастбищных угодий, образующих так называемую биотехносферу, состоящую, в свою очередь, из агросистем и подсистем, управляющих человеком. Поэтому в современных условиях при использовании земельных ресурсов в субтропической зоне, применение только лишь среднеарифметических значений при характеристике земельных, водных и растительных ресурсов часто не дают необходимой информации, заложенной в свойствах почв под влиянием природных условий и деятельности человека. Ведь информация - это неоднородность распределения материи и энергии, в том числе используемых земель в пространстве и времени, показатель изменений, протекающих непосредственно процессов (эрозия, засоление, переувлажнение, опустынивание и др.) на различных землях. В большинстве ранее выполненных работах, относящихся к методике моделирования окружающей среды, например, моделирования плодородия почв или составления водно-солевого баланса орошаемых территорий производится детализация отдельных элементов агроэкосистемы путем выявления среднеарифметических величин.

Предлагаемый нами метод предназначен для коренного оздоровления и прогнозирования более 44 тыс. га орошаемых и богарных земель, лесных и пастбищных угодий путём последовательного применения следующих взаимосвязанных и взаимообусловленных между собой интегральных показателей: критерий – состояние – воздействие - смена состояния.

Земли субтропической зоны Узбекистана в основном представлены орошаемыми и богарными сероземами, коричневыми, серо-бурыми, пустынно - песчаными и луговыми типами почв. В рамках намеченных исследований, охватывающих разработку комплексных методов регионального моделирования динамики геоэкосистемы предусматривается моделирование изменения процессов в различных почвах, поверхностных и грунтовых водах (состояние каналов и оросителей, глубина залегания и минерализация грунтовых вод), процессов эрозии и засоления на орошаемых и богарных землях, лесных и пастбищных угодьях, на других интегральных подсистемах, определяющих основы состояния земель и растений в пределах геоэкосистемы или же агросистемы. Как известно, агросистема в свою очередь является подсистемой геоэкосистемы образующую региональную биотехносферу.

Одним из главных факторов, сдерживающих развитие устойчивого земледелия в Республике Узбекистан, в частности для почв субтропической зоны, является отсутствие методов регионального использования земельных ресурсов и предотвращения деградации почв на богарных орошаемых землях, лесных и пастбищных угодьях. Разработка методов рационального использования орошаемых и богарных земель, лесных и пастбищных угодий, повышение их производительности являются главной задачей почвоведов, агрохимиков и агрономов.. Для достижения этой цели обычно применяются различные агротехнические и мелиоративные мероприятия, взаимосвязанные с природными условиями орошаемых и богарных объектов. Их применение в субтропических территориях в, одних случаях, порождают определённые положительные результаты (улучшение структуры почв, увеличение питательных веществ и др.), способствующие повышению урожайности хлопчатника, пшеницы и других культур., а в других, наоборот, образуют деградационные процессы (засоление, эрозия почв и др.), которые снижают продуктивность возделываемых полей в агросистемах. Поэтому разработка методов регионального использования земельных ресурсов в субтропической зоне Узбекистана и предотвращение деградации почв является весьма актуальной проблемой. Сведения, относящиеся к характеристике земель Узбекистана, мы встречаем у многих исследователей, которые содержат (как теперь принято модно говорить) большое количество информации. Однако, эти информации являются объектом знаний, хранения, передачи и переработки узкого круга специалистов и исследователей. Информации же предназначенные для широкого круга специалистов сельского хозяйства, в частности для фермеров, отсутствуют.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Объектами исследования являются субтропические почвы Узбекистана, занимающие более 44 тыс. га, расположенных в различных условиях мезо - и микрорельефа.. Для создания комплексных методов регионального исследования здесь применены методы сравнительно-географического, сравнительно-аналитического аэрокосмического и информационно-интегральные, накопленные в рамках науки о Земле, касающиеся использования почв в сельском хозяйстве. Этими методами изучения предусматривается решение проблемы информационного обеспечения и интерпретация результатов для моделирования почв субтропической зоны в целях развития устойчивого земледелия, а также увеличения производительности лесных и пастбищных земель.

Основной задачей данной методики является разработка методов регионального использования земельных ресурсов субтропической зоны Южного Узбекистана и предотвращение деградации почв для развития устойчивого земледелия в фермерских хозяйствах с применением ЭВМ, предусматривающие решение следующих задач:

1. установить региональные и местные природно-антропогенные условия (интегральные элементы ) в рамках неоднородностей использования ресурсов (засоление, каменистость, щебнистость, эрозия, дегумификация, уплотнение почв и др.);
2. выявить основные направления эволюционного изменения интегральных показателей регионального использования земельных ресурсов по отдельным уровням или блокам



- <почва>, почва- вода и <почва-вода-растение>, составляющие интегральные ряды агро - и геоэкосистем богарного орошаемого земледелия, а также лесных и пастбищных угодий;
3. определить основные пути оптимального - перспективного использования земельных ресурсов субтропической зоны для развития устойчивого земледелия и повышении продуктивности лесных и пастбищных угодий;
  4. разработать методы регионального использования земель для субтропической зоны с учетом применения вспашки, террасирования, орошения, удобрения, промывки засоленных земель различных агро - и геоэкосистем для социально-экономических оценок результатов развития устойчивого земледелия и улучшения производительности горных лесов и пастбищ.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

На протяжении 1,5-3,5 тысячи лет изменение агросистемы, в том числе геоэкосистемы богарных и орошаемых земель в субтропической зоне Узбекистана происходит под постоянным воздействием человека: строительство каналов, арыков, дрена, коллекторов, водохранилищ, террас и других сооружений для развития земледелия. Вследствии этого распространенные здесь в прошлом целинные коричневые, сероземные, луговые, лугово-тугайные, пустынные песчаные и серо-бурые почвы видоизменились на староорошаемые, орошаемые и новоорошаемые, освоенные и богарные земли, занимающие горные склоны, подгорные равнины, волнистые, пологоволнистые и покато-равнинные формы мезо - и микрорельефа. В настоящее время эти эволюционные изменения агросистемы привели к улучшению водно-физических, водно-солевых и питательных режимов почв на некоторых участках на равнинных и покато- равнинных территориях, а на остальных форма их микро - и мезорельефа (чашеобразные, волнистые и пологоволнистые), наоборот, обработка и орошение способствовали образованию процессов засоления, эрозии и ухудшению их основных агрономических свойств. Смена состояния орошаемых и богарных ландшафтов возделываемых полей, возможно, относится к формализованному описанию динамики агроэкосистемы и геоэкосистемы регионального уровня, как некой траектории в «Пространстве состояний» (Дж.Элти, М.Кумбс,1987), применительно к созданию методов регионального использования земельных ресурсов субтропической зоны Южного Узбекистана.

Для достижения поставленной цели формализации поисковых работ с созданием информационного обеспечения фермеров необходимо выполнить следующие взаимосвязанные и целенаправленные исследования:

1. создать интегральное состояние компонентов агросистемы ( засоление, деградации питательных веществ, уплотнение, глубина залегания грунтовых вод, их минерализация и т.п.) являющиеся эталонными показателями моделирование однородных и неоднородных земель;
2. разработать методы кодирования информации путем составления адресного и фактографического описание эффективных (однородных) и не эффективных (низко плодородных) богарных и орошаемых почв, лесных и пасибищных Угодий, следовательно и различных по урожайности земель;
3. при помощи классификаторов состояния в системе «почва», «почва + вода», «почва + вода + растение» разработать методы регионального использования земельных ресурсов в субтропической зоне.

### **ВЫВОДЫ**

Выполненные работы дают возможность впервые разработать и теоретически обосновать принципы создания методов использования земельных ресурсов в субтропической зоне Южного Узбекистана для прндотвращения деградации почв. Совокупность полученных результатов в процессе выполнения исследований является научно - практическим обобщением для решения проблемы создания автоматизированной системы в целях обеспечения фермерских хозяйств с современными информациями по увеличению плодородия земель и получение гарантированных

урожаев сельскохозяйственных культур, а также для расширения горных лесов и пастбищ. Кроме того, разработанные методы могут быть использованы при обучении студентов.

Впервые будет создана новая методика использования земель субтропической зоны Южного Узбекистана, с помощью которой возможно построение концепции круглогодичного решения вопросов регулирования на практике. Будут сформулированы новые подходы при оценке агро - и геоэкосистемы и качественно охарактеризованы закономерности деградации и восстановление плодородия богарных и орошаемых земель, лесных и пастбищных угодий, относящихся к субтропикам Узбекистана, а также для предотвращения их от процессов деградации.

Разработанная методика может быть использована при решении спорных, организационно-практических вопросов о количественно и качественном состоянии неоднородностей возделываемых полей, а также при увеличении их производительности в современных рыночных отношениях развития земледелия в Республике Узбекистан.

### **Л и т е р а т у р а**

1. Тожиев У., Намозов Х. Технология создания почвенно-экологических карт аридных территорий с применением космических снимков (на примере Турана и Памира)» Материалы международной научно-практической конференции «Инновация-2009», 22-24 октября 2009г. Ташкент, 2009.

2. Номозов Х. О водно-солевом балансе орошаемых территорий субтропиков Узбекистана. Современное состояние почвенного покрова. Сохранение и воспроизводство плодородия почв. Международная научная конференция. Алматы 2010.

**УДК631.46**

### **СЕЗОННОЕ И ПОСТОЯННО ПЯТНИСТОЕ ВТОРИЧНОЕ ЗАСОЛЕНИЕ И ПУТИ ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ**

**Паянов О.Н. Махмудов У.Т. Ш.Нафетдинов, Рахимова М.А.**

*ТГАУ, БухГУ*

Избыточно засоленные земли всегда дают синенный урожай сравнены с не засоленными. Вместе с тем они требуют более значительных затрат труда и средств со стороны государства и непосредственно земледельцев.

В истории орошаемого земледелия известно много случаев когда по причине сильного засоления почв урожай оказывались настолько низким, что не оправдывали. Затрат, произведенных на возделывание культур. Такие земле относились к категории не пригодных и оставались без использования под культуры. Ещё больше было случаев когда начинали осваивать под орошаемые культуры заново засоленных или даже незасоленные земли, но при орошении возникало интенсивное их засоление. Земле из пригодных превращались в непригодных и также часто оставались вне использования под орошаемый культуре, таким образом среди староорошаемых земельных массивов образовались много перелогов, залежей и других пустующих земель.

Коренное нарушение природной среды, вызванное неподмированным орошением, определило изменение гидрогеологических, геохимических и почвенных процессов и создало предпосылны для усиленного проявления вторичного засоления, а также опустынивания территории. Большой забор воды на орошение резко сократил приток вод Сырдарьи и Амударьи в Аральское море, вследствие чего понизился его уровень (на 16 м.), увеличилась соленость (с 10-12 до 30-35 г/л). Зарегулированное обсыпания дельт, возрастанию солёности грунтовых вод и почв, гибели естественной растительности, деградации плодородных аллювиальных экосистем, развитию засоления. (Глазовский, 1990).

В результате снижения уровня воды в Аральском море обнажилось его дно, началось интенсивная дефляция и вынос солей окружающие территории. Развитию

вторичного засоления ухудшению экологической обстановки способствовало и ухудшение качества грунтовых и речных вод обусловленное возрастанием объема дренажного стока. Это привело к повышению минерализации вод, загрязнению их ядохимикатами. Плохое качество питьевых и оросительных вод сказалось на качестве продукции, здоровье человека, состоянии природных и антропогенных экосистем.

Рост засоленности орошаемых почв республик Средней Азии приобрёл в последние 15-20 лет практически повсеместный характер. Как старые, так и новые оросительные системы несут тяжелые потери от растущей засоленности почв. Строятся десятки тысяч насосных колодцев для водоснабжения и понижения уровня грунтовых вод, однако отсутствие развитой сети коллекторов и горизонтальных дрен не позволяет решить задачу вывода накопленных солевых масс.

Избыточное засоление почв - это тот главный барьер, который на больших площадях не позволяет шагнуть от урожайности хлопка-сырца в 10-15 ц/га до нормальных величин 25-30 ц/га, от низкой окупаемости труда земледельцев к более высокой. Поэтому борьба с засолением, засоленными пятнами среды орошаемых почв имеет большое народнохозяйственное значение. Тем не менее общая площадь земель, пострадавших от засоления заболочивания неизвестна, так как достоверный регулярный учет мелкокорневого состояния орошаемых земель с площадью аэрофотосъемки и наземной корректировки не производится.

Большие площади засоленных земель в обжитых оазисах не мелиорированы и не используются (перелог). На орошаемых землях часто до 30-40 %, а иногда до 50 % поверхности приходится на долго солончаковые пятна с выпавшим хлопчатником. В таких случаях, как известно теряется до 30-40 % и более урожая хлопка-сырца. Контурные малых и больших солончаковых пятен при пятнистом засолении вся площадь, но продукция в действительности получается только с незасоленных участков. Что особенно недопустимо, это случаи заметного вторичного и остаточного засоления и заболочивания почв на оросительных системах, построенных за последние годы, т.е. тогда, когда необходимость борьбы с засолением почв была доказана наукой и производством и когда руководящие органы приняли по этому поводу принципиальные решения (меры предупреждения, дренаж и др.)

Чаще всего вторичное засоление в орошаемых почвах начинает проявляться ещё при сравнительно глубоких грунтовых водах (3.5-4) в форме сезонного (в течение лета) пятнистого засоления почв на повышениях микрорельефа, на оголенных от культурной растительности пятнах орошаемых полей. Эту форму сезонного проявления вторичного засоления почв не всегда можно заметить вследствие её эфемерности и сравнительно малого вреда, наносимого культурной растительности. Однако сезонное пятнистое засоление вызывает угнетение культурных растений, понижение урожая и его качества. Опасность сезонного пятнистого засоления почв заключается еще и в том, что возникая однажды и подвергаясь уничтожению оно прогрессирует, превращаясь в форму пятнистого постоянного засоления.

Сезонное пятнистое засоление сравнительно легко ликвидировать мерами эксплуатационного и агротехнического характера, ведущими к понижению грунтовых вод и уменьшению испарения. Решающую роль играют планировка поверхности, тщательные вегетационный полив и механическая обработка, высокая запущенность культурных растений на полях и особенно возделывание люцерны в севообороте.

Если вследствие недостатков эксплуатации ирригационной системы и нарушений экономичного водопользования уровень грунтовых вод продолжает повышаться и увеличивается их минерализация, то развивается форма постоянного пятнистого вторичного засоления почв. Оно фиксируется чаще всего на повышениях микрорельефа (бугры). Возникая этим путем из сезонного пятнистого, постоянное пятнистое засоление повышениями микрорельефа постепенно само способствует развитию микрорельефа и бугров - из-за накопления в почве солей.

В итоге в почвах, затронуты пятнистым постоянным засолением, из-за постепенного горизонтального и вертикального предопределения солей с почвенно-грунтовыми водами накапливается значительное количество солей, не только угнетающих культурный растения, но и вызывающих их гибель уже при всходах либо после первых стадий вегетации.

Пятнистое постоянное вторичное засоления наносят значительный вред народному хозяйству, вызывая пестроту посевов и выпады культурных растение, ухудшая качество и количество снимаемого урожая. О степени пестроты почв, создаваемой пятнистым засолением можно судить по данным таблицы 1.

Таблица 1.

**Орошаемые почвы с сильно выраженным сезонным и постоянно пятнистым вторичным засолением ( водные вытяжки, %)**

№ разреза	Глубина, см	Содержание солей (ионов), %			№ разреза	Глубина, см	Содержание (ионов), см		
		Плотный остаток	CL	SO <sub>4</sub>			Плотный остаток	CL	SO <sub>4</sub>
24	0-30	2,950	0,356	1,715	21	0-30	3,915	0,681	1,899
	30-50	1,515	0,116	0,817		30-50	0,855	0,031	0,899
	50-100	1,865	0,252	0,790		50-100	0,660	0,060	2,294
	100-150	1,985	0,332	0,851		100-150	0,700	0,178	2,263
	150-200	0,985	0,231	0,413		150-200	0,750	0,200	0,282
37	0-30	2,100	0,140	1,065	39	0-30	2,650	0,199	1,478
	30-50	1,810	0,077	1,010		30-50	2,020	0,070	1,115
	50-100	1,670	0,052	1,010		50-100	1,430	0,048	0,860
	100-150	1,450	0,052	0,825		100-150	1,280	0,035	0,785
	150-200	0,690	0,024	0,385		150-200	0,750	0,035	0,382

Для предупреждения и борьбы с этим типом вторичного засоления наиболее эффективны: систематическая планировка орошаемой территории и поддержание её в выровненном состоянии; снижение грунтовых вод разреженными дренами, улучшенной эксплуатация и техникой полива; введение люцерновых севооборотов; улучшение качества обработки; недопущение разрывов между обработкой и поливами; тщательность поливов.

Если в пределах ирригационной системы и дальше повышается или стабилизируется высокий уровень грунтовых вод, то форма пятнистого засоления сменится сплошное вторичным всей поверхности. Чаще всего сплошное вторичное засоление наступает на плохо дренированных массивах, а также вблизи больших водохранилищ или переложных землях, окруженных орошаемыми территориями. Основное условие сплошного вторичного засоления – высокий уровень застойных грунтовых вод (около 2,0-2,5 м).

Сплошное засоление при высоко минерализованных грунтовых водах (20-4- г/л и выше) – одна из наиболее тяжелых, трудно ликвидируемых и во времени наиболее поздних форм вторичного засоления. Она наступает на естественно нетренированных территориях обширных низменностей, на периферических гостях древних дельт различного типа, например в низовья рек Зарафшана, Сырдарьи, Амударьи.

Внешне сплошное вторичное засоление при высокоминерализованных грунтовых водах проявляется в развитии на больших площадях сплошных солончаковых полей,

имеющих редкую специфическую галофитную растительность. При этом чаще всего образуются так называемые пухлые солончаки, имеющих мощный (до 10-15 см) солевой рыхлый поверхностный слой, лежащий на соленосных подпочвенных горизонтах, пропитанных легкорастворимыми солями и содержащих гипс.

Сплошное засоление почв при высокоминерализованных грунтовых водах и помогает практическое использование почв в сельском хозяйстве без коренных тяжелых предварительных мелиораций, направленных не только на расслоение почв, но и на расслоение грунтовых вод. Для ликвидации сплошного засоления при высокоминерализованных грунтовых водах необходимы: систематический сплошной глубокий дренаж (2,5-3 м); Капитальные многократные планировки; промывки большими подами воды, растягивающиеся на несколько лет на фоне идеально работающей сети глубоких коллекторов и дрен.

Эффект промывок следует закреплять вегетационными и осенне-зимними поливами на фоне переходных культур 1-2-го года (зерновые, бобовые), а затем люцернового севооборота. Для полного и устойчивого освоения территории сплошного вторичного засоления при высокоминерализованных грунтовых водах нужно добиться обязательного опреснения грунтовых вод, с тем чтобы капиллярная норма восходящая от поверхности грунтовых вод, не несла к корнеобитаемым горизонтам почвы растворенные соли.

Сплошные и постоянные пятнистые вторичные засоление, сформировавшие в виде злостных солончаков по внешнему виду под разделяется на пухлые мокрые и черные.

Мокрые имеют темную, твердую корочку, под которой находится сильно увлажненный грунт. Влажность верхнего горизонта связано с большим количеством хлористого кальция и магния, которые обладают сильной гигроскопичностью. Пухлые – богаты сернокислым натрием. Верхний слой их на 5-8 см. рыхлый, пушистый.

Черный – содержит соду ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), которая растворяет органические вещества почвы, распыляет её и делает мало проницаемой для воды. На поверхности этих солончаков после полива или дождя всегда бывает лужи воды темного цвета. Вследствие плохой проницаемости верхнего слоя почвы, вода не просачивается вниз, а расходуется на испарение.

Таким образом, для эффективного использования пятнистых вторично засоленных почв требуются ещё более сложный комплекс мероприятий, включающий систематическую планировку пятнистых участков с предварительной вспашкой, т.е. срезка бугра до уровня поверхности земли, окружающей соленое пятно, а затем объемное рыхление всего хлопкового поля с предварительных внесением навоза (30 ц/га), профилактическое двухрядное промывки, промывкой режим, орошения на фоне систематического мелкого и глубокого дренажа.

#### **Библиографический список**

1. Ахмедов А.У. Почвенно- мелиоративные условия восточной части Джизакской степи и основные пути их улучшения. Автореферат канд. дисс., Ташкент,- 125 с
2. Калашников А.И. Как лучше промывать засоленные земли. Ташкент, -92 с
3. Камиллов О. К., Ахмедов А. У., Рузметов М.И Актуальные проблемы мелиорации засоленных почв аридной зоны. В кн. Проблемы генезиса, плодородия, мелиорации, экологии почв, оценка земельных ресурсов. Алматы, 2002.
4. Кимберг И.В. Почва пустынной зоны Узбекистана. Т: Фан , -201 с.
5. Намазов Х.К. Почвенно- мелиоративные условия Джизакской степи и их изменения под влиянием орошения. Автореферат канд. дисс. 1996. -185 с

## QISHLOQ XO'JALIGIDA AGREGATLARDAN FOYDALANGAN HOLDA SUG'ORMA DEHQONCHILIK SAMARADORLIGINI OSHIRISH

*S.S.Shodiyeva, D.I.Bo'riyeva*

*Buxoro davlat universiteti*

**Anatatsiya:** Yer maydoning eng maqbul shakli kvadrat ko'rinishida bo'lib, uning o'ziga xos xususiyati, birinchidan dalada harakatlanayotgan agregatning ish va salt yurishlari soni bir - biriga teng bo'lishi, ikkinchidan bu ko'rinishda agregat bajaradigan ish jarayoni sharoitidan kelib chiqqan holda dalaning bo'yi yoki eni bo'yicha harakatlanib, bir xil samaradorlik bilan bajarish imkonini beradi.

**Аннотация:** Самая оптимальная форма площадки - квадратная, которая характеризуется тем, что, во-первых, количество рабочих и солевых ходов движущегося по полю объекта одинаково, а во-вторых, из-за условий рабочего процесса, выполняемого устройством на этом виде, перемещающемся по длине или ширине поля, обеспечивает такую же эффективность.

**Abstract:** The most optimal shape of the land is square, which is characterized by the fact that, firstly, the number of work and salt walks of the unit moving in the field are equal, and secondly, due to the conditions of the work process performed by the unit in this view moving along the length or width of the field allows for the same efficiency.

**Таянч иборалар:** Морфологик, агрегатлар, mashina-tractor, qishloq xo'jaligi, sug'orma dehqonchilik, rel'ef, salt va ish yurish, geografik

**Ключевые слова:** Морфологический, агрегатный, машинно-тракторный, сельское хозяйство, орошаемое земледелие, рельеф, сольт и бизнес, географический.

**Keywords:** Morphological, aggregates, machine-tractor, agriculture, irrigated agriculture, relief, salt and business, geographical

**Kirish:** Qishloq xo'jaligi sohasida zamonaviy texnikalardan tuzilgan mashina-tractor agregatlaridan foydalanish, eng avvalo, ularning foydalanish ko'rsatgichlarini yaxshilash hisobiga ish unumini oshirishning zamonaviy usullarini aniqlash hamda bajariladigan ishlarni tashkil etishning yangi tartib va qoidalarining ishlab chiqarishga joriy qilinishini taqozo etadi.

Dala bo'yining eniga nisbatiga qarab bo'yi uzun bo'lgan dalalarda agregat tomonidan bosib o'tilgan umumiy yo'lning o'rtacha 8-12 foizi, qisqa bo'lgan dalalarda agregatning dala boshi va oxiridagi burilishlar sonining keskin oshib ketishi hisobiga 40 foizgacha qismi salt yurishlarni tashkil etishi mumkin.

**Tadqiqotning maqsadi:** Dehqonchilikda zamonaviy texnikalardan tuzilgan mashina-tractor agregatlaridan foydalanish hamda sug'orma dehqonchilik samaradorligini oshirish.

**Tadqiqotning vazilari:** Sug'orma dehqonchilik sharoitida dala shakli va o'lchamlarining turlicha bo'lishi agregat ish unumi hamda texnikaviy samaradorligining keskin o'zgarishiga olib keladi, shunga ko'ra zamonaviy texnikalardan tuzilgan mashina-tractor agregatlaridan foydalanishni tadbiq qilishdan iborat.

**Tadqiqotning obyekti:** Buxoro viloyati Buxoro tumanida tarqalgan sug'orma dehqonchilik cho'l-qumli tuproqlari tanlangan.

**Tadqiqotning predmeti:** Sug'orma dehqonchilik yerlarining asosiy xossa-xususiyatlari va texnikaviy samaradorlik.

**Asosiy qism:** Agronomiya sohasida zamonaviy texnikalardan tuzilgan mashina-tractor agregatlaridan foydalanish, eng avvalo, ularning foydalanish ko'rsatgichlarini yaxshilash hisobiga ish unumini oshirishning zamonaviy usullarini aniqlash hamda bajariladigan ishlarni tashkil etishning yangi tartib va qoidalarini ishlab chiqarishga joriy qilinishini taqozo etadi.

Sug'orma dehqonchilik yerlari bo'yining eniga nisbatiga qarab bo'yi uzun bo'lgan dalalarda agregat tomonidan bosib o'tilgan umumiy yo'lning o'rtacha 8-12 foizi, qisqa bo'lgan dalalarda agregatning dala boshi va oxiridagi burilishlar sonining keskin oshib ketishi hisobiga 40 foizgacha qismi salt yurishlarni tashkil etishi mumkin. Ayniqsa har bir qishloq xo'jaligi agregatidan samarali foydalanish uchun ishlov berilayotgan dalaning shakli va o'lchamlarini

o'zaro shunday tanlash kerakki, bunda agregatning salt yurishlar uzunligi eng kam bo'lishiga erishish zarur.

Ma'lumki agregat dalaga ishlov bermaganda, yani salt yurganda (dala boshi va oxirida burilganda) u vaqtini bekorga sarflagan hisoblanadi. Uning dalada ishlayotgan paytidagi salt yurishlarini iloji boricha qisqartirish qimmatbaho ish vaqtini va energiya sarfini kamaytirish imkonini beradi.

Sug'orma dehqonchilik sharoitida dala shakli va o'lchamlarining turlicha bo'lishi agregat ish unumi hamda texnikaviy samaradorligining keskin o'zgarishiga olib keladi. Tabiiy sharoitda bir xil maydon yuzasiga ega bo'lgan dalalarning o'lchamlari, yani uning bo'yi va enining nisbati turlicha bo'lishi mumkin. Bunda dalaning bo'yi agregatlardan samarali foydalanish darajasini oshirishda eng muhim ko'rsatgich hisoblanadi. Chunki dalaning bo'yi eniga nisbatan qancha uzunroq bo'lsa, burilishlar sonin keskin kamayishi hisobiga agregatning samarali ish vaqtini ko'paytirish imkonini beradi.

Ma'lumki sug'orma dehqonchilik sharoiti uchun yangidan ochiladigan yer maydonlarining uzunligi 400-600 metr bo'lishi maqsadga muvofiq hisoblanadi. Chunki dalaning bo'yi qanchalik uzun bo'lsa, ekinlarni qatorlab ochiq usulda sug'orish sifatining keskin pasayishiga olib keladi.

Yer maydoning eng maqbul shakli kvadrat ko'rinishida bo'lib, uning o'ziga xos xususiyati, birinchidan dalada harakatlanayotgan agregatning ish va salt yurishlari soni bir-biriga teng bo'lishi, ikkinchidan bu ko'rinishda agregat bajariladigan ish jarayoni sharoitidan kelib chiqqan holda dalaning bo'yi yoki eni bo'yicha harakatlanib, bir xil samaradorlik bilan bajarish imkonini beradi.

Ammo hozirgi kunda mavjud bo'lgan ekin maydonlarining shakli va yuzasi fermer xo'jaligi joylashgan mintaqaning tabiiy rel'efi va yetishtiriladigan ekinlarni sug'orish usullarining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda mashina- traktor agregatlarining maqbul tarkibini tanlab ishlatish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Avvalo fermer xo'jaligi mavjud ekin maydonlarining o'rtacha o'lchamlari aniqlanib, ularga asosan texnikalarning turini tanlash quyidagi tengsizlik bilan baholanadi.

Ushbu tengsizlikning fizik ma'nosi shundan iboratki, yer maydoni bo'yining eniga nisbati birlikdan qanchalik katta bo'lsa keng qamrovli agregatlardan, aksincha bu nisbat kichik bo'lsa, nisbatan kichikroq qamrovli agregatlardan foydalanilganda, ularning texnik samaradorligi yuqori bo'lishini ko'rsatadi.

**Xulosa:** Yer maydoning o'lchamlari (yuzasi bo'yi va eni) salt va ish yurishlar soni hamda agregatning qamrash kengligi ga nisbatan o'zaro bog'lanish natijalarining tahlili bo'yicha quyidagi tavsiyalarni berish mumkin.

-maydon yuzasi 1-3 gektar va uzunligi 50 -120 metr bo'lgan qamrov kengligi 1 metrli;

-maydon yuzasi 3-5 gektar va uzunligi 120-170 metr bo'lgan dalalarga qamrov kengligi 2 metrli ;

-maydon yuzasi 5-10 gektar va uzunligi 170-280 metr bo'lgan dalalarga qamrov kengligi 3 metrli;

-maydon yuzasi 10 gektar va uzunligi 400 metr va undan yuqori bo'lgan dalalarga qamrov kengligi 4 metrli agregatlar bilan ishlov berilganda ularning texnik samaradorligi eng yuqori bo'lishiga erishiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. G'afurova L.A., Abduraxmonov, Jabborov Z.A., Saidova M.A. Tuproqlardegradatsiyasi (ўқув қўлланма). – Тошкент, 2012. – 10-218-б

2. G'afurova L.A. Почвы, сформированные на третичных красноцветных отложениях, их экологическое состояние и плодородие // Дисс. ... д.б.н. – Ташкент, 1995. – С.331–351.

3. Qo'ziyev R.K., Sekmetenko V.E. Почвы Узбекистана // Ташкент: Extremum Press, 2009. – С.45–350.

4. Qo'ziyev R.K. , Tashqo'ziyev M.M. Плодородие почв. Проблемы рационального использования земельных ресурсов, сохранения и повышения плодородия орошаемых почв в Узбекистане // Ташкент, 2008. – С.64–68.
5. Qo'ziyev R.K., Abduraxmonov N.Y. Sug'oriladigan tuproqlarning evolyutsiyasi . – Toshkent, 2015.– Б.136-139
6. Abdel-Hamid M.A., Shrestha D.P. Soil salinity mapping in the Nile Delta, Egypt using remote sensing techniques. 1992. V 29. P 783.
7. Yanyun V.M. Obosnavaniye Trebovaniy k informatsii monitoringa orashayemix zemel. Vestnik Saratovskovo gos. Universiteta im. N.I.Vavilova 2007 № 2. С 28.

## TUPROQLARNING SHO'RLANISHINI OLDINI OLISHDA ZOVURLASHGAN TARMOQLARNING AHAMIYATI.

*X. X. Turdikulov, O.O. Mamatqulov, B.M. Axmedov*

*Farg'ona politexnika instituti*

**Anotatsiya:** Hozzirgi kunda yerlarning sho'rlanish jarayonini sekinlashtirish va ularga ko'rsatiladigan eng oddiy va samarali usul bu zovurlashgan tarmoqlarni qayta rekonstruksiya qilish va yopiq zovurlarning tarmoqlarini kengaytirish hissoblanadi. Shu nuqtayi nazardan qaraydigan bo'lsak biz melioratorlar yopiq zovurlarning tarmog'ini kengaytirish birinchidan ekin maydonlarining o'rnini saqlab qolish bo'lsa, ikkinchidan bu zovurlarni tozalash va rekonstruksiya qilishga sarflanadigan vaqt va katta iqtisodiy samarali hissoblanadi.

**Kalit so'zlar:** Tik zovur, bo'ylama zovur, minerallashtirilgan sizot suvlari, kritik chuqurlik, tuzlarning aylanma harakati, quvur, ochiq zovurlar, muvaqqat zovurlar, gorizontal.

Sho'rlangan yerlarni melioratsiyalashda uzluksiz ishlaydigan ochiq zovurlardan tashqari yana ko'pgina hollarda muvaqqat yordamchi sayoz zovurlardan ham foydalanish maqbul bo'ladi. Agar doimiy zovurlar oralig'idagi masofa keragidan ham katta bo'lsa, muvaqqat zovurlardan foydalanish katta samara beradi va bunda qo'shimcha zovurlardan foydalanishga ehtiyoj qolmaydi.

Bu turdagi zovurlarni asosan DT-75 yoki S-100 BX markali 2 ta traktorga biriktirilgan katta kanavokopatellar bilan bir o'tishda qaziladi. Zovurning ishlash jarayonida unga loyqa zarralarning to'lib qolmasligi uchun tubini suv tushadigan kollektor tarmog'idan 30-50 sm yuqoriroq qilib loyihalash maqsadga muvofiqdir.

Bunda suv tushadigan kollektorning eng maksimal suv satxi balandligini hisobga olish kerak bo'ladi. Hozzirgi kunda sug'orilgan tashlama suvlarni kollektor tarmoqlariga oqiziladi bu esa ularda ishchi chuqurlikning kamayishiga va suvning erkin oqishiga o'zining salbiy tasirini ko'rsatadi. Bunga asosiy sabab tashlama bo'lgan joylarni yuvilishiga qarshi vositalarning yo'qligidir, buni oldini olish uchun bu yerda tashlama suvlarning qirg'oqni yuvishini pasaytiruvchi tosh va beton qoplamalar har bir konturning oxirida loyihalaniishi kerak bo'ladi.

Ekinlarni ekish jarayonida agar ular katta suv normasi bilan sug'orilishi kerak bo'lsa konturlarning qirg'og'i bilan zovur oralig'ida 7-20 metr masofada sug'orilmaydigan ixota daraxtzorlarini hosil qilish, kerak bu grunt keragidan ortiq namlanganda ham uni o'pirilib tushmasligiga yordam beradi. Ochiq zovurlar bugungi kunda ishlab chiqarish amaliyotida eng ko'p qo'laniladigan va asosiy tip hisoblanadi. Lekin bu zovurlarda quyidagi kamchiliklra mavjud: o'zani tez to'ladi va qayta kavlash uchun mablag'ning ko'p sarflanishi, ishchi chuqurligini saqlab qolish uchun ma'lum vaqtlarda rekonstruksiya qilish kerak bo'ladi, ekin maydonlarini ko'p qismini band qilib qo'yadi. Shu nuqtayi nazardan qaraydiga bo'lsak bunday zovurlarning o'rnini yopiq zovurlar bilan to'ldirish eng muqobil tanlov hisoblanadi. Yopiq zovurlarni ikki turi mavjud bular: tik yopiq zovur, yopiq gorizontal zovurlardir. Gorizontal yopiq zovurlar ishlash prinsipi bu tuproq yuzasidan 5-6 metr chuqurlikda gruntning ostiga gorizontal holatda yotqiziladi va suvning oqib chiqib ketishi uchun unga qiyalik loyixalanadi. Zovurlarning orasidagi masofa ochiq gorizontal zovurlardagi kabi bo'ladi. Yopiq gorizontal zovurlarda ishlatiladiga



quvurlarning o'lchami mavjud gidrogeologik sharoitdan kelib chiqqan hold bo'ladi. Boshlang'ich zovurlar uchun quvurning ichki diametri 12-15 sm dan 20-25 sm bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Boshlang'ich zovurlardan suvni yeg'uvchi va uni kontur chegarasidan olib chiqib ketuvchi kollektor zovur linyasining diametri 50 sm bo'ladi.

Yopiq gorizontall zovurlarning ishlash jarayonini nazorat qilish uchun har 150-200 metrda nazorat quduqlar loyihalangani. Bu quduqlarning vazifasi quvurlarga oqizindilar to'lib qolgan vaqtda uni chiqarib tashlash uchun hizmat qiladi. Bu quduqning tubi zovur linyasidan 30-45 sm pastda turishi kerak. Kollektorning eng pastki qismi yani markaziy suv yeg'uvchi liniyaning maksimal suv sathidan yuqorida qilib loyihalash kerak bu unga suvni teskari oqim bo'ylab oqishiga va loyqa cho'kmasligiga hizmat qiladi. Agar bunday holatni loyihalashning ilojisi bo'lmasa boshlang'ich quvurning oxiriga zich yopiladigan suv harakatini teskari oqishiga to'sqinlik qiladigan tiqin (klapn) o'rnatiladi. Bu turdagi zovurlarda filtratsiya jarayonini tezlashtirish uchun uni atrofni shag'al va g'ovakligi yuqori bo'lgan jinslar bilan to'ldiriladi.

Tik yopiq zovurlar ko'pincha yer osti suvlari chuqurda joylashgan hududlarda ekinlarni sug'orish uchun va sizot suvlarni satxini pasaytirish uchun qo'llaniladi. Bu turdagi zovurlar birinchi marta AQSH ning Kaliforniya va Arizona shtatlarida foydalanilgan. Tik zovurlarni loyihalash uchun asosan usti mayda tuproqli, ostki qismi og'ir mehanik tarkibli bo'lgan gruntlarda foydalaniladi. Ya'ni suv o'tkazish hususiyati yomon bo'lgan qatlamning ostiga suvni yaxshi singdiradigan (shag'al, qum, qum-shag'al) jinslar bilan to'ldiriladi va uning ustiga eski kavlab olingan tuproq yotqiziladi va shu orqali yuza qatlamda suvning filtrlanishi jadallashtiriladi.

Vertikal tik zovurlarni loyihalashda ularning ta'sir maydonni hisobga olish eng muhim omillardan biridir yani har bir tik zovur o'zini ta'sir doirasidagina ishlay oladi, yani ishchi doiradagi suvni o'ziga tortib oladi va uni pastki qatlamga o'tkazib yuboradi.

Meliorativ tekshiruvlarga ko'ra sho'rlangan yerlardagi zovurlar sizot suvlarini satxini pasaytirib, hatto uni kritik chuqurlikdan ham pastda ushlab tura oladi. Agar sizot suv satxi kritik chuqurlikdan doimiy ravishda pastda bo'lsa sho'rlanish asta sekin yo'qolib boradi. Shu o'rinda aytib o'tish lozimki yerlarni tubdam melioratsiya qilishning asosiy omili bu tuproqdagi sizot suvlarni satxini maksimal darajada pastda ushlab turish hisoblanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. U. Norqulov, X.Sheraliyev. Qishloq xo'jaligi melioratsiyasi.
2. X.Axmedov. Sug'orish melioratsiyasi.
3. F.Raximoyev, X.Sheraliyev. Qishloq xo'jaligi melioratsiyasi.
4. L.G'afurova, S.Abdullayev, X.Namozov. Meliorativ tuproqshunoslik
5. K.Mirzajonov. Markaziy Farg'ona yerlarida tuproq eroziyasini oldini olish.T 1992 y

## **QISHLOQ XO'JALIGINI KARTALASHTIRISH**

***S.S.Shodiyeva, D.I.Bo'riyeva***

*Buxoro davlat universiteti*

O'zbekistonda qishloq xo'jaligi kartalarini tuzishga qaratilgan ilmiy tadqiqot ishlarining tahlili shuni ko'rsatadiki,Respublikamiz olimlari tomonidan qishloq xo'jaligini kartografik metodlardan foydalangan holda tadqiq qilishda juda ko'plab ilmiy va amaliy tajribalar hamda tavsiflar ishlab chiqilgan.

Boshqa davlatlardagi kabi Respublikamizda ham qishloq xo'jaligini kartlashtirish bo'yicha keng doiradagi ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. O'zbekiston hududini qishloq xo'jaligi nuqtai nazaridan kartalashtirishga 2 tomonlama yondashish mumkin.

Birinchi yondashuv tashqi yani O'zbekiston hududini kartalashtirishda xorijiy tadqiqotchilarning( tarixchilar geograflar kartograflar,elchilar va boshqalar)ilmiy tadqiqot natijalari va kartografik asarlari. O'zbekiston hududidagi qishloq xo'jaligi ekinlari va ishlab chiqarishini kartalashtirish asosan Rossiyalik (sobiq ittifoq) olimlari hissasiga to'g'ri keladi.

Ikkinchi yondashuv “ichki” yoki” mahalliy” taqdiqotchilar tomonidan Respublikamiz qishloq xo’jaligi va uning sanoatini kartalarda tasvirlash.

Respublikamiz olimlari tomonidan qishloq xo’jaligini kartografik metodlardan foydalangan holda tadqiq qilishda juda ko’plab ilmiy va amaliy tajribalar hamda tavsiflar ishlab chiqilgan Boshqa davlatlardagi kabi Respublikamizda ham qishloq xo’jaligini kartlashtirish bo’yicha keng doiradagi ilmiy tadqiqot ishlari olib borilganligini o’rganish(Buxoro tuman misolida).

Respublikamiz olimlari tomonidan qishloq xo’jaligini kartografik metodlardan foyladalanib Respublikamizda kartalashtirish bo’yicha olib borilgan ishlar natijalarini kuzatish va o’rganish

Buxoro viloyati Buxoro tumanida tarqalgan sug’oriladigan voha o’tloqi-alyuvial, cho’l-qumli tuproqlari tanlangan.

Sug’oriladigan tuproqlarning asosiy xossa-xususiyatlari va xaritaga tushirilgan yerlar.

Tanlangan tadqiqot obyekti hududi Buxoro voxasida joylashgan. Buxoro voxasi Navoiy viloyati hududidagi “Konimex”-“Hazara” tor darasi bilan chegaradosh, bu dara “Avtobachi” va “Qiziltepa” platosining uchlamchi davr yotqiziqlaridan tashkil topgan. Bu hudud Zarafshon daryosining birlamchi subaeral deltasi hisoblanib, keng ko’lamdagi alyuvial tekisliklari va delta o’rtasidagi o’tish sohasi sifatida qaralgan (B.A.Ковда). [2.106, 43-77]

Respublikamizda qishloq xo’jaligi kartalarini tuzishga qaratilgan ilmiy tadqiqot ishlarining tahlili shuni ko’rsatadiki, O’zbekiston Respublikasi olimlari tomonidan qishloq xo’jaligini kartografik metodlardan foydalangan holda tadqiq qilishda juda ko’plab ilmiy va amaliy tajribalar hamda tavsiflar ishlab chiqilgan. Respublikamizda qishloq xo’jaligini kartalashtirishni 3 bosqichga bo’lib o’rganish mumkin. Ushbu bosqichlar: sobiq ittifoq bosqichi; mustaqillikdagi keyingi bosqich; uchunchi- zamonaviy texnologiyalar bosqichi. Sobiq ittifoq bosqichi 1968 yildan 1991 yilgacha bo’lgan davrni o’z ichiga oladi. Qishloq xo’jaligini amaliy jihatidan kartalashtirish 1968 yilda, O’zbekistonning qishloq xo’jaligi yerlarini “Uzgirozem”(hozirgi” O’zdavyerloyiha” davlat ilmiy loyihalash instituti-DILI) tomonidan 21 ta nomdagi mavzuli kartalar chop ettirilgan. Ushbu kartalar mayda ,yani1:1000 000 mashtabda yaratilgan.1983-1987 yillar oralig’ida qishloq xo’jaligi va uning tarmoqlarini kartalashtirish bo’yicha A. Egamberdiev, T. Mirzaliyev,SH,M .Muhitdinov ,A.Bazarbayevlar tomonidan yaratilgan kartografik asarlar alohida ahamiyatga ega.

Mustaqillikdan keying bosqichda yaratilgan Respublikamiz va uning viloyatlaridagi qishloq xo’jaligi tarmoqlarini kartografik tadqiq qilish hamda kartalarini yaratishda “O’zdavyerloyiha” ilmiy loyihalash insitituti va “Kartografiya” ilmiy ishlab chiqarish davlat korxonasining hissasi katta. Ushbu tashkilotlar tomonidan 1992-1999 yillarda yaratilgan ‘O’zbekiston qishloq xo’jaligi va sanoat kartasi”,’O’zbekiston yerva suv resurslar kartasi”va maktab o’quvchilari uchun yaratilgan atlaslarda Respublikamiz qishloq xo’jaligi kartalari ilmiy –amaliy va statistik ma’lumotlar asosida yaratilgan.

2012 yilda yaratilgan va 2016 yilda qayta yangilanib nashr qilingan”O’zbekiston geografik atlaslari” jami 135 nomdagi karta va planlar mavjud bo’lib ,shundan 13ta umumgeografik kartalar,13ta shahar planlari hamda boshqa mavzuli kartalardan tashkil topgan. “Kartografiya”IICHDK tomonidan 2014-2015 yillarda yaratilgan viloyatlarning “O’lkashunoslik atlaslari” uchta sohaga ajratilib,ijtimoiy-iqtisodiy kartalar sohasida qishloq xo’jaligiga oid 9 turdagi kartalar keltirilgan.

Zamonaviy texnologiyalar bosqichi .Geografik axbarot tizimlaridan foydalanib, qishloq xo’jaligi kartalarini tuzishning ilmiy va uslubiy tomonlarini yaratishga bag’ishlangan tadqiqot ishi Urganch davlat universiteti dosenti S.A.Avezovga tegishlidir.Olim tomonidan Xorazm viloyati bo’yicha qishloq xo’jaligi va uning tarmoqlariga bag’ishlangan 15 dan ortiq mavzuli kartalar yaratilgan.

O’zbekistonda qishloq xo’jaligi kartalarini tuzishga qaratilgan ilmiy tadqiqot ishlarining tahlili shuni ko’rsatadiki,Respublikamiz olimlari tomonidan qishloq xo’jaligini kartografik metodlardan foydalangan holda tadqiq qilishda juda ko’plab ilmiy va amaliy tajribalar hamda tavsiflar ishlab

chiqilgan. Ushbu tadqiqot ishlarining mazmuni asosan qishloq xo'jaligi yer turlari va tarmoqlari bo'yicha ishlab chiqarishga qaratilganini tahlil qilish mumkin.

Hozirgi kunda iqlim o'zgarishi ,tabiiy ,antropogen omillarning qishloq xo'jaligi o'simligi va hayvonot olamiga ko'rsatayotgan salbiy ta'sirlari ,qishloq xo'jaligi yerlaridan unumli foydalanish ,ularga ishlov berish,agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida,rejali o'tkazish hamda dehqonchilik o'simliklari va chorva mollarining kasallanishiga qarshi o'z vaqtida choralarni ko'rishni taqozo etmoqda. Ushbu masalarni hal qilish uchun qishloq xo'jaligining asosiy ikki tarmog'i bo'lgan dehqonchilik va chorvachilikning hududlar bo'yicha tarqalish hamda ishlab chiqarishidan tashqari,quyidagi muammolarni hal qilishga qaratilgan ,jumladan texnik va moddiy xizmat ko'rsatishni kartalar mazmunida aks ettirish zaruriyatini paydo qildi. Bularga hududlardagi veterenariya punktlari va uchastkalari;dehqonchilik vachorvachilikda kasallanishga qarshi kurashishga ko'mak beruvchi veterenariya dorixonalari ;qishloq xo'jaligi texnikalariga yoqilg'I qo'yish shoxobchalari; chorva mollarini sug'orish uchun mo'ljallangan quduqlari va ularning holatini misol qilishimiz mumkin.

Qishloq xo'jaligi asosiy tarmog'I bo'lgan dehqonchilik va chorvachilik kartalari tarkibida yuqoridagi texnik hamda moddiy texnik xizmat ko'rsatish elementlarini tasvirlash orqali hududdagi qishloq xo'jaligi bilan bog'liq agrotexnik tadbirlarni samarali tashkil etish ,o'simliklar yoki chorva mollarining kasallanishini hududlar bo'ylab tarqalishi va uning oldini olish tadbirlarini rejalashtirish ,qishloq xo'jaligi texnikalariga sifatli texnik xizmat ko'rsatish,quduqlarni doimiy monitoring qilish natijasida suv tanqisligi yuzaga keladigan hududlarda chorva mollari tomonidan yaylov o'simliklari payhon qilinishing oldi olinadi.

Yuqorida keltirilgan tadqiqotchilarning ilmiy- tadqiqot ishlarida ushbu masalalar yetarlicha bayon qilinmagani hamda qishloq xo'jaligi barcha tarmoqlarining bir- biri bilan uzviy aloqasini ta'minlash orqali ularning sifat va ko'rsatgichlarini baholash ,ta'sir qiluvchi har xil omillarga asoslanib,tahliliy bashoratlash ko'rsatgichlarini ishlab chiqishning ilmiy va amaliy yechimi sifatida hududning qishloq xo'jaligi electron kartasini yaratish zaruriyati vujudga keldi.

Xulosa o'rnida hozirgi kunda respublikamiz va uning viloyatlarida qishloq xo'jaligiga qartilayotgan e'tibor ,hukumat darajasidagi qabul qilinayotgan qaror hamda chora –tadbirlarda qo'yilgan vazifalarning hududlarga bog'langan holda amaliy yechimlarini toppish maqsadida ,har bir tegishli viloyatning “Qishloq xo'jaligi electron kartasi”ni,tumanlardagi qishloq xo'jaligi tarmoqlaridagi ishlab chiqarish mahsulotlarining yetishtirish,eksport-import ko'rsatgichlarini hududlarga bog'lab tasvirlash uchun “Qishloq xo'jaligi interaktiv kartasi”ni hamda qishloq xo'jaligi yer turlari ,ekin turlari va mahsulotlarini yetishtirish bo'yicha operativ ma'lumotlarni olish uchun “Qishloq xo'jaligi vep-kartalari”ni yaratish hozirgi kunda qishloq xo'jaligini rivojlantirish,baholash va bashoratlash uchun asosiy kartografikmanba bo'lib xizmat qiladi.

**Xulosa:** O'zbekistonda qishloq xo'jaligi kartalarini tuzishga qaratilgan ilmiy tadqiqot ishlarining tahlili shuni ko'rsatadiki,Respublikamiz olimlari tomonidan qishloq xo'jaligini kartografik metodlardan foydalangan holda tadqiq qilishda juda ko'plab ilmiy va amaliy tajribalar hamda tavsiflar ishlab chiqilgan. Ushbu tadqiqot ishlarining mazmuni asosan qishloq xo'jaligi yer turlari va tarmoqlari bo'yicha ishlab chiqarishga qaratilganini tahlil qilish mumkin.

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

1. Abdullayev X.A., G'afurov K.G. Почвы Каракульского оазиса Бухараской области (естественно-исторические и почвенно-мелиоративные условия) // Материалы научной конференции профес. препод. состава ТашГУ. – Ташкент, 1966. – С.74-78.
2. Abdullayev X.A. Краткая характеристика некоторых почв правобережья Бухарского оазиса // Труды САГУ. – Вып. 1. – Ташкент, 1954. – С.8-88.
3. G'afurov K.G., Abdullayev X.A. Характеристика почвенного покрова орошаемой зоны Бухарской области // Ташкент. – Изд-во «Фан». – 1982. – С.12-140.
4. Kurilova N.I. Водно-солевой режим и его регулирование в условиях Бухарской области // Автореферат к.сель.-хоз.н. – Ашхабад, 1963. – С.5-17.

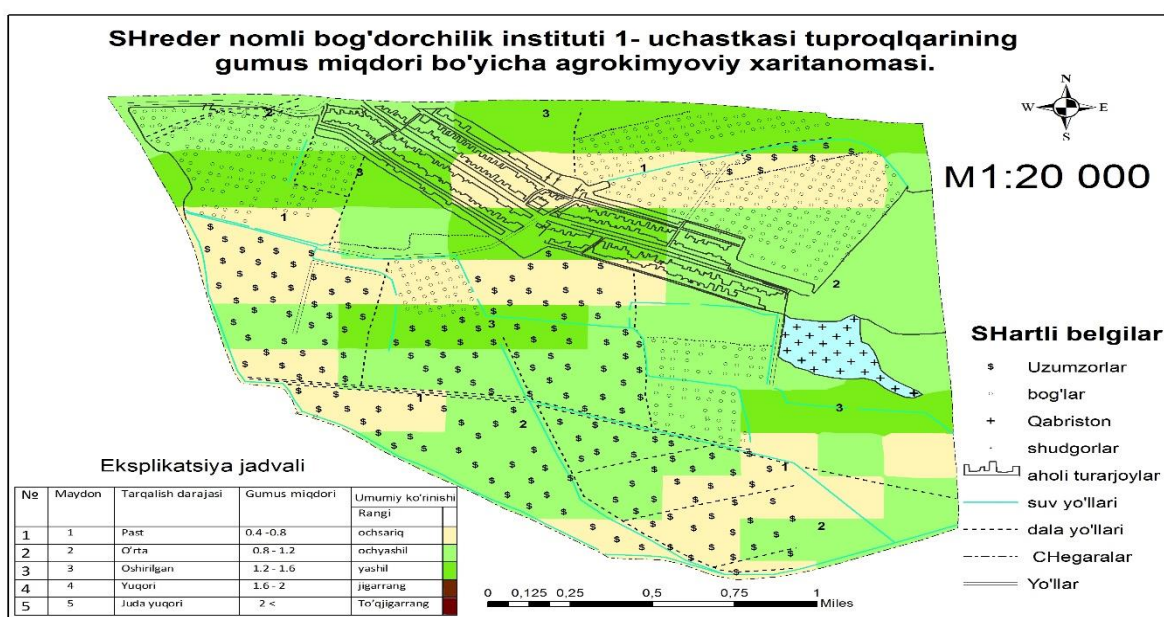
5. Фелициант И.Н., Конобеева Г.М., Горбунов Б.В., Абдуллаев М.А. Почвы Узбекистана (Бухарская и Навоийская области).– Ташкент: Фан, 1984. – С.3-60.
6. G'afurova L.A , Abduraxmonov, Jabborov Z.A, Saidova M.A. Tuproqlardegradatsiyasi (ўқув кўлланма). – Тошкент, 2012. – 10-218-б
7. G'afurova L.A Почвы, сформированные на третичных красноцветных отложениях, их экологическое состояние и плодородие // Дисс. ... д.б.н. – Ташкент, 1995. – С.331–351.
8. Qo'ziyev R.K., Sekmetenko V.E. Почвы Узбекистана // Ташкент: Extremum Press, 2009. – С.45–350.
9. Qo'ziyev R.K. , Tashqo'ziyev M.M. Плодородие почв. Проблемы рационального использования земельных ресурсов, сохранения и повышения плодородия орошаемых почв в Узбекистане // Ташкент, 2008. – С.64–68.
10. Qo'ziyev R.K., Abduraxmonov N.Y. Sug'oriladigan tuproqlarning evolyutsiyasi . – Toshkent, 2015.– Б.136-139

## GEOAXBORAT TIZIM TEXNALOGIYALARI ASOSIDA TUPROQLARNING AGROKIMYOVIY XARITONAMALARINI TUZISH VA ULARDAN AMALDA FOYDALANISH.

*S.Sidiqov, N.Abdurazzoqov*

*Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti*

Hozirgi kunda deyarli hamma soxada zamonaviy texnologiyalar asosida ish olib borish va ulardan amalda foydalanishga xarakat qilinmoqda. Jumladan tuproqlarning agrokimyoviy xaritanomalarini tuzishda dunyo tajribasidagi Arc View, GeoDraw , ArcGIS dasturiy ta'minot imkoniyatlaridan foydalanish natijasida aniqligi yuqori bo'lgan xaritanomalar yaratish mumkun. Bugungi kunga kelib yuqoridagi afzalliklarni hisobga olgan holda veb sahifa orqali GAT amallarini bajarish GATning standart platformasiga aylanib bormoqda. Hozirda internet tarmog'ida ulkan ko'lamdagi axborot xizmatlari mavjud. GATni ishlab chiqaruvchi kompaniyalar yaratgan dasturlarning veb dasturlari jumlasiga ArcIMS, GeoMedia va boshqa dasturlarni kiritish joiz. Bunday rivojlanish davom etsa, kelajakda deyarli barcha foydalanuvchilar vebGAT tizimiga o'tib ishlaydilar. Bunday foydalanuvchilar uncha murakkab bo'lmagan GAT amallarini yoki GAT mahsulotlari (karta, grafik, jadval)ni ko'ra olishi mumkin, lekin murakkab operatsiyalarda keng ko'lamli GAT ishlarini olib boruvchi mutaxassislar uchun bunday veb-GAT tizimi yetarlicha ma'lumot va imkoniyatlar bermaydi.[1]



Arc GIS dasturidan foydalangan holda SHreder nomli bog'dorchilik instituti 1-uchastkasi tuproqlarining gumus miqdori bo'yicha agrokimyoviy xaritanomasi tuzildi.

Bunda dastlab Google map dasturi orqali joy aniqlanadi va tasvirga olinadi. Navbatdagi qilinadigan ish tuproq namunalaridan olingan ma'lumotlar va joy haqida ma'lumotlar bazasi tuziladi. Tayyor ma'lumotlarni va tasvirni dasturga kiritib xarita chiziladi.



Bu yerda birinchi tasvir Google Map tizimi orqali tasvirga olingan. Tasvirga olingan yer maydoni qanday holatda ekanligini aniq ko'rish mumkin. Ikkinchi tasvir birinchi tasvirni Arc GIS dasturiga kiritilib asos xarita chizilgan. Uchinchi tasvir asos xaritaning masshtablarini kiritib har bir maydonga nom berilib ajratilib chiqilgan. Asosiy ish keyin qilinadi, ya'ni tuproq namunalari olingan joylar aniqlanadi va ma'lumotlar kiritiladi. Kiritilgan ma'lumotlar (gumus miqdori, NPK bilan ta'minlanganlik darajasi)ga qarab xaritaga qaytatdan rang berilib o'zgartirilib chiqiladi.

Bu dasturning afzallik tamoni xarita tuzish uchun namuna xarita kerak bo'lmaydi. Xarqanday kichik masshtabli hududlarni ham Google Map tizimi orqali tasvirga olib xaritasini chizish mumkin. Bu esa biron bir fermerning o'z yeriga tegishli agrokimyoviy xaritasiga ega bo'lish imkonini beradi. Agar har bir yer egasida agrokimyoviy xaritasi bo'lib va u xar yili yangilanib turilsa yer egasi o'z tuproqlaridagi oziq elementlar qay darjada o'zgarib borayotganini kuzatib boradi. Bu esa unumdorligi pasayib ketayotgan tuproqlarni oldini olishga yordam beradi. Bundan tashqari kelgusida elektron dachchiklardan foydalanish ko'zda tutilmoqda. Elektron dachchiklar tuproq namunasi olinadigan joyga o'rnatiladi va uni suniy yo'ldosh orqali ko'rish imkonini bo'ladi. Bu esa yanada aniqlik va qulaylik imkonini beradi.

Xulosa qilib aytganda tuproq unumdorligini tiklashda yer egalari o'z yerlarining qaysi qismi qanday xolatda ekanligini kuzatib borish va ilmiy tafsirlar olish lozim. Bunday imkoniyatni yuqoridagi dasturlar orqali amalga oshirishimiz mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. T.X. Boltayev, Q. Raxmonov, O.M Akbarov "Geoaxborot tizimning ilmiy asoslari" Toshkent -2015.
2. Bolstad P. GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems, 4th edition. (2012)

## **GEOEKOLOGIK MUAMMOLARNING INSON SALOMATLIGIGA TA'SIRI (QORAKO'L VOHASI MISOLIDA)**

*A.N. Asadullayev, M. M. Akramova*

*Buxoro davlat universiteti*

Ekologik muammolarni tarkib toptiruvchi va harakatga keltiruvchi asosiy omillar havo va suvning ifloslanishi, tuproqning degradatsiyalashuvi, o'simliklarning mahsuldorligini keskin darajada kamayib borishi, eroziya, sho'rlanish, eol qum shakllarini vujudga kelishi va boshqalar hisoblanadi. Eng muhimi aholi orasida turli kasalliklarni tarqalishi, yosh go'daklarning o'lim

koefitsentini ortib borishi, umuman aholi orasida o'lim miqdorning ortishi ekologik vaziyatning tangligini jiddiylashtiradi.

Qorako'l vohasi – Zarafshon daryosining quyi oqimida joylashgan voha. Ma'muriy jihatdan Buxoro viloyatining Qorako'l va Olot tumanlarining sug'oriladigan hududlariga to'g'ri keladi. Shimolda Kemirakqum qumliklari, g'arb va janubi-g'arbda Sandikli cho'li, janubda Ishaqchi qumligi, sharqda Qarshi cho'li bilan chegaradosh. Shimoli-sharkda Qorako'l vohasi Qorako'l platosiga tutash. Qorako'l platosi uni Buxoro vohasidan ajratib turadi. Qorako'l vohasi Zarafshon daryosining eng quyi qismida joylashganligi bois, uning geografik o'rni bilan bog'liq holda vohada bir qancha muammolar vujudga kelgan;

Sho'rlanish muammosi – Qorako'l vohasining eng katta muammolaridan biri. Zarafshon daryosi quyi qismida joylashganligi bois Buxoro viloyatida sho'rlanish darajasi nisbatan yuqori bo'lib, ekin maydonlarini 95,0 foizi turlicha sho'rlangan. Voha yer yuzasining tekisligi, nishablikning kamligi yer osti suvlarining sekin harakatlanishiga olib keladi. Yerlarni sug'orish natijasida yer osti suvlarining sathi ko'tariladi, sho'rlanish jarayoni ro'y beradi. Bundan tashqari, shamol, eroziya, ikkilamchi sho'rlanish tufayli ham tuproqlarni ishdan chiqishi ro'y bermoqda.

Ikkilamchi sho'rlanish – qurg'oqchil iqlimli rayonlarga xos jarayondir. Bunda kapillyar naylar orqali tuproqda tez eriydigan tuzlarning er betiga chiqishi sodir bo'ladi. Agar haydalma qatlamda tuz 1 foizdan ortsa, hosildorlik 1/3 marta kamayadi. Tuproqlarni muhofaza qilish, ularning kambag'allashuvidan asrab-avaylash bugungi kunning eng dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi

Bundan tashqari, Qorako'l vohasi ekologik holatining o'zgarishida Orol muammosining ham ta'siri bor. Gidrometeorologiya ilmiy tekshirish instituti ma'lumotiga ko'ra, Orol dengizining qurigan qismidan yiliga 57 mln. t. chang va tuzlar ko'tarilib, katta maydonlarga tarqalmoqda (Rafiqov A.A., 1997). Buxoro viloyati tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi ma'lumotiga ko'ra har yili viloyatda shamol orqali 1 ga yerga 400 kg gacha tuz va changlar kelib tushmoqda.

Viloyat statistika boshqarmasi bergan ma'lumotga ko'ra 2020 yilda Qorako'l tumanida jami aholining 60,8 %, Olot tumanida esa 72,4 foizi markazlashgan suv ta'minotidan foydalanmoqda. Bu borada Qorako'l vohasi tumanlari, xususan Qorako'l tumani viloyat bo'yicha eng past ko'rsatkich hisoblanadi.

Buxoro viloyati respublikamizning murakkab tabiiy sharoitga ega bo'lgan hududlardan biri hisoblanadi. Bu esa aholi orasida kasalliklarning tarkibi va miqdori jihatidan farqlanishiga olib kelgan. Hozirgi kunda ham Buxoro viloyati ba'zi kasallik guruhlari, jumladan, organizmda tuz to'planishi, ko'z kasalliklari, buqoq, xavfli o'sma, nafas olish va ovqat hazm qilish bilan bog'liq xastaliklar salmog'i bo'yicha respublikada etakchi o'rinlarni egallaydi. Bunday holat asosan tabiiy sharoit, ya'ni Zarafshon daryosining quyi qismida joylashganligi bilan bog'liq.

Butunjahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotiga ko'ra, 70-80 % insonning kasalliklari ekologik holat bilan bog'liq. Inson salomatligi u yashayotgan muhitga, aniqrog'i nafas olayotgan havo tarkibiga, eydigan ovqat sifatiga, suv va yashab turgan ijtimoiy makonga bog'liq. Qorako'l vohasida mavjud geoeologik muammolarni hal qilish borasida ayrim ishlar amalga oshirilmogda. Jumladan, tuproq unumdorligini oshirishda meliorativ tadbirlar o'tkazilmogda. Mavjud zovur va kollektorlar, drenaj tizimi tozalanib, ularni bir me'yorda ishlashiga harakat qilinmogda. Lekin shunday bo'lsada, zovurlarni suv chiqarish imkoniyatini ko'ngildagidek deb bo'lmaydi. Buni Qorako'l vohasidagi zovurlarning minerallashuv darajasining yuqoriligidan ham bilish mumkin.

Aholining geoeologik ruhga, ya'ni ona tabiatga mehr-muhabbat uyg'otish, tabiatni muhofaza qilish ruhida tarbiyalashda milliy badiiy adabiyotning ham ahamiyati benihoya katta. O'zbek xalqining mumtoz shoir va yozuvchilari, jumladan, Alisher Navoiy va Zahiriddin Muhammad Bobur asarlari geoeologik mazmunga ayniqsa boydir.

Qorako'l vohasida bir qancha geoeologik muammolar vujudga kelgan. Ular joyning geografik o'rin, rel'yefi, iqlimi va aholisining xo'jalik faoliyati bilan bog'liq holda shakllangan. Masalan, sho'rlanish muammosi ham hududning geografik o'rin, ya'ni Zarafshon daryosining

quyi qismida joylashganligi bilan bog'liq. Qolaversa, daryoning boshidagi asal, oxiridagi zahar ichadi, deb bejizga aytishmagan.

Vohada aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlashga ham e'tiborni kuchaytirish lozim. Ayni paytda, viloyat bo'yicha aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlanish darajasi 88,5 % bo'lgani holda, bu ko'rsatkich Qorako'l vohasi tumanlarida eng past. Shu bois, vohada aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlanish holatini yaxshilash bugungi kunning dolzarb vazifasidir.

Geoekologik muammolarni hal qilishda aholining ekologik madaniyatini oshirish ham muhim o'rin tutadi. Bizningcha, birinchi navbatda aholining ekologik madaniyatini oshirish kerak. Buning uchun aholi orasida tez-tez tabiatni muhofaza qilishga qaratilgan tadbirlar, uchrashuv va seminarlarni tashkil qilish maqsadga muvofiq. Shu bilan birga, vohaning mahalla va qishloqlarida hashar yo'li bilan ko'chat ekish, umumxalq hasharlarini muntazam o'tkazish ham tabiiy muhitni yaxshilanishiga ijobiy ta'sir qiladi.

Yuqorida keltirilgan muammolarni ijobiy hal qilish Qorako'l vohasi hududida tabiiy muvozatni tiklashda, atrof-muhit ifloslanishi oldini olishda va eng muhimi aholi salomatligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

2. Abdullayev M., Baqoyev S., Fayziyev A., Nazarov I., Hamidov S. Qorako'l qo'riqxonasi. – T.: O'zbekiston, 1977. 56 b.
3. Jumayev Q. Qorako'l tarixi va uning tarixiy yodgorliklari. – Buxoro, 2003. – 14 b.
4. Komilova N., Soliyev A.S. Tibbiyot geografiyasi. – T.: Istiqolol, 2005. – 159 b.
5. Nazarov I.Q., Allayorov I.Sh. Buxoro geografiyasi. – Buxoro, 1994. – 67 b.

### **ЎЗБЕКИСТОН ТУПРОҚЛАРИ ВА УЛАРДАН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ**

**З.М.Анварова**

*Бухоро давлат университети*

Ўзбекистондаги суғориладиган ер майдонларига кузги шудгор олдида фосфорли ўғитларни 70%, калий 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, тупроқларни органик моддалар билан бойитиш ва уларнинг кимёвий, физикавий, агрокимёвий, экологик ва мелиоратив ҳолатларини яхшилаш мақсадида ноанъанавий агрорудалардан (бентонит, глауконит ва бошқалар), нисбатан арзон органик-минерал ўғитлар ва улар асосида тайёрланган компостлар, таркибида озика элементи бўлган хомашё ва чиқиндилардан фосфорит, фосфогипслардан фойдаланиш тавсия этилади; - ерларни текислаш, бегона ўтлардан тозалаш, томчилатиб суғориш каби агротехник тадбирлар сувни 50% гача тежайди ва бошқа агротехник тадбирларни камайишига олиб келади. Навбатлаб ва қисқа ротацияли экишни жорий этиш, ғўзадан бўшаган бонитет балли паст бўлган ер майдонларида шўрга чидамли, кўп йиллик озубоқ, дуккакли, мойли ва сабзавот-полиэкинларини юқори агротехника талаблари асосида етиштириш мақсадга мувофиқ бўлиб, тупроқлар унумдорлиги йил сайин ошиб боради; - унумдорлиги паст, ғўза ҳосилдорлиги 8-12 центнердан ошмайдиган, мелиорациялаш ва қайта ўзлаштириш даври 6-8 йилни ташкил этадиган, қийин мелиорацияланадиган, шўрланган, мураккаб агротехник ва мелиоратив тадбирларни талаб этувчи ерларга маҳаллий ўғитларни (гўнг – 20 т/га), чуқур юмшатиш (50-60 см), шўрини сифатли ювиш, сидерат экинлар экиш ва кўк масса ҳолида шудгор қилиш зарур; - тупроқдаги гумус ва озика моддалари миқдори камайган ер майдонларида органик, органоминерал ва минерал ўғитларни табақалаштирилган ҳолда, қолаверса ҳар йили экинлар ҳосили ва вегетатив органлари билан олиб чиқиб кетилишини ҳисобга олган ҳолда қўллаш лозим. Агромелиоратив тадбирлардан – фитомелиорация экинлари сифатида кучли ва жуда кучли шўрланган ерларда шўрга чидамли, дуккаклилар, илдиз тизими саноат ва тиббиёт соҳасида қимматбаҳо хомашё ҳисобланган “ширинмия”

Ўсимлигини мелиорант ўсимлик сифатида қўллаш орқали тупроқ қатламларидаги тузлар миқдорини камайтириб, сизот сувлари сатҳи чуқурлашади. Шунингдек, шўрхоклашган ва кучли шўрланган ерларда тупроқни сингдириш комплексидаги натрийни камайтирувчи – ўзлаштирувчи “Амарант ва бошқа натрийни ўзлаштирувчи” ўсимликларни экиш яхши самара беради. - шўрланган суғориладиган ерларнинг шўрини ювишда тупроқларнинг шўрланиш даражаси ва типлари, текисланганлиги, механик таркиби, сув ўтказувчанлиги, сувда осон эрувчи тузлар миқдорини ҳисобга олиб, кучсиз шўрланган ерларда гектарига ўртача 2,5-3,5 минг м<sup>3</sup> , ўртача шўрланган ерларда 4,0-5,0 минг м<sup>3</sup> , кучли шўрланган ерларда 6,0-6,5 минг м<sup>3</sup> , жуда кучли шўрланган механик таркиби оғир тупроқларда 6,5-7,5 минг м<sup>3</sup> меъёрларида ювиш мақсадга мувофиқдир. Кучсиз шўрланган ерлар 1 марта, ўртача шўрланган ерлар 2 марта ва кучли шўрланган ерларни 3 марта ювиш тавсия этилади; - тупроқларни ирригация ва шамол эрозиясидан муҳофаза қилиш ҳамда олдини олиш учун суғориш техникасини мукамаллаштириш, тупроқ юза қисми қиялигининг катта-кичиклигига қараб суғориш меъёрларини аниқ белгилаш, суғориш эрозиясига қарши кимёвий ва биологик воситаларни қўллаш, бундан ташқари оралик экинларни экиш, тупроқларнинг эрозияга учраганлик даражасига қараб органик ва минерал ўғитларни табақалаштирилган ҳолда қўллаш лозим.

Тоғ олди ва тоғости ҳудудлари лалми тупроқлари ҳолатини тубдан яхшилаш мақсадида қуйидаги тадбирлар мажмуасини қўллаш тавсия этилади: - ўрта ва паст тоғлар ҳамда тоғолди ҳудудларида тарқалган турли даражада эрозияланган лалми жигарранг ва тўқ тусли бўз тупроқларда эрозиянинг олдини олиш ва етиштириладиган қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини ва тупроқлар унумдорлигини ошириш мақсадида дон-беда кўп йиллик ўтлар алмашлаб экиш агротехнологиясини қўллаш; - қиялик ерлари нишаблиги 5-7-100 гача бўлган майдонларга кузги ишлов беришда ерни кўндалангига ҳайдаш, минимал ишлов бериш технологиясини қўллаш, экинларни полоса қилиб экиш ва террасалар қилиш, кабилар тупроқ намлигини ошириш ва тупроқ юзасида ҳосил бўладиган сув оқими тезлигини камайтириш имконини беради. Қолаверса, лалми ерлардаги жарланиш ва турли деградация жараёнларининг олдини олиш учун тоғ ёнбағирларида жарликларни ва қирғоқни мустаҳкамловчи экинлар, яъни пистазорлар, жийдазорлар, ёнғоқзорлар, узумзорлар барпо қилиш мақсадга мувофиқдир; Шунингдек, лалми ерлардан самарали фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, муҳофаза қилиш учун мойли, дуккакли ва озуқабоп экинлар етиштириш Қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш тадбирлари. Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш мақсадида биринчи навбатда бир контурда фақат битта турдаги экин жойлашишини таъминлаш зарур. Чунки. Битта контурда бир хил экин турини жойлаштириш қўлланиладиган агротехник ва бошқа тадбирларни ўтказишда қулайликларга эга. Бунда ҳар бир контур бўйича бажариладиган тадбирлар бир вақтда, бир хил усулда ва техника воситасида бажарилиши таъминланади. Бундан ташқари, бир контурга бир турдаги экин экилганда суғориш суви иқтисод қилиниши таъминланади. Қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштиришда суғориладиган ўртача ва юқори унумдорликка эга (40 баллдан юқори) ерларга навбатлаш экиш тизимини жорий этишда пахта ва бошқоқли дон (буғдой) экинларини жойлаштириш ва бунда ўтмишдош экин турини ҳам ҳисобга олинishi керак. Унумдорлиги 40 баллдан паст бўлган ерларга сабзавот, полиз, мойли, дуккакли, ем-хашак ва бошқа экинларни ҳамда боғ ва токзорларни жойлаштириш зарур. Сув билан етарли таъминланган ҳудудларда, асосан, пахта ва ғалла экинларини жойлаштириш ҳамда такрорий ва оралик экинларни етиштиришни режалаштириш, ортиқча намланиш шароитида тарқалган турли даражада шўрланган ерларда намсевар экинларни (шоли, тарик, оқ жўхори, мош) жойлаштириш. Унумдорлиги паст, оғир мелиорацияланадиган ерларда мелиорант ва дуккакли экинларни экиш тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга ёрдам беради. Қишлоқ хўжалик экинларини яхлит контурларда жойлаштирилиши оралик ва такрорий парваришлашда ва навбатлаб экишда қулай шароитлар яратади. Интенсив пакана ва ярим



пакана боғларнинг барпо этилиши, сердаромад экинларни экиш, янги боғлар ва токзорлар барпо этиш ва улар орасига сабзаёт экинларини етиштириш мумкин.

Хозирги кунда вилоятимизда ва туманларимизда интенсив янги боғлар кўплаб яратилиб, улар орасига сабзаёт экинлари етиштириш яхши йўлга кўйилганлиги ва юқори ҳосилдорлик олишга эришилмоқда.

#### Адабиётлар

1. Аvezбoев С.А., Волков С.Н. Ер тузишнинг илмий асослари. Ўқув кўлланма. Т., Янги аср авлоди, 2015.
2. Бабажанов А.Я., Рахмонов Қ.Р., Ғофиров А.Ж. Ер кадастри(дарслик). Т., ТИМИ, 2008.
3. Бабажанов А.Р., Розибоев С.Б., Абдурахманова И.Қ. Ердан фойдаланиш асослари (ўқув кўлланма). Т., ТИМИ, 2006.
4. Гречихин В.Н. Прогнозирование и планирование использования земельного фонда Узбекистана на современном этапе. Т., Мехнат, 1990.

УДК631.6

## СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРДАГИ СУҒОРИШ ТЕХНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯСИ

*Ч.З.Қодировна, И.Хайдарова, С.Холмамадов*

*Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожлантириш институти*

*Мақолада суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини ҳамда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш тизимини яхшилаш бўйича барча чора-тадбирлар ташкилий-технологик, иқтисодий ва қурилиш-техник чораларни кўзда тутган ҳолда, сувни тежаш орқали, шунингдек аниқ табиий-техник тизимларда мақбул мелиоратив режимларни барпо этиш йўли билан иқтисодий мақсадга мувофиқликни ҳисобга олган ҳолда асосланиши баён этилган.*

Мелиоратив тармоқларнинг самарали ишлашини таъминловчи механизмни сифат жиҳатидан такомиллаштириш ҳамда коллектор-дренаж тармоқлари орқали дренаж ва ташлама сувларни норматив миқдорда чиқариб ташлаш;

суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш муаммоси умуман комплекс ҳолда, ирригация-дренаж тизими билан биргаликда, энг кам экологик оқибатлар билан юқори ҳосил олишга қаратилган суғоришнинг ювиш режими ва суғориладиган ерларнинг қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш тизими яратилиши сифатида қаралиши ;

суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тизими ҳар хил табиий шарт-шароитлар учун талаб қилинадиган тупроққа ишлов бериш технологияларини таъминловчи агротехник усулларни — такрорий ва оралиқ экинлар экишни жорий қилиб алмашлаб экишни ташкил қилиш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга ва унумдорлигини оширишга йўналтирилган экинларни алмашлаб экишнинг юқорида кўрсатиб ўтилган тизимини амалга ошириш, сувни ҳисобга олиш, режалаштириш ҳамда сувни суғориш ва коллектор дренаж тармоғида тақсимлашнинг мукамал тизимини яратиш, коллектор-дренаж сувларидан контурлар ичида суғоришга ишлатишда фойдаланиш, шўрланган ерларнинг шўрини ювишни такомиллаштириш йўли билан таъминланиши, ирригация-мелиорация тизимининг ишончли ишлашини ҳисобга олиш ва баҳолаш, уларни таъмирлаш, тиклаш, қуриш ва реконструкция қилиш заруриятини аниқлаш суғориладиган ерларнинг мақбул мелиоратив ҳолатини таъминлаш керак.

Зах қочиришдаги сув кетказиш тармоқларининг вазифаси суғориладиган майдондаги ортикча сизот сувларни ва ер усти сувларининг сув қабул қилгичларга ўз вақтида ўтказиб юборишдан иборат. Зах қочиришдаги ростлаш тармоқлари (бирламчи зовурлар группаси) орқали зовур оқими бирламчи сув кетказиш каналига – йиғиш каналига тушириб юборилади. Йиғиш каналаридаги сув эса ички хўжалик коллекторига ва ундан хўжаликлараро коллекторга бориб қуйилади. Хўжаликлараро

коллектордаги сув туманаро ёки республикалараро аҳамиятга эга бўлган коллекторларга бориб қуйилади. (Жанубий Хоразмдаги Дарёлик коллектори бунга мисол бўла олади.)

Етарли даражада катта сиғимга эга бўлган мелиорация қилинаётган райондан анча узоқда жойлашган табиий котловиналар қабул қилгич хизматини ўтайди. Масалан, Сарикамиш котловинаси (чуқурлиги) Хоразм вилоятидаги ва Туркманистон Республикасининг Тошовуз вилоятидаги ерларидан оқиб келадиган оқимини ҳамда оқова сувларни қабул қилади.

Зах қочириш системасидаги сув кетказиш каналларининг оралиқлари ростлаш тармоқларининг конструкциясига ва территориянинг 400 м дан 600 м атрофида ва ундан ҳам каттароқ чегарада, машина – трактор парки иш унумининг юқори бўлиши назарда тутилиб, ўзгартирилади. Сув кетказиш каналларини зичроқ жойлаштиришга тўғри келган ҳолларда улар ёпиқ қилинади.

Зах қочиришдаги сув кетказиш тармоқларига (коллекторларнинг барча тартибдагиларига) қуйидаги талаблар қўйилади. Бу тармоқлар суғориладиган территориядан келадиган барча зовур сувларини ўз вақтида қабул қилгичга ўтказиб юбориши, массивдаги ерларнинг йил давомида ботқоқланиши ва сув босишига йўл қўймаслиги керак. Бу тармоқдан фойдаланиш харажатлари (улар ичини ўт ва лойқалардан тозалаш харажатлари) минимал миқдорда бўлиши керак.

Ўрта Осиё, Жанубий Қозоғистон ва Озарбайжондаги суғориладиган ерларда суғориш сувининг ташланиши (оқизиб юборилиши) ҳисобига коллекторларнинг сув сарфи ортади. Бу ташлама сувларнинг миқдори йил фаслларига қараб ўзгариб турувчи тупроқ – иқлим ва гидрологик факторларга ҳамда қишлоқ хўжалигида далалардан фойдаланиш характериға (қурғоқликда ўсадиган ўсимликларни ўсув даврида суғориш, шоли суғориш, шўр ерларни ювиш, яхоб сув бериш ва бошқаларга) боғлиқ бўлади.

Сув кетказиш тармоғидаги ҳар бир канал ўзига тегишли сув йиғиш майдони бўлиб, муайян миқдордаги сизот сув сарфи айни майдондан йиғилиб келади. Ана шу сарфни аниқлаш учун зовур оқими модули тушунчаси киритилган. Сув йиғиш майдони бирлигидан йиғилиб келадиган сув миқдори (л/сек 1 га дан) зовур оқими модули деб аталади.

Сув кетказиш канали (коллектор) нинг қуйилиш жойидаги (оғиз қисмидаги) сув сарфи (ботқоқланиш ҳам ер усти сувларининг оқиб келиши ва ер ости (сизот) сув сатҳининг кўтарилиши ҳисобига содир бўладиган ҳолларда) ер усти ва зовур суви оқимларининг умумий йиғиндисига тенг бўлади. Шунда ортиқча намиққан зонадаги ер усти суви қуйидаги формула асосида аниқланади:

$$Q_{y.cq} = \Omega_c \cdot q_{y.c}$$

Бу ерда:  $\Omega_c$  – сув йиғиш майдони, км<sup>2</sup>;

$q_{y.c}$  – устки сув модули л/сек 1 км<sup>2</sup> дан.

Бинобарин, кетказиш каналининг (коллекторнинг) оғиз қисмидаги сув сарфи қуйидаги миқдорга тенг:

$$Q_x = Q_{yc} + \Sigma Q_3,$$

Бу ерда:  $UQ_3$  – мазкур коллекторга қуйиладиган зовурларнинг сув сарфи йиғиндиси. Кетказиш каналини гидравлик жиҳатдан ҳисоблаш, яъни унинг гидравлик элементлари канал бошидан бошлаб участкалар бўйлаб аниқланади. Арид зонада устки сув  $Q_{y.c}$  одатда нолга тенг бўлиши керак, коллектор тармоғи ташламалар билан бирлаштирилганида эса устки сув миқдори суғориш сувлари оқовасини кузатиш йўли билан аниқланган миқдорга қараб белгиланади.

Ортиқча ва беқарор намиққан зонада сув оқими модули ўзгарувчан миқдордан иборат. Замон ва макондан ўзгарувчан бу миқдор ёғинлар миқдорига, тупроқ

грунтларнинг сув ўтказувчанлигига, сув йиғиш майдони юзасининг рельефига, майдон қиялигига, ўсимликлар ўсадиган қатлам характериға, сув йиғиш майдонининг катталиги ва шаклиға, уни очиқ каналлар системаси кесиб ўтганлигига (булар кўп ташламаларни вужудға келтиради) ва хоказоларға боғлиқ.

Анча масофаға чўзилган сув йиғиш майдонларидан йиғилиб келувчи сув секин оқади, қабул қилгичға эса муайян вақт ичида майдондаги барча сув йиғилиб келмайди. Шунинг учун секинлашиш коэффициенти ш тушунчаси вужудға келган. А.Н.Костяковнинг фикрича, бу коэффицентни тақрибий равишда сув йиғиш майдонининг ўртача нишаби  $I$  ва шу майдон узунлиги  $L$  орқали ифодалаш мумкин:

$$\varphi = \frac{I^m}{L^n} N$$

Бу ерда:  $m=0,2-0,05$ ;  $n=0,4-0,65$ ;

$N$  – оқим давриға сув йиғилиш миқдорларига боғлиқ бўлган коэффицент (унинг миқдори сув пасайган даврда  $0,4$ , кўкламги тошқин пайтларда эса  $4$  гача етади, катта сув йиғиш майдонларида унинг миқдори камаяди). Секинлашиш коэффицентни бирдан кам ва бирға тенг бўлиши мумкин.

А.Н.Костяковнинг кўрсатишича, оқим модулининг максимал қийматини қуйидаги формула асосида вниқлаш мумкин:

$$q_{\max} = \frac{\sigma P}{t} \varphi$$

Бу ерда:  $\sigma$  – оқим коэффицентини  $(1-m)$ ;

$m$  – тупроқнинг сув сингдириш коэффицентини;

$P$  – умумий ёғинларнинг қалинлиги;

$t$  – ёғин ёғиш давомати.

Оқим модули  $q$  қуйидаги формула билан аниқланади:

$$q = \frac{P}{x\sqrt{\Omega}}$$

Бу ерда:  $\Omega$  – сув йиғилиш майдони, га;

$x$  – махсус жадваллардан олинади.

Оқим модулини белгиловчи параметрлар қийматини аниқлаш борасида кўпгина тадқиқотчилар иш олиб боғанлар. Бироқ турли авторлар таклиф қилган формулаларни универсал деб ишонч билан айтиб бўлмайди. Оқим модулини айрим иқлим районлари учун белгиланган махсус типавий оқим участкаларда аниқлаш энг тўғри йўл ҳисобланади.

Коллектор – зовур тармоқларидаги кетказиш каналларининг жойлашиши аввало зах қочириладиган территориянинг топографик ва гидрографик шароитларига; территориядан хўжалик мақсадлари учун фойдаланиш характериға; ботқоқланган ерга ортиқча сувларнинг и келиб қўшилиб туриш шароитига (харакатланаётган сизот сув оқимини ушлаб қолиш ёки ер усти сувларини четлаштириш) мазкур хўжаликда қишлоқ хўжалик ишларини механизациялаштириш иш даражасига мувофиқ бўлиши керак.

Зах қочириш системасининг охириги звеноси бош магистрал коллектор деб аталади ва захсизлантирилаётган территориядаги барча оқова ва зовур сувларни ўзига тўплаб, сув қабул қилгичға олиб бориб қўяди. Бош коллекторнинг сув қабул қилгичға қуйилиш қисмидаги сув сатҳи отметкаси қабул қилгичда сув сатҳининг энг баландға кўтарилган пайтдаги отметкасидан катта бўлиши керак, шундагина димланмайди. Бош коллекторнинг сув қабул қилгич билан горизонтал туташтириш оптимал бурчаги  $45 - 60^\circ$  га тенг. Агар қабул қилгичдаги сувнинг сатҳи бош

коллектордаги сув сатҳидан кўтарилиб кетса, у ҳолда резервуарлар қурилади ва бу резервуардаги сув насослар ёрдамида қабул қилгичга тортиб чиқарилади.

Зах қочиришдаги барча (кичик ва катта) сув кетказиш каналларининг оғзида, бирламчи ростлаш зовурларидан бошлаб то бош коллектор қабул қилгич билан туташганича сув сатҳи борган сари зинапоя сингари пасайиб бориши керак. Акс ҳолда катта зовурлардан сув окмай кўяди ва димланиб қолади, натижада территория захсизланмайди.

Районлараро бош коллектор, район, хўжаликлараро ва хўжалик коллекторлари захсизландирилади ётган территориянинг энг паст отметкали ерларидан катта нишаблик бўйлаб ўтказилади. Бош коллекторга бориб қуйиладиган ён сув кетказиш зовурлари (кичик тартибли коллекторлар) нинг тўғри жойлаштирилиши ва улар оралиғининг оптимал равишда танланиши фақат зах қочириш системасининг яхши ишланишинигина эмас, балки қурилиш қийматини камайтириш имконини ҳам беради.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. А.Н.Костяков. Основы мелиораций, Москва. Колос, 1961.
2. Ф.А.Бараев ва бошқалар. Мелиоратив тизимларидан фойдаланиш, Тошкент, Ўқитувчи, 2014.
3. Интернет маълумотлари

## **ЎЗБЕКИСТОНДА ДАСТЛАБКИ АГРОГЕОГРАФИК ТАДҚИҚОТЛАР ВА УЛАРНИНГ ЙЎНАЛИШЛАРИ**

*А.А.Қодиров, О.Б.Шарипов*

*Бухоро давлат университети*

Мамлакатимиз ҳудудида иқтисодий ва ижтимоий география фанининг шаклланиш ва ривожланиш жараёни дастлаб бевосита табиий географик тадқиқотлар негизида яъни хўжалиги асосан аграр соҳага ихтисослашганлиги сабабли қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини районлаштириш билан боғлиқ ҳолда шакллана бошлаган. Ўрта Осиё ва унинг ажралмас қисми ҳисобланган республикамиз ҳудуди XIX асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб Чор Россиясининг манфаатлари нуқтаи назардан ҳудудий жиҳатдан кенг қамровли тадқиқ этила бошланган. Бу давр тадқиқотлари умумгеографик хусусиятлари билан ажралиб турар эди. Айниқса геологик, геоморфологик, метеорологик, гляциологик, геоботаник ва зоогеографик жиҳатдан олиб борилган тадқиқотлар натижасида улкан илмий ҳамда амалий аҳамиятга молик маълумотлар тўпланган. Ушбу тадқиқотлардан кўзланган мақсад ўлка ҳудудининг табиий географик шароити ҳамда ресурсларидан хўжаликни, хусусан қишлоқ хўжалигини ҳудудий ташкил этишда фойдаланиш эканлигини назарда тутадиган бўлсак, иқтисодий географик тадқиқотлар бўйича илк қадамларнинг қўйилиши айнан шу даврга бориб тақалади.

XX аср бошларига келиб мамлакатимиз ҳудудининг ер-сув, иқлим ва ўсимлик ресурсларини ўрганишга катта эътибор берилди. Бундан кўзланган мақсад Чор Россиясининг чекка ўлкаси бўлган Ўрта Осиё ва республикамизнинг асосий хўжалик тармоғи бўлмиш пахтачиликни ривожлантириш ҳамда қишлоқ хўжалигининг хомашё етказиб берувчи бошқа тармоқларини шакллантиришдан иборат эди. Ана шу эҳтиёж туфайли географик тадқиқотларнинг мазмун-моҳияти ва ундан кўзланган мақсад ҳам ўзгариб борган. Натижада махсус ихтисослашган илмий дастур асосида анча мукамал ва тизимли тадқиқотлар олиб борила бошланган. Айрим географик районларни чуқур миқдорий таҳлил қилиш, уларни карталаштириш, ҳамда иқтисодий салоҳиятини аниқлаш бош масалага айланган. Ҳудудларнинг қишлоқ хўжалиги нуқтаи назардан имкониятларини аниқлаш ва баҳолашга катта эътибор қаратилган. Бу борада қишлоқ хўжалиги тажриба станциялари (Тошкент, Мирзачўл, Андижон, Зарафшон, Фарғона), Россия ер тузиш ва деҳқончилик бошқармаси қошидаги “Ерлар ҳолатини яхшилаш

бўлими“, Гидрометрик бўлинма, Туркистон Ҳарбий топография бўлими, Россия География жамиятининг Туркистон бўлими олимлари томонидан олиб борилган тадқиқотлар натижаларини кўрсатиб ўтиш мумкин. Ушбу муассасаларда фаолият олиб борган олимларнинг илмий фаолияти халқ хўжалигининг долзарб вазифалари – ер тузиш, обикор деҳқончилик ва яйлов хўжалигини ривожлантириш, ер ости бойликларини излаб топиш, ер-сув ресурсларини баҳолаш ҳамда карталаштириш каби масалалар билан боғлиқ бўлган. 1906-1918-йилларда нашр қилинган “Туркистон қишлоқ хўжалиги“ журналида қишлоқ хўжалиги соҳасида олиб борилган тадқиқот натижалари ёритиб борилган. Бундай маълумотлар ўз навбатида республикамиз ҳудудиди XX асрнинг 20-йилларидан бошлаб олиб борилган иқтисодий географик тадқиқотлар учун манба вазифасини ўтаган.

Ўзбекистонда мажмуали иқтисодий географик тадқиқотлар олиб бориш XX асрнинг 20-йилларидан бошланди. Бу даврнинг ўзига хос хусусияти шундаки, нафақат Ўзбекистон, балки бутун Ўрта Осиё фани тараққиётида пойдевор вазифасини ўтаган Ўрта Осиё давлат университети (САГУ) га асос солинди (1918). Ана шу илм даргоҳида фаолият олиб борган олимларнинг ишларида Ўзбекистон ва бутун Ўрта Осиёнинг иқтисодиётига оид тадқиқот натижаларини кўриш мумкин. Бу даврдаги иқтисодий географик тадқиқотлар кўпроқ Ўзбекистон ва Ўрта Осиёнинг умумий таърифига бағишланганлиги билан ажралиб туради. Бу йўналишдаги тадқиқотларда энг аввало Г.Н. Черданцев ва В.М. Четиркинларнинг хизмати катта бўлганини эътироф этиш лозим. Чунончи, Г.Н. Черданцевнинг 1922 йилда ёзган Ўрта Осиё ҳақидаги монографиясида, 1928 йилда нашр этган Ўрта Осиё республикаларига бағишланган китобида, В.М. Четиркин ва Ю.И. Пословскийларнинг 1926 йилда ёзган Ўзбекистон халқ хўжалигининг аҳволи ва ривожланиши борасидаги асарида Ўрта Осиё ва Ўзбекистон иқтисодий географияси ҳамда иқтисодий географик районлаштирилишига оид маълумотлар келтирилган. 1944-1948 йилларда иқтисодий география кафедрасининг мудир сифатида фаолият олиб борган В.М.Четиркин турли вилоятлар табиати табиий шароити ҳамда табиий ресурсларини хўжалик нуқтаи-назаридан ўрганишга ва ёш географ олимларни тайёрлашга катта эътибор берган.

Маълумки, Ўрта Осиё собиқ Иттифоқнинг йирик қишлоқ хўжалик райони эди. Шунинг учун ҳам иқтисодий географик тадқиқотларнинг диққат марказида қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини оқилона жойлаштириш ёки ҳудудий ташкил этиш ва иқтисодий географик районлаштириш масалалари ётарди. Қишлоқ хўжалигини иқтисодий географик районлаштиришда мажмуалилик ҳамда табиий шароит нуқтаи-назаридан таърифлаш муҳим ўрин тутар эди. Шунингдек бу тадқиқотлар аниқ амалий мақсадларга қаратилганлиги ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини жойлаштиришнинг илмий асоси сифатида ишлаб чиқилганлиги билан муҳим аҳамият касб этар эди.

XX аср 30 йилларида олиб борилган иқтисодий географик тадқиқотлар асосан мамлакат ҳудудидаги табиий бойликларни ўрганиш ҳамда ишлаб-чиқариш кучларини жойлаштириш масалаларига бағишланган. Шу даврда яъни 1933 йилда ишлаб чиқариш кучларини жойлаштириш мавзуида республикамизда дастлабки илмий амалий анжуман ўтказилди.

Республикамизда иқтисодий географиянинг шаклланишидаги кейинги босқич 1940 йилда Ўрта Осиё давлат университети (ҳозирги ЎзМу)да иқтисодий география кафедрасининг очилиши ҳамда 1943 йилда ушбу йўналиш бўйича аспирантуранинг очилиши билан бошланди. Шу тариқа республикамизнинг тўнғич олий таълим даргоҳида иқтисодий география соҳасидаги дастлабки агрогеография илмий мактаби шаклланиб бошлади.

## ҚИШЛОҚ ЛАНДШАФТЛАРИНИ ЖОЙЛАШТИРИШНИНГ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИГА ТАЪСИРИ

*Д.Ж.Кўчқорова*

*Бухоро давлат университети*

Қишлоқ аҳолисининг географик муаммолари қишлоқ аҳолиси кўп бўлган минтақаларда, хусусан Ўзбекистон ва бошқа Марказий Осиё давлатларида кам ўрганилган. Ваҳоланки, худди шу мамлакатлар миллий иқтисодиётида қишлоқ хўжалиги асосий ўринни эгаллайди. Масалан, Ўзбекистонда 49,6 фоиздан зиёд аҳоли қишлоқ жойларда яшайди. Бу ерда 11 мингдан ортиқ қишлоқлар мавжуд бўлиб, улар катта – кичиклиги, жойлашуви ва бажарадиган вазифалари бўйича турлича тақсимланади. Айнан шу ҳудудий фарқлар сабабини ўрганиш, қишлоқ аҳолисининг жойлашуви қонуниятларини очиб бериш, қолаверса қишлоқ жойларни оқилона ташкил қилиш иқтисодий – ижтимоий география ва амалий ландшафтшуносликнинг бурчидир. Шунингдек, республика раҳбариятининг қишлоқ хўжалигига катта эътибор бериши, қишлоқ жойларда мулкчиликнинг турли шакллари ривожлантириш, соғлом рақобат муҳитини яратиш, туб ижтимоий ўзгаришларга эришиш (аҳолини тоза ичимлик сув, табиий газ билан таъминлашни яхшилаш, хусусий томорқа ва уй – жой қурилишини авж олдириш) қишлоқ районлар инфраструктурасини рўйхатдан ўтказиш ва ривожлантириш, бу жойларга саноат корхоналарини олиб кириш масалаларига ҳам алоҳида аҳамият берилмоқда. Ўтмишда қишлоқ хўжалиги ва қишлоқлар ривожланиши билан боғлиқ бўлган айрим тадбирлар ҳам мавжуд бўлган. Халқ хўжалигини кооперативлаштириш, кўриқ ерларни ўзлаштириш каби **аграр** сиёсатлар шулар жамласига киради. Аммо, амалда бундай тадбирларнинг кўпчилиги ўзининг тўғри ва тўла ечимини топмади. Натижада қишлоқларга бўлган муносабат ҳамон етарли эмас.

Шундай қилиб, қишлоқлар ўз тарихий ва ижтимоий мавқеидан борган сари узоклашиб борди. Бунга давлатнинг нотўғри шаҳарпарастлик сиёсати ҳам сабабчи бўлди. Чунки қишлоқлар, уларнинг вазифасига, мавжудлигига ва келажагига фақат шаҳарлар нуқтаи назаридан қаралди. Шу боис, ҳатто расмий ҳужжатларда қишлоқларнинг йириклашуви ва уларнинг аста – секин шаҳар туридаги аҳоли масканларига ўтказилиши кўзда тутилган эди. Бу эса, ўз навбатида, қишлоқларни айнан шу мақсадда “истикболли” ва “истикболсиз” табақаларга ажратилишга олиб келди. Қишлоқлар ва қишлоқ хўжалигига бўлган бундай нотўғри муносабатларнинг оқибатлари бугунги кунга келиб барчага аён бўлди ва ҳозирги кунда уларни бартараф этишга катта аҳамият берилмоқда.

Сўнгги йилларда республикада шаҳарлар билан бир қаторда қишлоқ аҳоли манзилгоҳларига бўлган эътибор ортиб бормоқда. Бу республикамизнинг қонун чиқарувчи ташкилотлари томонидан қабул қилинган қатор қонун, қарор ва фармонларда ўз ифодасини топган. Аммо мамлакатимизнинг барча қишлоқ туманларида ҳам мазкур қарор ва фармонлар амалда жорий қилинган, деб бўлмайди.

Қишлоқ жойларини оқилона ташкил қилишда энг долзарб муаммолардан яна бири - бу қишлоқ инфраструктурасини тўғри ташкил қилишдан иборат.

Қишлоқ аҳолиси учун яна бир муаммо экологик мувозанатнинг бузилганлигидир. Қишлоқ аҳолиси чиқиндиларни ташлаш учун ахлатхона ва канализация тармоқларига етарли даражада эга эмас. Шунинг учун чиқиндилар дала ерларига чиқарилади.

Қишлоқ аҳолисининг экологик маданиятини ошириш лозим. Буни оилада, боғчада, мактабда ва қишлоқ, маҳалла мажлисларида ариқ, канал сувларини тоза – озода сақлаш, энг ёмони уйларида чиқадиغان чиқиндиларни тўғридан тўғри ариққа оқизишга барҳам бериш кераклигини уқтириш керак. Қишлоқларда вақтинча

сақланадиган махсус чиқинди майдончалар ташкил қилиш ва унинг атрофини маълум бир тўсиқ билан ўраб, атрофга зарар келтирмайдиган қилиш лозим.

Бундан ташқари қишлоқда ҳашарлар ташкил этилиб, тозалик – ободонлаштиришни ривожлантириш, асосан мевали боғлар ташкил этиш – келажакни ўйлаш демакдир. Аҳолининг асосий қисми қишлоқ жойларида яшаётганлигини ҳисобга олиб қишлоқларни тўлиқ тоза ичимлик суви билан таъминлаш зарур.

Аввало аҳолини иш билан банд қилиш учун нафақат вилоят ёки туман марказларида балки қишлоқларда ҳам кичик корхоналар очиш, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари узок вақт сақланадиган омборхоналар, мева – сабзавотларни қайта ишловчи кичик цехлар ташкил этиш, бичиш – тикиш, зардўзлик цехи ва қадимий хунармандчиликни янада ривожлантириш керак.

Меъморчиликда европача ёндошув оммалашмоқда. Бу аҳолининг турмуш даражаси ва маданияти юксалиб бораётганлигидан дарак беради. Аммо миллий ўзлгимиз иморатларимизда ҳам акс этиб туриши, улар айна жой табиати ва аҳоли менталитетига хос бўлиб, эстетик завқ бағишламоғи лозим.

Келажакда қишлоқларни оқилона ташкил қилишни кўзда тутган ҳолда:

Биринчидан, нисбатан олдинроқ вужудга келган (хутор кўринишидаги) қишлоқларни Давлат бош қурилиш лойиҳаси асосида такомиллаштириш керак;

Иккинчидан, чўл – воҳа шароитида аҳоли турар жой биноларини тупроқ шўрланишига чидамли ва юқори қуёш радиациясига мос бўлган хомашёлардан қуриш лозим;

Ҳар бир қишлоқда ижтимоий инфратсруктура, маиший хизмат тармоқларини шакллантириш ва улар замон талабларига жавоб бериши керак. Янги вужудга келаятган қишлоқларни барпо этишда ва мавжуд қишлоқларни такомиллаштиришда юқорида қайд этилган тавсияларга амал қилинса қишлоқ ландшафтлари келажакда янада такомиллашади ва тўлақонли аҳоли манзилгоҳларига айланади.

## **O'RTA OSIYODA TARQALGAN TUPROQLARNI O'RGANISHNING GEOGRAFIK JIHATLARI**

*I.E. Mirzoyeva<sup>1</sup>, M.H. Hamroyeva<sup>2</sup>*

*Buxoro davlat universiteti<sup>1</sup>*

*Kogon tumani 16-umumta'lim maktabi geografiya fani o'qituvchisi<sup>2</sup>*

Insoniyat tarixida dehqonchilikni boshlanishi bilan tuproqning tarkibi va xossalari qiziqish boshlangan. Tuproq haqidagi dastlabki ma'lumotlar 3-4 ming yil ilgari to'plana boshlangan. A.Beruniyning (973-1048) "Javohirlarni bilishga oid ma'lumotlar to'plami" nomli asarida tuproq haqidagi ilk tushunchalar mavjud.

Tuproqning paydo bo'lishida tog' jinslari (grunt) yoki nurash po'sti asosiy o'rin tutadi. Tuproqning ona jinsi bu eng avvalo nurash po'stidir.

O'rta Osiyoning sug'orma dehqonchilik mintaqalari tuproqlari sug'oriladigan tuproqlar tarzida tasniflanadi. Yangi tuproq tasnifida sug'orish ta'sirida tuproq jarayonlari xarakterining tubdan o'zgarganligini hisobga olib, ular alohida tuproq tipi sifatida ajratilgan. Bunda tuproqning zonal joylanish holati, sug'orish ta'sirida o'zgarganlik darajasi, avtomorflik va gidromorflik sharoitlari e'tiborga olinadi. Zonal joylanish holati sug'oriladigan tuproqning ma'lum kenglik zonasi yoki balandlik mintaqasiga mansubligini ko'rsatadi.

O'rta Osiyoning geografik o'rni, geologik yoshi, rel'yefi va iqlim xususiyatlariga bog'liq holda tuproqlarning tarqalishi kuzatiladi. Tuproq bu tog' jinslaridan (ona jinsdan) o'zining unumdorligi bilan farq qiladigan yuza qatlamdir. Tuproqni o'rganish borasida juda ko'plab olimlar ish olib borgan. Jumladan, tuproqshunoslik ilmiga rus olimi V.V. Dokuchayev (1846-1903) asos soladi. Uning fikricha tuproq barcha komponentlarning o'zaro bog'liqligi va

aloqadorligi tufayli hosil bo'lgan tabiiy-tarixiy hosiladir. Uning fikricha tuproq jonli va jonsiz – “biokos” jism.

Adabiyotlarda tuproq tabiiy landshaftlarning “oynasi” deyiladi. Geografik til bilan aytganda “Tuproq landshaft ichidagi landshaftdir” (Nazarov I.K.).

Tuproq bu tog` jinslaridan (ona jinsdan) o`zining unumdorligi bilan farq qiladigan yuza qatlamdir. Tuproq tabiatning o`ziga xos tizimi, uni adabiyotlarda pedosfera deb ham tilga olinadi. Pedosfera-grekcha “pedo”-tuproq, “sfera”-shar. Yerning tuproq qatlami biosferaning bir qismi. Pedosfera bu aerobiosfera, fitobiosfera, litobiosfera majmuasidan iborat. (Reymers, 1988, 205 bet).

O`rta Osiyo tuproqlarini o`rganilishida N.A.Dimo, M.A.Orlov, S.N.Rijov, N.V.Kimberg, B.V.Gorbunov, M.A.Pankov, M.Baxodirov, M.Umarov, A.Z.Genusov, N.N.Felisiant, A.Rasulovlarning xizmatlari katta. O`rta Osiyo tuproqlarining dastlabki tadqiqotchilari L.I.Prosalov, S.S.Neustruyev, N.A.Dimolar edi. Sug`oriladigan tuproqlarni o`rganishda M.A.Orlovning (1937) xizmatlari katta. Uning fikricha vohalarda madaniy tuproqlar shakllangan. N.V.Kimberg O`zbekistonning cho`l zonasi tuproqlarini batafsil organadi (1974). U cho`l zonasida 6 ta tuproq tipini (o`tloq, botqoq, sho`rxok, taqirli, cho`l qumli, sur qo`ng`ir), vohalarda esa 3 ta tuproq tipini (cho`l zonasining o`tloq voha, cho`l zonasining botqoqli voha, taqirli voha tuproqlari) ajratadi.

O`rta Osiyo rel'yefining murakkabligi, tabiati, hayvonot dunyosi va o`simlik qoplaminig xilma-xilligi o`lkada turli xildagi tuproqlar tarqalishiga sabab bo`lgan. Faqat ana shunday tuproq hosil qiluvchi omillar tufayli har bir joyga xos tuproq paydo bulgan. Shuning uchun chala cho`l, cho`l, dasht, vodiy, adir, tog` tuproqlari farqlanadi.

Tuproq hosil bo`lishida dastlab iqlimning ta`siri xususan harorat bilan yog`inlarning roli kattadir. Jumladan, O`rta Osiyoning nihoyatda issiq va qurg`oqchil iqlim sharoitida bu yerda chala cho`l va cho`l zonasi katta maydonni egallaydi. O`lka iqlim sharoitiga mos holda kashtan, qo`ngir, sur-qo`ng`ir, taqir, o`tloq va botqoq tuproqlar hamda sho`rxoklar tarqalgan.

O`lkaning shimoliy qismida och tusli kashtan tuproqlar keng tarqalgan, bu yerning iqlimi ancha issiq va qurg`oqchil, janubiy qismi esa qo`ng`ir tuproqlar bilan qoplangan. Umuman chala cho`lda yuqori harorat va qurg`oqchil iqlim sharoitida hosil bo`ladigan tuproqlar keng tarqalgan, bu tuproqlarda chirindi kam va shunga ko`ra chirindili qatlam yupqa bo`ladi (odatda 30-40 sm). Tabiiyki bu yerda o`simlik qoplami siyrak va mikrobiologik jarayonlar yetarli darajada faol kechmaydi.

Grunt suvlarining yer yuzasiga (0,5-2 m) yaqin turgan va suv sizib chiqib doimiy namlanib turgan joylarda, daryolarning vodiy va deltalarida hamda tog` etaklaridagi prolyuvial tekisliklarda zonal tuproqlar emas intrazonal deb ataluvchi o`tloq, o`tloq-botqoq, botqoq-allyuvial va sho`rxok tuproqlar uchraydi.

Botqoq tuproqlar o`tloq tuproqlar singari xuddi shunday geomorfologik va gidrogeologik vujudga kelgan bo`lsa ham, biroq ular rel'yefning pastroq va grunt suvlarining yer yuzasiga yanada yaqin va ancha nam joylarida paydo bo`ladi. Xullas bu tuproqlar boshqa chala cho`l va cho`l tuproqlariga qaraganda ancha unumdor hisoblanadi.

Sho`rxok va sho`rtob gidromorf tuproqlardan bo`lib, ichki berk botiqlarda, rel'yefning chuqur joylarida, daryo vodiylarida, tog` etaklaridagi qiya tekisliklarda, qisman qoldiq platolar orasidagi depressiyalarda uchraydi. Sho`rtob va sho`rxoklar genetik jihatdan bir-biriga bog`liqdir. Tuproqda nam ko`paysa sho`rxoklar sho`rtobga aylanadi, boshqacha qilib aytganda, sho`rxok tuproqlarning yuvilishidan sho`rtob tuproqlar paydo bo`ladi. Demak, sho`rxok va sho`rtob har xil tuproq bo`lmay balki bitta tuproqning turli bosqichidir. Balandlik mintaqasi sistemasining quyi qismi - tog` oldi va tog` etagi tekisliklarida och tusli tipik va to`q tusli sur tuproqlar, daryo vodiylari hamda suv havzalarda esa sur tuproq mintaqasining gidromorf, o`tloqi, botqoqi-o`tloqi va botqoqi tuproqlari rivojlangan.

Professor A.A.Xonazarovning ma`lumoti bo`yicha, O`rta Osiyo tog`li qismi tuproq qoplaminig 81%i eroziyaga uchragan. Buning asosiy sabablari inson xo`jalik faoliyatining



ta'siri bo'lib, tog'dagi o'rmonlarni va butazorlarni yo'q qilib yuborishdir. Tog' yonbag'irlaridagi o'simliklarni esa tuproq eroziyasining kuchayib ketishiga olib kelgan.

Xulosa qilib shuni aytish kerakki, O'rta Osiyoning nafaqat tog'li qismining balki tekislik qismining tuproq qatlami ham inson ta'sirida kuchli o'zgarib ketgan, ya'ni suv va shamol eroziyasi, katta maydonlardagi tuproqlarni o'zgartirib yuborgan. Ayniqsa, 1960 yllardan keyin sug'orish, melioratsiyasining avj olishi, sug'oriladigan maydonlarning ilmiy asoslanmagan holda kengaytirilishi, tuproq qatlamida har xil jarayonlarning sodir bo'lishiga olib keldi. O'rta Osiyoda sug'oriladigan yerlar maydoni 7,8 mln.ga, shundan 50% dan ko'prog'i turli darajada sho'rlangan. O'zbekistonda sug'orishda foydalanadigan yerlar 4,2 mln gektarni tashkil etadi, noto'g'ri sug'orish natijasida shundan 2,2 mln. gektari turli darajada sho'rlangan. Tuproqning sho'rlanishi esa nafaqat hosildorlikning pasayishiga, balki boshqa salbiy oqibatlariga ham olib kelishi mumkin.

УДК 631.6

## ГИДРОМЕЛИОРАТИВ ТИЗИМЛАРДАН ФЙДАЛАНИШ УСЛУБЛАРИНИ ИЛМИЙ АСОСЛАШ

*З.Қ. Чориева, И.Хайдарова, К.Исаева*

*Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожлантириш институти*

Мақолада гидромелиоратив тизимлар олдига қуйилган вазифани бажариш учун уларнинг ҳамма элементлари яхши ишлаши учун Гидромелиоратив тизимларда лойиҳалаш вазифалари баён этилган.

Гидромелиоратив тизимлардан фойдаланувчи ходимлар, тизимни келажакда ҳар томонлама яхшилашни таъминлаш мақсадида доимо уни мукаммаллаштириш таклифлари билан чиқадилар. Бу мукаммаллаштириш ишлари илмий тадқиқот ишлари яқунлари асосида олиб борилади.

Тадқиқот ишлари натижаларига кўра гидромелиоратив тизимлардан фойдаланишни бошқарувчи ходимлар, тизимни келажак тараққиёт режасини тузадилар. Бу режага ҳар йили ўтказиладиган ишлаб чиқариш ва илмий тадқиқот ишлари натижасида пайдо бўладиган мунозаралар, таклифлар орқали аниқликлар киритилиб борилади. Бу режада кўзда тутилган асосий мақсад – тизимни бошқаришни мукаммаллаштириш, ундаги имкониятлардан тўлиқ фойдаланиш техник ҳолати бўйича тизимни 1 ёки 2 тоифага кўтаришдир.

Тизимни келажак тараққиёт режасини таркиби ва мазмуни қуйидагиларни ўз ичига олади:

тизимни мукаммаллаштириш учун бажарилиши керак бўлган тадбирлар рўйхати;  
ишлаб чиқариш ва илмий тадқиқот ишлари натижаларига кўра мўлжалланган тадбирларга илмий ва ишлаб чиқариш ходимларини берган баҳоси;

айни босқичда ушбу тадбирларни техник ечими (қайта қуриш иш ҳажмлари ва харажатларини аниқлаш, мавжуд конструктив танлов йўллари қуриб чиқиш).

тизимни бошқаришни мукаммаллаштириш бўйича бажариладиган ишлар тартибини аниқлаш.

Тизимни келажак тараққиёти режаси– бу тизимни бошқаришни мукаммаллаштириш, уни қайта жиҳозлаш бўйича ишлаб чиқиладиган техник лойиҳалар учун дастлабки асосли ҳужжат ҳисобланади. Тизимдан фойдаланиш жараёнида ва унинг кўрсаткичларини тахлили қилиш натижасида тизимни бошқаришни яхшилаш ва уни мукаммаллаштириш бўйича таклифлар ва ички имкониятлардан фойдаланиш йўллари аниқланади.

Бу таклиф ва имкониятлар иложи борича аниқланиб борилади ва бу муддат бир неча йилларга чўзилиши мумкин. Тизимни қайта таъмирлаш режаси – бу тизимдан фойдаланишни бошқарувчи инженер-техник ходимларни ижодий меҳнати самарасидир,

чунки қайта таъмирлаш ва такомиллаштириш уларнинг шахсий тажрибалари ва инженерлик маҳоратлари натижасида киритилган дастлабки таклифлардир.

Гидромелиоратив тизимларни келажак тараққиёти режасига қуйидаги масалалар киритилади:

ердан фойдаланиш коэффициентини ошириш. Ваҳоланки айрим гидромелиоратив тизимларда бу кўрсаткич 0,5-0,6 дан ошмайди, аслида бу қиймат камида 0,8 -0,85 бўлишлиги мақсадга мувофиқ ҳисобланади;

суғориш тизимини сув таъминотини яхшилаш чоралари, тизимда, кам сув таъминоти бўлиш даврини аниқ белгилаш, тизимнинг сув ресурсларини тўлиқ ўрганиш ва тизимда сув таъминоти кам бўлган даврларда сувдан навбат билан фойдаланиш бўйича таклифлар бериш. Чунки бу масалада тўғри ечим йуклиги кўп ҳолларда ҳосилдорликни камайишига сабаб бўлади;

суғориш тармоқларини фойдали иш коэффициентини ошириш учун чора ва тадбирлар ишлаб чиқиш: Суғориш тизимлари тартибга солинганда уларни солиштирма узунлиги 20-25 м/га ни ташкил қилади.

Ҳозирда бу кўрсаткич республикамизда ўртача 45-55 м/га ни ташкил қилмоқда, суғориш тармоқларини ФИК = 0,50-0,55 атрофида:

ерларни мелиоратив ҳолатини яхшилаш, тупроқни шўрсизлантириш, шўр сизот сув сатҳини пасайтириш чучук сизот сув қатлами ҳосил олиш. Одатда суғориладиган майдонлар тупроғи таркибида туз қолдиғи 0,3-0,4 % (умумий массага нисбаттан) бўлишлиги ва сизот сувлар сатҳи 2,5 – 3 м чуқурликда ётиши таъминланиши лозим.

Республикамиздаги мавжуд суғориш майдонларини 53 % и турли даражада шўрланган ерлар ҳисобланади. Гидромелиоратив тизимлардан фойдаланиш ходимларни бошқарувчи суғориш ва заҳ қочириш тармоқларини иш режимини яхшилаш, сувдан фойдаланишни мукамаллаштириш зовур тармоқларини солиштирма узунлигини ошириш ҳисобига ерларни мелиоратив ҳолатини яхшилашлари мумкин:

суғориш тизимларига суғориш манбаларидан (дарё, сой) олинган сув билан бирга кирадиган оқизиклар миқдорини 5-6 м<sup>3</sup>/га ва ундан ҳам кам миқдорга камайтиришга эришиш. Бу тадбир суғориш тизимлари тармоқларини лойқадан тозалаш ишлари ҳажмини камайтиришга, суғориш тармоқларини сув ўтказувчанлик қобилятини сақлаб, қолишга олиб келади, натижада сувдан фойдаланиш режасини сифатли бажаришга имконият ортади;

суғориш тизимидаги барча сув сарфини тақсимлаш тугунлар орасида ўзаро бир-бири билан боғлиқ равишда диспетчерлик бошқарувини жорий қилиш ва сув сарфини автоматик равишда ҳисобга олишни ташкиллаштириш;

сувдан фойдаланиш режасини аниқ амалга ошириш мақсадида тизимни керакли эксплуатацион жиҳозланишини (диспетчерлик пункти, алоқа, сув сарфини ҳисобга олиш постлари, назорат қудуқлари, бинолар, электр таъминоти, лаборатория, йўллар ҳимоя дарахтлари ва бошқалар) билан таъминлаш.

Гидромелиоратив тизимларни эксплуатацион жиҳозлашни нормалаш жуда қийин масала бўлиб, уларни миқдори ва ҳажми тизимдан фойдаланиш жараёнида аниқланади, уни бошқаришдаги хусусиятларидан келиб чиқади.

тизимдаги суғориш тармоқлари ва инспектор йўллари ёқалаб экилган дарахтлар сонини ва сув сарфини бўлиш тугунларида ҳосил қилинган ҳимоя майдонидаги дарахтлар сонини орттириш. Дарахтларнинг новлари ва ҳимоя майдонларини шакллари тизимдан фойдаланиш ва уни бошқариш жараёнида аниқланилади;

суғориш тармоқларини оқизиглар лойқа ва ўтлардан тозалаш, иншоатларни таъмирлаш, ёпиқ зовурларни ювиш, ҳимоя бошқарув тадбирларини амалга ошириш билан боғлиқ бўлган ишларга машина ва механизмларни танлаб бориш. Қўл кучини камайтириш борасида механизмларни яратиш ёки танлаш ката аҳамиятга эга.

Юқорида келтирилган барча масалалар бўйича таклифлар ишлаб чиқилади ва амалга ошириш йўллари кўрсатилади.

Гидромелиоратив тизимни бош (сув олиш) иншоотида хўжаликлараро ва хўжалик ичи тармоқларини айрим қисмларида тизимни мукаммаллаштириш ва қайта жиҳозлаш бўйича алоҳида такомиллаштириш ишлари амалга оширилиши мумкин.

Амалда капитал жиҳозлаш ва қуриш ишларига янги техникаларни ва янги ишлаб чиқариш тажрибалари натижаларидан фойдаланган ҳолда бажарилгандан сўнг яна 5 – 10 йилдан сўнг зарурият туғилиши мумкин.

Гидромелиоратив тизимни алоҳидаги қисмларида амалга ошириладиган қайта қуриш, ёки қайта жиҳозлаш ишлари таркибига қуйидагиларни кўрсатиш мумкин:

тизимни бош қисмидагитўғон ва сув сарфини олиш иншоотини мукаммаллаштириш, дарё қирғоқларини мустаҳкамлаш, дамба, шпоралар қуриш, оқизикларни бошқарувчи остона, тиндиргич, шитлар қуриш, иншоатни автоматлаштириш, тўлиқ электрлаштириш эксплуатацион жиҳозлар билан таъминлаш сув сарфини ўлчаш асбоблари, қирғоқ белгилари, реперлар ва бошқалар билан жиҳозлаш, кўкаламзорлаштириш ва дарахтлар экиш;

хўжаликлараро тармоқларда – ариқлар трассасини тўғрилаш, аҳоли истиқомат жойларида сув таъминотини яратиш, ариқ ўзанларини бетонлаш, ёки уларни нов, ёки қувурли тармоқлар билан алмаштириш, ариқлар ўзанини лойқасургичлар ёрдамида тозалашни ташкиллаштириш, ариқлар трассасини реперлар, пикетлар, километр кўрсаткичли устунлар, йўллар, кўприклар ва бошқа жиҳозлар билан жиҳозлаш, ариқлар қирғоғига дарахтлар ўтказиш;

хўжалик ичи тармоқларидан – сув олувчи нукталарни камайтириш, ариқлар узунлигини қисқартириш, суғориладиган майдонларни кўпайтириш, ерларни сатҳини текислаш, зовур тармоқлари, йўл тармоқлари ва дарахтлар сонини кўпайтириш, сув ўлчаш иншоатларини сонини ошириш, мукаммал суғориш техникасини жорий қилиш;

иншоатларни электрлаштириш, автоматлаштириш сув сарфини ўлчаш иншоатлари, реперлар, белгилар, пьезометрлар иморатлар телефон алоқаси, йўллар қуриш;

Бу масала ва вазифаларни ҳал қилиш учун тизим қайта жиҳозланиши, ёки унинг айрим қисмларини алмаштиришга тўғри келади. Тизимни замонавий илмий ютуқлар ва илғор ишлаб чиқариш натижаларига асосан такомиллаштириб бориш тизимдан фойдаланувчи ва уни бошқарувчи ташкилотларни асосий вазифаларидан бири ҳисобланади.

Республикамизда таъмирлаш ва жиҳозлашга, ҳамда мукаммаллаштирилиш керак бўлган суғориш тизимлари ҳам мавжуд.

Улар қуйидаги тартибда қайта таъмирланиши мумкин:

Тизимдан фойдаланувчи, ўзининг хўжалик ичи гидромелиоратив тизим бўйича ва хўжаликлараро қисми бўйича тизимни келажак тараққиёт ривожланиш режасини тузади. Бу тузилган режа 3 босқичдан иборат бўлади. I босқичда – суғориш техникасини яхшилалаш, суғориш тармоқларини солиштирма узунлигини 20- 25 м/гагача бўлишлиги, ҳар 1000 га суғориш майдони учун 1-2 донга сув олиш иншоотини қурилиши, хўжалик ичи тармоқларида иншоатлар сонини етарли бўлиши, суғориш майдонларини юзасини текислаш ишлари, зах қочириш тармоқларини қуриш ишлари кузда тугилади.

II босқичда – суғориш техникасини замонавий суғориш техникаси (машиналари) билан алмаштириш, суғориш тармоқларини сув исрофини камайтирувчи қопламалар билан қоплаш, новлар, ёпиқ суғориш тармоқлари қуриш ёпиқ зовурлар қуриш ва шунга ўхшаш тадбирлар кўзда тугилади.

III босқичда гидромелиоратив тизимда сув тақсимотини ва суғоришни автоматлаштириш ва сув сарфини ҳисобга олиш, назорат қудуқларини автоматлаштириш, илғор техникалардан фойдаланиш ишлари режалаштирилади.

Тизимни қайта тиклаш режаси бўйича қисқа муддатга мулжалланган техник ишларни бажариш лойиҳалари тузилиши ҳам мумкин. Бу лойиҳаларда тизимдан фойдаланишда уни бошқарувчи вилоят Қишлоқ ва сув хўжалик бошқармаси томонидан сувдан фойдаланувчи хўжаликларни сув гидротехник мутахассислари иштирокида тузилади.

Лойиха 1:1000, ёки 1:5000 миқёсдаги харитада барча суғориш ва зах қочириш тармоқлари, улардаги иншоатлар, суғориш майдонлари, ишлаб чиқариш базалари, аҳоли истекомат жойлари кўрсатилади.

Лойихани тасдиқлаш бўйича тегишли ташкилотларни қарори тайёрланади, унда лойихани қисмларини тасдиқлаш тартиби лойихани пул билан таъминланиши ва бажарилиши кўрсатилади.

Гидромелиоратив тизимлар, уларнинг техник ҳолатларини аниқлаш мақсадида паспортлаштириладилар.

Гидромелиоратив тизимларни қайта қуриш ва жиҳозлашда уларни меъёрлаш мақсадида, унинг бир қисмида таянч-курғазмали база, (участка) ташкил этилади. Бу участка бутун бир тизим учун эталон сифатида хизмат қилиши керак. Орадан камида 10 йилдан сўнг бу меъёрлар янгиланади. Таянч кўрғазмали участка фан ва техника ривожига мос равишда доимо янгиланиб, мукаммаллаштирилиб ва янги жиҳозлар билан биринчи навбатда жиҳозланиб борилади.

Янги суғориш техникасини жорий қилиш учун энг илғор хўжаликларнинг экин майдонларида (100-150 га) тажриба-кўрғазмали суғориш майдони ташкил этилади.

Бу майдонларда янги суғориш техникасини иш фаолияти доимо назорат қилиб борилади, меъёрлар белгиланади, суғориш техникаси синовдан ўтказилади, уни суғориш ишларига қўлланиши ёки қўллаш мумкин эмаслиги тўғрисида хулоса қилинади.

Сувдан фойдаланганлик, гидромелиоратив тизимларни қайта таъмирлаш ва жиҳозлаш, уни бошқаришни такомиллаштириш, инженер-техник ва бошқа ишчи ходимларни иш ҳақи билан таъминлаш мақсадида, сув солиги масалаларини назарда тутиш ва таклифлар ишлаб чиқиш.

Юқорида қайд этилган ишларни бажариш, яъни тизимни бошқаришни мукаммаллаштириш ва яхшилаш, хўжаликлараро тармоқлар, гидромелиоратив тизимлардан самарали фойдаланиш ва уни бошқариш учун инженер-техник ходимлар томонидан ишлаб чиқариш илмий тадқиқот ишлари олиб боришлари керак бўлади. Бунинг учун уларга аввало қуйидаги ишларни амалга оширишлари зарур:

ҳар бир гидромелиоратив тизимда, маълум майдонга хизмат қилувчи ва илмий тадқиқот ишларини олиб бориш учун лаборатория ташкил этиш;

таянч – курғазмали база ажратилиши, ва унда кўзланган тадқиқот ишларини бажариш учун барча ўлчовларни асбоблари билан таъминланган бўлиши, керакли ўлчовлар, кузатишлар ҳисоб китобларни мунтазам олиб борилиши. Янги техника, асбоб ускуна, жиҳозларини синаб кўриш, хулосалар тайёрлаш, мустаҳкамлиги, хизмат қилиш муддати тўғрисида маълумотлар тўплаб бориш;

илғор хўжаликларда суғориш ишларини автоматлаштиришга қаратилган тажриба-курғазма суғориш майдонлари ташкил этиш. Янги суғориш техникасини мукаммал ўрганиш, уларни ишончилигини текшириш, уларга хизмат кўрсатишда меъёрларни аниқлаш ишларини амалга ошириш.

Таянч - кўрғазмали тизимлардан олинган маълумотлар бошқа гидромелиоратив тизимлар учун ҳам эталон сифатида хизмат қилади, таянч-курғазмали базаларни ва тажриба курғазмали суғориш майдонларни шу соҳада иш олиб боровчи илмий текшириш институтларига бириктирилиши мақсадга мувофиқдир.

Хўжаликлараро тармоқларда ўтказиладиган ишлаб чиқариш ва илмий тадқиқот ишларининг йўналишлари қуйидагилар бўлиши мумкин:

ҳар йил турли даврлар учун тизимнинг сув ресурсларини ўрганиш, суғориш манбасида кузатилган сув сарфларини таъминланганлик даражасини қисқа муддатда ҳисоблаш услубини аниқлаштириш, дарё бассейни бўйича ер сув саҳиралари мувозанатини тузиш, булоқ ва қайтарма сув микдорларини аниқлаш;

суғориш манбасини 95, 75, 50, 25 ва 5%ли таъминоти йилларида суғориш тизимга сув олиш имкониятларини аниқлаш; критик даврларни аниқлаш бўйича таклифлар киритиш.

ер ва сувдан фойдаланиш коэффициентлари қийматларини оширишга қаратилагн тадбирлар ишлаб чиқиш, сув тақсимотини яхшилашда меъёрий хужжатлар яратиш, сув олиш ва сув тақсимоти иншоотларида техник сув исрофгирчилигини аниқлаш, суғориш тизимидаги сув исрофгарчилигини қийматини инобатга олган ҳолда унинг мавсумдаги иш даври бўйича сув олиш жадвалини тузиш;

суғориш тизимида дарёдан тўшадиган лойқа миқдорини камайтириш, унга чўккан лойқани тозалашни механизациялаштириш дарений лойқаланиш режимини ўрганиш, суғориш тармоқлари ва коллекторларни тозаланадиган лойқа ҳажмини ва ўтлар миқдорини аниқлаш;

мелиорацияланган майдонлардан тўлиқ фойдаланиш мақсадида тизимни ер фондини ўрганиш, ердан фойдаланиш коэффициентини ошириш бўйича таклифлар киритиш;

гидромелиоратив тизим массивлари бўйича сув- мелиоратив мувозанат тенграммаларини тузиш, ерларни мелиоратив ҳолатини ёмонлашуви сабабларини ўрганиш, сизот сувлари режимини ўрганиш, сизот сувларини сатхи билан сувдан фойдаланиш ўртасидаги боғлиқликни аниқлаш;

гидромелиоратив тизимдаги экин майдонларини тупроқ-мелиоратив турлари бўйича чегаралаш, гидромодул районлар бўйича суғориш режимларини ишлаб чиқиш;

суғориш, зах қочириш тармоқлари ва улардаги иншоотларни деформацияланишини ўрганиш, уларни таъмирлаш, тозалаш ва уларга хизмат кўрсатиш бўйича меъёрларни белгилаш;

суғориш каналлари, новлар, қувурлар иншоотлар қурулма ва жиҳозларни мустаҳкамлиги ва ишончилигини аниқлаш, улардаги бўзилишлар, бўзилиш кўринишлари, даврлар бўйича бўзилашлар сони, техник ресурслар ва улардан фойдаланиш коэффициентлари аниқланади;

суғориш манбасидан сув сарфини олиш ва тизим ичида сув сарфини тақсимлашни аниқ ва сифатли бўлишини таъминлаш, вариация коэффициенти қийматини аниқлаш;

суғориш техникасини ишончли ишлашини баҳолаш, уни таъмирлаш ва ишлатишда меъёрлар ишлаб чиқиш.

Хўжалик ичи тармоқларида ўтказиладиган ишлаб чиқариш тадқиқотларининг йўналишлари бўлиб, қуйидагилар хизмат қилиши мумкин:

ерларни мелиоратив ҳолати ва агротехник талаблардан келиб чиққан ҳолда турли сув таъминоти йиллари учун ўсимликларни ҳисобий суғориш режимини ҳисоблаш;

суғориш далаларида ҳақиқатда амалга ошириладиган суғориш режимларини ва Қишлоқ хўжалик экинларини сув, озиқа ва унсурлар билан таъминлаш, қишлоқ хўжалик экинларидан кўзланган ҳосилни олишга яхши шароит яратади. Суғоришлар сони, муддатлари, меъёрлари, бир бирлик ҳосилга тўғри келадиган солиштирма сув сарфи миқдорини аниқлаш ўсимликни ривожланиш фазалари бўйича тупроқ фаол қатламидаги намлик миқдорини ўзгаришини ўрганиш ва аниқлаш;

#### **Хулосалар ва таклифлар:**

Гидромелиоратив тизимларни ташкил этувчи элементлар улардаги деформацияларни ўлчов орқали назорат қилиш, таъмирлаш ишларини, суғориш ва зах қочириш тармоқларидаги лойқа ва ўтлардан тозалаш ишларини режалаштириш учун имконият туғдиради.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. М.Ф.Натальчук ва бош. Эксплуатация ГМ систем . М.1983.
2. И.А.Шаров Эксплуатация гидромелиоратив-ных систем. М., 1968й
3. М.Ф.Натальчук,В.И.Ольгаренко, Х.А.Ахмедов  
Эксплуатация гидромелиоратив-ных систем. М., 1984 й

## O‘ZBEKISTONDA LANDSHAFTSHUNOSLIK FANI VUJUDGA KELISHINING IJTIMOIY OMILLARI

*M.K.Ergasheva*

*Buxoro davlat universiteti*

O‘zbekiston Prezidenti Shavkat Mirziyoev ham 2020 yilning 29 dekabr kuni parlamentga yo‘llagan Murojaatnomasida kashfiyot va texnologiyalarni yaratishda tabiiy fanlar fundamental asos bo‘lgani haqida to‘xtalib, keyingi yillarda O‘zbekistonda ko‘pdan beri o‘z holiga tashlab qo‘yilgan ilmiy maktablarni tiklash va jahon faniga integratsiyalashtirish masalasini alohida ta’kidlab o‘tishi alohida e’tiborga molikdir.

XXI asrga kelib, insonlarning tabiiy resurslarga talabi tez sur’atlarda oshdi. Natijada tabiiy resurslar zahirasini kamayib ketishiga, atrof-muhitning ifloslanishiga, tabiat komponentlari orasidagi mutanosiblikning buzilishiga, qolaversa o‘zining salomatligiga va hayoti uchun xavfli bo‘lgan salbiy oqibatlarning yuzaga chiqishiga ham sababchi bo‘lib qolmoqda. Mazkur yo‘nalishda iqtisodiyotimizning barcha jabhalariga bozor mexanizmlarini joriy etish, sohalarda chuqur tarkibiy islohotlar orqali uzoq muddatli barqaror o‘sishning poydevorini yaratish uchun yo‘nalishlarda keng qamrovli ishlarni amalga oshirish vazifasi qo‘yildi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.M.Mirziyoev o‘z ma’ruzasida *“* Mamlakatimizning buyuk kelajagi ham, ertangi kunimiz, erkin va farovon hayotimiz ham, O‘zbekistonning XXI asrda jahon hamjamiyatidan qanday o‘rin egallashi ham — bularning barcha- barchasi, avvalambor, yangi avlod, unib-o‘tib kelayotgan farzandlarimiz qanday insonlar bo‘lib voyaga etishiga bog‘liq. Bunda esa, tabiiyki, ajdodlarimiz faoliyati, hayoti, o‘lmas merosi yuksak marralarni ko‘zlagan yoshlarimiz uchun ibrat maktabidir”<sup>5</sup> deb - ta’kidladi.

Bugun mamlakatimizda ham landshaftlar va ularni oqilona tashkil etish dolzarb muammo bo‘lib qolmoqda.

Bugun bu muammolar yanada serqirra, murakkab va har doimgidek dolzarbdir. Ularning turli jabhalari bilan bir qator tabiiy, ijtimoiy va texnika fanlari o‘z tadqiqot predmeti doirasida shug‘ullanmoqda. Ammo ularning birortasi bu muammoni to‘laligicha qamrab ololmaydi. U fanlararo muammodir. Bu borada landshaftshunoslikning o‘rni va ahamiyati o‘ziga xosdir. Chunki landshaftshunoslik inson yashaydigan va o‘z xo‘jalikdagi faoliyatini olib boradigan hududlarning tabiiy sharoitini, tabiiy komponentlari orasidagi o‘zaro aloqadorliklarni, o‘zaro ta’sirlarni shu jumladan, inson faoliyatining ta’sirini ham o‘rganadigan fandır. Shuning uchun landshaft tushunchasi va ta’limotini yaratilishi, rivojlantirilishi bilan bog‘liq tadqiqotlarda faol bo‘lgan olimlarning faoliyatini o‘rganish nihoyatda dolzarbdir. Chunki bu fan kishilik jamiyatining amaliy talablariga bog‘liq holda shakllanib, rivojlanib kelmoqda. Ma’lumki, landshaftshunoslik tabiiy geografiyaning muhim tarkibiy qismi sanaladi. Geografiya boshqa fanlar qatori o‘zining rivojlanishi davomida juda ko‘p ilmiy nazariy kashfiyotlarni qo‘lga kiritgan fandır. Shunday nazariy kashfiyotlardan biri landshaft haqidagi ta’limotning yaratilishi, ya’ni tabiatda inkor qilib bo‘lmaydigan haqiqat-"landshaft"lar mavjudligini kashf qilinishidir.

Landshaft haqidagi ta’limotning ilmiy-g‘oyaviy asosi buyuk **tuproqshunos olim V.V.Dokuchayev**ning ilmiy faoliyati bilan bog‘liq. U tuproqni o‘rganishda genetik holda yondashadi va tuproqning tarkibi xossalari, uning rel’yef, iqlim, o‘simlik, tog‘ jinslari tarkibi bilan bevosita bog‘liqligini asoslaydi. V.V.Dokuchayev tuproqni jonsiz va jonli (biokos) tabiatning modda va energiya almashinuvi, evolyusiyasi natijasida hosil bo‘lgan tabiiy-tarixiy hosila degan xulosaga keladi.

V.V.Dokuchayevning shogirdi L.S.Berg rus olimlari ichida birinchi bo‘lib landshaftga aniq ta’rif beradi. L.S.Berg 1913 yilda "tabiiy landshaftlar deganda rel’yef, iqlim, o‘simlik va tuproq qoplaminig yetakchi belgilari o‘xshashligi bilan ajralib turadigan joylarni tushunmoq lozim" deb yozadi.

---

<sup>5</sup> 2020 йил 29 декабрда Президент Шавкат Мирзиёевнинг олий мажлисга ва Ўзбекистон халқига мурожаатномаси.

Bu nazariy g'oya geografiya tarixida yuksak mantiqiy umumlashma - xulosa bo'lib maydonga keldi va tabiatning har bir unsuri landshaftning ajralmas tarkibiy qismi ekanligini tan olishga undadi. Bu esa o'z navbatida "landshaft" tabiiy geografik tarmoq fanlarni bog'lab turuvchi tabiiy tizim ekanligini oshkora qildi. Landshaft haqidagi ta'limotning nazariy va amaliy asoslari takomillashib keldi. Tabiiy landshaftlarni tizimlar nazariyasi asosida o'rganishni boshlab bergan olimlardan biri V.B.Sochava 1963 yilda landshaftga mazmundosh bo'lgan "geotizim" atamasini fanga kiritdi. Keyinchalik bu atama qator etakchi landshaftshunoslar tomonidan tan olindi.

Tizimlar nazariyasi asosida landshaftlarni o'rganish landshaftshunoslik fanining rivojlanishi uchun yangi davrni ochib berdi, uni amaliyot bilan bog'lanishi imkoniyatlari oydinlashdi.

V.S.Preobrajenskiy "landshaft eng avvalo geografik qobiqning nisbatan bir butunlikka ega bo'lgan bo'lagidir"... u geografik qobiqning eng muhim xossalarini o'zida mujassam qiladi", deb ta'kidlaydi.

Albatta, landshaft o'z chegarasi, negizi, yoshi resurs imkoniyatlariga ega bo'lgan hududiy tizimdir.

"Landshaftni biz tabiiy jarayonlarning samarasigina deb emas, balki ana shu o'zaro ta'sirni amalga oshiruvchi tizim deb tushunmog'imiz lozim", deb qayd qiladi M.A.Glazovskaya. Landshaft tabiiy qonuniyatlar asosida yashaydigan o'z-o'zini boshqaradigan, tiklaydigan, moddiy va nomoddiy resurslar yaratuvchi, to'plovchi va sarflovchi hududiy tizimdir. Boshqacha qilib aytganda, landshaftlar tabiiy resurslarning hududiy majmuasidir. Demak, insoniyatning yashashi, xo'jalik faoliyati uchun zarur bo'lgan tabiiy sharoit va resurslarning aniq makoni bor. Bular turli ko'lamdagi landshaftlardir.

Landshaft haqidagi ta'limot (landshaftshunoslik)ni geografiyaning tarmoq fanlardan farqi shuki, u landshaftni tarkibiy qismlarining barcha xossalarini emas, balki landshaftning bir butunligi xossalarini o'rganadi.

Landshaft doirasidagi bir komponent landshaftning boshqa barcha komponentlari ta'sirida bo'ladi. Landshaftning bir resursdan noto'g'ri foydalanish undagi ikkinchi resursga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Demak, landshaftni integral resurs timsoli yoki tabiiy resurslar majmui deb tushunmoq lozim.

# V ШЎЪБА

## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИ МАҲСУЛОТЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШ ҲАМДА УЛАРНИ САҚЛАШ ВА ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ, ЯНГИ ТЕЖАМҚОР ТЕХНОЛОГИЯ ВА ИННОВАЦИОН ОМИЛЛАРНИ ИШЛАБ ЧИКИШ ВА ЖОРИЙ ЭТИШ

### ОЗУҚАБОП ЭКИНЛАРНИ ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

**Ғ.Ғ. Парпиев, З. М.Жумабоев**

*Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти*

Суғориладиган майдонларда интенсив навбатлаб экиш тизимларини жорий этишда асосий эътиборни тупроқ унумдорлигини сақлайдиган, оширадиган, аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабларини таъминлайдиган дон, дуккакли дон, сабзаёт экинларини етиштиришга қаратиш, юқори ҳосил етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш ва амалиётга кенг жорий этиш, долзарб масалалардан ҳисобланади

А.М.Қўчқоров [2; 278-280-б] нинг маълумотларига қараганда, типик бўз тупроқлар шароитида соядан гектаридан 420-488 центнер кўк масса, 28,0-31,6 центнер дон ҳосили олиниб, гектарига 171,6 кг дан 228,5 кг гача биологик азот тўпланган.

В.И.Заверюхин [1; 160-б] нинг таъкидлашича, соя илдиз тизими яхши ривожланган бўлиб, у тупроқнинг агрофизикавий хоссаларини яхшилади ва чуқур қатламлардаги озика элементларини юқорига чиқишга ёрдам бериб, тупроқдаги азот миқдорини оширади.

Х.С.Романов [3; 144-б] нинг фикрича, соя кўпгина алмашлаб экиш тизимларида ўзидан кейин экиладиган ўсимликларга яхши ўтмишдош бўлиб, тупроқни азот билан 130-150 кг/га гача бойитади, илдиз қолдиқлари эса 35-40 ц/га ни ташкил этиб, тупроқда чиринди миқдорини ортишига сабаб бўлади.

Турли озикабоп экинлар ўзларининг тупроқда қолдирган анғиз ва илдиз қолдиқларининг миқдори ва сифатига боғлиқ ҳолда тупроқни агрокимёвий хусусиятларига турлича таъсир кўрсатганлиги кузатилди.

Қисқа навбатлаб экишдада бир даладан бир йилда икки ҳосил олиш мақсадида экилган озикабоп экинлар (горчица, арпа, тритикале+арпа+рапс, тритикале+рапс+вика, тритикале+рапс+вика+нўхат, тритикале+рапс+нўхат+турп) яшил масса учун экилгандан кейин улардан сўнг асосий экин соя ва маккажўхори экилди.

Таъкидлаш жоизки, маккажўхорининг дон учун (1 вар) экилганда тупроқнинг 0-30 см ли қатламида амал даври охирига келиб изланиш йилларига мутаносиб равишда чиринди миқдорининг дастлабки ҳолатидан 0,22; 0,035 ва 0,032 % га камайганлиги кузатилди..

Сояни дон учун экилганда ҳам тупроқдаги чиринди миқдори 0-30 см ли қатламда амал даври охирида йилларига мутаносиб равишда – 0,021% га, 0,010 % ва 0,007% га камайганлиги аниқландики, бу ўсимликни амал даврида тупроқдаги озика унсурларини ўзлаштиришидан далолат беради.

Озикабоп экинларни бир компонентли қилиб экилганда горчица ва арпа ва улардан кейин дон учун экилган соядан кейин чириндини камайиши 2 – 3 компонентлиларга нисбатан кўпроқ бўлди.

Озикабоп экин сифатида горчица (хантал) экилиб, сўнгра дон учун соя экилганда (3 вар) тупроқ қатламларига мутаносиб равишда чиринди миқдори йилларига мутаносиб равишда 1,34 – 0,967 % дан 1,116 – 0,948 % гача, 1,131 – 0,985 % дан 1,120 – 0,967 % гача ва учинчи йили эса 1,146 – 0,991 % дан 1,136 – 0,978 % гача камайганлиги аниқланди.

Озикабоп экинларни аралаштириб 4 компонентли (тритикале+рапс+ вика+кўк нўхат, тритикале+рапс+нўхат+турп ва улардан сўнг соя экилганда чириндини камайиши камроқ бўлиб, йилларига мутаносиб равишда 1,146 – 1,149 дан 1,165 – 1,166 % гача,



иккинчи йили 1,161 – 1,164 % дан 1,164 – 1,188 % гача ва учинчи йили бу кўрсаткичлар 1,143 – 1,139 дан 1,159 – 1,156 % гачани ташкил қилди.

Демак, озиқабоп экинларни 4 компонентли қилиб экилганда тупроқдаги чиринди миқдори йилларига мутаносиб равишда 0,007 – 0,024 % , 0,019 – 0,017 % ва 0,016 – 0,023 % га ортганлиги аниқландики, бу экинларни тупроқда қолдиргаан анғиз ва илдиз қолдиқларига боғлиқдир.

Шуни ҳам айтиш керакки тажрибаларда озиқабоп экинларни бошоқдонлилар (арпа, тритикале), бутгуллилар (рапс) ва дон-дуккакдиларни аралашмасини тузишда иккита мақсад кўзланган эди. Биринчидан дон-дуккакдиларни учта ёки тўртта аралашмаларида (тритикале+рапс+ вика+нўхат) озиқани сифатини аниқлаш. Иккинчидан эса озиқабоп экинлар мураккаб аралашмалари, яъни бошоқдонли, бутгулли ва дон дуккакдилар тупроқ унумдорлигига ва айниқса умумий азот миқдорига таъсир этиши кўзда тутилган.

Таъкидлаб ўтамизки, агар бошоқдонлилар (тритикале) ва бутгуллилар (рапс) аралаштириб экилганда тупроқдаги озиқа унсурларни жадал ўзлаштира, уларга яна бошоқдонли нўхат ва викани қўшилса улардан сўнг эса соя экилса, симбиоз бактериялари ёрдамида ҳаводаги азотни ўзлаштириш тупроқдаги умумий азот миқдорини тўлдиради ёки тупроқ унумдорлигини жуда бўлмаганда дастлабки ҳолатдек сақлайди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Заверюхин В.И. Выращивания сои на орошаемых землях. М.: Колос, 1981. 160 с.
2. Кучкаров А.М. Соя ва алмашлаб экиш. Пахта мажмуидаги зироатлар етиштириш технологияси, илмий ишлар тўплами. //Тошкент, 1996. Б. 278-280.
3. Романов Х.С., Мирзажонов К.М., Талибулин Р.Т. Выращивание сои. Ташкент, Мехнат, 1990. 112 с.
4. Jumaboyev Z.M. The influence of rotation crops on cotton plant productivity and technological attributes of fiber. EPRA International Journal of research and Development (IJRD) Peer Reviewed Journal Volume 4, Issue 3, March 2019., Page 54-56
5. Jumaboyev Z.M. The influence of rotation crops and intercrops on cotton productivity. International Journal For Innovative Research in Multidisciplinary Field Volume 5, Issue 3, March 2019., Page 119-123.
6. Jumaboyev Z.M. Grain yield of soybeans after catch crops. The Way of Science international scientific journal № 12 (58), 2018, Vol II, Volgograd, 2018 Page 25-26.

### **URUG‘LIK CHIGITLAR UNUVCHANLIGIGA - BIOENERGIYA BIOO‘G‘ITI BILAN ISHLOV BERISHNING TA'SIRI**

**M.Qosimov, J.O.No‘monov**  
*Farg‘ona politexnika instituti*

Respublikamiz qishloq xo‘jaligi sohasida xususan paxtachilikda ko‘plab olimlar tomonidan mo‘l va sifatli paxta hosili olishning zamonaviy agrotexnologiyalarini ishlab chiqish bo‘yicha ko‘plab ilmiy izlanishlar olib borilib, ularning eng maqbullari ishlab chiqarishga joriy qilinmoqda

Keyingi yillarda ko‘plab olimlar tomonidan o‘shishni sozlovchi moddalar hamda turli organik va mineral o‘g‘itlarni ishlab chiqilishi natijasida ularni qishloq xo‘jaligida ekinlar parvarishida qo‘llash usullari, me‘yvor va muddatlarini o‘rganish va eng maqbulini aniqlash talab etiladi.

Paxta yetishtirishda dastlab urug‘lik chigitlar maxsus urug‘-dorilar bilan zararkunanda va kasalliklarga qarshi ishlov beriladi. Bunda chigitlarni zararlanishi va kasalliklarga chalinishini oldi olinadi. Shuningdek, bugungi kunda chigitlarni unib chiqishini tezlashtirish va ildiz tizimini maqbul rivojlantirish bo‘yicha turli biostimulyator va bioo‘g‘itlardan foydalanish orqali yaxshi natijalarga erishilmoqda.

Bularni inobatga olgan holda Farg‘ona viloyati sharoitida yetishtirilayotgan istiqbolli va rayonlashtirilgan g‘o‘za navlarini parvarishida yangi ishlab chiqarilgan bioenergiya

bioo'g'itini qo'llashning chigitlarni unuvchanligini oshirish, o'simlikni baravj o'sishi va rivojlanishini ta'minlashiga ta'sirini o'rganish maqsadida ilmiy va amaliy tadqiqotlar olib borildi.

Ushbu yo'nalish bo'yicha 2017-2020 yillarga mo'ljallangan ishchi dasturlar, ish rejalar tuzilib, dastlabki laboratoriya va dala tajribalari tahlillari asosida ilmiy izlanishlar olib borildi.

Dastlab laboratoriya sharoitida petri kosachalarida va dala sharoitida chigitlarni unuvchanligi va unib chiqish quvvati o'rganildi. Bunda S-8290 g'o'za navi urug'lik chigitlarida bioo'g'itlarni qo'llash me'rlari 5 variantlarda nazorat ishlov berilmagan variantga taqqoslagan holda o'rganildi.

Laboratoriya tajribasida asosiy qo'llanilgan "Bioenergiya" bioo'g'itini S-8290 g'o'za navining chigitlarini petri kosachalarida unib chiqishi va ildiz murtagining rivojlanishiga ta'siri variantlar bo'yicha nazorat-ishlov berilmagan hamda bioenergiya bioo'g'itini 5 xil meyyorda qo'llanilgan variantlarga solishtirilgan holda o'rganildi.

Bunda chigitlar unishi va ildiz murtagi uzunligi kuzatilganida nazorat ishlov berilmagan variantga nisbatan Bioenergiya bioo'g'iti qo'llanilgan variantlarda unuvchanligi va ildiz murtagini o'sish darajasi yuqori bo'lganligi kuzatildi. Ayniqsa, kuzatuvning 5 kunida bioenergiya bioo'g'itini 5 l/t meyyorida ildiz murtagi uzunligi 3,25 sm, unuvchanlik 98,2 % ni tashkil etganligi aniqlandi.

Tajriba tizimi g'o'zani C-8290 navi

T/r	Variantlar nomi	Chigitlarni unib chiqishi %	Ildiz murtagini rivojlanishi, (sm)		
			3-kun	4-kun	5-kun
1	Nazorat ishlov berilmagan	68,5	0,1	0,3	1,0
2	Bioenergiya 4,0 l/t	96,3	1,0	2,0	3,0
3	Bioenergiya 5,0 l/t	98,2	1,8	2,16	3,25
4	Bioenergiya 6,0 l/t	95,4	0,66	1,33	2,0
5	Bioenergiya 7,0 l/t	96,3	0,83	1,67	2,5
6	Bioenergiya 8,0 l/t	96,2	0,66	1,33	2,0

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqqan holda ta'kidlash lozimki, Bioenergiya bioo'g'iti bilan chigitlarga ekish oldidan ishlov berilganda urug'ning unuvchanligi 95,4-98,2 % bo'lib, ildiz murtagining o'sishi nazoratga nisbatan 1,5-2,25 sm uzunroq bo'lganligi kuzatildi.

Yuqoridagi olingan laboratoriya tajribalari ma'lumotlaridan kelib chiqqan holda g'o'za parvarishida chigitlarni ekishdan oldin Bioenergiya bioo'g'iti bilan 4,0-5,0 l/t meyyorlarda ishlov berish tavsiya etiladi.

## ISSIQXONALARNI YANGICHA ISITISH USLUBLARI

**F.Jo`rayeva, M.Jo`rayeva, S.Botirov**

*Termiz Agrotexnologiyalar va Innovatsion rivojlanish Instituti*

Ushbu ilmiy maqolada issiqxonalarini yangicha isitish uslublarining nazariya jihatlarini yaratib berilgan.

Issiqxonalar yil davomida issiqlik ekinlarini yetishtirish va mo'l hosil olish uchun ishlatiladi. Bunday dizaynlar turli o'lchamlarda bo'lishi mumkin. Masalan kichik dacha va yirik sanoat. Issiqxonalar isitish uchun turli xil uskunalar qo'llanilishi mumkin. Issiqxonalarini quyidagi usullar yordamida isitish mumkin.

1. Quyosh batareyalari yordamida isitish.
2. Biologik isitish.

3. Gaz isitish.
4. Elektor isitish.
5. Konvertorlar va Infraqizil isitgichlar.
6. Havo yordamida isitish.

1. Issiqxonani isitishning eng qulay va eng arzon usuli quyosh energiyasidan foydalanishdir. Uni ishlatish uchun siz kun davomida yetarli quyosh nuriga ega bo'lgan joyda issiqxonani o'rnatishingiz kerak. Tuzilishi qilinadigan materiallari ham muhimdir. Bu usulda polikarbonat materiallaridan foydalaniladi. Quyosh nurlarining 95% i u orqali o'tadi.

2. Biologik isitish-issiqxonalarni isitish uchun uzoq vaqt davom etadigan boshqa usul bu biologik materiallardan foydalanishdir. Isitish tamoyillari juda oddiy. Biologik materiallarning parchalanishi vaqtida isitish uchun ishlatiladigan katta miqdorda energiya chiqariladi. Ko'pincha bu maqsadlar uchun go'ngdan foydalaniladi. Ular bir hafta mobaynida 70 S haroratigacha qizdirilishi va kamida 4 oy saqlanishi mumkin.

3. Gaz isitish – Issiqxonalarni isitishning yana bir mashhur usuli- yonib turgan gazdan issiqlikni isitishdir. Gaz bilan issiqxonani isitish eng ko'p energiya saqlaydigan usul hisoblanadi. Uning mazmuni issiqxonaning peremetri atrofida infraqizil gazli gaz yoqilg'ichlari yoki isitgichlar o'rnatilganligiga bog'liq.

4. Elektr isitish – elektr quvvati mavjudligi tufayli ushbu usul issiqxonalarda qishda foydalaniladigan eng mashhur usullardan biri hisoblanadi uning asosiy ustunligi yil davomida mavjudligi va harorat rejimi oshganda tartibga solish qobiliyatidir.

5. Konvertorlar va infraqizil isitgichlar- elektr tipidagi isitishning eng xavsiz va eng samarali usullaridan biri. Ushbu usulning mohiyati Issiqxonaning quyosh isitish usulini nusxasini oladi. Ushbu usulning afzalligi shundaki uning isitgich moslamalari osongina o'rnatiladi. Turli ehtiyojlar uchun qayta o'rnatiladi va kamroq elektr energiyasini istemol qiladi.

6. Havo isitish- issiqxonalarni isitishning eng soda usullaridan biri hisoblanadi. Issiqxonani havo bilan isitishning yana bir usuli- iliq havoni boshqaradigan fanni o'rnatishdir. Natijada havo tezlik bilan isitiladi, hamda xonani oddiy shamollatish uchun ham qo'llash mumkin. Bu ham o'simliklarning normal o'sishi uchun zarur .

#### Xulosa

Yuqoridagi fikrlardan foydalanib xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, issiqxonalarni isitishning bu yangicha va zamonaviy usullaridan samarali foydalanish, yuqori va mo'l hosil olish garovi hisoblanadi.

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

1. Bakuras N,S, Kambarov R. S. Virashivaniy rassadi i ovoshey v plenochnix teplisax. T. Fan . 1979. 104 str.
2. Dospexov B.A. metodika polevogo opita. Izd. 5-M., Agropromizdat 1985.361-s
3. Zuyev V.I., Ataxodjajev A.A., va boshq. Chuchuk qalampir himoyalangan yer sabzavotchiligi. Toshkent-2014. 254-255 b.
4. Zuyev V.I., Ataxodjajev A.A. va boshq: "Himoyalangan yerlarda ko'kat va kam tarqalgan sabzavotlarni yetishtirish" Toshkent 2010. NOSHIR. 215 b.
5. Papanov A. N., Zaxarchenko E.P. Ovoshi v zashishennom grunte. Permm. Permskoy knijnoy izd.vo, 1989. 240 str.
6. V.I.Zuyev, A.A.Ataxadajev, Sh.I.Asatov, A.K. Kodirxo'jayev, U.I. Akramov "Himoyalangan joy sabzavotchiligi". Toshkent "Iqtisod-moliya". 2014 yil. 350 b.
7. Lyan E, Niyazov M. Issiqxonalarda sabzavot yetishtirish. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. №12. 2011 y.

### **ЗНАЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В НАШЕЙ СТРАНЕ.**

**Ш. Ш.Акрамов, Ф. Б.Вахобова**

*Ферганский политехнический институт*

Сахар играет важную роль в диете человека. Углеводы составляют половину энергии, потребляемой человеком. Сахарная свекла - основное сырье для производства сахара. Из 120-124 тонн сахара, производимого ежегодно в мире, 60% приходится на сахарный

тростник, а остальные 40% - на сахарную свеклу. К концу 18 века производство сахара стало возможным. Потому что к этому времени были построены паровые машины. Например, первый вакуумный аппарат был создан в 1813 году, рукавные фильтры в 1824 году, испарители и пресс-фильтры в 1850 году, диффузионные батареи в 1864 году, цетрафуга в 1867 году, сушилки для сахара в 1878 году и упаковочные машины в 1891 году.

Высокая урожайность сахарной свеклы является одним из основных факторов, влияющих на снижение ее стоимости и повышение рентабельности ее производства, что в свою очередь связано с совершенствованием технологии производства, хранения сахара при переработке сахарной свеклы на заводе. Для получения высоких урожаев при хороших технологических параметрах качества корнеплодов необходимо строго соблюдать региональные рекомендации, разработанные учеными.

Свекло-сахарная продукция в комплексе ЦЭЦ играет важную роль, а переработка сахарной свеклы также выгодна для агропромышленного комплекса, спрос на эту продукцию растет. Поэтому в экономике, к сожалению, необходимо сосредоточиться на развитии и совершенствовании этого сектора, который постепенно сокращается, поэтому разработка рекомендаций по повышению экономической эффективности выращивания сахарной свеклы имеет большое практическое значение.

Достижение цели требует разработки и тщательного изучения следующих задач:

1. Детальное изучение общеэкономических характеристик экономики, в том числе растениеводства и животноводства;
2. Анализ финансовой устойчивости АПК;
3. рассматривать экономическую эффективность всех видов деятельности экономики;
4. Определить роль и место сахарной свеклы в производственной деятельности народного хозяйства;
5. Организация производства сахарной свеклы и анализ ее экономической эффективности;
6. Анализ взаимосвязи АПК и завода по переработке сахарной свеклы;
7. Предложить основные меры по совершенствованию организации производства и реализации сахарной свеклы и продуктов ее переработки.

В стране два основных сахарных завода, расположенные в Хорезмской области и Ангрене. И поэтому в основном сахарная свекла в нашем регионе выращивается только в Хорезмской области, некоторых регионах Ташкентской области и частично в республиках Самарканд и Каракалпакстан. Таким образом, изучение биологии сахарной свеклы, агротехнологии выращивания показывает, что в других регионах страны мы можем получить более высокий урожай, установив правильную агротехнологию выращивания сахарной свеклы. Это увеличит площадь под сахарной свеклой. Тогда мы сможем построить сахарный завод и в других частях области, в том числе в Центральной Ферганской области. В связи с этим целесообразно совмещать свекловодческие хозяйства с агропромышленным комплексом, поскольку хозяйствам может быть немного сложно решить эту задачу в одиночку. При этом очень сложно пополнить оборотный капитал хозяйств, который необходим для выращивания необходимого для растения количества сахарной свеклы. Ему нужна управляющая инвестиционная компания, чтобы ему помочь. Как вариант, свекольным хозяйствам реально помочь аренда семян, удобрений, гербицидов, горюче-смазочных материалов, запчастей для восстановления техники, а для самых слабых хозяйств - техники для полевых работ.

Из вышесказанного видно, что переработка сахарной свеклы в сахар и сахарные изделия из нее имеет большое практическое значение. Потому что с каждым годом население нашего региона растет, и их спрос на продукты питания, а также на другие товары. Таким образом, мы сможем увеличить производство сахара из сахарной свеклы и обеспечить наш народ как дешевой, так и качественной сахарной продукцией.

#### **Список использованной литературы.**

1. Постановление Президента Республики Узбекистан Ш.Мирзиёева от 6 января 2018 года «О дополнительных мерах по дальнейшему углублению переработки овощей и фруктов и наращиванию мощностей для их хранения в 2018-2019 годах» ПП-2716;
2. Бориев Х.Ч., Жораев Р., Алимов О. Хранение овощей и фруктов и предварительная обработка овощей. Ташкент, Мехнат, 2002.
3. Маматов К. Заготовка и переработка (популярный справочник) ООО «ДИЗАИН-ПРЕСС», 2011 г.

**“ТАКРОРИЙ МАККАЖЎХОРИДАН СЎНГ ЭКИЛГАН ҒЎЗАНИНГ  
МИНЕРАЛ ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ЎСИШ, РИВОЖЛАНИШИ  
ВА ҚУРУҚ МОДДА ТЎПЛАШИГА ТАЪСИРИ” (ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ  
МИСОЛИДА).**

**Д.У.Ғофуров**

*Пахта селекцияси уруғчилиги ва етиштириши агротехнологиялари илмий тадқиқот  
институту*

Мазкур илмий мақолада Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида такрорий экин сифатида экилган маккажўхоридан сўнг экилган ғўзада N<sub>250</sub>P<sub>175</sub>K<sub>125</sub> кг/га меъёрида минерал ўғит меъёрлари қўлланилганда ўсимликни бўйи, ҳосил шоҳлари, кўсак сони ва қуруқ моддаси ортишига ижобий таъсир қилганлиги тўғрисида илмий натижалар келтирилган.

Бугунги кунда Республикамизда қишлоқ хўжалиги соҳасида олиб борилаётган ислохотлар натижасида янги деҳқончилик тизими вужудга келди. Ғўза яққа ҳокимлигига барҳам берилиб, ғўза-ғалла, ғалла-ғўза-ем-хашак, ғўза-ғалла-сабзавот, ғўза-ғалла-дуккакли экинлар каби алмашлаб ва 1:1; 2:1 каби қисқа навбатлаб экиш тартиблари кириб келди. Натижада деҳқончилик амалиётида кузги буғдой суғориб деҳқончилик қилинаётган умумий майдоннинг 32-35%га, ғўза эса 43-45 %га экила бошланди. Бу эса аксарият ҳолларда бозор иқтисодиётининг талабларига жавоб берадиган, деҳқончиликнинг бу янги тизимида ҳам тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, такрорий экинларни танлаш муаммоси келиб чиқмоқда.

Бунинг асосий сабаблари тупроқнинг унумдорлигини оширувчи асосий омиллар, хусусан алмашлаб экиш тизимларини жорий этилмаётганлиги, ғалладан бўшаган майдонларга такрорий экин сифатида дон-дуккакли экинларини экмаслик, кўпроқ фақат маккажўхорини экилиши, тупроққа асосий ишлов бериш тизимида тўлиқ амал қилмаслик, ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида тупроқ зичлашишини ортиши, экинлар структураси ва уларнинг ҳосилдорлигини тупроқ унумдорлигига монанд равишда муқобиллаштирилмаслиги, ўсимликларни озиклантириш тартиблари ҳамда биомасса билан олиб кетилган озикларнинг тупроққа қайтарилиши каби ва бошқа сабаблардир.

Шундай экан деҳқончиликда тупроқнинг унумдорлигини ва ўсимликлар ҳосилдорлигини оширувчи такрорий экинларни танлаш, юқори ва сифатли ҳосил берадиган нав ва дурагайларни ўрганиш, уларни уруғчилик соҳасини ривожлантириш, чорвачиликни тўйимли озуқа билан таъминлаш, зироатларни навбатлаб экиш тизимини яратиш ҳамда қишлоқ хўжалик экинларини парваришларнинг юқори самарали технологияларини ишлаб чиқиш айниқса, аҳоли зич жойлашган Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида тупроқ унумдорлигига кузги буғдой ҳамда ғўзанинг ўсиш ривожланиши, қуруқ модда тўплаши ва ҳосилдорлигига дон экинлари ва маъдан ўғитларни меъёрларини таъсирини ўрганиш долзарб масала ҳисобланади.

Республикамининг суғориладиган турли тупроқ иқлим шароитларида, ерлардан оқилона фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ҳамда аҳолини кундалик озик-овқат талабларини қондириш мақсадида такрорий ва оралик экинларни ғўза алмашлаб экишда қўллаш бўйича асосан З.С.Турсунхўжаев, Болконов. А.С (1), Е.П.Горелов, И.Расулов (2),

А.Қашқаров, Н.Махмудов (3), М.Т.Тожиев Ж. Байкабилов (4), А.Иминов (5), И.Қарабоев (6) лар томонида ўрганилган бўлсада, лекин Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида такрорий маккажўҳори экиннинг сўнги таъсирини ғўзани ўсиш ривожланиши ва қуруқ модда тўплаши учун мақбул минерал ўғит меъёрлари бўйича етарлича маълумотлар берилмаган.

Биз кузги буғдойдан бўшаган майдонга такрорий экин маккажўҳорини  $N_{180}P_{120}K_{90}$  кг/га, ўғитлар меъёрларини қўллаб уларнинг келгуси йил ғўзани ўсиш ва ривожланиши ва қуруқ модда тўплашига таъсирини ўрганиш мақсадида тажриба ўтказдик.

Тажриба собиқ ЎзПИТИ Марказий тажриба хўжалигида Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойда  $N_{180}P_{120}K_{90}$  кг/га минерал ўғитлар қўлланилди. Ушбу кузги буғдойда яратилган фонинига маккажўҳори юқоридаги минерал ўғитлар меъёрларига ғўзанинг 3 хил яъни,  $N_{150}P_{105}K_{75}$ ;  $N_{200}P_{140}K_{100}$  ва  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га минерал ўғитлар қўлланилиб ғўзани ўсиш, ривожланиши ва қуруқ модда тўплаши бўйича тадқиқотлар ўтказилди. Тажриба “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007) қўлланмалари асосида ўтказилди.

Изланишларда ғўзанинг 2-3 чин барг, шоналаш, гуллаш, ва пишиш даврларида фенологик кузатувлар олиб борилди. Ғўзанинг такрорий экинда ва қўлланилган маъдан ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолдаги ўсиш ривожланиши ҳамда қуруқ модда тўплаши бўйича олинган маълумотлар вариантларда ғўза такрорий экиндан сўнг ғўзага  $N_{150}P_{105}K_{75}$  кг/га меъёрда қўлланилганда 1-июнь куни бош поя баландлиги 12,0 см ни 1-июль 35,6 см ни ва август ойида эса, 90,7 см ни ташкил қилган ҳолда, амалдаври охирида ҳосил шоҳлари 10,8 донани кўсақлар сони 10,0 донани ташкил этган бўлса, бу вариантда ғўзани амал даври охирида бир ўсимликни қуруқ вазни 123 гр ни ташкил қилган бўлса, ўғитлар меъёрлари  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га ортиши билан бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 12,4 см ва август ойида бир ўсимликни бўйи, 93,7 см ни ҳосил шоҳлари сони 11,3 донани кўсақлар сони 11 донага тенг бўлиб, бир ўсимлик қуруқ вазни 135,2 гр ни ташкил қилди. Тадқиқотларимизда энг яхши кўрсаткичлар ғўзада  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га қўлланилган (3) вариантда эса, 1-июнь куни бош поя баландлиги 12,8 см июль ойида 37,8 см ни август ойида бу кўрсаткич 94,6 см ни ташкил қилиб ғўзанинг амал даври охирида бир ўсимликнинг қуруқ вазни 137,4 гр ни ташкил қилди, бу вариантимизни қўлланилган минерал ўғит меъёрлари ғўзани генератив органларига ижобий таъсир қилганли кузатилди, жумладан, бу вариантда амал даври охирида ҳосил шоҳлари сони 12,1 донани, кўсақлар сони эса, 11,6 донани ташкил қилганлиги кузатилди.

Олиб борилан тадқиқотлардан шундай хулоса қилиш мумкинки, суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойдан сўнг такрорий экин маккажўҳоридан кейин экиладиган ғўзани яхши ўсиши ва ривожланиши учун қўлланиладиган минерал ўғитларнинг йиллик меъёрлари  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га озиклантириш, ғўзанинг мақбул ўсиб ривожланиши ва қуруқ модда тўплаши учун қулай шароит яратилиши кузатилди.

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

- 1.Турсунходжаев З.С., Болкунов А.С. Научные основы хлопковых севооборотов Ташкент, Мехнат. 1981. -152 с.
2. Горелов Е.П., Расулов И. Промежуточным культурам-зеленую дорогу // Сельское хозяйство Узбекистана – Ташкент, 1983. № 10. –С. 34-35
3. Иминов А. Қисқа навбатлаб экиш тизимларида зироатларни тупроқда қолдирган анғиз ва илдиз қолдиқлари ва улар таркибидаги озика элементларининг миқдори. Республика илмий-амалий конференция тўплами. Тошкент, 2011. 79-80 б.
4. Қашқаров А., Махмудов Н.Перспективы использования промежуточных
- 5.Таджиев М.Т., Байкабилов Ж. Промежуточные культуры в Сурхандарьинской
6. Қарабаев И. Маккажўҳорининг ўсиши ва ривожланишига тупроққа турли усулда ишлов бериш ва ўсимлик қолдиқларининг таъсири. Республика илмий-амалий анжумани материаллари, Тошкент, 2014. 7-29 б.

## INTENSIV PAKANA NOK BOG'LARI TUPROG'INING FIZIKAVIY-KIMYOVIY XOSSALARI VA REJIMINING TASNIFI

**R.Yunusov, F.Ganieva, Sh.Ro'ziev, Yu.To'xtaev**

*Buxora davlat universiteti*

Buxoro viloyati Buxoro tumanining sho'rlanishga moyil o'tloqi allyuvial tuproqlarida chidamli intensiv meva navlardan bog' barpo qilish, maqbul nav-payvandtag kombinatsiyalarini hamda ko'chat qalinligini tanlash, tejamkor innovatsion texnologiyalarni qo'llash natijasida muttasil mo'l va sifatli hosil etishtirish imkoniyati vujudga keladi. Ilk marotaba Buxoro viloyati Buxoro tumani sharoitida intensiv mevali bog'larda innovatsion texnologik omillarni qo'llab tannarxi arzon, yuqori sifatli nok mevalarini olish maqsadida nokzorlarda pakana payvandtaglarga ulangan intensiv navlarni etishtirish texnologik asoslarini ishlab chiqarish uchun tadqiqotlar olib borilmoqda.

Buxoro tumanining umumiy sug'oriladigan er maydoni 243.5 ming gektar bo'lib, sizot suvlari sathi 1.2-2.5m, vohaning umumiy er maydoni 60-70%ni tashkil qiladi.

Buxoro tuman Bog'iKalon MFY hududidagi MCHJ "SiyovushAgro" bog'dorchilik fermer xo'jaligida 2020 yilda intensiv nok bog'lariga o'tkazilgan pakana nok navlari – Vilyams, Karmen, Abbat navlaridan mavjud bog'lar tuprog'ining agrokimyoviy xossalari o'rganildi. Bu navlar 4.0x1.0, 4.0x1.2 qilib bog'ga o'tqazilgan, payvandtag esa sekin o'suvchi S<sub>1</sub>.

Agronomik nuqtai nazardan har xil tabiiy sharoitda lekin mexanikaviy tarkibi turlicha bo'lgan ona jinslardan vujudga kelgan tuproqlarning fizikaviy va fizik-kimyoviy xossalari har xil bo'ladi. Shu boisdan tuproq unumdorligini oshirish uchun qo'llaniladigan agronomik tadbirlar tizimini ishlab chiqishda va barcha agrotexnik tadbirlarni xo'jalik maydonlarida qo'llashdan oldin tuproqning mexanikaviy tarkibini to'g'ri va aniq belgilash lozim.

Buxoro tuman Bog'iKalon MFY hududidagi MCHJ "SiyovushAgro" bog'dorchilik fermer xo'jaligi tuproqlarini meliorativ holatini yaxshilash, ularning unumdorligini oshirish ishlarini maqsadli va atroflicha bajarilishi uchun sug'oriladigan tuproqlarni xossa va xususiyatlarini, shuningdek, suv, fizik, ozuqa rejimini yangi ma'lumotlar va natijalar bilan boyitish maqsadga muvofiqdir.

1-jadval

Buxoro tuman Bog'iKalon MFY hududidagi MCHJ "SiyovushAgro" bog'dorchilik fermer xo'jaligi tuproqlarining rN muhiti.

Kontur raqami	Chuqurligi, sm	shkalasi	Muhiti
A	0-32	8.44	Kuchsiz ishqoriy
V	32-62	8.21	Kuchsiz ishqoriy
S	62-85	8.19	Kuchsiz ishqoriy

1-jadvalda keltirilgan ma'lumotlarda shu ko'rinib turibdiki, intensiv pakana bog'laridan "Uzdaverloyiha" instituti "Buxvilerloyiha" bo'linmasi laboratoriyasida agrokimyoviy tahlil (shu jumladan tuproqning pH muhiti) tahlil qilinganda tuproqlarni chuqurligi bilan tuproqdan pH muhiti shkalasi ko'rsatkichlari 0.23-0.25 kamayganligi aniqlangan.

2-jadval

Buxoro tuman Bog'iKalon MFY hududidagi MCHJ "SiyovushAgro" bog'dorchilik fermer xo'jaligi tuproqlarining mexanik tarkibi

kesma	Qatlam, sm	>0.25mm	0.25-0.1mm	0.1-0.05mm	0.05-0.01mm	Fizik loyqa, %
A	0-32	1.5	1.0	14.0	42.1	41.3
V	32-62	1.3	0.8	16.1	39.8	42.1
S	62-85	1.0	1.0	14.5	36.6	46.9

2-jadvalda keltirilgan ma'lumotlar, shuni ko'rsatadiki, Buxoro tuman Bog'iKalon MFY hududidagi MCHJ "SiyovushAgro" bog'dorchilik fermer xo'jaligida ilmiy tejamkor texnologiya asoslarida etishtiriladigan intensiv sekin o'suvchi pakana nokzorlarda o'rganilgan tuproqlarni agrokimyoviy xossalari, shu jumladan mexanik tarkibi ko'rsatilgan. Shuni qayd etish lozimki, 0-

85 sm chuqurlikda >0.25mm fraktsiyali tuproqlarda 1.0-1.5 – sochilma, 0.25-0.1 sochilma, 0.1-0.05mm qumoq, 0.05-0.01mm – o'rta og'ir va og'ir qumoq hisoblanadi. Fizik loyqa tarkibi 0-85sm chuqurlikda 41.3-46.9%ni tashkil qiladi va og'ir qumoq tuproqlar toifasiga kiradi.

Shuningdek, agronomik nuqtai nazardan qumoq tarkibli tuproqlar eng yaxshi hisoblanadi. Chunki ana shunday tuproqlarning suv, havo, iliqlik va oziq rejimlari eng muvofiq holda bo'lganligidan, fizik-kimyoviy va biokimyoviy jarayonlar uchun qulay sharoit vujudga keladi.

2020-2021 yillar davomida o'tkazilgan tadqiqotlar shundan dalolat beradiki, pakana nok bog'larida o'tkazilgan agrotexnik chora-tadbirlar ularning normal o'sishi va hosil elementlarining shakllanishiga yaqqol ijobiy ta'sir qiladi. 2021 yilda nok intensiv – Vilyams, Karmen va Abbat navlarida tejamkor tomchilatib sug'orish usuli va bir gektaga berilgan 220-250kg/ga kaliy mineral o'g'itlar va kompleks zararli organizmlariga qarshi daraxtlarni fitometrik ko'rsatkichlari hamda hosil kurtaklarining shakllanishiga maqbul ta'sir etib, daraxtlarning ikkinchi o'suv yilida har bir daraxtdan 0.4-2.0 kg hosil berish uchun sharoit yaratilgan.

## **INTENSIV BOG'LARDA PAKANA NOKLARNI TEJAMKOR INNOVATSION TEKNOLOGIYALAR ASOSIDA PARVARISHLASH OMILLARI.**

**R.Yunusov, F.A.Ganieva, O.O.Orifov**

*Buxoro davlat universiteti*

Mamalakatimizda meva etishtirishni ko'paytirishda hamda mevachilik tarmog'ini jadallashtirishda, yangi tejamkor innovatsion zamonaviy usullarni qo'llash, mevachilik sohasini chuqur o'zlashtirish, ishlab chiqarishni integratsiya qilish, mavjud bog'larning hosildorligini oshirish va sifatini yaxshilash, hosili past mevali bog'larning o'rniga yangi, zamonaviy, muttasil mo'l va sifatli hosil beradigan bog'lar, tejamkor sug'orish va o'g'itlash usullaridan to'liq va unumli foydalanishdan iboratdir. Mevachilik tarmog'i oldida ichki bozorni ta'minlash va xorijga eksport qilish salohiyatini sezilarli darajada kuchaytirish uchun ushbu soha mahsulotlarining ishlab chiqarish hajmini oshirish vazifasi qo'yilgan.

Mazkur maqolaning dolzarbligi shundan iboratki, urug'li mevalardan nok daraxtlarining vegetativ, ya'ni parxish yo'li bilan ko'paytirilgan payvandtaglarga ulangan intensiv bog'larda muttasil mo'l va sifatli hosil berish, nokzorlarda esa meva etishtirishda innovatsion texnologiya bo'yicha meva etishtirishda ilmiy asoslangan tejamkor meva bog'larini barpo qilishda eng muhim va dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Ushbu tadqiqot ishlari 2020-2021yillar davomida, Buxoro viloyati, Buxoro tumani Bog'i Kalon MFY hududida joylashgan MCHJ "SiyovushAgro" bog'dorchilik fermer xo'jaligida o'tkazildi. Buxoro viloyatining iqlimi keskin kontinental hisoblanadi. Bir yilda o'rtacha 125-170mm yog'ingarchilik bo'lib, asosan bahor fasli boshida va qishda kuzatiladi. Yil davomida issiq quyoshli kunlar 240kungacha davom etadi. Eng issiq kunlar yoz oyida kuzatilib, havoning kunduzgi harorati 38.7-46.2<sup>0</sup>C darajada bo'lishi mumkin. Qish quruq va sovuq, o'rtacha havoning nisbiy namligi 40-60%ni tashkil etadi.

Buxoro tumani Bog'iKalon MFY hududidagi "SiyovushAgro" bog'dorchilik fermer xo'jaligi tuproqlari qadimdan sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproq, hosil bo'lish jarayonlarida ona jinsi, rel'efi, sizot suvlari va boshqalar eng asosiylardan biri agroirrigatsion yotqiziqklarining sug'oriladigan dalalarida etilishiga bevosita bog'liqdir. Intensiv pakana nok bog'laridan olingan tuproqlarni "Uzdaverloyiha" instituti "Bux.vil.erloyiha" bo'linmasi laboratoriyasida agrokimyoviy tahlillar qilinganda tuproqlarni chuqurligi bilan tuproqdagi agrokimyoviy xossalarni o'zgarishi va chuqurlik oshishi bilan bu ko'rsatkichlar kamayib borishi aniqlangan.

SHuni alohida qayd etish lozimki, 0-85sm chuqurlikda gumus miqdori 0.7332-0.7708%ni tashkil qiladi, bu ko'rsatkich qadimdan sug'oriladigan tuproqlar uchun past hisoblanadi, fosfor-13.0-15.0mg/kg va kaliy miqdori esa 171.0-214.3mg/kgni tashkil qildi.

Tajribada intensiv nok navlaridan Vilyams, Karmen va Abbat navlari past bo'yli C<sub>1</sub> payvandtagga ulangan va daraxtlar bog'ga 4.0x1.0m va 4.0x1.2m tartibda joylashtirilgan.



O'tkazilgan tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, daraxtlarni o'suv davrida tejamkor tomchilatib sug'orish usulida kunora sug'oriladi, bunda suv sarfi 2-3marotaba tejaladi.

Bir gektar maydonga intensiv nok bog'lariga azot 220-250kg/ga, fosfor 180-200kg/ga va kaliy o'g'it esa 45-60kg/ga sof holda kiritilgan. Tajriba bog'ida kompleks himoyalash choralari intensiv pakana nok daraxtlari bilan olib bormoqda va bu nok daraxtlarning normal rivojlanishi-o'sishi hamda mo'l va sifatli hosil berishiga sabab bo'ldi. C<sub>1</sub> payvandtaglar ichida nok daraxtlari uchun eng ko'p foydalaniladigan payvandtag hisoblanib, bugungi kunda ham katta intensiv nokzorlarda qo'llaniladi. C<sub>1</sub> – payvandtagga ulangan nok daraxtlari ichida hosilga kirgan navlarini hosildorligi yuqori bo'ladi. Doimiy joy, ya'ni bog'ga o'tkazilgandan so'ng 2-3 yil ichida hosilga kiradi kiradi.

2020-2021 yillar davomida intensiv pakana nok bog'larida o'tkazilgan tadqiqotlarimiz shundan dalolat beradiki, daraxt tepasidagi bir yillik kuchli novdalarni kuchli, o'rtacha va hatto kuchsiz holda daraxtlarga shakl berish jarayoni ham hosil tugishini boshlang'ich va hosilga hosil qo'shish jarayonlarida shoxlarni o'sishini yaxshilab, hosil shoxlarining ko'payishiga zamin yaratiladi. Xuddi shunday fikr-mulohazarlarni qator tadqiqotchilar ham qayd etishgan.

Shuningdek, intensiv pakana nok daraxtlariga to'g'ri parvarishlash, optimal qalinligini va payvandtagini tanlash hamda zamon talablariga mos keladigan shakl berish va kesish usullari va darajalarini joriy etish natijasida quyosh nurlarini daraxt ichki qismlariga bir xil tarqatilishiga erishish bilan birgalikda pirovard natijada bu pakana nok daraxtlarining barglarida assimilyatsiya jarayoni yaxshi o'tishiga olib keladi. Shuni ko'rsatish lozimki, to'g'ri joriy etilgan tejamkor agrotexnologik parvarishlash usullari natijasida o'rganilgan nok navlarida o'rtacha bir tupdan 0.4-2.2kg sifatli hosil olishga erishiladi.

## **ISSIQXONALARDA TOMCHILATIB SUG`ORISH TIZIMINI TASHKIL ETISHNING SAMARADORLIGI**

**F.Jo`rayeva, A.Qurbonov, A.Xaytaliyev**

*Termiz Innovatsion texnologiyalar va rivojlanish Instituti*

Ushbu ilmiy maqolada Issiqxonalarda tomchilatib sug'orish tizimini tashkil etishning samaradorligi, qulayliklari va imkoniyatlarning nazariy jihatlari yaratilgan.

Ekinlarni sug'orishda ilg'or usullardan hisoblangan tomchilatib sug'orish texnologiyasini joriy qilish borasida O'zbekistonda keng ko'lamlil ishlar amalga oshirilmoqda. Tomchilatib sug'orish tizimi o'zining yuqori samaradorligi bilan ajralib turadi. Ya'ni suv resurslari cheklanganlik sharoitida kam suv sarflab, barqaror yuqori hosil olish imkonini beradi. Shu bilan birga tomchilatib sug'orish texnologiyasini joriy qilgan fermer xo'jaliklari, ushbu texnologiya joriy qilingan yer maydoni bo'yicha 5 yil muddatga yagona yer solig'i to'lashdan ozod etilishi yuzasidan soliq kodeksiga o'zgartirishlar kiritildi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qishloq xo'jaligida suv tejoychi texnologiyalarni joriy etishni rag'batlantirish mexanizmlarini kengaytirish chora tadbirlari to'g'risidagi" 2019-yil 25-oktyabrdagi Pq-4499-son qarori ijrosini ta'minlash hamda suv resurslaridan oqilona va samarali foydalanish, qishloq xo'jaligi texnologiyalarini keng joriy etishni davlat tomonidan qo'llab quvvatlash maqsadida Vazirlar Mahkamasi yuqoridagi bkabi qonun- qarorlarni qabul qildi. Tomchilatib sug'orish tizimining o'ziga hosligi uning bosim ostida ishlovchi suv taqsimlovchi doimiy tarmoqdan iboratligi bilan belgilanadi. Ushbu tarmoq me'yordagi suvni uzluksiz va muntazam ravishda ekinlarning ildiz qatlamlariga yetkazib beradi. Yer ustidan sug'orishning qariyb barcha usullarida sug'orish paytida tuproqda suvga bo'kish va sug'orishdan keyin qurib ketish holatlari yuz beradi. Tomchilatib sug'orishda tuproq emas balki o'simlik va mevali daraxtlar sug'oriladi.

Tomchilatib sug'orishning afzalliklari.

1. Suvni asta-sekin aynan o'simlik ildizi joylashgan yerga yetkazib beradi.

Tuproqdagi namlikni optimal darajada ushlab turadi, bu sug'orish usuli suvning quyosh va shamolda bug'lanib ketishiga yo'l qo'ymaydi.

2. Suv keraksiz joydagi tuproqni, ya'ni ariq oralarini ham namlantirish uchun sarflanmaydi. Tomchilatib sug'orish tuproqning barcha turlariga mos keladi. Tuproq turiga ko'ra suv turlicha tarqaladi.

3. Tomchilatib sug'orishda esa namlik doimiy bir xil saqlanishi tufayli o'simlik bir tekis rivojlanadi.

4. Sug'orishni avtomatlashtirish imkoniyati mavjud ekanligi eng kam harajat bilan katta samaraga erishish inkonini beradi.

5. Tomchilatib sug'orishning afzalligi, eng avvalo suv resurslarini iqtisod qilishda namoyon bo'ladi. Bog' turiga qarab, 40-50% gacha suv tejiladi.

6. Mineral o'g'itning eritilgan holda berilishi evaziga esa uning samaradorligi bir necha barobarga ortib 50% gacha iqtisod qilishga erishiladi hamda o'simlik ozuqa moddalar bilan yaxshi to'yinadi.

7. Suvning tashlamaga erib ketishi mutloq tugatilib, faol qatlam ostiga suv va ozuqa elementlarini sizib ketish miqdori keskin kamayadi.

8. Eng muhimi daladan oqava suvning chiqmasligi bois tuproq erroziyasi bartaraf etiladi: Suvning tuproqqa singishining cheklanganligi yer osti suvlari ko'tarilib ketishiga yo'l qo'ymaydi.

9. Issiqxonalarda tomchilab sug'orish tizimini qurish uchun quydagilar talab etiladi.

1. Sug'orish manbai .2. Bosh inshoot va hovuztindirgich 3. Suv nasosi va suv filtri. 4. O'g'itlovchi moslama va tizimini boshqarish uchun avtomat qurilma . 5. Filtrlarni avtomat tozalash 3 boshqaruv qurilmasi. 6. Magistral va tarqatuvchi quvurlar .7. Elektr toki doimiylikini taminlovchi qurilma. 8. Issiqxonaning ma'lum bo'lagini sug'orish uchun kranlarni avtomatik yoki qo'lda ochish markazi. 9. Sug'orish shlanglari tomizgichlar yordamchi va ulovchi qismlar va hokazolardan iborat.

Xulosa:

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki bugungi kunda tomchilatib sug'orish tizimi o'zining tejamkorligi, qulayligi va samaradorligi jihatidan nafaqat ochiq yer maydonlarida balki yopiq inshoot turlari, Issiqxonalarda ham keng qo'llanilib kelinmoqda. Bu esa yer maydonlaridan unumli foydalanish yil davomida mahsulot yetishtirish va mo'l hosil olish garovi hisoblanadi.

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

1. Bakuras N,S, Kambarov R. S. Virashivaniy rassadi i ovoshey v plenochnix teplisax. T. Fan . 1979. 104 str.
2. Dospexov B.A. metodika polevogo opita. Izd. 5-M., Agropromizdat 1985.361-s 3. Zuyev V.I., Ataxodjayev A.A., va boshq. Chuchuk qalampir himoyalangan yer sabzavotchiligi. Toshkent-2014. 254-255 b. 4. Zuyev V.I., Ataxodjayev A.A. va boshq: "Himoyalangan yerlarda ko'kat va kam tarqalgan sabzavotlarni yetishtirish" Toshkent 2010. NOSHIR. 215 b. 5. Papanov A. N., Zaxarchenko E.P. Ovoshi v zashishennom grunte. Permm. Permskoy knijnoy izd.vo, 1989. 240 str. 6. V.I.Zuyev, A.A.Ataxadjayev, Sh.I.Asatov, A.K. Kodirxo'jayev, U.I. Akramov "Himoyalangan joy sabzavotchiligi". Toshkent "Iqtisod-moliya". 2014 yil. 350 b. 7. Lyan E, Niyazov M. Issiqxonalarda sabzavot yetishtirish. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. №12. 2011 y.

## **MICROSOFT ACCESS MUХИТИДА ТУПРОҚЛАРНИНГ АТРИБУТИВ МАЪЛУМОТЛАР БАЗАСИНИ ЯРАТИШ**

**Г.Т.Джалилова, А.Қ.Жетписбаева**

*Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети*

Тупроқшуносликда ахборатларни сақлаш, ундан осон ва тез фойдаланишда турли дастурий таъминотларни аҳамияти катта. Ушбу соҳада бундай дастурий таъминотлар тупроқ деградацияси жараёнларини аниқлаш, баҳолаш, олдини олиш ишларини режалаштиришда бир қанча афзалликларга эга.

Тадқиқотлардан кўзланган асосий мақсад Microsoft Access муҳитида Қорақалпоғистон

Республикаси Амударё тумани тупроқларининг атрибутив маълумотлар базасини(АМБ) яратиш. Тадқиқот объектида суғориладиган ўтлоқи-тақир, суғориладиган тақир-ўтлоқи, суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлар тарқалган. Тадқиқотлар давомида Microsoft Access муҳитида маълумотлар базасини яратиш учун атрибутив маълумотлар тўплаш мақсадида тадқиқот объектини табиий омилларни ландшафтли ёндашиш асосида ўрганиш ва баҳолаш (ўрганилаётган ҳудуднинг жойлашган жойи, геолого-геоморфологик тузилиши, тупроқ ҳосил қилувчи она жинслари, гидрографияси, иқлими, рельефи ва ўсимлиги) режалаштирилган. Шу билан бир қаторда Microsoft Access муҳитида маълумотлар базаси учун ўрганилган ҳудудда тарқалган тупроқларнинг хосса-хусусиятлари бўйича маълумотларни тўплаш ва таҳлил қилиш тадқиқотларнинг асосий вазифаларидан биридир. Тадқиқотлар якунида тўпланган ва таҳлил қилинган маълумотлар Microsoft Access муҳитида атрибутив маълумотлар базаси шаклида жамланади ва Ўзбекистон Республикаси адлия вазирлиги ҳузуридаги интеллектуал мулк агентлигига расмийлаштириш учун топширилади.

Тадқиқот объектида тарқалган тупроқларнинг атрибутив маълумотлар базаси (АМБ) ахборотларни структурасига кўра босқичма-босқич классификациялаш, маълумотларни тизимлаш, турли ахборот блокларини умумий параметрларига кўра бирлаштириш имкониятига эга. АМБ Microsoft Access дастурий пакети асосида тузилган бўлиб, шуни инобатга олиш лозимки, Accessда тузилган МБ ArcGIS хотирасида сақланиши ва бошқа лойиҳалар учун ҳам тавсия этилиши мумкин. Тузилган АМБ нинг функционал имкониятлари тупроқларнинг ҳозирги ҳолатини баҳолаш ва сўровни амалга ошириш имкониятларини берувчи маълумотларни тизимлаштиришдан иборат. Яратилган маълумотлар базаси реал маҳсулот сифатида, интеллектуал мулк ҳисобланади.

## **NAV-PAYVANDTAG KOMBINATSIYASI VA KO'CHAT QALINLIGINING INTENSIV OLMA DARAXTLARINING O'SISH, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA TA'SIRI.**

**R.Yunusov, F.A.Ganieva, N.N.To'raeva, M.N.Abdullaeva**

*Buxoro davlat universiteti*

Oxirgi yillarda O'zbekistonda jadallashtirilgan intensiv mevali bog'lar barpo etilmoqda va bu intensiv pakana olmalarda mevali daraxtlarga ixcham shakl berish va nav-payvandtag kombinatsiyalari, ko'chat qalinligiga hamda navlarning biologik xususiyatlarini inobatga olgan holda intensiv daraxtlarning o'sishi, rivojlanishi va hosilga kirish qonuniyatlariga alohida e'tibor berilgan holda parvarishlash katta iqtisodiy samaradorlik keltiradi va bu asosiy ko'rsatkichlar so'nggi yillarda mamlakatimizda atroflicha o'rganilmoqda.

Bugungi kunda intensiv olma bog'laridan yuqori hamda sifatli hosil etishtirish bilan birgalikda, yaratilgan yangi intensiv olma bog'larini tezroq, muqim joyga, ya'ni bog'ga o'tkazilgandan so'ng 2-3yilda hosilga kirishini ta'minlash talab qiladi. SHuningdek, intensiv olma bog'larida payvandtagi sekin o'suvchi (M-9), tupi kichik yuqori sifatli hosil beruvchi olma navlarini biologik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda navlarni tanlab, ularga bog'da parvarishlash jarayonida yuqori, agrotexnik tadbirlar majmuiy qo'llanilganda, 30-40t/ga muttasil mo'l va sifatli hosil etishtirish imkoniyati yaratiladi.

O'zbekistonda va chet mamlakatlarda olma daraxtlarining shox-shabbalarini kesish usullari va daraxtlarning ham nav-payvandtaglar kombinatsiyasi, ko'chat qalinligini o'sish, rivojlanish va hosildorlikka ta'siri bo'yicha bir guruh tadqiqotchilar ilmiy izlanishlar olib borib (A.Afanas'ev 1992, I.N.Donika, Dadu2002, R.Yunusov2005,2009,2016, A.U.Aripov,)A.A.Aripov 2013, R.Yunusov, F.A.Ganieva 2020-2021) turli xil tuproq-iqlim sharoitida nav- payvandtaglarning biologik xususiyatlariga ta'sirini o'rganish asosida turli xil asoslangan ilmiy ma'lumotlar olingan va o'z navbatida, har bir sharoitga mos ilmiy tavsiyalar berilgan. Lekin shuni alohida qayd etish lozimki, bu boradagi bajarilgan tadqiqotlar mevali navlarning biologik xususiyatlari, nav-

payvandtaglar kombinatsiyalari, ko'chat qalinligini intensiv bog'larning o'sish, rivojlanishi va hosildorlikka ta'siri to'liq ochib berish imkoniyatlarini bermaydi.

Tajriba 2020-2021 yillar davomida Buxoro tuman Bog'iKalon MFY hududida joylashgan "SiyovushAgro" bog'dorchilik fermer xo'jaligida olib borildi. Dala tajribasida nav-payvandtaglar kombinatsiyalari hamda ko'chat qalinligini intensiv pakana olma bog'larida olmani Golden Delishes va Goldspur navlari M-9 sekin o'suvchi payvandtakka ulangan daraxtlarni o'sish, rivojlanish va hosildorlikka ta'siri o'rganilgan. Intensiv pakana olma ko'chatlarini 4,0x1,0m;4,0x1,2m; 4,0x1,4m; 4,0x1,6m; 4,0x1,8m va 4,0x2,0m tartibda bog'ga joylashtirilgan. MCHJ hududidagi "SiyovushAgro" bog'dorchilik fermer xo'jaligining iqlimi keskin kontinental bo'lib, bir yilda o'rtacha 225-250 mm yog'ingarchilik bo'ladi, mazkur bog'ning tuprog'i qadimdan sug'oriladigan allyuvial o'tloqi tuproqdir. Fermer xo'jaligining tuproq tarkibiga ozuqa elementlardan boy emas, shuning uchun intensiv pakana olma bog'larida bir yilda 225-250kg/ga azot, 175-200kg/ga fosfor va 45-60kg/ga kaliy o'g'iti sof holda erga kiritiladi. Intensiv pakana olma bog'ida tejamkor tomchilatib sug'orish usuli qo'llaniladi va natijada bir gektar maydonga suv sarfi 2-3 marotaba tejaladi.

Shuni qayd etish lozimki, intensiv olma navlari Goldspur va Golden delishes M-9 – sekin o'suvchi payvandtagga ulanganligi boisi birinchi navbatda nav-payvandtag kombinatsiyalari va ko'chat qalinligi bevosita olma daraxtlarini fitometrik ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir qiladi, ya'ni daraxtning o'sishi, rivojlanishi va hosil elementlarini 2-3-yildan boshlab shakllanishiga salbiy ta'sir qiladi. MCHJ "SiyovushAgro" bog'dorchilik fermer xo'jaligida intensiv pakana olma bog'larida olib borilgan tadqiqot daraxtlarni hosilga kirish davrini tezlashtirishga, muttasil mo'l va sifatli hosil olishga yo'naltirilgan. Optimal tanlangan nav-payvandtaglar kombinatsiyalari hamda ko'chat qalinligini intensiv pakana olma daraxtlarining hosilga kirish vaqtiga hamda hosilning hajmi va sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Pakana olma daraxti GoldenDelishes va Goldspur navlarining o'sish va hosil berishini tartibga solish, davriyligi bilan kurashish, qishga chidamliligini oshirish ham bevosita nav-payvandtaglarni o'sish kuchiga va ko'chat qalinligiga bog'liqdir.

R.P.Kudryavtsev (1992), Donika, K.V.Dadu (2005), R.YUnusov va boshqalar (2007,2016), R.Yunusov, F.A.Ganievaning (2021) ma'lumotlariga ko'ra pakana, intensiv navlar sekin o'suvchi payvandtaglarga ulangan navlar Goldspur, Fudji, Jeremin, Gala kabi navlarda olma daraxti barglarini fotosintez uchun optimal yorug'lik sharoiti to'liq quyosh radiatsiyasining 55-60% bo'lishi hisoblanadi, bunda pakana daraxt tepasini ko'pgina barglarini yorug'lik bilan ta'minlaydi, yorug'lik esa fotosintez mahmsuldorligini asosiy omili bo'lib hisoblanadi.

Shuningdek, hozirgi innovatsiya texnologiyalari rivojlangan davr tasavvuriga ko'ra, intensiv pakana sekin o'suvchi payvandtaglarga ulangan bog' deb, yosh daraxtlari erta hosilga kirib, har yili mo'l va sifatli, doimiy hosil beradigan, texnika vositalaridan mukammal foydalanish imkoniyati bo'lgan, amal davrida sug'orishda tejamkor tomchilatib sug'orish usuli bilan suv sarfini 2-3marotaba tejaydigan, ishlab chiqarish xarajatlari kam va etishtirilgan mahsulot tannarxi arzon bo'lgan bog' hisoblanadi.

## **QIZILMIYA – RADICES GLYCYRRHIZAE O'SIMLIGINING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI**

**I.J.Sulaymonov, M. A.Azimjonova**

Namangan davlat universiteti

**Qizilmiya- Radices glycyrrhizae** o'simligi tabobatimizda shifobaxshligi jihatidan oldingi o'rinlardan birini egallaydi. Qizilmiya o'simligi tarkibida saponinlar, uglevodlar, glikozidlar, efir moylari, vitaminlar, alkaloidlar, limon kislotasi va oshlovchi moddalar saqlaydi. Mazkur o'simlikning ildizlaridan tabobatda me'da-ichak xastaliklarida, nafas olish xastaliklarida hamda quruq va nam yo'talda, bronxial astmada pnevmoniyani davolashda foydalaniladi.

Bugungi kunda dunyo bo'ylab ko'plab dorivor moddalar sintez yo'li bilan olinishiga qaramay, tibbiyotda qo'llaniladigan dorivor preparatlarning 40 % ga yaqini o'simliklardan

olinadi. Bu raqam ayrim kasalliklarni, masalan, yurak-qon tomirlari kasalliklarini davolash sohasida ishlatiladigan dorivor preparatlarda 80% ga yetadi. Kelajakda tibbiyotda o'simliklardan olinadigan dorivor preparatlar va dorivor o'simliklar ko'proq ishlatilishi kutilmoqda. Tibbiyotda dorivor o'simliklarga va ulardan olinadigan preparatlarga bo'lgan talabning oshishiga sabab sintez yo'li bilan olingan har bir kimyoviy dorivor preparatni uzoq vaqt uzluksiz ravishda iste'mol qilish inson va hayvonlar organizmida turli ko'ngilsiz o'zgarishlarga olib kelishidir. Shu sababdan hozirda dunyo bo'yicha o'simlik dorivor preparatlariga, fitopreparatlarga va dorivor o'simliklarga bo'lgan ehtiyoj ortmoqda. Respublikamiz hududida ham tabiiy dorivor moddalarga bolgan talabning ortishi natijasida o'simliklardan biologik faol moddalar olish maqsadida dorivor osimliklardan foydalanilmoqda. Ana shunday xususiyatga ega bolgan osimliklarimizdan biri qizilmiya o'simligidir.

O'simlikning nomi. Tuksiz oddiy qizilmiya (chuchuk miya, shirinmiya) *Glycyrrhiza glabra* L. Dukkakdoshlar-Fabaceae kiradi. Qizilmiya ko'p yillik, bo'yi 50-100 sm ga yetadigan, yer ostki qismi kuchli taraqqiy etgan o't o'simlik. Ildizpoyasi ko'p boshli, kalta yog'on bo'lib, hamma tomonidan yer ostida gorizintal joylashgan, uchi kurtaklar bilan tamomlanuvchi novdalari va pastga qarab asosiy bitta vertikal o'qildiz o'sib chiqqan. Asosiy o'qildizning uzunligi 4-5 m bo'ladi. poyasi bir nechta, tik osuvchi, shoxlanmagan yoki kam shoxlangan, tukli bo'lib mayda nuqtasimon bezlar yoki mayda tikanlar bilan qoplangan. Bargi toq patli, murakkab, 3-7 juft bargchalardan tashkil topgan. Bargcha ellipssimon, cho'ziq-tuxumsimon yoki lansetsimon, tekis qirrali, yopishqoq bezlar bilan qoplangan. Qo'shimcha barglari mayda, lansetsimon bo'lib, to'kilib ketadi. Gullari qiyshiq, barg qo'ltig'idan chiqqan shingilga to'plangan. Gulkosachasi naychasimon, 5 ta lansetsimon, o'tkir tishli, gultojisi oqish-binafsharangli, kapalakguldoshlarga xos tuzilgan. Otagi 10 ta, 9 tasi bir-biri bilan birlashgan, o'ninchisi birlashmagan. Onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi – pishganda ochilmaydigan yoki poyasi qurigandan so'ng ochiladigan dukkak. Iyun-avgust oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda yetiladi [1].

Qizilmiya o'simligining ildiz kukuni xloralgidrat eritmasi yordamida mikroskop ostida ko'riladi. Bu kukunda kristalli hujayralar bilan qoplangan tolalar guruhi va bochkasimon suv naylarining bo'lakchalari hamda kraxmal donachalarini saqlovchi parenxima hujayralari borligi kukunning xarakterli belgisidir [5].

O'simlikning kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 24% gacha glitsirrizin (uch asosli glitsirrizin kislotaning kaliy va kalsiy tuzi) bo'ladi. Glitsirrizin glikozidlarga o'xshash modda bo'lib, triterpen saponinlarga kiradi. U qandga nisbatan 40 marta shirin, gidrolizlanganda qand o'rnida ikki molekula glukuron kislotasi (shuning uchun haqiqiy glikozid emas) harada bir asosli glitsirretin kislotasi (aglikon) hosil qiladi. Qizilmiya o'simligining preparatlari nafas yo'llari kasallanganda balg'am ko'chiruvchi, surunkali qabziyatda esa yengil surgi dori sifatida ishlatiladi. Ildizdan tayyorlangan dorivor preparatlar – glitsirram astma, ekzema, allergik dermatit va boshqa kasalliklarda qo'llanadi. O'simlik preparatlari hamda glitsirrizin va glitsirretin kislotalari organizmdagi suv-tuz almashuvini tartibga solish hamda dezoksikortikosteroidlarga o'xshash ta'sirga ega [2,4].

Ildizdan olingan flavonoidlar yig'indisi – likviriton yallig'lanishga, spazmga qarshi va antiseptik vosita sifatida hamda me'da va o'n ikki barmoq ichak yara kasalligini davolash uchun ishlatiladi.

Qizilmiya kukuni, qirqilgan ildizi va quruq ekstrakti farmatsevtika praktikasida hab dori tayyorlashda asos sifatida hamda miksturalar, choy-yig'malar ta'mini yaxshilash uchun ishlatiladi. Ildizdan oziq-ovqat sanoatida (pivo, limonad va kvasslar ta'mini shirin qilish uchun) va texnikada o't o'chiradigan ko'piruvchi suyuqlik tayyorlash uchun keng foydalaniladi [1,3].

Dorivor preparatlari. Quruq ekstrakt, quyuq ekstrakt, sharbat, glitsirram, likviriton (tabletkada hoida chiqariladi) va flakarbin preparatlari, ildiz kukuni murakkab qizilmiya kukuni, ko'krak kasalliklarida ishlatiladigan eleksir, qirqilgan (maydalangan) ildiz bo'lakchalari esa ko'krak va bavoil kasalligida ishlatiladigan hamda siydik haydovchi va ich yumshatuvchi choyyig'malar tarkibiga kiradi. Tibbiyotda oddiy qizilmiya bilan bir qatorda, kimyoviy tarkibi bo'yicha bir xil bo'lgan Ural qizilmiyasi o'simligi ham ishlatiladi. Qizilmiya ildizida yana 28

taga yaqin (4 % atrofida) flavonoidlar (likviritin, likviritozid, glabrozid va boshqa glikozidlar hamda ularning aglikonlari), 2–4% achchiq modda, triterpenoid oleanan, vitamin C, asparagin, 6–34% kraxmal, 20% gacha mono- va disaxaridlar, pektin va boshqa moddalar bor. Qizilmiyaning yerustki qismi flavon glikozidlarga boy. Flavonoidlardan tashqari, yerustki qismi tarkibida yana saponinlar, efir moyi, oshlovchi va boshqa moddalar bor [1].

Qizilmiya o'simligining o'stirish respublikamiz hududlarida dorivor sifatida o'stiriladigan o'simliklar orasida asosiy o'rin egallaydi. Xorazm viloyati Bog'ot tumanida faoliyat yuritayotgan "Bogot master" oilaviy korxonasi bir necha yillardan buyon dorivor qizilmiya o'simligini ildizini Germaniyaga eksport qilinmoqda. Qizilmiya ildizi asosan tibbiyotda, oziq ovqat sanoati parfumeriya sohasida ishlatiladi. Uning tarkibida glitsirizin kislotasi bo'lib, glukoza, saxaroza va qanddan 50 barobar kuchli shira hisoblanadi. Bu kislota jigar kasaliklariga qarshi immunitet ko'taruvchi va balg'am ko'chiruvchi dori darmon olishda ishlatiladi. Mahsulot olish jarayonida qizilmiya ildizi qo'l mehnati yordamida bir necha bosqichlardan o'tadi: navlarga ajratiladi, yuviladi, qurutiladi. So'ngra 5-8 sm kattalikda kesiladi, qadoqlanadi [5].

Qizilmiya yo'talni davolash uchun samarali dorivor o'simlik. Unga asoslangan sirop chaqaloqlarda bronxit va boshqa kasalliklarni davolash uchun tavsiya etiladi. Ushbu vositaning afzalliklari uning tabiiyligi va xavfsizligidir. Qizilmiya nafas olish sekretsiyasini ko'paytirishga yordam beradigan glitsirizinni o'z ichiga oladi. Shu tufayli bronxlar va traxeya devorlarida joylashgan epiteliy faollashadi. Qizilmiyaning o'ziga xos xususiyati shiddatli yo'tal xurujlarini yengilashtirishga yordam beruvchi ta'sirga ega. O'simlikning siropi kuchli mikroblarga qarshi og'riq qoldiruvchi va yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega. Qizilmiya ildizpoyalari aralashmasi tabiiy tarkibiy qismlarga asoslangan. O'simlik tibbiyotda turli yoshdagi bemorlarni davolash uchun ishlatiladi. Mahsulot tarkibida yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega, kramplarni yengillashtiradigan va silliq muskullarning bo'shashtiradigan bir qator foydali moddalarni o'z ichiga oladi. undan tayyorlangan dori yoqimli ta'mga va o'ziga xos hidga ega jigarrang suyuq viskoz moddadir. Preparatning asosiy terapevtik xossasi glikirizin moddasi bo'lishiga qaramay yordamchi moddalar sifatida efir moylari, polisaxaridlar, kumarinlar va flavonoidlar muhim ahamiyatga ega.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan foydalanib shuni aytishimiz mumkin: qizilmiya o'simligi shifobaxshligi bilan birgalikda uni o'stirish qulayligi, turli iqlim sharoitlariga moslashuvchanligi tufayli undan dorivor o'simlik sifatida foydalanish mumkin. O'simlik tabiiy mahsulot sifatida organizm uchun zararsiz hisoblanadi. Biz kelgusida qizilmiya o'simligining yangi turlari va dorivorlik xususiyatlarini yanada ko'proq o'rganishni o'z oldimizga maqsad qilib qo'ydik.

#### ***Foydalanilgan adabiyotlar:***

1. Xolmatov H.X., Ahmedov O'.A., Musayeva N.A. Farmokognoziya va botanika asoslari Toshkent-2017.
2. "Dard borki- darmon bor" Hoji Mengnazar Rustam o'g'li 2010.
3. Po'latova T.P, Xolmatov H. X. Farmokognoziya amaliyoti- Toshkent: Abu Ali Ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti, 2002.
4. [http:// ziyouz. uz](http://ziyouz.uz)
5. <http://botanichka.ru/>

## **ТОК ЎСИМЛИГИДА ХАФЛИ УН-ШУДРИНГ КАСАЛИГИГА ҚАРШИ ОЛТИН ГУГУРТЛИ ПРЕПАРАТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ.**

**Ш.Тўхтаев, М.Артикова,**  
*Бухоро давлат университети*

Қимматли қишлоқ хўжалиги экиларидан бири бўлган турлари кўп, уларнинг касаллиги ундан ҳам кўп, шулардан хавfli касалликлари мавжуд. Булар жумласига: сохга ун-шудринг ёки милдью, ун-шудринг касаллиги, яъни оидиум, антракноз (доғли антракноз) ва бошқалар. Шуларнинг энг хавfliси ун-шудринг касаллиги яъни оидиум.

<sup>1</sup>Касаллик халтачали замбуруғлар синфига оид (*Uncinula necator* Burill) замбуруғи кузатилади. Касалликдан токнинг ҳамма ер устки органлари зарарланади. Ўртача 29%, баъзан 80-85% ҳосил йўқотилади. <sup>2,3</sup>Касалликнинг дастлабки белгиси унинг баргларида асосан барглари устки қисмида намоён бўлади. Бунда баргларда доғлар пайдо бўлиб унинг устини оқ ғубор қоплайди. Бу хилдаги доғлар дастлаб майда бўлиб, кейин бир-бири билан қўшилиб кетади ва бутун барг пластинкасини қоплайди. Зарарланган барглар мўрт бўлиб қолади, қурийдилар ва барвақт тўкилиб кетади. Пояларда касалликни кўкламда кузатиш мумкин. Касаллик поянинг асосидан бошланиб кейин учига қараб тарқалади. Касалликнинг дастлабки белгиси пўстлоқдаги айрим қисмларнинг қўнғирлашиши ва қорайишидан иборат. Касалланган поялар ўсишдан тўхтайдилар ёки ривожланиши сусаядилар; уларни ёки тез совуқ урадилар ва жуда нимжон ўсадилар. Касалланган мевалардаги ғубор билинар-билинамас даражада бўлиши ёки бутунлай қоплаб олиши мумкин. Агар мева дончалари эрта зарарланган бўлса, улар ўсишдан тўхтаб, буришида ва қуриб қолади. Етилаётган мевалар тўқимаси қотиб қолади. Агар мевасининг мева пўсти ва эти биргаликда зарарланган бўлса, у вақтда мева уруғигача ёрилади. Ёриларга қўчиб ўтган сапрофит бактериялар мевани бутунлай чиришига олиб боради. Ёз қуруқ келган туманларда оидиум жуда катта зарар келтиради.

Айниқса, ёзги пайтларда касаллик жуда тез тарқалиб купчилик узум бошларини зарарлайди, шу билан узум ҳосилига катта путур етказилади. Касалланган узумдан тайёрланган винонинг сифати ҳам паст бўлади. Касаллик инфекциясини сақланиб қолишида мицелий асосий роль ўйнайдилар. Улар куртак қобиғи остида, пўстлоқ ёруғлари ва қавати орасида, куртак ичида ва тупгулнинг бошланғич муртаги атрофида қишлайдилар. Кўкламда мицелий қайта ривожланадилар ва уларда конидиал спора ҳосил қилувчилар шаклланадилар. Конидиялар шамол билан тарқалиб токнинг соғлом занглари дасглаб касалланишга сабаб бўлади. Касаллик инфекциясининг сақланиб қолишида уларнинг халтали инфекцияси унчалик катта аҳамият касб этмайди.

Оидиумнинг ривожланиши учун оптимал температура 20-25° С ҳисобланадилар. Ўсимлик касалланган кезларда ҳаво намлиги унчалик роль ўйнамайди. Конидияларнинг ўсиши учун ҳаво нисбий намлигининг 25% бўлиши кифоя. Лекин ҳаво намлигининг бундай ҳам кўтарилиши замбуруғдоннинг интенсив ривожланишини ва конидияларнинг ҳосил бўлишини тезлаштиради. Оптимал шароитда касалликнинг яшириш даври температура 20-25° С ва ҳаво намлиги 70% бўлганда 7-8 кунга температура 16° С бўлганда 12 кунга 12° С бўлганда, 17 кунга, 8°С булганда, 25 кунга тенг келади. (Бу маълумотлар билан касалликнинг олдини олишда фойдаланиш мумкин). Касаллик рта Осиё Арманистон, Грузия, Азарбайжон ва Украинада кенг тарқалган. Касалликни олдини олиш учун тоқларни шамоллатиш, хомтоқ қилиш, касалланган новдаларни кесиш, баргларни олиб ташлаш, экиш учун соғлом кўчатдан фойдаланиш, ўсимликларни фосфоркалий ўғити билан озиклантириш, токни куз ва эрта баҳорда Исо препаратыни (2-5 Боме) бўйича ишлатилади. Вегетация даврида олтингурутни оҳак билан 1:1 ёки 1:3 нисбатда (гектарига 15-25 кг) чанглаш; Исони (Боме бўйича 0,5%. 1% ли) коллоид олтингурутни (гектарига 15 кг), олтингурутни 25-30°С иссиқда қўлласса яхши самара беради. Бу барча қўлланилган препаратларда маълум кўринишда камчиликлар мавжуд шунинг учун олдимизга ун-шудринг касалининг йўқотиш учун янги препарат тайёрланишни мақсад қилиб қўйдик, яъни олтингурут хафвсиз лекин оддий сувда эримайди ўзини сепганда 70-75% олтингурут ўсимликдан ерга тушади. Бунинг учун биз Нефт маҳсулотининг чиқиндиси, сульфанола ва олтингурутнинг аралаштириб, янги СФМ (сиртки фаол модда) препарат яратдик 2% қилиб, ток ун-шудрингига қўлланилганда 90-95% гача самара берди. Бу тажрибанинг 2020-2021 йилда Жондор туман Фермер хўжалигида олиб бордик. Бу экологик жихатдан тоза табиатнинг зарарламайдилар, одам ва иссиқ қонли хайвонларга зарарсиз, асосан ток уншудринг касаллиги буни Фермер хўжалиги ва деҳқон хўжалигида кенг қўллашни тавсия қиламиз.

### **Фойдаланган адабиётлар.**

1. Р.К.Сагторова ва бошқалар. Умумий фитопотология (маъруза матнлари) Тошкент 1999 й.
2. Ш.Х.Тўхтаев ва бошқалар. Бухоро воҳасида ток бутталарини етиштириш технологияси. Амалий қўлланма. Бухоро - 2003 й.
3. Ш.Х.Тўхтаев, Ф.Ш.Тўхтаев - Ток касалликларига қарши замонавий кураш усуллари. Иқтидорли ёшлар ва фан техника тарақийёти Республика илмий - амалий тўплами Бухоро 2008 й.

## **КЛАСТЕР ТИЗИМИДА СИФАТЛИ ҒЎЗА УРУҒЛАРИНИ ЕТИШТИРИШДА АМАЛДАГИ ДАВЛАТ СТАНДАРТЛАРИНИНГ ЎРНИ.**

**Ғ.Қ Абдувоҳидов**

*Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти*

Дунёда етакчи давлатлар қаторида пахта етиштириш бўйича Республикамиз муносиб ўрин эгаллаб турибди. Ғўза уруғчилигини ривожлантиришда охириги йилларда бир қатор қонун, фармон ва қарорлар қабул қилиниб, уларнинг ижросини таъминлаш мақсадида салмоқли эътибор ҳамда маблағлар йўналтирилмоқда.

Ўзбекистон Республикасининг 2019 йил 16 февралдаги “Уруғчилик тўғрисида”ги қонунининг янги тахрири қабул қилинган бўлиб, ушбу қонунда уруғчилик соҳасидаги муносабатларни тартибга солиш асосий мақсад этиб белгиланган.

Сўнгги йилларда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 22 июндаги “Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 397-сонли қарорида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини модернизациялаш ва диверсификация қилиш, маҳсулотни қайта ишлаш саноатини ривожлантириш борасида олиб борилган изчил ислохотлар натижасида аграр соҳада фаолият юритишнинг янги тизими — кластер усули жорий этилди.

Қисқа давр мобайнида кластер усулида фаолият юритиш ўзининг ижобий томонларини кўрсатди ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида ресурс тежамкор техника ва технологияларни жорий этиш, қишлоқ жойларга саноатни олиб кириш ва янги иш ўринларини яратиш, юқори қўшилган қийматга эга тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш, инфратузилмани ривожлантириш борасида салмоқли ишлар амалга оширилди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 27 апрелдаги “Ўзбекистон Республикасида уруғчилик тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3683-сонли қарорини сўзсиз бажарилишини таъминлаш учун, уруғчилик ва уруғшунослик тизимини илмий асосда тубдан яхшилаш, уруғлик етиштириш ва қайта ишлаш технологияларини кластер шароитида замонавий ресурс тежовчи услубларини такомиллаштириш ҳамда уруғлик сифатини белгиловчи янги Давлат стандартларини ва бошқа меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш ва халқаро талабларга мослаштириш орқали ички ва ташқи бозорда маркетинг тадқиқотларини ташкил қилиш, тармоқни ривожлантиришнинг ўрта ва узоқ муддатли дастурларини ишлаб чиқиш ҳамда амалга оширишда иштирок этиш, шунингдек, тармоққа бозор механизмларини кенг жорий қилиш вазифаси юклатилган.

Бугунги кунда Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг “Ғўза уруғчилиги, уруғшунослиги ва қишлоқ хўжалик экинларини стандартлаштириш методологияси” лабораториясида юқорида келтирилган кўрсаткичлар амалдаги O’z DSt 663:2017 “Уруғлик чигит. Техникавий шартлар” Давлат стандарти талабларини Халқаро уруғларни сифатини



назорат қилиш уюушмаси (ИСТА) талабларини ўрганиб, уларга мослаштириш бўйича инновацион ва амалий лойиҳалар доирасида илмий ишлар олиб борилмоқда.

Республикада юқорида келтирилган қонун ва қарорларнинг ижросини таъминлаш мақсадида кенг кўламли ишлар олиб борилмоқда. Жумладан, Тошкент вилоятининг Қуйи-Чирчиқ туманида жойлашган, “ТСТ Кластери”га қарашли, “Кетмонтепа пахта тозалаш корхонаси”дан 2019 йилда ўз тадқиқотларимизни олиб бориш мақсадида ПСУЕАИТИ “Ўза уруғчилиги ва уруғшунослиги” лабораториясига С-6524 ўза навининг 56-партияли уруғларидан O'z DSt 663:2017 “Уруғлик чигит. Техникавий шартлар” Давлат стандарти асосида намуналар олиб келиниб, “Уруғлик чигитнинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш ва халқаро талабларга мувофиқлаштириш” мавзуси асосида илмий изланишлар олиб борилди.

Лаборатория шароитида 8, 12, 15 % бўлган механик шикастланган уруғлик чигитлар экиб кўрилди ва унувчанлик сифат кўрсаткичи бўйича тахлилий натижалар олинди:

-8 % ли 56-Партияли С-6524 ўза навининг лаборатория унувчанлиги 93%;

-12 % ли 56-Партияли С-6524 ўза навининг лаборатория унувчанлиги 90%;

-15% ли 56-Партияли С-6524 ўза навининг лаборатория унувчанлиги 87% ни ташкил этди.

Дала шароитида 2019 йилда 12 % гача шикастланган уруғларда нормал унувчанлик ҳолати кузатилиб, Қуйи Чирчиқ тумани, Кетмон Тепа пахта тозалаш корхонасидан олинган С-6524 ўза навининг 56-партияли уруғлари, шу туманнинг Беруний худудидаги қуйидаги фермер хўжаликларидан “Беруний Барака” ф\х, 18 га, 31.0 ц\га, “Элдор Омон агро” ф\х, 14 га, 30.5 ц\га, “Сафар” ф\х, 10 га, 31.3 ц\га, “Баҳор агро Файз” ф\х, 20 га, 33.2 ц\га, “Садаф” ф\х, 23 га, 34.0 ц\га, “Хусниддин Бобур” ф\х, 15 га, 33.2.0 ц\га, “Қахрамон Бегали” ф\х, 20 га, 34.5 ц\га ҳосил олишга эришилди.

Бу тадқиқотлар ўз навбатида кластер тизимида ўза уруғчилигини маркетингини ривожлантириш ва халқаро бозор талабларига мос уруғликлар етиштиришда катта хизмат қилади деб ўйлаймиз.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Козубаев Ш, Турабходжаева М, Турсунов Т “Уруғчиликда стандартларни ишлаб чиқишнинг мақсади ва уларнинг вазифалари”. // АГРО ИЛМ журнали. 5(55) сон. - 2018 й. -116 бет.

2. Турабходжаева М, Козубаев Ш, Абдувоҳидов Ғ. “Уруғлар сифатини халқаро стандарт талаблари билан уйғунлаштириш долзарб масалалардан бири”. // АГРО ИЛМ журнали. 4(54) сон. -2018 й. -5 бет.

### **КЛАСТЕРЛАР – ЎЗБЕКИСТОНДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ МУХИМ ОМИЛИ**

Д.К.Бегимова

*Ўзбекистон миллий университети*

Қишлоқ хўжалигида хом ашёни чуқур қайта ишлаш ва саноатни ривожлантирмасдан кўзланган мақсадга эришиб бўлмайди. Кейинги йилларда бирламчи қайта ишлаш саноатида қишлоқ хўжалигида амалга оширилган ютуқларимиз кўлами кенгайиб бормоқда. Қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ва унинг рақобатбардошлигини ошириш мамлакат аҳолисининг 60 фоизидан ортиқ қисми яшаётган қишлоқларнинг фаровонлик даражасини юксалтиришда муҳим омил бўлмоқда. Сўнги йилларда қишлоқ хўжалиги соҳаси тубдан ислоҳ қилинмоқда. Бу борада давлатимиз раҳбари 17 та фармон, 81 та қарор, Вазирлар Маҳкамаси 100 дан ошиқ қарор ҳамда меъёрий ҳужжатлар қабул қилди.

Иқтисодиётнинг агросаноат мажмуаси инновацион ривожланиши самарадорлигини оширишнинг оқилона йўли кластер стратегиясини амалга ошириш ҳисобланади. Рақобат ривожланиб бораётган ҳозирги шароитда агросаноат корхоналари томонидан кластер

сиёатининг қўлланилиши минтақаларни ривожлантиришнинг умумий стратегиясини амалга оширишга кўмаклашади. Рақобатбардошликни оширишга йўналтирилган кластер сиёсати ҳукумат саъй-ҳаракатларини юқори қўшилган қийматга эга маҳсулотлар ишлаб чиқариш салоҳиятига эга бўлган соҳаларни ривожлантиришга қаратмоғи лозим. Кластер бизнесни ривожлантириш, келажакда унинг рақобатбардошлигини оширишнинг реал ва оригинал имконияти ҳисобланади.

Кластер сиёсатини муваффақиятли амалга ошириш учун минтақада унинг ижтимоий-иқтисодий салоҳиятининг бир қисми ҳисобланган ва минтақанинг инновацион фаолиятни амалга ошириш қобилияти орқали ифодаланадиган инновацион салоҳият мавжуд бўлиши лозим. Инновацион салоҳиятнинг мавжудлиги деганда ресурсларнинг мавжудлиги ва мувозанатлашганлиги, шунингдек самарали инновацион фаолиятни амалга ошириш учун уларнинг етарли даражада ривожланганлигини тушуниш лозим.[1]

Ўзбекистон минтақалари иқтисодиёти асосан қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва қайта ишлага ихтисослашган. Агросаноат мажмуасини ривожлантириш нафақат иқтисодий, балки қатор ижтимоий муаммоларни ҳал этиш имконини ҳам беради.

Минтақаларда агросаноат кластерларини ривожлантириш орқали:

- Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш;
- Сув ресурсларидан самарали фойдаланиш;
- Мавжуд меҳнат ресурсларидан самарали фойдаланиш ва уларни ривожлантириш;
- Мавжуд илмий салоҳиятдан самарали фойдаланиш ва янада ривожлантиришга эришиш мумкин.

Ҳозирда мамлакатимизда 427 та кластер фаолияти йўлга қўйилган. [2] Уларнинг асосий қисмини агросаноат кластерлари, хусусан пахта-тўқимачилик, дончилик, мева-сабзавотчилик, узумчилик ва чорвачилик кластерлари ташкил этади. Агросаноат кластерлари орасида пахта-тўқимачилик кластерлари алоҳида ўрин тутди. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 22 июндаги «Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 397-сонли қарорига мувафиқ Ўзбекистон пахта-тўқимачилик кластерлари уюшмаси ташкил этилди.[3] Ҳозирда уюшма таркибига 120 дан ортиқ кластер бирлашган.

Агар 2017 йилда республикаимизда етиштириладган пахта ҳосилининг 0,9 фоизи кластерлар ҳиссасига тўғри келган бўлса, 2018 йилда ушбу кўрсаткич 15,1 фоизни, 2019 йилда 68 фоизни, 2020 йилда эса 91 фоизни ташкил этди. 2021 йилдан эътиборан пахта хом ашёси 100 фоиз пахта-тўқимачилик кластерлари томонидан етиштирилмоқда. 2021 йилда кластерлар бир миллион гектардан ортиқ майдонга гўза экди. Кластерлар томонидан пахта етиштиришни механизациялаштириш амалга оширилмоқда. Масалан, 2021 йилда Жиззах вилоятида пахта далаларига 401 та пахта териш машиналари чиқарилди ва пахта ҳосилининг асосий қисми машинада териб олинди. 2017-2021 йиллар мобайнида кластерлар томонидан 5 мингдан ортиқ юқори унумли техникалар олиб келинди, шу жумладан, 660 та пахта териш машинаси харид қилинди. [4]

Етиштирилган пахта толасини қайта ишлаб, юқори қўшилган қийматга эга маҳсулотлар ишлаб чиқариш бўйича ҳам талай ишлар амалга оширилмоқда. Ўтган асрнинг 90-йилларида юртимизда етиштирилган пахта хом ашёсининг тахминан 7 фоизи ўзимизда қайта ишланиб, 2016 йилда бу кўрсаткич жами 37 фоизга етказилган бўлса, бугунги кунда Ўзбекистон ўз пахта толасини 100 фоиз қайта ишлаш қувватига эга бўлди. Натижада хом ашё экспорти батамом тўхтатилиб, қайта ишланган ҳолди қўшимча қийматга эга маҳсулот сифатида экспорт қилина бошланди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар руйхати**

1. В.Н. Тюрин. Аграрная география в современном мире: сб. науч. тр. / Краснодар: Кубанский государственный университет, 2014. 348 с.

2. www.stat.uz – Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика Қўмитаси расмий веб сайти. [https://stat.uz/images/uploads/reliz2021/kichik\\_zona\\_iyun\\_uz.pdf](https://stat.uz/images/uploads/reliz2021/kichik_zona_iyun_uz.pdf)

3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 22.06.2020 йилдаги “Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 397-сонли қарори. Манба: ҚММБ, 23.06.2020 й., 09/20/397/0796-сон.

4. М.А. Ахмедов. Кластерлар қисқа вақтда катта ўзгаришларга замин яратди // <https://xs.uz/uzkr/post/klasterlar-qisqa-vaqtda-katta-ozgarishlarga-zamin-yaratdi>.

## **БРАКОННИНГ БИОЛАБОРАТОРИЯДА КЎПАЙИШИ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИДА ЭНТОМОФАГ СИФАТИДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ**

**Ш.Х.Тўхтаев,Б.Турсунов, З.Алимова**

*Бухоро давлат университети*

Хозирги вақтда бу зарарли организмлар туфайли инсоният ҳар йили 203,7 Мл.Т. дон , 228,4 Млн . т. канд лавлаги , 23,8 млн.т. картошка, 23,4 млн.т. сабзавот , 11,3 млн.т. мева , ситрус усимликлари ва узум Хосилини кам олмоқда . бундан ташқари , Ер юзида экинлар хосилини зарарли организмлар таъсирида нобуд бўлиши барча тур экинлар буйича 34,2 % ни , жумладан , бегона ўтлардан 10 % , касаллик кўзғатувчилардан 12,1 % , зарарқунандалардан 11,1 % ни ташкил ади . бу маълумотлар зарарли организмларга қарши ўз вақтида кураш олиб боришш муҳим аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади .(1,2,3)

Хўжайин ичида ривожланувчи эндопаразитлардан фаркли равишда бракон, худди бошқа эндопаразитлар каби яширин ҳаёт кечирувчи зарарқунандаларда паразитлик қилади, экологик мослашувчан, зарарқунандаларни фалаж қилади ва личинкалари тез ривожланади. Бошқа кўпгина паразит ҳашаротлардан браконнинг фарқи бу унинг имаго ҳолида, очик пўстлок ичида, дарахт-нинг чуқур тешикчаларида, теракнинг тушмай қолган ва Ўргимчак тўри билан ўралган баргларида, гилос, шафтоли, олма, ўрик дарахтларининг қовжираб ҳазонга айланиб қолган баргларида, кишлаб чиқишидир. Текширишлар шуни кўрсатдики, кишлов жойидан топилган барча браконлар урғочи бўлган. А. С. Боголюбова маълумотида кўра урғочиларнинг 10% гина кишловдан чиқади.

Агарда ривожланиш 25°-30°С да ўтса, улар чиларнинг преимагинал фазасининг ривожланиши 17- 19С учгандан сўнг бир-уч кундан кейин тез етилади. Лаборатория ойида чиқади ва мевали ҳамда уруг-мевали дарахтлар чак, ёввойи шолғом ва бошқаларда етилади. Соябонгул- Гуллар эрта баҳорда браконлар учун углеводли озука манбаи, И. С. Скобло куйидагиларга диққатини қаратди: да утса, улар ойлаб куртларни зарарламайди ва то шароитида хўжайин куртларини зарарлаш 8°-9°С ла ия куйиш эса 10°-11°С да тухтайди. Тажрибалар шуни к дики, преимагинал фазаларининг ривожланишида харота урғочиларнинг етилишига таъсир курсатади. Агар браконни кўпайтириш 30°С да ўтган булса, у холда урғочилар учганлан сунг биринчи куниск тухум кўя бошлайди. (4,5) Ҳарорат 23- 26° С булса, 1-8 кунда, 14°-16°С да 6 кундан сунг тухум куя бошлайди. Агар преимагинал фазаларининг ривожланиши (17°—19°С) паст хароратларда утса, учган урғочилар 23°-26°С да 10 кунда, 17°- 19°С да 10-21 кунда етилади Браконнинг қўйган тухумлари микдори унинг етилиш даврига боелик. Бу маълумотлар табиатдаги паразитларни микдорини ўзгаришида катта аҳамиятга эга. Масалан, Озар- байжоннинг Кировобод туманида сентябр ойининг декадасида ўртача харорат 17, 1°-18,9°С ни ташкил этади. Шунинг учун бу шароитда ривожланган браконлар етил- масдан учади ва урғочилари кишлаб қолади. Биологик жихатдан буларни муҳим адаптация деса ҳам булади, чунки тез етилган урғочилар кейинчалик етилганларга нисбатан совуққа чидамсизрок булади. Баҳорда кишлаб чиққан урғочиларнинг табиий маҳсулдорлиги паст бўлгалиги сабабли уларнинг популяция микдорига таъсир қилади. Шундан қилиб, самарали биологик кураш учун паразитларни юкори хароратда (25-30°С) ривожлантириш, ёз ва куз ойларида самарадорликни таъминлайди. Фуза тунламларини кузда куп қисмини йўқотиш нафакат шу йилги маҳсулдорликни сақлаб қолади, балки кишлаб қолувчи зарарқунандалар ғумбак микдорини ҳам камайтиради. Ўрта Осиё шароитида браконлар кишловдан март ойида гулларида ҳамда бегона утлар гулларида, шунингдек

мойчечакдошлар гуллаши билан бракон ўсимликларга учио и. кейинчалик эса жинсий учрашув жойи булади.

Табиатда купчилик турқанотлиларга нисбатан браконнинг жинсий учрашуви кийинрок кечали. Бу ерда ишга экологик йўналиш тушади, унинг ёрдами билан эркак хашарот ургочи хашарот каби бирон бир аник жойни яъни хужайин яшаш жойини топади. Бу жой гуллаган усимликлар булиб, уларнинг нектари ва чанги купчилик энтомофаглар учун кушимча имагинал озука булиб хизмат килади. Гуллаетган усимликларни излаш, уларнинг узини тутиши ва реакцияларининг умумийлиги ургочи ва эркак хашаротнинг учрашувини уни хам инобатга олиш керакки, нектар ташувчиларнинг хиди жинсий активликка олиб келиши Масалан, чиннигул мойининг хиди бракон эркаги ва ургочисининг жинсий фаоллигини ошириши исботланган. Браконларнинг эркаги ургочиларни топишда юкори сезгирликка эга эмас. Тажрибалар шуни курсатадики, эркак бракон ургочиларини факат 2-3 см дан топа олади, узокрок масофага ургочи бракон кучирилганда эса улар бефарк булиб колади. Паразит ургочилари хужайин куртларини излаганда, хидни мулжалга олади. Хинд олимлари генсан экстракти (кайромон) кутикуласини чиқарунчи сгсура *cephalonica* St куртлари бракон ургочиларини излаш реакциясини келтириб чиқаришини аниклашди. Ёш ўтиши билан улар узгаради. 7- 12 эса энг оптимал булади. Кайромонлар бу кунлигида далага куйиб юборилган паразитларнинг юкорилашган биоактив резервидир. Аммо браконнинг ургочиларини жухори усимлиги пояси ичидаги ёки ташқарисидаги тирик *Sesamia cretica* тунламлари куртлари купрок кизиктиради. Ҳар хил озикланиш махсулотларига кизикишига караб уларни куйи- дагича таърифлаш мумкин: тирик куртлар, паралич куртлар, тешикдан (дарахтдан) тушган унсимон губор, поя. Браконнинг эркакларига нисбатан жухори пояси озука сифатида купрок кизик- эркакларини эса *Sesima* тунламлари курт- бракон учун йуналишни ўсимлик ажратадиган тиради. кимевий модалар белгилайди, ургочиларга эса хужайин уртларининг ажратмалари ёрдам беради. Жанубий Африкада гуза тунлами *Antirrhinum* усимлигида озикланганда *V. brevicornis* ни купрок узига жалб қилиши аникланган. Зарарланган усимлик ёки усимлик комбинацияси ва хужайин хашаротлар паразитларини жалб этиша алоҳида аҳамиятга эга. Бракон ургочиси куйган тухумлари микдори, купинча хужайин куртларининг сони ва хажмига, ургочиларнинг физиологик холати ва бошка омилларга бевосита боғлиқдир. Бракон жанубий омбор ва тегирмон парвоналарига, купинча 3-8 та тухум, мум куясига 20-60 та, маккажухори капала- гига 40-60 та, гуза тунламига 250 тагача тухум куяци. Ургочилари мавсум давомида 250- 860 та тухум куяди. Браконнинг уругланган тухумларидан ургочи хашаротлар, урукланмаганидан эса эркак хашаротлар чиқади. Ургочиларнинг микдори хавонинг намлиги юкори (80%) булганда купрок, паст булганда камрок булади. Кучсиз ёки қари эркак бракон билан чатишиш авлоддаги ургочи бракон сонини камайтиради. *P. Lum* ва *V. Flaherty* тажрибалари шуни курсатадики, *H. hebetor* ешига етган ургочиларининг ооцитларининг уртача микдори факат ёруеликда ривожланган хашаротларнинг микдори, ёруглик-коронгулик алмашинадиган ёки факат коронғу жойда ривожланганларникига нисбатан икки-уч марта купрок булган. Узгармас ёруклик паразитлар гумбакларининг ривожланиш фазаси, ооцитларнинг етилишига таъсир этади ва личинкаларни бокиш шароитига боғлиқ булмайди. Шундай килиб, биофабрика ёки биолобора- торияларда браконни ёппасига купайтиришда доимий ёругликка алоҳида аҳамият бериш керак. Ҳарорат 25°C, нисбий намлик 50-60% булганда хужайин сифатида *Anagasta kuehniella* Zellr булса, браконнинг ашлодида уррочи учрайди. Аммо жинс нисбати онтогенезда 60 тагача, бражникка- Айрим ургочи курсатадики, жинсий нисбат онанинг ёшига хам боғлиқдир. Шунинг учун бир популяцияларда хар хил ёшдаги урочит браконларнинг булиши бир-бирини коплаб туради. Браконларни *Anagasta Kuehniella* куртларида купайтиришаа куйидаги киз Куртлар губорда утказди ва гумбакка айланиш учун у срдан чиқади. субстратта ёпишиб, пилла тукий бошлади. Маътум булицича. бракон ургочисини купрок ипакли пилла, ок сурп ски пм ўхшаш субстратлар кизиктираркан. Тухумларнинг максимал микдори пиллага уралган куртларда аникланган.

Жинсни ОРОЧИ браконлар авлодининг тахлили шуни Кизикарли личинкалик боскичининг куп кисмини унсимон холатга дуч кслинди. Маълумки, бу нисбат ҳам ургочилар томонида булган. *V. hebetor* ёш ургочи- лари купинча ургочи чикадиган тухум куяди, кариганда эса эркак чикадиган тухум куяди. Жинсларнинг дифференциал улими эркаклари учун яхшидир, чунки юкори зичликда улар яшаш учун курашда каннибализм хусусиятини намоён килади. Авлоддаги эркак ва ургочи бракон нисбати ички (спермаларнинг йуклиги, сперматеналарнинг ишлаши ва б.) ва ташки (улишдаги фарклар ва ривожланиш давомийлиги) омилларга 60ЕЛИК, Ривожланувчи ургочиларнинг ўлим даражаси эркакларникига нисбатан юкоришир. *V. hebetor* ургочилари катта мум куяси куртларини зарарланган ёки зарарланмаганинг фаркига бормаиди ва уни зарарланган кУртларига ҳам тухумини куяди. Шундай килиб, бир куртда паразитлар купайиши уларнинг преимагонал ривожланиш боскичини узайтирди, улиш нисбати купаяди ва авлодда купрок эркаклар пайдо булади. Кичик ёшдаги личинкаларни эса катта ёшдагилари еб куяди ёки кичик ёшдаги личинкаларга озик қолмаганлиги сабабли очликдан улади. *Sesamia cretica* тунламлар куртларини бациллюс ёки сер- ратиа бактериялари билан зарарланганларини браконларга фалаж булган тунламлар билан бирга берганда ургочи браконлар зарарланмаган, аммо фалажланган куртлар билан озикланган. Демак, ургочи паразитлар патоген билан зарарланган ёки захарланган куртларни ажрата олади. Агар бир нечта бракон ургочилари бир гурух фалажланган хужайин куртларини топса, унда хар бир ургочи кўйган тухум сони 24,3% гача камаяди. Демак, далага кўниб юбори- ладиган браконлар сони куртлар зичлигига туғри келиши керак. *V. hebetor* ургочилари кўпинча эркин юрадиган курт- ларга тухум кўяди. Аммо кам харакатланувчи хужайинда, куп харакатланувчи куртга нисбатан купрок тухум булади. Чунки кам харакатланувчи зараркунандалар билан паразит контакт (учрашув)и купрок давом этади. *V. hebetor* купинча тухумларини туп-тўп қилиб Куяди, яъни бигтадан турттагача (кар бири зарарсизланади), Уртача хисобда хар 46 минутда. Айрим пайтда *V. hebetor* ургочилари тухумларини тулик куймасдан ёмон шароит натижасида улиб кетади.

Табиатда бракон май ойидан чика бошлайди ва бутун мавсум давомида купайиб, август ойида максимумга етади. Бир генерациясининг ривожланиши мартда 16-17°C да 30 кунда ўтади, июн-июл ойларида 26-27°C да 10-11 кунда, сентябрда 17,5°C да 25 кунда утади. Бракон ургочилари уртача 25--26 кун (айримлари 40 кундан ҳам ортирок) яшаб, табиий шароитда 200 та, лабаратория шароитида эса 800 тагача тухум кўяди. Тажриба шароитида хар бир ургочига 15 тагача курт берилганда, 1 кеча-кундузда уртача 8,1 та тегирмон шуьладори куртла- рини зарарлаган. Ургочилар куртларни 8-9° С да, айрим пайтда 3,8-5,1°C да фалажлаи аникланган. Куртларни фалажлаш учун мак- симал критик харорат 43-44 С дир. Тухум куйиш эса икки хафталик уртача харорат 20- 22" С булганда бошланиб, 13°C га тушгунча тухтамайди. Бракон 9 дан 30° С гача харорат таъсирида урганилганда, оптимал харорат 24-28"С лиги аникланган. Агарда харорат 20°C ёки ундан паст килиб кўйилганда преимагонал ривожланиш фазаси тухтамайди, аммо секинлашиб қолади ва паразитлар маҳсулдорлиги камаяди. Харорат 27-32°C ва хаво намлиги 75-80% булганда премагонал ривожланиш 8-12 кунда Ёзда имаголар овкатланмасдан 2-4 кун, гемолимфа билан озикланганда 13-15 кун, углевод ва гемолимфа билан озикланганда 23-30 кун яшайди. Ўзбекистонда браконлар популяцияси Урта Осиёнинг экстремал ёзги шароитига мослашган. Юкори экологияга мосланиш паразитларни хароратнинг 35"С га хаво намлиги- нинг 30-50% га узгаришига ҳам бардош бера олишини курсатди. Максимал тухум бериш эса харорат 30°C ва хаво намлиги 50—70% булганда кузатилган. Ривожланишнинг юкори нуктаси 37,8°C, энг пастки нуктаси 12,4"С Тухумдан то имагогача булган самарали харорат йигиндиси 186'С + 15,9'С дир. Етилган паразитларни хаёт давомийлиги, асосан, хаво харорати ва озикланишига боелик. Хаво харорати 15'С ва намлиги 30-90% булганда паразитлар 40 кеча-кундуз яшаган, 70% ли намликда эса 46,6 кун яшаган. Харорат 15'С дан 35°C гача ва хаво намлигини 70% гача кутарилганда имагонинг хаёти 11,3 ва 7 суткагача камайган (4,1 - 6,6 марта). Имагонинг хаёти давомийлигига асосан якунланади. МС булган. харорат катта таъсир кўрсатади.

Хароратнинг 15°C дан 30°C гача ва ҳаво намлигининг 30 дан 50- 70% гача ошиши УРФОЧИ браконнинг маҳсулдорлигини кўпайтиради. Бунда эмбрионал ривожланиш 6,4 дан 0,6 суткага қисқаради ёки 9,6 марта тезлашади, личинканинг ривожланиш эса 17,2 дан 2,5 сутка тушади, яъни 6,9 марта тез ривожланади.

#### Фойдаланилган адабиётлар

- 1.Ш.Х.Тўхтаев , М.Хамидов-асосий фойдали хашоротнинг қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти.Тавсиянома
- 2.Ш.Х.Тўхтаев ,Н.Х.хакимова, А.А.Шодиева изучениевояниразличных способов висеные гербидцидов на озимню совку и почвенные энтомофаги.Республика илмий-амалий анжуман материаллар тўплам.Бухоро 2018
- 3.Ш.Х.Тўхтаев ,Ф.А.Ғаниева Қишлоқ хўжалигининг асосий экинлари ва уларга қарши биологик кураш усуллари услубий қўлланма Бухоро 2020
- 4.Ш.Х.Тўхтаев ва бўшқалар –ўсимлик зараркурандаларига қарши кураш услубий қўлланма Дурдона нашриёти Бухоро 2021
- 5.Х.Х.Кимсанбоев Х.Г.Бўриев Х.К.Назарова, -ВРасон –биоэкологияси ва кўпайтириш технологияси Тошкент истиклол 2003

### БУХОРО ВИЛОЯТИДА ФИТОНОМУСНИ БИОЛОГИЯСИ ВА ҲАЁТ КЕЧИРИШИ

Ш.Х.Тўхтаев, М.Ф.Хайруллаев

Бухоро давлат университети

Қишлоқ хўжалиги – Ўзбекистон иқтисодининг муҳим тармоғи ҳисобланади. Бу тармоқ мамлакат аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига, қайта ишдаш саноати тармоқларининг эса хом-ашёга бўлган талабини қондиради. Озиқ – овқат маҳсулотларининг 90% га яқин аграр тармоқда тайёрланади. Қишлоқ-хўжалик экинларидан мўл ҳосил олиш ва етиштирилган ҳосилни сақлаб қолишдаги асосий омиллардан бири зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишдир. (1,2)

**Фитонормус - (*Phytonomus variabilis* Hbst.)** - Ўзбекистонда беданинг энг ашаддий зараркунандаси булиб ҳисобланади. Бундан ташқари уни барча қишлоқ давлатлар минтақасида учратиш мумкин.

Фитонормус филчасининг ўзунлиги (хартумчасидан ташқари) 6-7 мм келади; боши ўзун найча сифатида олдинга чўзилиб туради.(3,4)

Туси оч-қулранг; канотустликларининг чокидан кунгир конуссимон доғ утиб туриши бу хашаротга хос белгилардандир. Тухуми эллипссимон булиб, 0,5-0,6 мм келади; туси-очсарик. Личинкалари аёксиз, ўзунлиги 10 ммча келади, туей оч-яшилдан - тук

- яшилгача, одатда сарғиш товланиб туради. Боши - тук кунгир. Бошидан охиригача оч рангли камбар чизик утади. Эркин холдаги гумбаги шу ерда - ўсимликнинг ўзида майин тукумадан ясалган ок пилла ичида жойлашади. Фитонормусда бу пилла Мальпиги найчаларининг маҳсулидир. Гумбаг ининг ўзунлиги 5,5-8 мм келади.

Фитонормус монофаг хашаротдир, яъни у фақат бир хил озикни истеъмол килади- бедани. Шу билан бирга у моновольтлик ҳаёт кечирилади, яъни бир йилда бир авлод бериб утади. Фитонормус тулик ўзгариб ривожланадиган хашарот булиб, фақат кунгизлик шаклида хас-чуп, ва бошқа пана жойларда кишлаб чиқади. Эрта баҳорги ҳаво хароратига кура 12° дан кейин уйғонади ва ташқарига чиқиб қисман озикланади ва жуфтлашиб тухум куйишга киришади. Хар 1 ургочи зот 2000 тагача тухум куяди деган изох бор (Яхонтов, 1962). Беда эндигина усабошлаган даврда хар 1 пояга 1-2 тадан бошлаб 15-20 тагача тухум куйиши мумкин.

Очиб чиққан личинкалар поя куртагини ва ёш барглари шикастлай бошлайди. Куртларнинг зичлиги ортиб кетганида беда усмай қолади, у барг этини кемириб егани учун барглари тур шаклини олади; ўсимлик поя вазни ва унинг сифати бўйича катта зиён куради. қаттиқ зарарланган бедадан 65% гача кам ҳдшак олинади; унда мой микдори 55-60% га оксил эса - 40% га озаяди.

Личинкалар тезда беда баргларида пилла ураб гумбакка айланади. Яна

6- 8 кундан кейин гумбакдан чиққан кунгизлар бирмунча вақт бедада озикланиб, кунлар исиб кетиши билан қисман бошқа жойларга (боғ, уватлар, утзорлар) кучиб утиб

органик колдик остида ёзги уйкуга кетади. Бир қисми бездорнинг ўзида қолиб кетади. Кўзги салқин қунлар қелиши билан фитонормус қунгизлари уйғонади ва қисман яна озикланади ва қишки уйкуга кетади. Қунгизлар жуда сезгир бўлиб қишда вакцинчалик хдрорат 12°дан қутарилиши билан харакатланиб озикланиб жуфтлашади ва тухум қуяди (Хамдам-Зода, Одилов, Акмалова, 1982).

Фитонормуснинг қуплаб табиий қушандалари мавжуд. Буларнинг орасида қанидия яйдокқисининг (*Canidia exigua* Gsrav.) ахдмияти қатталигини В.В. Яхонтов (1962) таъқидлаб утган. Бундан ташқари қуплаб бошқа яйдокқилар, хдмда тахина пашшалари, қокцинеллид қунгизлари ва олтинқўз личинқалари, чумчук ва бошқа қушандаларнинг ахамияти қаттадир. Бирқалиқда булар фитонормуснинг асосий қисмини қириб ташлаши мумқин. Аммо қолган қисми ҳам қелгуси йили беданинг биринчи уримиға қатта шикает етқазишға қодир микдорда ривожланиши мумқин.

Фитонормусға қарши қурашда бирқатор агротехник тадбир- қоралар: (қускутадан (зар печак) тозаланган уруг эқиш, озиклантириш, сугориш; йил бошида бездорларни бараналаш; бедани бир жой да 3 йилдан ортик сакламаслик ва бошқалар) қатта ахамиятға эгадир.

Фитонормус бедани март-апрел ойларида зарарлаб шикастлагани туфайли ва бу муддатларда дала атрофида жойлашган тут дарахтлари барг ёзабошлагани учун, бу зарарқунандаға қарши қимёвий қураш утқазиш маълум қийинчилиқлар билан боглик булади. Гап шундақи, махсус тадқиқотларимизда аниқланишича, хатто тутнинг барглари хали ёзилмаган-қуртақлари буртган даврда атрофи тут билан уралган бездорда фитонормусға қарши бирорта синтетик пиретроид ёқи ФОВ билан ишлов утқазилса, дорининг тутға текқан юқлари ҳам, қейинчалик қесиб олиб пилла қуртиға (*Bombyx mori* L.) берилса, уларнинг қирилиб қетишиға сабабқи булади. Шунинг учун, бедани фитонормусдан химоя қилишда қимёвий дориларни бездор атрофидаги тутларни қесиб олишға 45-50 қун борлиғидагина ишлатилади. Мавжуд мезонларға қура, қимёвий қураш утқазиш учун ИЗММ сифатида хар бир беда новдасиға уртача 1 тадан қуп фитонормус личинқаси тугри қелса амалға оширилади (Хамдам-Зода, 1971). Бу мақсадда қуйидаги дориларни ишлатса булади: *децис* - 0,4 л/ға, *суми-альфа* - 0,3 л/ға, *циперметрин* - 0,2 л/ға, *қаратэ* - 0,3 л/ға, *БИ-58* - 0,5-1,0 л/ға, *қарбофос* - 0,2-0,6 л/ға ва б. (Руйхат..., 2013). Айрим пайтларда, химоя қилиш қурашлари утқазиш имқониятлари мавжуд булмаганида, беда уришни муддатидан илғари утқазиш мумқин. Аммо, бунда беда хосилдорлиғиға маълум даража путур етади. Бездорлар одатда фойдали хашаротларнинг учоқи бўлиб хисобланади (Сағдуллаев, 1978; Урунов, 1987). Бу ерда қуплаб хон қизи (қокцинеллидлар) ҳамда олтинқўз зотлари истикомат қилади. Шунинг учун бедани уриш пайтида бундай хашаротларни хурқитиб учуриб юбориб, уларға зарари қамрок тегиши учун, беда уриш техникасиға махсус мосламалар осишни ҳам тақлиф қилганлар.

Фойдаланилган адабиётлар

1. В.В. Яхонтов – “Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиғи ўсимликлари зарарқунандалари”. Нашриёт Ўрта ва Олий мактаб 333-341- бетлар. Тошқент – 1967 йил.

2. Р.Очилов ва бошқалар “Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиғида ўсимлик зарарқунандалари, қасалликларига ва бегона ўтларға қарши фойдаланиш учун рухсат этилға қимёвий ва биологик химоя воситалари, дефолянтлар ҳамда ўсимликларнинг ўстиришни бошқарувчи воситалар” РЎЙХАТИ . Тошқент 2016

3. Х.Н.Отабоева ва бошқалар. “Ем-хашак етиштириш (амалий машғулот). 5-15 бетлар Тошқент Меҳнат 1997 йил.

4. Г.Е.Осмоловский, Н.В.Бондаренко. Энтомология. Ленинград, “Қолос” Ленинградское Отделение, 143-164. 1980 Г.

# ЃЎЗА ЎСИМЛИГИ ВЕГЕТАЦИЯСИНИНГ БОШЛАНЃИЧ ДАВРЛАРИДА БАРГ САТЃИНИНГ ТУРЛИЧА ШАКЛЛАНИШИНИ ЯНГИ ИСТИЃБОЛЛИ ЃЎЗА НАВЛАРИ МИСОЛИДА ЎРГАНИШ

С.Ѓ. Махаммадиев, Ю.А. Усманова

*Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети*

Навларнинг ўзига хослигини генетик хилма-хиллиги, навлар илдиз тизими, фотосинтез аппарати, ўсиш бўйича реакцияси, абиотик ва биотик стрессларга чидамлилиги ҳамда потенциал маҳсулдорлиги билан изохлаш мумкин. Ўсимлик навлари вегетация даврининг давомийлиги (бу асосийларидан биридир) нафақат биологик ўзига хослиги, ташқи муҳитга ўсиши бўйича реакцияси билан фарқланади. Натижада индивидуал ўсиш ва ривожланиш суръати ҳар хил навлар онтогонезнинг муддати турлича ва ташқи муҳитга реакцияси ҳар хил, бу уларнинг илдиздан ва ҳаводан озикланишдага талабчанлигини белгилайди. А.Н.Усманов [15], Саттаров Ж., Атоев Б. лар [11; 12; 13; 18] кўп йиллар ғўза ва ғалла ўсимлиги билан илмий-тадқиқот ишлари олиб борган. Ҳар бир озиқ элементни ўсимлик нави ўз вегетациясининг қайси ривожланиш фазасида кўпроқ талаб қилишини аниқлаган [2]. Навларни таққословчи тажрибларда ишончли маълумотлар олиш мумкин. Чунки, фактор нав ва бошқа шароитлар бир хил.

Шу мақсадда вегетацион тажрибалар усули орқали суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида ғўзанинг **Омад**, **С-6775**, **С-6778**, **С-8296** навларини ташқи омиллар тупроқ унумдорлигига реакциясини бошланғич даврларда ўрганилди. Чунки бу давр навларнинг ташқи муҳит стресс омиллари тўқнаш келадиган ўта синовли давр ҳисобланади. Тажриба майдони худудининг тупроғи суғориладиган типик бўз тупроқ, ўрта қумоқ, дала нам сифими 27,5%, гумус 1,05%, умумий азот 0,088%, умумий фосфор 0,34%, умумий калий 1,32% ва минерал азот, фосфор ва калийнинг миқдори мос равишда, 32,10 мг/кг, 23,0 мг/кг ва 180,60 мг/кг ни ташкил қилди. Озиқ элементлар билан ўртача таъминланганлигини кўрсатади. Вегетацион тажриблар умумқабул қилинган услубларда олиб борилди. Тажрибада ғўза навларнинг бошланғич даврларида тадқиқ қилиш мақсад қилинган. **Омад** нави ўртапишар ҳисобланиб, 1 гектарда кўчат қалинлиги 100-120 минг донага экиш тавсия қилинади. **С-6778** нави ўртапишардан фарқли ўлароқ, истиқболли навлар қаторига кириб, асосан Хоразм вилоятида экилиб келинмоқда. Қатор ораси 60 см қилиб экилади. Синовдаги истиқболли ўртапишар нав ҳисобланади. **С-8296** нави эртапишар қатор ораси 90 см қилиб экиш тавсия қилинади. **С-6775** нави эртапишар нав ҳисобланади. Илмий изланишда ғўзанинг **Омад**, **С-8296**, **С-6778**, **С-6775** навлари чигити ивигилмаган ҳолда 2 октябрда 3 донадан экилди. Вегетацион тажрибадаги дастлабки фенологик кузатув 11-октябрда бошланди, кейинги фенологик кузатув 23-октябрь санасига тўғри келди. Бу кунга келиб 3-4 чинбарг фазасига ўтган, барглар сони бўйича тенглик (4 дона).



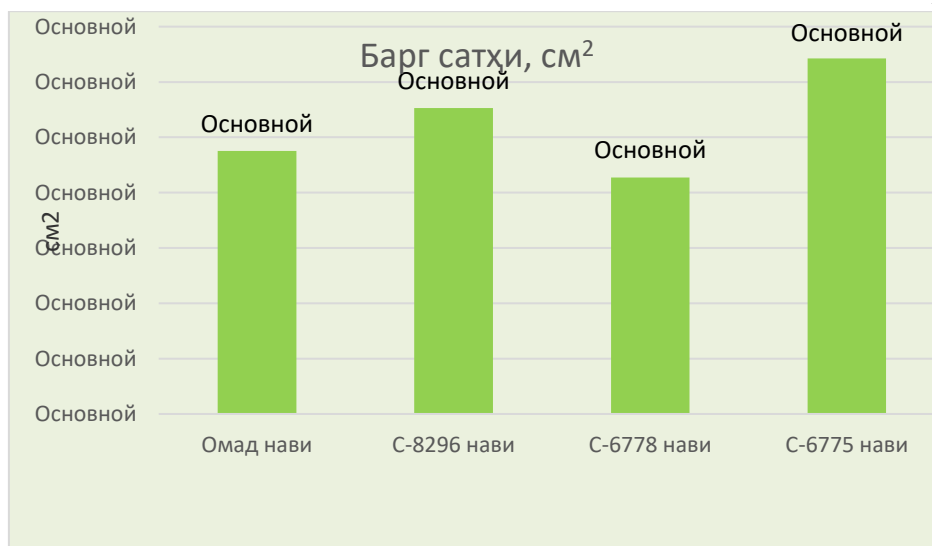
**3-4 чин барг давридаги навлар кўриниши**

Маълумки, ўсимликларнинг сув режими, фотосинтез жараёнини ва ҳосилнинг миқдори кўп жihatдан баргнинг сатҳига боғлиқдир. Шунини ҳам айтиб ўтиш лозимки, баргнинг



шаклланиши ўз ичига тўрт босқични олади. Булар барг примордийларининг ҳосил бўлиши, барг ўқи-банднинг шаклланиши, ён меристемалар ҳисобига барг пластинкасининг ҳосил бўлиши ва ушбу пластинканинг чўзилиш ҳисобига катталашиши, яъни ўсишидир. Ушбу ҳолларнинг барчаси ўсимликнинг қанчалик даражада озик моддалар билан таъминланганлигига боғлиқдир. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда ғўзанинг бир биридан фарқланувчи навлари, хусусан, **С-6775**, **С-6778**, **С-8296** ва **Омад** навларида дастлабки вегетацион даврларида фенологик кузатув натижасида навлар ўртасида ҳар хил биометрик кўрсаткичлар қайд қилинди. 23.10.2021 санасида фенологик кузатувлар натижасида ҳар бир навнинг 4 тадан чинбарглар ҳосил қилди ва барг сатҳи аниқланиб, диаграммалаштирилди.

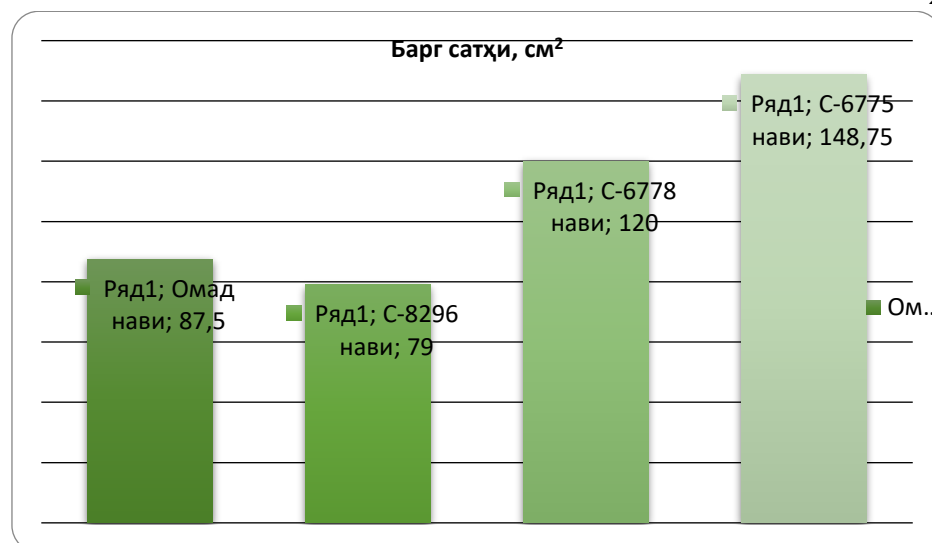
1-диаграмма



### 3-4 чинбарг фазасида ғўза навлари барг сатҳининг ўзгариши

Маълумотлардан кўришиб турибдики, ғўзанинг 3-4 ҳақиқий чин барглар ҳосил қилиш босқичида энг кўп барг сатҳининг шаклланиши **С-6775** навида **64,25 см<sup>2</sup>** ва **С-8296** навида **55,31 см<sup>2</sup>**, **Омад** навида **47,56 см<sup>2</sup>** ва **С-6778** навида **42,75 см<sup>2</sup>** ни бўлганлиги маълум бўлди. Навлар ўртасида таққосланганда, барг сатҳи 42,75-64,25 см<sup>2</sup> орасида тебранганлиги маълум бўлди. Бунда энг юқори барг сатҳи **С-6775** навида кўзатишга бўлса, энг паст кўрсаткич **С-6778** навида қайд этилди. **Омад** ва **С-8296** навида ўртача кўрсаткичлар кўзатишга маълум бўлди. Кейинги фенологик кузатув 2 ҳафтадан сўнг 6.11.2021 санасида ўтказилди. Ҳар бир навнинг барг сатҳи ўлчаниб, натижалар асосида диаграммалаштирилди.

2-диаграмма



### 5-7 та чин барг фазасида ғўза навлари барг сатҳининг ўзгариши

Ушбу маълумотлар шуни кўрсатдики, ғўзанинг 5-7 ҳақиқий чин барглари ҳосил қилиш босқичида барг сатҳининг шаклланиши **C-6775** навида **148,75 см<sup>2</sup>** ва **C-6778** навида **120 см<sup>2</sup>**, **Омад** навида **87,5 см<sup>2</sup>** ва **C-8296** навида **79 см<sup>2</sup>** ни бўлганлиги маълум бўлди. Навлар ўртасида таққосланганда, барг сатҳи 148,5-79 см<sup>2</sup> орасида ўзгарганлиги маълум бўлди. Бунда **энг юқори барг сатҳи C-6775 навида** кўзатишга бўлса, **энг паст кўрсаткич C-8296 навида** қайд этилди. 1-диаграмма билан 2-диаграмма таққосланганда натижа шуни кўрсатдики, энг юқори кўрсаткич берган C-6775 нави барг сатҳи 2 ҳафта ичида 84,25 см<sup>2</sup> нисбатга ошгани, энг паст кўрсаткич берган C-6778 нави кейинги фенологик кузатув биометрик таҳлил натижаларига кўра 120 см<sup>2</sup> сатҳига эга бўлиб, иккинчи юқори кўрсаткич натижасини берди. C-8296 нави энг паст кўрсаткични қайд этиб олдинги кўрсаткич натижаларини янгилади.

Ўтказилган тадқиқотда ғўза ўсимлигининг бошланғич вегетация давларида барг сатҳининг шаклланиши ғўза навлари ичида турлича эканлиги аниқланди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Саттаров Д.С. Сорт, почва, удобрения и урожай. –Ташкент.: Мехнат, 1988. –С.3-30.
2. Саттаров Ж., Кучкарова Ш. ва бошқалар. Ўғит меъёрлари ва чигит унивчанлиги ўртасидаги муносабат. Ўсимликлар интродукцияси: ютуқлари ва истиқболлари. Илмий-амалий анжумани материаллари. Тошкент 2018, 182-185 б.
3. Саттаров Ж. Минерал ўғитларни қўллашнинг илмий асосини ривожлантириш. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. №12. 2013.
4. Соколов А.В. Методы диагностика недостатка питательных веществ по анализу растений. В.кн. Руководство для польных и лабораторных иссл. Москва, 1947.
5. Усманов А.Н. Теоретические основы корневого питания хлопчатника при получении высокого урожая в условиях искусственной среды. Ташкент, 1984.-С.45-101.

### **ИНГИЧКА ТОЛАЛИ “ТЕРМИЗ-202” ҒЎЗА НАВИДА МАҲАЛЛИЙ ДЕФОЛИАНТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ**

**А.А.Қодиров, З.Қ.Чориева, Л.Иззатулаев, Ж.Қўзибоев**

*Термиз агротехнологиялар ва Инновацион ривожлантириш институти*

Мақолада истиқболли ингичка толали “Термиз-202” ғўза навидан юқори ва сифатли пахта ҳосили олиш учун мавжуд кўсақларнинг 30-40 ва 40-50% очилган муддатларда Суяқ-ХМД ва ЎЗДЕФ дефолиантларни 8,0-9,0 л/га ҳамда 7,0-8,0 л/га меъёрлари қўлланилган вариантлардан юқори натижа олиниб, пахта ҳосили 34,6-34,8 ц/га ва 35,2-36,1 ц/га назорат вариантыга нисбатан 1,2-1,3 ц/га ва 1,8-2,6 ц/га ҳосил олинганлиги баён этилган.

**Қириш.** Маълумки кейинги йилларда соҳа олимлари томонидан ҳар бир тупроқ-иқлим шароитларига мос тезпишар ғўза навларининг яратилиши ва пахта далаларида барча агротадбирлар қаторида ғўза дефолиациясининг аксарият майдонларда ўтказилиши натижасида ҳар йили пахта ҳосили октябрь ойининг биринчи ярмидаёқ йиғиб-териб олинмоқда.

Кейинги вақтда баҳор фаслининг узоқ давом этиб, ёғингарчилик ва совуқли кунларнинг ёз фаслигача кечикиши ва куз фаслининг ёғингарчиликли совуқ кунларининг эрта келиши ғўзанинг ўсиш ва ривожланишига катта таъсир этмоқда. Куз фаслида об-ҳавонинг ноқулай келиши аксарият ғўза навларининг пишиб-етилишини кечикиши ва бу ҳосилнинг пасайиб кетишига олиб келади. Бундай ҳолларда ҳосилнинг пишиб-етилишини тезлаштириш учун йиғим-терим даври бошланиши олдида кимёвий дефолиантлардан фойдаланилади. Юқоридаги фикрлардан келиб чиқиб, жанубий минтақаларда ингичка толали ғўза навларининг биологик хусусиятларини инobatга олган ҳолда қўлланиладиган дефолиантларнинг кимёвий хусусиятига, қўллаш меъёри, муддати ва усулларини ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади.

Ғўза ўсимлигида дефолиация ўтказишнинг амалий жиҳатларидан бири бу ғўза кўсақларининг пишиб етилиши, очилиш тезлиги ва биринчи терим салмоғини ошириш

ҳисобланади. Пахта ҳосили кўпгина омилларга, жумладан суғориш тартиби кўчат қалинлиги, озиклантириш тартиблари ҳамда қўлланилган дефолиантларнинг тури ва меъёрларига ҳам бевосита боғлиқ ҳолда ўзгаради [2].

Т.Зокиров, И.Рахматовларнинг тажрибаларида (1971) ингичка толали ғўзани дефолиация қилиш бўйича 1969-1970 йилларда Қашқадарё вилояти шароитида олиб борган тажрибаларида Хлорат магний дефолиантини 16 кг/га, Хлорат-хларид кальций 30 кг/га меъёрларида 4-5 дона кўсак очилганда қўллаш самарали эканлигини аниқлаган [3].

М.Тураев, О.Наимов, Б.Рахматовлар илмий изланишларида (1989) ингичка толали Ашхабад-25 ва С-6037 ғўза навларини ғўза тупида 45-50%, тезпишар Термиз-14 навини ғўза тупида 50-55% кўсақлар очилганда ёки энг ёш кўсақлар 40-45 кунлик бўлганда дефолиация қилиш энг мақбул муддат эканлигини аниқлашган [4].

Маълумки, ғўза дефолиацияси барг тўкилишини таъминлаш билан биргаликда кўсақлар очилишини тезлаштириши ва биринчи терим салмоғини ошириши эвазига совуқ ва ёгингарчилик кунларга қолмасдан етиштирилган ҳосилнинг аксарият қисмини териб олиш имконини яратиш, хом-ашё сифатининг юқори саноатбоплигини таъминлайди [5].

Юқоридаги фикрлардан келиб чиқиб, маҳаллий дефолиантларнинг ғўзадаги самарадорлигини ўрганиш бўйича тадқиқотлар 2018-2020 йиллари ПСУАЕИТИ нинг Сурхондарё илмий-тажриба станцияси тажриба хўжалик далаларида олиб борилди.

**Тадқиқотнинг услубяти:** Тадқиқотлар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” қўлланмаси асосида олиб борилди [1]. Тажриба 14 та вариантдан иборат бўлиб, 3 қайтарикда такрорланди. Тажриба вариантларининг умумий майдони 2016 м<sup>2</sup> ни ташкил этди.

Тадқиқотлар Сурхондарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган тақирсимон тупроқлар шароитида парваришланаётган ингичка толали “Термиз-202” ғўза навининг кўсақлари 30-40% ва 40-50% очилган муддатларда маҳаллий Суюқ-ХМД ва ЎзДЕФ дефолиантларининг турли меъёрларини қўллаб, ҳосилдорликка таъсири ўрганилди.

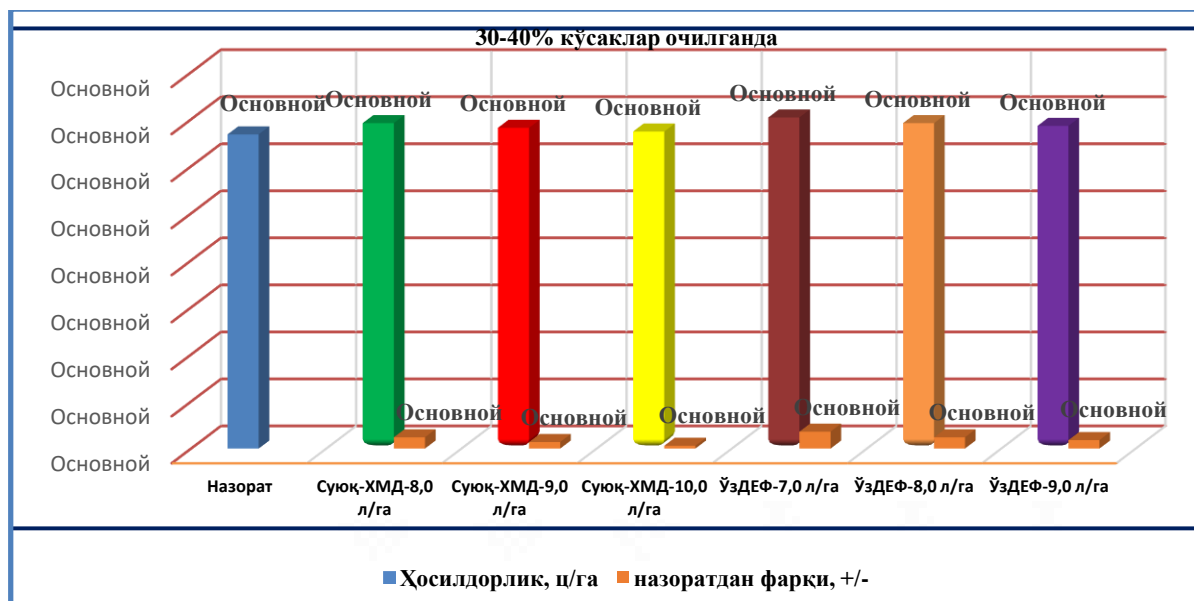
**Қўлланилган дефолиантларнинг таърифи.** Суюқ хлорат-магний дефолианти - таркибида 36-43% таъсир этувчи моддаси бўлган оч сарғиш рангли суюқлик, ҳидсиз модда бўлиб, иссиққонлилар учун кам захарли ҳисобланади. Таъсир этиш механизми худди кристалл туз шаклидаги Хлорат-магнийникига ўхшайди. Кимёвий формуласи  $Mg(ClO_3)_2 \cdot 6H_2O$ .

ЎзДЕФ – 43% таъсир этувчи моддага эга бўлган оч сарғиш рангли, ҳидсиз, сувда яхши эрувчан, мураккаб таркибли кимёвий бирикмадан иборат бўлиб, хлорат магний ва карбамид ҳамда амоний нитрат, ацетатэтаноламиндан (стимулятор сифатида) иборат комплекс бирикмалар асосида яратилган.

**Ингичка толали “Термиз-202” ғўза нави** – Сурхондарё ИТСда Х.Д.Чориева, А.А.Янгибоев, М.Н.Тожиев, С.М.Болтаев ва бошқалар томонидан 6608-В х Термиз-11 навларини чаптириб, кўп йиллар давомида танлаш йўли билан яратилган. “Термиз-202” ғўза нави ўртапишар навлар гуруҳига киради. 117-118 кунда ҳосили пишади. Навнинг кўсақлари тез суръатлар билан яхши очилади. Чаноқлардаги пахта тўкилиб кетмайди. Толаси оқ рангли, бир кўсак пахтасининг вазни 3,4-3,5 г. Тола узунлиги-39,2 мм, тола чиқиши-36,8%, 1000 дона чигитнинг вазни 117-120 г. Толанинг метрик рақами 7340, тола пишиқлиги 4,5 г.к, Нисбий узулиши 31,4 гк/текс, тола типи-II, тола микронейри 4,2-4,3.

**Тадқиқот натижалари:** Олиб борилган кузатувларга кўра, ингичка толали “Термиз-202” ғўза навининг кўсақлари (1-фон) 30-40% очилган муддатда, дефолиация қўллаб ҳосилдорлик аниқланганда, назорат вариантыда ҳосилдорлик ўртача 33,4 ц/гани ташкил этган бўлса, Суюқ-ХМД дефолианти 8,0-9,0-10,0 л/га меъёрларда қўлланилганда 34,6-34,1-33,7 ц/га, назоратга нисбатан 1,2-0,7-0,3 ц/га ҳосил ошганлиги қайд этилиб, ЎзДЕФ дефолианти 7,0-8,0-9,0 л/га меъёрлари қўлланилганда эса 35,2-34,6-34,3 ц/га, назорат вариантыдан 1,8-1,2-0,9 ц/га ҳосил ошган (1-диаграмма). Ушбу қўлланилган дефолиант меъёрлари орасидан энг юқори натижалар Суюқ-ХМД-8,0 л/га (34,6 ц/га) ҳамда ЎзДЕФ-7,0 л/га (35,2 ц/га) меъёрида қўлланилган вариантлардан олиниб, назоратга нисбатан 1,2-1,8 ц/га ча ошганлиги аниқланди.

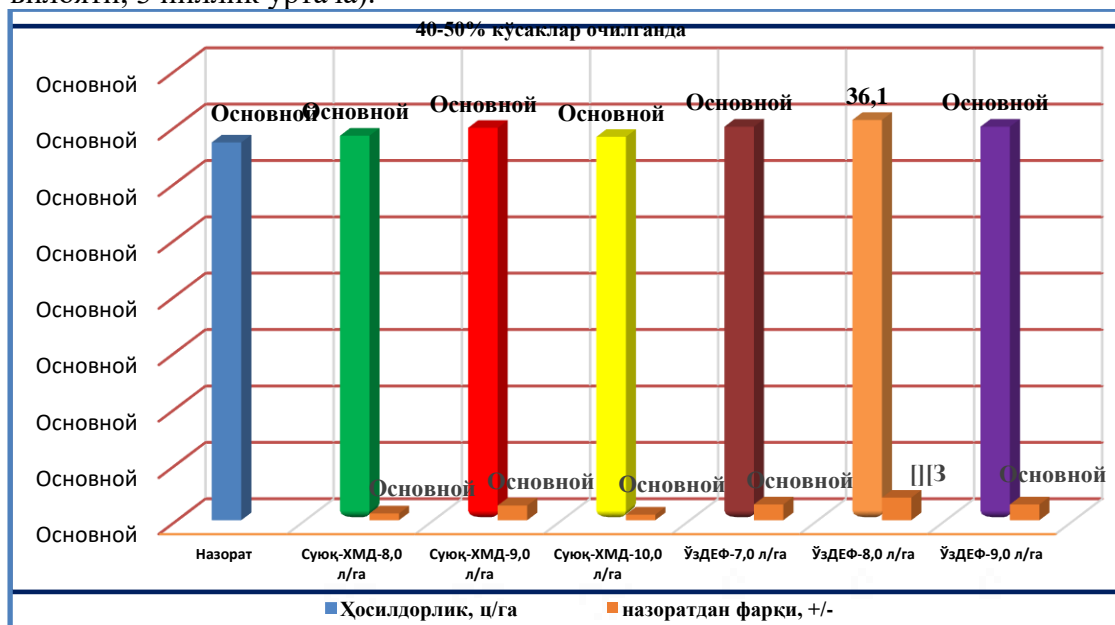
Ўрганилган ингичка толали ғўза навининг ҳосилдорлиги, 1-муддат, ц/га,  
(Сурхондарё вилояти, 3 йиллик ўртача).



Иккинчи муддатда ғўза кўсақлари (2-фон) 40-50% очилган муддатда дефолиация сепилмаган назорат вариантдан ҳосилдорлик ўртача 33,5 ц/га аниқланган бўлса, Суюқ-ХМД дефолианти 8,0-9,0-10,0 л/га меъёрларда қўлланилганда 34,1-34,8-34,0 ц/га, назоратга нисбатан 0,6-1,3-0,5 ц/га, ЎзДЕФ дефолианти 7,0-8,0-9,0 л/га меъёрлари қўлланилганда 34,9-36,1-34,9 ц/га, назорат вариантга нисбатан 1,4-2,6-1,4 ц/га ҳосил аниқланди (2-диаграмма).

Бу муддатда энг юқори натижалар Суюқ-ХМД-9,0 л/га меъёрда ҳамда ЎзДЕФ-8,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантлардан олиниб, ҳосилдорлик 34,8-36,1 ц/га ни ташкил этиб, назорат вариантдан 1,3-2,6 ц/га юқори бўлганлиги кузатилди.

Ўрганилган ингичка толали ғўза навининг ҳосилдорлиги, 2-муддат, ц/га, (Сурхондарё вилояти, 3 йиллик ўртача).



Хулоса. Тадқиқот натижалари асосида Сурхондарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида ингичка толали “Термиз-202” ғўза навида маҳаллий Суюқ-ХМД ва ЎзДЕФ дефолиантларнинг турли меъёрларини ғўза кўсақлари 30-40% ва 40-50% очилган

муддатда қўллаб самарадорлиги аниқланганда, жумладан ғўза кўсақлари 30-40% очилган муддатда Суюқ-ХМД-8,0 л/га ва ЎзДЕФ-7,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантларда мутаносиб равишда пахта ҳосили 34,6-35,2 ц/га, назорат вариантыга нисбатан 1,2-1,8 ц/га ошган бўлса, ғўза кўсақлари 40-50% очилган муддатда Суюқ-ХМД-9,0 л/га ва ЎзДЕФ-8,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантларда эса юқори натижа олиниб, пахта ҳосили 34,8-36,1 ц/га, назорат вариантыга нисбатан 1,3-2,6 ц/га ошганлиги аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

**Ўрганилган ингичка толали ғўза навининг ҳосилдорлиги, ц/га  
(Сурхондарё вилояти, 2018-2020 й).**

№	Вариант	Йиллар бўйича пахта ҳосили, ц/га			Ўртача ц/га	Фарқи +/-	Кўсақларнинг очилиш муддатлари
		2018 й	2019 й	2020 й			
1	Назорат	30,6	34,3	35,2	33,4		30-40% кўсақлар очилганда
2	Суюқ-ХМД-8,0 л/га	31,8	35,2	36,8	34,6	1,2	
3	Суюқ-ХМД-9,0 л/га	31,2	34,9	36,2	34,1	0,7	
4	Суюқ-ХМД-10,0 л/га	30,8	34,4	36,0	33,7	0,3	
5	ЎзДЕФ-7,0 л/га	32,2	35,5	37,9	35,2	1,8	
6	ЎзДЕФ-8,0 л/га	31,5	34,7	37,6	34,6	1,2	
7	ЎзДЕФ-9,0 л/га	31,0	34,5	37,3	34,3	0,9	
8	Назорат	30,8	34,4	35,5	33,5		40-50% кўсақлар очилганда
9	Суюқ-ХМД-8,0 л/га	31,1	34,6	36,6	34,1	0,6	
10	Суюқ-ХМД-9,0 л/га	31,7	35,0	37,6	34,8	1,3	
11	Суюқ-ХМД-10,0 л/га	30,9	34,4	36,7	34,0	0,5	
12	ЎзДЕФ-7,0 л/га	32,0	35,3	37,5	34,9	1,4	
13	ЎзДЕФ-8,0 л/га	33,0	36,5	38,6	36,1	2,6	
14	ЎзДЕФ-9,0 л/га	31,9	34,9	37,8	34,9	1,4	

1-фон учун:  $HCp_{05}=0,50$  ц/га;  $S_x=1,48$  % ,

2-фон учун:  $HCp_{05}=0,36$  ц/га;  $S_x=1,06$  %.

**Фойдаланилган адабиётлар**

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари: Услубий қўлланма ЎзПИТИ. Тошкент, 2007 й. Б-87-90.
2. Зокиров Т., Рахматов И. Дефолиация тонковолокнистого хлопчатника в Каршинской степи, Хлопководство. Москва, 1971 г. №8. С-26-27.
3. Тешаев Ф. Турли агротадбирларнинг ғўза навлари дефолиацияси самарадорлигига таъсири. Диссертация. Тошкент, 2015 й. Б-200.
4. Тураев М., Наимов О., Рахматов И. “Оптимальные сроки дефолиация”, “Хлопок” Москва, 1989 г. №4. С-26-27.
5. Тешаев Ш. Юқори самарали дефолиант. Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари, Тошкент, 2004 й. Б-215-215.

**ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИГА ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН СОЯ ВА ОРАЛИҚ  
ЭКИНЛАРИНИ ТАЪСИРИ**

**З.М Жумабоев, Ғ.Ғ Парпиев**

*Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти*

Республикада кейинги йилларда тупроқ-иклим шароитларидан келиб чиққан ҳолда қишлоқ хўжалиги экинларини навбатлаб экиш орқали тупроқ унумдорлигини ошириш, ерлардан оқилона фойдаланиш ва ғалладан бўшаган майдонларда такрорий экин экиб парваришlashга ва оралиқ экинлар етиштиришни кенг йўлга қўйишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Тупроқ унумдорлигини сақлаш учун дуккакли экинлар хусусан соя экишни макбул деб ҳисоблайди, чунки тупроқда 0,65-0,72 фоиз гумус бўлган бўлса кейин унинг миқдори 0,95-1,03 фоизга етганлиги кузатилган [1. 21 б].

Кузги буғдойдан сўнг экилган такрорий экинлар тупроқда илдиз ва анғиз қолдиқларини қолдириб, унумдорликни сақлайди унинг агрофизикавий, агрокимёвий, мелиоратив ва экологик ҳолатини яхшилайти. Бунинг ҳисобига келгуси йили пахта ҳосилдорлиги 11,6-25,5 фоизга ортади [2. 23-б].

Кузги буғдойдан бўшаган майдонларда такрорий мош ва соя экилганда тупроқдаги илдиз ва анғиз қолдиқлари ҳисобига 2,3-2,7 тоннани ташкил этиши аниқланган, шу билан бир вақтда тупроқнинг ҳайдов қатламида 70 кг азот, 30 кг фосфор, 80 кг калий моддалари ҳам тўпланган [3. 24-б].

Дала тажрибалари 2001-2004 йилларда олиб борилган бўлиб, қисқа навбатлаб экиш тизимларида назорат сифатида 3 йил давомида ғўза, 1:1 тизимда (ғўза+кузги буғдой), 1:2 тизимда (кузги буғдой+ғўза+ғўза), 1:2 тизимда (кузги буғдой+такрорий экин-соя:ғўза:ғўза) ва 2:1 тизимда (кузги буғдой+такрорий экин-соя), кузги буғдой+такрорий экин-соя+оралиқ экинлар сули+кўк нўхат+жавдар:ғўза экинларининг тупроқ унумдорлиги ва ғўза ҳосилдорлигига таъсири ўрганилди. Тажиба далалари тупроқларининг дастлабки агрокимёвий кўрсаткичлари таҳлил этилганда, тупроқнинг 0-30 см қатламида 1-2 далага мутаносиб равишда чиринди миқдори 1,196-1,172 %, умумий азот миқдори 0,115-0,110 % ни, фосфор 0,195-0,201 %, 30-50 см қатламида тегишли равишда 0,890-0,798; 0,080-0,069; 0,180-0,190 % ни ташкил этди. Ҳаракатчан миқдорлари нитратли азот (0-30 см) миқдори 14,1-20,5 мг/кг ни, ҳаракатчан фосфор 30,5-32,3 мг/кг ни, алмашинувчи калий эса 190-200 мг/кг ни ташкил этганлиги аниқланган .

Навбатлаб экиш тизимларига киритилган такрорий ва оралиқ экинларнинг тупроқдаги озика элементларига таъсири бўйича (1.03.2001) олинган таҳлилларга кўра, тажибанинг назорат вариантыда гумуснинг миқдори 0,019 % га камайганлиги аниқланди. Навбатлаб экишнинг 3-варианти, 1:2, кузги буғдой:ғўза:ғўза, 4-варианти, 1:2, кузги буғдой+такрорий экин (соя):ғўза:ғўза, 5-варианти, 2:1 кузги буғдой+такрорий экин (соя):кузги буғдой+такрорий экин (соя)+оралиқ экин (сули+кўк нўхат+жавдар):ғўза вариантларида тупроқдаги чиринди миқдори дастлабки миқдорига қараганда (10.10.2002) 0-30 қатламда тегишли равишда 0,022 %; 0,034%; 0,038 % га кўпайиши, ялпи азот миқдори эса 0,026 %; 0,034 %; 0,042 % га, умумий миқдори эса 0,016 %; 0,018 %; 0,023 % га ошганлиги кузатилди.

Тупроқдаги нитратли азот миқдори тажибанинг 3-вариантида 14,85 мг/кг ни, 4-вариантида 15,86 мг/кг ни, 5-вариантида 16,10 мг/кг ни ташкил этиб, бу дастлабки миқдорга нисбатан 0,84 мг/кг; 1,85 мг/кг; 2,00 мг/кг га кўпайганлигини аниқланди.

2-дала шароитида (2002-2004) 2004 йил кузида олинган маълумотларга кўра, тажибанинг 3-варианти, 1:2, тизимида кузги буғдой:ғўза:ғўза навбатлаб экиш тизимида тупроқдаги гумус миқдори 1,186 % ни ташкил этиб, бу натижа гумусни дастлабки миқдорига нисбатан 0,014 % га юқори бўлганлиги, шунингдек, азот ва фосфор миқдорини кўрсаткичлари ҳам дастлабки миқдорларига нисбатан (0,081 %; 0,090 %) ошганлиги аниқланди.

Озика моддаларнинг ҳаракатчан миқдорлари бўйича олинган маълумотларга қараганда, тажибанинг 4-варианти, 1:2, кузги буғдой+такрорий экин (соя):ғўза:ғўза навбатлаб экиш тизимида нитратли азот миқдори 26,7 мг/кг ни ташкил этиб, бу дастлабки миқдордан 6,7 мг/кг га, 5-вариантда 5,5 мг/кг га ошганлигини қайд этилди. Озика моддалардан ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий миқдорларини ҳам тегишли равишда 2-2,5; 50-60 мг/кг га ошганлиги аниқланди .

Ғўза-ғалла қисқа навбатлаб экиш тизимларида етиштирилган такрорий экин-соя, оралиқ экин сули, кўк нўхат ва жавдарларнинг тупроқдаги гумус ва бошқа озика моддаларга таъсири бўйича агрокимёвий таҳлил натижаларидан келиб чиқиб, хулоса қилиш мумкинки, қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларига кузги буғдойдан кейин такрорий

экин сифатида соя, кузда такрорий экин-соядан сўнг оралиқ экинлар сули, кўк нўхат ва жавдарнинг ўзаро аралашма ҳолида экилиши натижасида гумуснинг миқдори 0,022 % дан 0,038 % гача, азот миқдори 0,026 % дан 0,042 % гача, фосфор миқдори 0,016 % дан 0,023 % гача ошганлиги аниқланди.

Тизимларда экилган такрорий ва оралиқ экинларнинг органик қолдиқларини тупроқда парчаланиши ҳисобига, тупроқдаги гумус, азот, ҳатто фосфор миқдорларини кўпайишига олиб келди. Таҳлил натижаларидан кўриниб турибдики, тупроқда органик қолдиқлар қанчалик кўп қолса, озика моддаларнинг миқдори шунчалик кўпайиб боради. Зеро, дуккакли-дон экин соя экилиши тупроқни биологик азот билан бойитади, тупроқдаги микробиологик жараёнларни тезлаштиради, чириш жараёнларини кучайтириш орқали тупроқда гумификация тез кечади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Ёрматова Д. Соя. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. **2013, № 10, 21 б.**
2. Тожиев М., Тожиев К. Кузги буғдойдан сўнг экилган дон дуккакли ва донли экинларнинг пахта ҳосилдорлигига таъсири, Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2013й, № 9, 23-б.
3. Холиқов Б.М., Номозов Б. Самардор такрорий экинлар. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, **2009й, № 4, 24-б.**

### **МОШ (*Phaseolus aureus Piper*) НАВЛАРИНИНГ СИМБИОТИК ФАОЛИЯТИНИ ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ТАДҚИҚ ЭТИШ НАТИЖАЛАРИ** **Х.Н.Атабаева, Х.А. Идрисов**

*Тошкент давлат аграр университети, Фарғона давлат университети*

Мақолада суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида мош навлари экиш муддати ва меъёрларининг илдиз туганаклари шаклланишига таъсири баён этилган бўлиб, 25 июнда гектарига 20 кг уруғ сарфлаб экилганда бошқа вариантларга нисбатан туганаклар сони кўп бўлганлиги тадқиқот натижаларида аниқланган.

Дунёда аҳолини озик-овқат маҳсулотлари билан мунтазам таъминлаш борасида республикамызда қулай тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиққан ҳолда ҳар йили бошоқли дон экинларидан бўшайдиган бир миллиондан ортиқ суғориладиган майдонларида 120-130 кун давомида такрорий экин сифатида маккажўхори, мош, соя, шоли, тарик, кунжут, ем-хашак экинлари, картошка ва турли хил сабзавотлар экилиб, бир йилда икки мартагача юқори ва сифатли ҳосил етиштириш имкониятлари мавжуд.

Экинлар структурасининг ўзгариши дуккакли-дон экинларидан юқори сифатли ҳосил етиштириш учун интенсив технологияларни амалга оширишни талаб қилади. Шундай технологиялардан бири суғориладиган майдонларда экилган бошоқли дон экинларини йиғиштириб олингандан сўнг, бўшаган майдонларда мошнинг эртапишар навларини такрорий экин сифатида экиб, дон етиштиришни кўпайтиришдан иборат.

Ҳозирги вақтда юртимизда донли, дуккакли, мойли экинларга катта эътибор қаратилиб экин майдонлари кенгайтирилмоқда. Деҳқончиликни ривожлантириш ва ердан унумли фойдаланиш учун катта имкониятлар очилди. Бугунги кунда энг асосий муаммолардан бири бу оқсил масаласи, яъни инсониятни оқсилга бўлган талабини қондириш. Бу масалани ечишда дуккакли дон экинларидан мош ўсимлигининг аҳамияти катта.

Марказий Осиё ва Кавказорти республикаларида мошдан озик-овқат саноатида кенг фойдаланилади. Мошдан тайёрланган ун макаронга қўшилса унинг тўйимлилиги янада ортади. Мош дуккакли-дон экинлар гуруҳига мансуб бўлиб, донида кўп миқдорда 24-28 % оқсил тўпланади. Ундан озик-овқат саноати билан бирга чорва хайвонлари учун тўйимли ем-хашак ҳам етиштириш мумкин. Шунингдек, мошнинг илдизларида туганак бактерия ривожланиб, эркин азотни ўзлаштириб, тупроқ унумдорлигини оширади[1,2].

Дуккакли-дон экинлари етиштиришда агротехник тадбирлар аҳамиятини янада ёрқинроқ ифодалаш учун илдида яшаб ҳаводаги эркин азотни ўзлаштирувчи туганак бактериялар фаолиятини таҳлил этиш алоҳида аҳамият касб этади.

Украиналик олим Ф.Ф.Юхимчук [6] ҳам дуккакли-дон ўсимликлари гул, тугунча ва дуккаклари яхши ривожланган кезларда ҳаводаги азотнинг ўзлаштирилиши тезлашиши ва ошиши, шу боис мақбул муддат ва меъёрларда экилишига боғлиқлигини таъкидлайди.

Мишустин Е.Н [4] дуккакли-дон ўсимликлари туганак бактерияларнинг азот тўплашида фосфорли ўғитларнинг аҳамияти катталигини аниқлаган, Шунинг учун фосфорли ўғитларнинг ушбу жараёнда тўлиқ иштирок этишини таъминлаш учун дуккакли экинларни имкон қадар эрта муддатларда экиш, кўчат калинлигига жиддий эътибор бериш лозимлигини таъкидлайди.

Демак, дуккакли-дон ўсимликлари илдида яшаб, ҳаводаги эркин ҳолдаги азотни ўзлаштирувчи туганак бактерияларнинг фаолияти ва фаоллиги хўжайин ўсимлик ҳаёти билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, уларнинг фаоллиги экинларни қай даражада парвариш қилишга, агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказишга, айниқса тупроқ-иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда уларни экиш муддатлари ва меъёрларини тўғри белгилашга боғлиқдир.

Илмий тадқиқот ишлари Тошкент Давлат Аграр Университети тажриба станциясида ўтказилди. Тажриба хўжалиги тупроғи қадимдан суғориб келинадиган типик бўз тупроқдир. Типик бўз тупроқ таркибида 1,0-1,3% чиринди, 0,089%-0,102 атрофида азот, 0,141-0,184% га яқин фосфор ва 1,70-1,80% калий мавжуд. Бу эса ўсимлик ўсув даврида фойдаланадиган озуқа унсурларининг етарли эмаслигидан далолат бериб турибди. Бундан ташқари бу тупроқлар сув ўтказувчанлиги, юмшатишнинг мураккаблиги билан фарқ қилади. Суғориш натижасида тупроқ катлами зичлашиб боради. Суғоришдан ва бўлиб ўтган ёгингарчиликдан кейин қатқалоқ ҳосил бўлади, Тажриба дала ва лаборатория услубида олиб борилди. Дала тажрибаларида мошнинг навлари ёзда ҳар хил меъёрда ва усулда экиб ўрганилди. Дала тажрибалари ЎзПИТИ (2007) ва Доспехов (1985) услубларида олиб борилди. Тажриба майдони 0,4 га ни ташкил қилди [3,5].

Дуккакли-дон экинларининг энг муҳим хўжалик аҳамиятларидан бири уларнинг туганак бактериялар орқали ҳаво азотини ўзлаштириб, биологик ҳолдаги азот тупроқда тўпланиши хисобланади. Биологик азотнинг тўпланишига кўпгина омиллар –ўсимликнинг тури, тупроқ-иқлим шароити, тупроқ муҳити, намлиги кабилар таъсир этади. Шунга мувофиқ ҳолда бизнинг тажрибаларимизда мош навлари илдида тўпланган туганаклар сони бўйича кузатув олиб борилди ва кўчат калинлиги ошиб бориши ва экиш меъёрини ҳам ошиб боришига мувофиқ ҳолда ўзгаришини кўрсатди.

Олинган маълумотлар бўйича “Радость” навида амал даврини бошида 9,1-8,8 дона туганак ривожланган бўлиб, қалин экилиши туфайли 0.3 га камайган; “Дурдона” навида 8,5-6,9 дона ва “Зилола” навида 7,7-5,4 дона туганак ри вожланиб, экиш меъёрлари ошгансари туганак сони камайиб бориши кузатилди: навлар бўйича тегишлича: 1,6 ва 2,3 дона. Гуллаш даврига етганда туганак сони экиш меъёрига боғлиқ ҳолда “Радость” навида 20,6-11,7 дона бўлиб, экиш меъёрини ошиши эвазига 8,9 донага камайган; “Дурдона” навида 13,6-11,1 дона бўлиб, зич экилганда 2,5 донага камайган; “Зилола” навида 17,1-14,4 дона ни ташкил қилиб, зич экилиши эвазига 2,7 донага камайганлиги кузатилди. Экиш меъёри ошгансари туганак сони камайиб борган, сабаби қалин экинзорда озиқланиш майдони қисқаради, шароит номақбул бўлади ва туганаклар яхши ривожланмайди. Мош дуккакланиш фазасига етганда туганаклар сони “Радость” навида 39,4-36,1 дона тенг бўлиб, 3,3 донага камайган; “Дурдона” навида 43,1-39,8 дона бўлиб, зичланиш эвазига 3,3 донага камайган; “Зилола” навида 43,4-39,8 тага етиб, экиш меъёри ошганлиги туфайли 3,6 донага камайганлиги кузатилди. Барча вариантларда амал даврида экиш меъёри ошган сари барг сони камайиб борган.

Туганак одатда тупроқнинг юқорги қаватида жойлашади. Майсаланишдан ўртача икки ҳафта ўтгандан кейин майда туганакларни кўриш мумкин. Олинган маълумотлар



бўйича “Радость” навида амал даврини бошида 9,1-8,8 дона туганак ривожланган, “Дурдона” навида 8,5-6,9 дона ва “Зилола” навида 7,7-5,4 дона туганак ривожланиб, экиш меъёрлари ошгансари туганак сони камайиб бориши кузатилди. Гуллаш даврига етганда туганак сони экиш меъёрига боғлиқ холда “Радость” навида 20,3-12,3 дона, “Дурдона” навида 15,1-10,9 дона ва “Зилола” навида 15,1-10,1 дона ни ташкил қилган. Экиш меъёри ошгансари туганак сони камайиб борган, сабаби қалин экинзорда озиқланиш майдони кискаради, шароит номақбул бўлади ва туганаклар яхши ривожланмайди: навлар бўйича тегишлича: 8,0; 4,0; 5,0 донани ташкил этди. Мош дуккакланиш фазасига етганда туганаклар сони “Радость” навида 43,1-33,1 дона бўлиб, зич экиш эвазига 10,0 донага; “Дурдона” навида 31,1-24,3 донага тенг бўлиб, экиш меъёрини ошиши туфайли 6,8 донага; “Зилола” навида 35,3-30,8 тага етиб, 4,5 донага камайганлиги аниқланди. Барча вариантларда амал даврида экиш меъёри ошган сари туганак сони камайиб борган.

Мош навлари 15 июлда экилганда туганаклар сони олдинги экиш муддатига нисбатан бирмунча камайган. Мошнинг “Радость” навида туганаклар сони амал даврининг бошида 8,1-6,3 донани ташкил қилиб, зич экилиши эвазига туганаклар сони 0,3-1,8 донага камайган; “Дурдона” навида туганаклар сони 7,1-5,1 бўлиб, экиш меъёри таъсирида 0,8-2,0 донага камайган; “Зилола” навида 7,7-6,6 донани ташкил қилиб, бу навда экиш меъёри ошиши эвазига 0,3-1,0 донага камайганлиги кузатилди. Мош навлари гуллаш даврига кирганда туганакларнинг сони анча ошиб, “Радость” навида 18,3-10,3 донани ташкил этгани кузатилган.

Хулоса ўтказилган тадқиқотлар натижаларига кўра мош навларида туганакларнинг сони 25 июнда экилганда ва гектарига 20 кг уруғ экилганда бошқа экиш муддатлари вак меъёрларига нисбатан кўп бўлганлиги кузатилган.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Атабаева Х.Н, Худойқулов Ж.Б Ўсимликшунослик.Т “Фан ва технология”. 2018.
2. Атабаева Х.Н, Толипов М. Суғориладиган майдонларда икки марта дон ҳосили етиштириш технологияси. Ж. ”Пахтачилик ва дончилик”.1999. Б 50-52.
3. Доспехов Б.А. Методология полевого опыта. Изд-во «Колос» Москва 1985.
4. Мишустин Е.Н, Шильникова В.К Биологическая фиксация атмосферного азота. М. Колос. 1968.Б 395.
5. Нурматов Ш., Мирзажонов Қ. ва бошқалар. “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПТИ, 2007) Б.8-51.
6. Юхимчук Ф.Ф Азотный обмен и возрастные изменения бобовых растений. Киев: изд. Урожай.1957. С 258.

## **ҒЎЗА НАВИ ВА УРУҒЛАРИ БОЗОРИНИ ЎРГАНИШ ВА ИСТИҚБОЛЛАРНИ БЕЛГИЛАШ**

**Ш.С.Козубаев Ғ.Қ.Абдувоҳидов, Н.Абдурахманова**

*Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти*

Давлат буюртмасини бекор қилиш ва фермер хўжалиқларига пахта хомашёсини эркин ишлаб чиқариш ва сотиш, Пахтачилик тизимини ва уруғлик фондини жамғаришни ислоҳ қилишни назарда тутди.

Янги шароитда ҳар қандай ишлаб чиқарувчи, шу жумладан уруғчи-мутахассис ҳам режа тузиш учун чуқур таҳлиллар асосида иш юритиши керак, бошқача қилиб айтганда, замонавий маркетинг фаолиятисиз нормал хизмат кўрсата олмайди, чунки бозор иқтисодиёти ўз маҳсулотига доимий равишда истеъмолчиларни излашни назарда тутди. Бу, энг аввало, нав ва авлодлар кесимида потенциал харидорларни аниқлаш, уларнинг эҳтиёжларини, уруғ экишга бўлган жорий ва истиқболдаги талабини ўрганишдир. Ишлаб чиқарилаётган нав ва чигитларга давлат буюртмасини бериш амалиёти режалаштирилган

ишлаб чиқаришдаги хатоларни такрорлади ва бу пахта толасининг сифатини ва шунга мос равишда харидоргирлигини йўқотишининг асосий сабабларидан бири бўлди.

Маълумки, асосий майдонларга жойлаштириш учун танлаб олинган навлар уруғига бўлган талаб ва таклифнинг номутаносиблиги айрим навлар уруғининг кўп етиштирилишига, аксинча, бошқа навларнинг етишмаслигига олиб келади. Уруғларнинг ортиқча ишлаб чиқарилиши қимматли материалнинг техник мақсадларда ишлатилишига ва сифатсиз уруғларни экиш учун мажбурий ишлатиш учун зарур бўлган уруғларнинг етишмаслигига олиб келади. Бу ҳолатда, афсуски, кўпайтириш учун навларни нотўғри жойлаштириш туфайли катта йўқотишлар ҳисобга олинмайди.

Мутахассисларнинг фикрича, муаммони маркетинглар ва ушбу соҳанинг етакчи олимлари ёрдамида ҳал қилиш учун тармоқлараро баланс лойиҳаларини тузиш зарур бўлиб, улар нафақат уруғчиликнинг ҳақиқий эҳтиёжлари ва имкониятларини, балки уруғчиликнинг узоқ муддатли истиқболларини ҳам акс эттириши керак.

Шу ўринда шунини таъкидлаш жоизки, ҳар қандай ривожланган бозор, жумладан, уруғлик бозори ҳам (афсуски, бизнинг пахтачиликимизда ҳали тўлақонли пайдо бўлмаган) талаб ва таклиф мутаносиблиги асосида шаклланади. Бундай мавқега эришиш учун эса, биринчи навбатда, замонавий маркетинг хизматини йўлга қўйиш зарур.

Бу бўлинмалар, биринчи навбатда, оммавий экилган навлар орасидан ҳам, янги навлар орасидан ҳам энг истиқболли навларни ишлаб чиқаришни ўрганиш ва таҳлил қилиш билан шуғулланиши керак. Ушбу маълумотларни ҳисобга олган ҳолда, уларни кўпайтиришнинг энг мақбул коэффициенти ишлаб чиқиши зарур. Изланишлар энг муносиб хусусий уруғлик ишлаб чиқарувчилар ва қайта ишлов берувчиларни ўз ичига олиши керак. Шундан сўнггина, мутахассислар ассортимент ва авлодлар ҳажми бўйича таклифлар ҳавола этиш керак. Таклифда, шунингдек, уруғларнинг туксизлиги ва туклилиги, эҳтимол дрозланганлиги ёки капсулланганлиги, уруғларни кимёвий ёки физик ишлов бериш усуллари билан аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Шунингдек, харидорларнинг хизмат турига бўлган эҳтиёжларини ўрганиш, шунингдек, уруғлик ва хизматлар учун мумкин бўлган нархларни прогнозлаш бўйича материалларни тўплаш фойдали бўлади.

Юқоридаги зоналарни тўплагандан сўнг, кейинги қадам, маълум бир фермер хўжалиги ва қайта ишлаш корхонаси шароитида навлар ва авлодлар бўйича схемаларни кўпайтириш режаларини, шунингдек сотиш ва хизмат кўрсатиш бўйича дастлабки кўрсатмаларни тузишни бошлашдир. Албатта, бу ерда экспорт салоҳиятини ўрганишга эътибор қаратиш лозим.

Ўйлаш керакки, уруғчилигини ташкил этиш, уруғчиликда эркин бозор муносабатларида, шунингдек, хўжалик юритишнинг бошқа соҳаларида хусусий хизматларнинг кенг тармоғини яратишни назарда тутати.

Табиийки, бу ишларнинг барчаси ишлаб чиқарувчилар ва қайта ишловчилар, дилерлар, шунингдек, танлаб олинган ўйлаш навлари интеллектуал мулк бўлган патент эгаси, оригинатор ва муаллифларини рағбатлантириш бўйича янги инновацион ғоялар асосида таклифлар ишлаб чиқиш билан бирга олиб борилиши керак бўлади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Козубаев Ш.С., Тўрақулов К. “Уруғчиликни ривожлантириш ва халқаро ҳамкорлик” // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнал. -Тошкент. -2013. -№11. -19 бет.

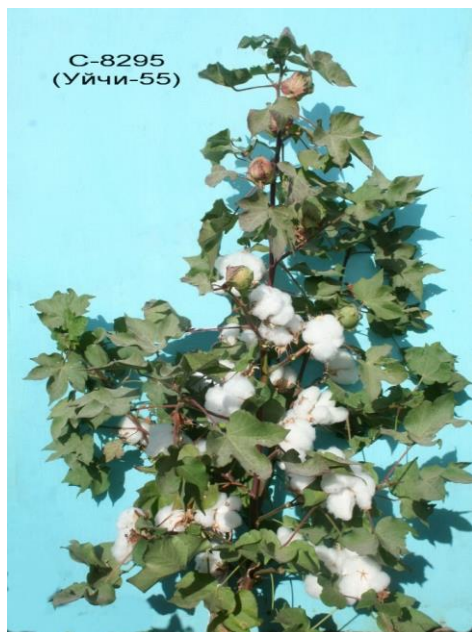
2. Козубаев Ш.С., Мамараҳимов Б.И. “Ўйлаш уруғчилигини такомиллаштириш” // - Монография. -Тошкент. -2013. -22 бет.

3. Турабхўжаева М., Козубаев Ш., Эгамбердиев Р. “Уруғчилик ва уруғшуносликда стандартлаштириш вазифалари” // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” Ж. Тошкент.- №2, - 2014. 33 бет.

## РАЙОНЛАШГАН, ИСТИҚБОЛЛИ ВА ЯНГИ ҒЎЗА НАВЛАРИНИНГ МОРФОХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ ВА ЖОРИЙ ЭТИЛИШИ

Оразбайева Г.Э., Бабаев Я.А.

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



Сўнги йилларда ишлаб чиқаришга эртапишар, тола чиқими юқори бўлган бир қатор навлар кириб келди ва мамлакатимизда экилаётган навлар таркиби сезиларли даражада ўзгарди. Мўл ва сифатли ҳосилни етиштиришда экиладиган уруғнинг навдорлиги муҳим аҳамиятга эга.

Маълумки, селекцион навларнинг хусусияти пахтачиликда ҳосилни ва унинг сифатини оширишда муҳим роль ўйнайди. Ҳар бир вилоятнинг тупроқ-иклим шароитига мос нав танлаш ва юқори сифатли уруғлик тайёрлаш ҳисобига ҳосилдорликни 10-20 фоизга ва ундан кўпга ошириш мумкин.

Республикаимизда сўнги йилларда ғўзанинг янги эртапишар, юқори маҳсулдор, вилт касаллигига бардошли, эрта табиий барг тўкиш хусусиятига ҳамда комплекс ижобий хўжаликка қимматли белгиларига эга бўлган навларини яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш долзарб вазифалардан бири ҳисобланади. Шунинг назарда тугган ҳолда пахта хом ашёсини етиштириш таннархини пасайтиришда тезпишар, табиий барг тўкиш хусусияти юқори, асосий ҳосилни сентябрь ойи муддатларида берадиган, тола чиқими ва сифати тўқимачилик саноати талабларига жавоб берадиган янги навларни яратиш самарали йўллардан бири ҳисобланади. Ушбу йўналишларда лабораториямиз ходимлари томонидан қуйидаги навлар яратилиб ишлаб чиқаришга жорий этилди:

С-8295 (Уйчи-55) тезпишар ғўза нави Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги Вазирлиги тасарруфидаги Ғўза селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтида (ПСУЕАИТИ) 2008 йил *Gossypium hirsutum* L. турига мансуб С-8290 ғўза навидан аналитик селекция усулида кўп мартали якка танлаш йўли билан яратилди. Давлат Нав синови тармоқларига 2015 йилдан бошлаб топширилди. Муаллифлар: Ким Р.Г., Кипчаков М., Бабаев Я.А., Оразбайева Г.Э. ва бошқалар.

Морфологияси ва хўжалик учун қимматли белгилари. С-8295 (Уйчи-55) нави «Наманган-77» ғўза навидан 7-8 кунга эртапишардир. Ўсув даври 115-116 кун. Ўсимлик бўйи 95-105 см, тупи пирамида шаклида, ҳосил шохлари 1,5-2,0 нусхада. Биринчи ҳосил шохи 5 бўғинда ўсиб чиқади, 1-2 та ўсув шохларига эга, буларда ҳам мева шоналари ҳосил бўлади. Пояси яшил, кузга бориб қўнғир тусга киради, ётиб қолишга чидамли. Барглари ўртача катталиқда 3-5 япроқли, ранги оч яшил, кам тукланган. Ўсимликда барглари сони бошқа навларга нисбатан кам. Кўсаги ўртача катталиқда (6,2-6,5 гр.), 4-5 чанокли, думалоқ шаклида, пахта чанокдан тўкилиб кетмайди. Тола чиқими 36,8-37,0 %, узунлиги 33,1-33,2 мм., пишиқлиги 4,4 г.к., ингичкалиги 5843, микронейр кўрсаткичи 4.3-4.4. Чигити ўртача катталиқда, кулранг, 1000 дона чигит оғирлиги 125-126 г., мой миқдори 20,3%.

С-8295 тезпишар ғўза навига 2018 йилда патент олинган. 2020 йилда эса Наманган вилояти бўйича истиқболли деб топилган. Ҳозирги пайтда С-8295 тезпишар ғўза нави Фарғона ва Наманган вилоятларининг кенг майдонларида экиб кўпайтирилмоқда. 2020 йилда Наманган вилояти Уйчи туманида С-8295 ғўза навининг элита уруғчилик хўжалиги ташкил қилинган. С-8295 ғўза нави Фарғона ва Наманган

вилоятлари бўйича 3 минг гектар майдонда экиб кўпайтирилиб, ишлаб чиқариш синовидан муваффақиятли ўтмоқда.

**С-8296 янги тезпишар, ҳосилдор ғўза нави** Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги Вазирлиги тасарруфидаги Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтида (ПСУЕАИТИ) 2002 йил [(Л-158 х С-6530) х Л-158)] х Л-259 дурагай комбинациясидан кўп мартали якка танлаш йўли билан яратилди. Давлат Нав синови тармоқларига 2018 йилдан бошлаб топширилди. **Муаллифлар:** Бабаев Я.А., Ким Р.Г., Оразбайева Г.Э. ва бошқалар.

Морфологияси ва хўжалик учун қимматли белгилари. С-8296 нави «С-6524» ғўза навидан 5-6 кунга эртапишардир. Ўсув даври 115-117 кун. Ўсимлик бўйи 110-120 см, тупи пирамида шаклида, ҳосил шохлари 1,5-2,0 нусхада. Биринчи ҳосил шохи 5 бўғинда ўсиб чиқади, 1-2 та ўсув шохларига эга, буларда ҳам мева шоналари ҳосил бўлади. Пояси яшил, кузга бориб қўнғир тусга киради, ётиб қолишга чидамли. Барглари ўртача катталиқда 3-5 япроқли, ранги яшил, кам тукланган. Ўсимликда барглар сони бошқа навларга нисбатан кам. Кўсаги ўртача катталиқда (6,1-6,2 гр.), 4-5 чанокли, думалоқ шаклида, пахта чанокдан тўкилиб кетмайди. Тола чиқими 37,0-38, %, узунлиги 34,0-34,1 мм., пишиқлиги 4,5 г.к., микронейр кўрсаткичи 4.3-4.4. Чигити ўртача катталиқда, кулранг, 1000 дона чигит оғирлиги 129-130 г., мой миқдори 21,1%.

С-8296 янги тезпишар, ҳосилдор ғўза навига 2019 йилда патент олинган. Ҳозирги пайтда янги С-8296 тезпишар ғўза нави Наманган вилояти Уйчи тумани “Қизил-Равот” элита уруғчилик хўжалиги майдонларида экилиб ишлаб чиқариш синовидан муваффақиятли ўтмоқда. 2021 йилда Наманган вилояти бўйича 500 га майдонда экилган.

Юқоридаги навлар бошқа навларга нисбатан вилт касаллигига бардошли бўлиб ўзининг тезпишарлиги (кўсақларини очилиши суръати юқори) сабабли биринчи теримда 40,0 центнердан ортиқ ҳосил бериши билан кескин фарқ қилади.

Ўзанинг ўрта толали тезпишар (ўсув даври 110-115 кун), юқори маҳсулдор, ҳосил тўплаш ва кўсақларини очилиши суръати ҳамда тола чиқими (37,0-38,0%) юқори, тола сифати IV-V типга мансуб С-8295 ва С-8296 навлари бўйича наводорлиги юқори ва сифатли уруғларини кўпайтириш ва ишлаб чиқаришда кенг майдонларда жорий этиш тавсия этилади.



## **ВЛИЯНИЕ АГРОПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ХЛОПЧАТНИКА НА СНИЖЕНИЕ ПОВРЕЖДЕМОСТИ РАСТЕНИЙ ОЗИМОЙ СОВКОЙ.**

**Ш.Х.Тухтаев, Х.Мухриддин**

*БухГУ.*

В статье раскрынается эффективноеь организации борьбы против озимой совки. Установлено что наиболее существенные результаты получены при сочетании агротехнических приёмов борьбы. С зимним поливом, в результате повреждаемость хлопчатника озимой совкой сократилась на 4.3% и способет вовел повыщени урожайности хлопка – сырца.[1.2].

В условиях Бухарской области хлопчатник повреждается болеечем 200 видами вредителями. Среди нихнаиболее распространённой является озимой совки, вредоносность которой достигает 10%. Для сохранения хлопчатника от повреждения

озимой совкой применяются комплексная система мероприятий, средних вдующее место занимают агротехнические и химические методы борьбы.[4].

Агротехнические мероприятия, изменяя основные факторы среды, угнетают развитие вредителя и улучшают условия развития хлопчатника, т.е являются наиболее безопасным мероприятием в борьбе с вредителями.[5,6].

В задачу исследований входило изучить влияние некоторых агротехнических приёмов на снижение повреждаемости растений озимой совкой. Полевые опыты были заложены в фермерских хозяйствах Жондорлик Олимжон замини Жондорского района Бухарской области в 2020-2021 г.г. В 2020 г. Фермерских Жондорлик Олимжон замини в опыте зяблевая пахота проведена 30-ноября: весенняя вспашка-26 марта плугом с предлужником на глубину 30-35 см оба варианта располагались рядом, площадь каждого-2,5 га Учеты численности гусениц озимой совки проводились по методике Ф.М. Успенского как показывают полученные данные (табл.1), зяблевая пахота по сравнению с весенней вспашкой снижала численность гусениц озимой совки на хлопчатника на 0,2-1,0 экз.на 1м<sup>2</sup>. Это способствовало сокращению поврежденя хлопчатника озимой совком на 1,8%. Урожайность хлопка-сырца в варианте, где была применена весенняя вспашка.

Таблица -1.

Влияние зяблевой вспашки на численность озимой совки и повреждаемость хлопчатника фермерского хозяйство Жондорлик Олимжон замини жондорского района Бухарской области 2020 г.

Показатель	Даты учета				
	19мая	25мая	30мая	5июня	10июня
	Зяблевая пахота				
Число гусениц,экз/м <sup>2</sup>	0,6	1,1	1,6	1,4	1,4
Повреждено растений,%	0,2	1,1	1,4	3,4	3,2
Погибло растений,%	1,3	3,9	4,8	6,1	5,0
	Весенняя вспашка				
Число гусениц,экз/м <sup>2</sup>	0,9	1,9	2,2	1,7	2,4
Повреждено растений,%	0,4	1,3	2,1	6,3	5,2
Погибло растений,%	1,8	6,4	12,1	12,4	11,6

Зимние поливы способствовали снижению численности гусениц озимой совки на 0,3 особи на 1м<sup>2</sup> по сравнению с контролем (табл-2). В результате снижения количества гусениц и лучшего развития растений на участках с зимним поливом повреждаемость хлопчатника озимой совкой сократилась на 4,3%.

Это объясняется тем, что зимние поливы, нарушая условия нормальной перезимовки гусениц способствуют вымерзанию их или препятствуют выходу на поверхность. В тоже время достаточная влажность почвы весной обеспечивает получение дружных всходов, интенсивный рост хлопчатника. В результате поврежденность растений озимой совкой уменьшается и потери урожая снижаются.

Влияние зимнего полива на численность гусениц озимой совкой и повреждаемость ею всходов хлопчатка фермерской хозяйство Жондорлик Олимжон замини Жондорского района Бухарской области, 2020 г.

Наши наблюдения свидетельствуют, о том что характер вреда, причиняемого всходам хлопчатника гусеницами озимой совкой различен. Они повреждают как ещё на появившиеся на поверхность почвы проростки и всходы, так и молодые растения до появления 3-4, иногда даже и в период появляли 5-6 настоящих листьев хлопчатника. Повреждаются ещё не вышедшие на поверхность почвы для прорастающие семена, а если проростки из них все на появляются на поверхность, то насут на семядольных листьях отверстия.

Появившиеся всходы гусеницы либо обгрызают, либо перегрызают на уровне почвы (у прикорневой шейки) или чуть выше. Иногда они сильно объедают семядольные листья или скусывают точку роста, что ведет к гибели растения. Иногда вредитель подгрызает корневую шейку, листья и нежные части в полне окрепших растений, имеющих 5-6 настоящих листьев. Это происходит при мотыжеши засоренных участков. При этом сорная растительность уничтожается, а гусеницы, лишенные корма, переходят на питание хлопчатником.

Учеты и наблюдения показывают, что с уменьшением количества сорняков повреждение всходов хлопчатника гусеницами озимой совки увеличивается.

Таблица-3.

Влияние агротехнических приемов на численность гусениц озимой совки фермерского хозяйства Жондорлик Олимжон замини жондорского района Бухарской области 2021 г

Показатель	Контроль (без прореживания всходов хлопчатника)	Прореживание всходов хлопчатника	Культивация с внесением минеральных удобрений	Культивация с мотыжением с оправкой всходов
Количество всходов хлопчатника, всего шт/м <sup>2</sup>	16,6 2,2 13,3 $\pm$ 1,3	17,2 3,0 16,1 $\pm$ 2,6	16,6 3,9 23,7 $\pm$ 1,9	16,2 1,7 10,7 $\pm$ 1,3
Из них поврежденных: шт/м <sup>2</sup>				
Количество сорных растений, всего, шт/м <sup>2</sup>	16,3 7,3 1,3 5,9 1,75 $\pm$ 0,32	18,1 3,5 0,5 3,6 1,95 $\pm$ 0,22	8,2 2,3 0,2 2,1 1,42 $\pm$ 0,19	3,3 0,6 0,1 0,3 0,82 $\pm$ 0,11
В том числе: паслена черного вьюнка полевого мари белой. Количес-во гусениц шт/м <sup>2</sup>				

Примечание: Процент повреждения всходов увеличился за счет засыпания их почвой при культивации.

На полях, где междурядная обработка с внесением минеральных удобрений проводилась с нарушением агротехнических правил, особенно при культивации и кетменном мотыжении поврежденность хлопчатника озимой совкой возрастала, т.к. значительное снижение числа сорных растений заставляло гусениц питаться листьями и нежными стеблями хлопчатника. Кроме того мотыжение кетменом во многих случаях увеличивает число поврежденных всходов за счет засыпания их почвой.

Своевременное проведение агротехнических мероприятий-прореживание всходов, междурядные обработки почвы, мотыжение-способствовали лучшему развитию хлопчатника и снижали численность гусениц озимой совки.

Рост, развитие и численность гусениц в большей мере зависят от давности освоения почвы. Так, на новоосвоенных легкосуглинистых и лугово-болотных почвах яйца и гусеницы озимой совки не обнаруживаются, хотя поля и засорены пасленом черным, вьюнком полевым, марью белой и др.

Объясняется это тем что здесь совка ещё не накопилась в значительных количествах.

#### Фойдаланган адабиётлар:

1. М. Махмудов ва бошқалар Бухоро вилояти Деҳкон хўжалигини илмий асослари. муаллиф босмахоноси 1998-йил 46-65-бетлар.

- 2.К.У.Умаров Ғўза биологияси маруза матнлари Бухоро 2003 Нашрёт Зиё 23-31-бетлар.
- 3.Муалифлар жамоаси “Пахтачилик справочииги”Тошкент “Мехнат”-1989-йил.
- 4.С.Қ.Қодиров,Т.С.Худойбердиев “Пахтачилик ғўза агротехникаси”.”Ҳаёт” А-2001.49-61-бетлар.
- 5.Т.Ҳамроқулов, А.Очилов “Дехқончилик асослари” Тошкент “UZINKOMSENR”2003-йил.39-52- бетлар
6. Тўхтаев Ш.Х., Юнусов Р. “Влияние гербицидов на почвообитающие энтомофагов Бухарского Оазиса” БухДУ нашриёт (Зиё) Бухоро 2003 г.

## **АЛМАШЛАБ ЭКИШ-ТАМАКИЧИЛИКДА ЮҚОРИ ҲОСИЛ ГАРОВИДИР**

**Ж.Сайдулло**

*Самарқанд ветеринария медицинаси институти*

Мақолада Самарқанд вилояти Ургут тумани тамакичилик фермер хўжаликларидан тупроқ унумдорлигининг пасайиши ҳисобига ҳосилдорликни камайиши баён этилган бўлиб, унинг олдини олишда тупроқ унумдорлигини оширишнинг асосий йўлларида бири алмашлаб экиш ва алмашлаб экиш тизимида ғаллани киритиш заруриятини эканлиги муаллиф томонидан изоҳлаб берган.

Ўзбекистонда тамакичилик деҳқончилиكنинг энг сердаромат тармоқларидан бири бўлиб сўғориладиган майдонларда ва суғориш манбаи билан чекланган шароитда ҳам етарли даромад олиш имконини беради. Ургут тамакисини жаҳон бозорида рақобатбардошлигини оширишда Дюбек ва Измир навини етиштириш технологияси диққатга сазовордир. Бу борадаги асосий мақсадлардан бири Ўзбекистонда тамакини унумдорлигини паст бўлган ва суғориш имконияти чекланган ерларда ўстириладиган янги нав типларини ишлаб чиқаришни жорий этишдан иборат. Бундай майдонларда анаънавий экилиб келинаётган экинларнинг (асосий ғала ва дуннакли экинлар) ҳосилдорлиги ва даромади жуда пасдир.

Шарқий тамаки типлари, хусусан туркиянинг ғарбий минтақасидан келиб чиқган Измир тамакиси Ўзбекистоннинг жанубий қисми учун жуда мос келиши билан характерланади. Измир тамакиси хушбўйлиги билан характерланиб, хомашё учун халқаро тамаки бозори катта талабга эга ва Ўзбекистон учун қимматли экспорт маҳсулоти сифатида хизмат қилмоқда. Ўзбекистонда Измир тамакисидан юқори сифатли хом ашё етиштириш учун унинг экиладиган майдонларни кўпайтириш, тупроқ унумдорлигини ошириб, келажакда жаҳон тамаки бозорини шарқий тамаки тип хом ашёси билан таъминлашни режалаштириш керак.

Ҳозирги вақтда тамакичиликда ердан фойдаланиш усули экинларни алмашлаб экиш усулларида ўстириш, кишлок хўжалигида экинларни бир далада бир хил экинни услуксиз ўстириш азалдан давом этиб келмоқда, Лекин деҳқончилик тартибида ўсимликларни якка ҳокимлик қилиб ўстириш бўйича олиб борилган уринишлар ҳамиша мувоффақиятсизлик билан тугаган.

Бир йиллик усимликларнинг деярли ҳаммаси айниқса қатор оралари ишланадиган экинлар бир ерда узоқ муддат давомида ўстириш натижасида тупроқнинг структурасини бузилишига сабаб бўлиб, иам сиғим паст бўлади, ўсимликнинг илдиз системаси сустривожланади. Натижада ҳосилдорлик пасайиб кетади.

Далада дуккакли ўсимликлар хусусан, беда, мош, нухат каби экинларни ўстирадиган бўлса тупроқдан кўп микдорда азот элементи тўпланади, тупроқнинг структураси, зичлиги, ҳаво ва сув хоссалари яхшиланади.

Ургут туманида яқин вақтларгача тамаки беда алмашлаб экилар эди. Бироқ кейинги йилларда тамаки якка ҳокимликка айлангач, бу усул унутиб юборилди. Натижада тупроқда азот, гумус микдори камайди. Бу табиийки ернинг унумдорлигига ва экин

ҳосилига салбий таъсир кўрсатади. Шу билан бирга минерал ўғитларни кўп қўллаш натижасида атроф-муҳитга жиддий зарар етказади.

Ердан фойдаланиш коэффицентини оширишдан муаммосини ҳал этиш, ем-хашакни кўпайтиришда экинларни алмашлаб экишнинг урни бекиёс ҳисобланади. Экинларни илмий асосда алмашлаб экиш, гўнг солишни тўғри йўлга қўйиш ва қўллаш орқали салбий ҳолатлардан халос бўлиш мумкин.

Кейинги йилларда Республикамизда ғалла мустақиллигига эришиш борасида кенг қўллашда ишлар олиб борилмоқда. Шу туфайли фермер-хўжаликлар узлаштирган тамаки-беда алмашлаб экиш тизимига ғаллани киритиш зарурияти пайдо бўлди.

Мавжуд 3:5; 3:6; 3:7; ва 3:9; алмашлаб экиш тузилмаларига қўйидагича ўзгартириш киритиш мумкин: 3:5 тузилмасини 2:3:1:2; 3:6 тузилмасини 2:4:1:2; 3:7 тузилмасини 2:4:1:3 шаклида ўзгартириб, фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Бунда биринчи дала беда, иккинчи-тамаки, учинчи ғалла ва туртинчи –тамаки майдонини билдиради.

Беда ғалла ҳосили йиғиштирилиб олингандан сўнг август ойида экилади ва унинг илдиз тизими қишгача яхши ривожланади. Шундай қилинганда бедадан икки йил мобайнида пичан тайёрланади, тупроқда етарли микдорда илдиз массаси тўпланади.

**Хулоса.** Шундай қилиб, алмашлаб экилган майдонларда тупроқ таркибида соф азот микдори тупланиб, ҳосилдорликни ошишига сабабчи бўлган, табиат инъом этган биологик комбинат вужудга келади. Табиий азот захарсиз, атроф-муҳитни ифлослантормайди, ўсимликлар учун жуда тез ўзлаштирувчанлиги ва махсулот сифатига салбий таъсир этмаслиги билан ҳам қимматли ҳисобланади.

#### **Фойдаланган адабиётлар:**

1. Зокиров Т.С. Раҳматов И.М. “Дехқончилик асослари” Қарши “Насаф” нашриёти 1999 й
2. Қашқаров.А “Алмашлаб экишда пахта етиштириш технологияси” Тошкент “Меҳнат” 1991 й
3. Орипов.Р Жумабоев.С “Тамакичиликда алмашлаб экиш” Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали 2000 й №6
4. Бердикулов.Ш Жумабоев.С “Суғориладиган ерлар самарадорлиги нималарга боғлиқ” Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали 2001 й №1
5. Сархат Эроғли, Э.Умурзоқов “Тамакининг Измир навини етиштириш” Самарқанд 1998 й.

## **МОШ ЎСИМЛИГИНИ ЭКИШ МУДДАТИ ҲАМДА МЕЪЁРЛАРИНИ ЎСИШ ВА РИВОЖЛАНИШГА ТАЪСИРИ**

**Қ.Назарова**

*Наманган давлат университети*

Республикамиз суғориладиган ер майдонларининг катта қисмига кузги буғдой экилиши, ерлардан фойдаланиш самарадорлигини оширишни тақозо этди. Шунинг учун ҳам кузги буғдой дон ҳосили йиғиштириб олинганидан кейин уларни ўрнига тақрорий экинлар экиб, бир йилда икки марта ҳосил олиш режалаштирилди. Бунинг натижасида, тақрорий экин учун 30 дан ортиқ экинлар тавсия этилди. Булар орасида ҳосил бериш билан биргаликда тупроқ унумдорлигини сақлаб қолиш ва ошириб бориш учун дуққакли дон экинлари энг мақбул танлов ҳисобланади. Республикамиз ва чет эл олимлари томонидан бу борада кўпгина илмий ишлар олиб борилган.

Ўсимликларнинг ўсиб ривожланишига тупроқ, иқлим, ўғит, сув каби бир қанча омиллар ўз таъсирини кўрсатади П.В.Протасов, [3; 164-б]; Б.А.Белоусов [1; 24-27-б]. Яъни, ушбу омиллар таъсирида ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишида умумий бир яхлитлик пайдо бўлиб, ўсимлик танасида кечадиган физиологик ва биокимёвий жараёнлар, уларнинг илдиз орқали ва ҳаводан озикланиши, энергия билан таъминланиши,



умуман, ассимиляция ва диссимиляцияда иштирок этувчи барча жараёнлар йиғиндиси мақбул бўлади, Б.А.Рубин, [4].

Амалиётда алмашлаб экиш тизимида кўпроқ беда ва маккажўхоридан, навбатлаб экишда эса соя, нўхот, кунгабоқар, мош, тарик, сабзавот, полиз, картошка ва бошқа 30 дан ортиқ зироат турларидан фойдаланилмоқда (Р.Орипов, Н.Халилов [2]).

Шунинг учун ҳам биз ўз изланишларимизда кузги буғдойдан сўнг экилган барча такрорий экинларнинг ўсиши ва ривожланишини уларнинг ривожланиш даврлари бўйича тадқиқотлар олиб бордик. Экинларнинг ўсиб ривожланиши бўйича олинган маълумотларни таҳлил қилсак, мош экинида олинган дастлабки кузатувларни ўзида (1 август) вариантлар орасида бир-биридан кескин фарқ қилмаган ҳолда, кўчат қалинлигининг ортиб бориши билан ўсимликларнинг ўсиб ривожланиши ҳам ортиб борди. Бунда кўчат қалинлиги 60 минг/га сақланган 1 вариантда ўсимликнинг бўйи 14,2 см, чин барглари сони 2,3 дона бўлган бўлса, кўчат қалинлиги 80 минг/га бўлган 2 вариантда кўрсаткичларга мутаносиб равишда 14,6 см ва 2,3 дона, 3 вариантда (100 минг/га) 15,3 см ва 2,5 дона, 4 вариант (120 минг/га) 15,7 см ва 2,5 дона ташкил (1-жадвал) этди

### 1-жадвал

#### Экиш меъёрини мош экинининг ўсиши ва ривожланишга таъсири (ўртача 3 йиллик)

Вар №	Кўчат сони, минг дона	1 август		1 сентябрь		1 октябрь			15 октябрь	
		Ўсимлик бошпоқ баландлиги, см	чин барг, дона	Ўсимлик бошпоқ баландлиги, см	ҳосил шох, дона	Ўсимлик бошпоқ баландлиги, см	дук-каклар, дона	гул, дона	Ўсимлик бошпоқ баландлиги, см	Дук-каклар, дона
1	60	14,2	2,3	47,1	8,3	54,9	20,3	14,7	62,6	25,1
2	80	14,6	2,3	48,1	8,6	56,1	21,0	15,4	63,6	26,0
3	100	15,3	2,5	49,4	9,1	57,7	22,3	16,5	65,2	26,8
4	120	15,7	2,5	50,0	9,3	58,8	21,8	16,2	66,0	26,4

Тажиба олиб боришдаги кузатишларнинг кейинги 1 сентябрдагисида ҳам юқоридаги каби маълумотлар олинди. Унга кўра, бу вақтга келиб ўсимликда дуккакларни шаклланиши кузатилди. Ўсимликни асосий поя баландлиги ва ҳосил қилган дуккаклари сони бевосита ўсимликни ўсиш-ривожланишига таъсир кўрсатди. Чунки, ўсимликни поя баландлиги кўчатлар сони энг кам қилиб олинган 1-вариантда 47,1 см бўлгани ҳолда кўчатлар сони 80, 100 ва 120 минг дона қилиб белгиланганда булар мос равишда 48,1; 49,4; 50,0 смни ташкил этган. Шунга мос равишда дуккаклар сони ҳам ортиб борган. Масалан, кўчатлар сонини ортиб боришига параллел равишда 8,1; 8,3; 9,1 ва 9,3 донаданга тўғри келган.

Фенологик кузатувларнинг кейинги даврида ҳам вариантлар орасида кескин фарқ бўлмасада, 1-октябрга келиб вариантлар орасидаги фарқ сезиларли тарзда бўлганлигини кузатдик. Яъни, ўсимликнинг энг мақбул ўсиши (58,8 см) тажибанинг 120 минг туп сақланган вариантыда кузатилди. Лекин, дуккаклар ва гуллар сони кўчат қалинлиги 100 минг туп сақланган 3 вариантга (ўсимлик бўйи 57,7 см, дуккаклар сони 22,3 дона ва гуллар сони 16,5 дона) нисбатан 0,5 ва 0,3 донага кам эканлиги маълум бўлди. кўчатлар сони 60 ва 80 минг қилиб олинган бошқа 1- ҳамда 2-вариантларда ҳам дуккаклар сони анча паст бўлганлигини кўришимиз мумкин (1-вар. 20,3; 2-вар. 21,0 дона).

Ушбу қонуният мошнинг амал даври охиригача сақланиб қолиб, вариантлар ичида кўчат қалинлиги 100 минг/га бўлган 3 вариантда ўсимликнинг бўйи 65,2 см ни, дуккаклар сони 26,8 донани ташкил этган бўлса, кўчат қалинлиги гектарига 120 минг сақланган 4 вариантда ўсимлик бўйи 66,0 см, дуккаклар сони 26,4 донга ҳосил бўлди. Яъни, кўчат сонини 20 минг донага оширилиши сезиларли ўзгаришларга олиб келмади.

Таҷрибада энг паст кўрсаткич ўсимликнинг бўйи 62,6 см ва дуккаклар сони 25,1 донга бўлиб, ушбу маълумотлар кўчат қалинлиги 60 минг/га бўлган вариантга таъллуқли бўлса, 80 минг/га кўчат қалинлиги сақланган 2 вариантда эса паст кўрсаткичга нисбатан ўсимлик бўйи 1,0 см ва дуккаклар сони 0,9 донага кўпроқ тўпланди. Мош ўсимлиги ҳосили йиғиштириб олинишидан олдин (октябрда) аниқлашлар кўрсатишича энг юқори ўсиш-ривожланиш гектарига 100 минг дона қилиб белгиланган вариантда кузатилиб, унда ўсимликнинг энг юқори поя баландлиги 65,2 см ва дуккаклари сони 26,8 донани ташкил этди.

Умуман олганда, кузги буғдойдан сўнг такрорий экин сифатида мош ўсимлигини экишда кўчат қалинлиги муҳим аҳамиятга эга экан. Такрорий экилган мош ўсимлигини кўчатлари сонини 100 минг/га қилиб белгилаш унинг ўсиш-ривожланишига ижобий таъсир кўрсатиб, поя баландлигини 65,2 см ва дуккаклари сонини энг кўп 26,8 донга бўлишини таъминлади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Белоусов М.А. Некоторые данные о корневом питании хлопчатника // Журнал Агробиология, 1965. №1. с-24-27.
2. Орипов Р., Халилов Н. Ўсимликшунослик, Тошкент, 2006.
3. Протасов П.В. Азот в хлопководстве Средней Азии. Ташкент: МСХ УзССР. 1961. с-164.
4. Рубин Б.А. Физиология сельскохозяйственных растений (1 том). Изд. Московского Университета. 1967.

### **БУХОРО ШАРОИТИДА НЎХАТ - *Cicer arietinum* L. ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.**

**Ф.Х. Жумаев, И.Фозилов**

*Бухоро давлат университети*

Бухоро вилояти иқлими кескин ўзгарувчан континентал бўлиб, баҳор ва куз фаслларида айниқса экинларни экиш ёки ҳосиллар тайёр бўлганда йиғиштириб олишда ўзига хос табиат инжиқликларини кузатиш мумкин. Бундан ташқари тупроқлари ҳар хил даражада шўрланган бўлиб унумдорлиги ўртача 53 баллни ташкил этади.

Бундай иқлим ва тупроқ шароитида нўхат ўсимлигини экиш, парваришlash ва етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш жуда муҳимдир. Чунки нўхат дуккакдошлар оиласига мансуб бўлиб у парвариш қилинган ерда ўзидан кейинги экинлар учун бир вегетация даврида соф ҳолда 40-45 кг/га азот элементини тўплаб беради ва экин ерларини унумдорлигини оширади.

Нўхат ўсимлигини – дон - дуккакли экинларнинг илдизи ўқ илдиз бўлиб, тупроққа 2 метр чуқурликга кириб боради, асосий миқдори тупроқнинг 30см. Чуқурлигигача жойлашади. Дуккакли экинларнинг илдизида **туганаклар** бўлади, бу туганакларда ҳаво азотини ўзлаштирадиган бактериялар – *Rhizobium* яшайди. Экинларни турига қараб илдизда бактерияларни ҳархил турхиллари бўлади. Туганаклар шакли ва катталиги билан фарқ қилади. Туганаклар йирик ва кўп бўлса, демак ҳаво азоти яхши ўзлаштирилади ва тупроқда анча азот тўпланади. Экинларнинг илдизида туганаклар яхши ривожланиши учун уруғлар экилишидан олдин сунъий махсус бактерия юқтирилади. Бу бактерияли ўғит **нитрагин** деб аталади.

Нўхат дони озиқ - овқатда ишлатилади, ундан ҳар хил миллий таомлар тайёрланади ва хашаки навлари молларга ем бўлади. Нўхат дони таркибида 19 - 30 %

оксил, 4 - 7 % мой, 47 – 60 % азотсиз экстрактив моддалар, 2,4 - 12,8% клетчатка, 0,2 - 4,0 % кул ва шунингдек, В витамини, ҳамда минерал тузлар бўлади. Озиқ - овқатда унинг оқиш тусли уруғлари, молларга эса қорамтир рангли уруғлар ишлатилади. Молларнинг емига нўхат дони қўшилса, унинг ҳазм бўлиши енгиллашади. Буғдой унига 10 – 12 % нўхат уни қўшилса, ундан тўйимли нон ёпилиши мумкин.

Нўхатни ватани Жанубий - Ғарбий Осиё. Нўхат Ҳиндистон, Италия, Греция, Болгария, Миср, Жазоир, Марокко, Туркия, Эрон катта майдонларда етиштирилади. Ҳиндистонда нўхатдан органик кислоталар ишлаб чиқилади. Ўрта Осиёда нўхат қадимдан экилади. Ер юзиде нўхат 13,5 млн. га, майдонга экилади.

Нўхат *Cicer L.* авлодига мансуб бўлиб, бу авлод 27 та турни ўз ичига қамраб олган, шундан 22 кўп йилликдир. Нўхатнинг фақат битта *Cicer arietinum L.* кенг тарқалган. Маданий нўхат бир йиллик ўт ўсимлиги. Маданий нўхатнинг турхиллари: 1) Жанубий Европа гуруҳи - *proles loheneicum G. Pop.*, 2) Ўрта Европа гуруҳи - *proles franscausicum G. Pop.* 3) Анатолия гуруҳи - *proles turcicum G Pop.* Нўхатнинг тур - хиллари аниқланганда доннинг шакли, ранги, шохланиши эътиборга олинади.

Нўхат ўзидан чангланадиган ўсимлик. Нўхат иссиқсевар ўсимлик, аммо, уруғи 3 - 5 °С да униб чиқади, майсалари - 8 - 10 °С совуққа бардош беради. Гуллаш ва дуккакланиш даврларида иссиқликка талабчан бўлади. Ўзбекистонда қишлаб чиқадиган шакллари мавжуд. Ёруғсевар узун кун ўсимлиги. Дуккакли - дон экинлари орасида қурғоқчиликка чидамли ўсимликлар. Намгарчилик мўл бўлганда аскохитоздан кўп зарарланади. Тупроқни унча танламайди, шўрланган, унумдорлиги паст, қумлоқ ерларда кам ҳосил беради. Ўсиш шароити ва навларига қараб ўсув даври 65 - 140 кун бўлиши мумкин. Унинг Жаҳонгир, Ирода - 96, Зумрад, Лаззат, Полвон, Ўзбекистонский - 32, Юлдуз, Мальхотра, Халима навлари районлаштирилган.

Биз нўхатни Лаззат навини БухДУ ўқув илмий дала тажриба хўжалигида 14 апрель 2021 йилда экдик ва 25 апрелда тўлик кўчат олишга эришдик, дастлабки ўсиш ривожланиши яъни униб чиқишдан то гуллагунча яхши ўсиб ривожланди дастлабки дуккаклар шаклланди лекин хароратнинг юқори бўлиши об-ҳавонинг чангли бўлиши уни касалликларга чалинишига сабаб бўлиб дуккакларда донлар тўлиқ шаклланмай ўсимликларни қуриб нобуд бўлишига олиб келди.



Расм 1: 1-маҳаллий нўхат



2-нўхат дони

Эрта баҳорда дала ўсимлик қолдиқларидан тозаланади, 200 кг аммо, фос ва 100 кг калий ўғити солинади ва 2 маротаба чизел юргизилади 16 - 18 см чуқурликда, сўнгра борона юргизилади ҳамда 2 маротаба борона «зиг - заг» юргизилади ва мола босилади.

Нўхат кенг қаторлаб, қатор ораси 45 - 60 см ёки оддий қаторлаб, қатор ораси 15 см. дан қилиб экиш мумкин.

Экиш меъёри 0,5 - 0,8 млн. дона уруғ ёки 40 - 100 кг га экилади. Экиш чуқурлиги экиш муддатига, тупрокнинг механик таркибига қараб 4 - 7 см бўлади. Кенг қаторлаб экилганда 80 - 100 кг/га сарфланади.

Қатор ораларидаги бегона ўтлар бир - икки марта культивация қилиб йўқотилади, бунда культиваторга ўткир чархланган ясси кесувчи панжа ва тиглар ўрнатилади ва ишлов берилади.

Бухоро шароитида инсонлар соғлиги учун катта аҳамиятга эга нўхат ўсимлигини экиш ва парваришlash агротехнологиясини мукамал ўрганиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш жуда муҳим ҳам иқтисодий ҳам ерлар унумдорлигини оширишда катта аҳамиятга эгадир.

## **ЗАРАРЛИ ҲАСВАНИ БИОЛОГИЯСИ ВА УНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИ.**

**Ш. Х. Тўхтаев, Х. Ш. Ортиқова**

Бухоро давлат университети

Республикаимиз ғаллазорларига 50 турдан ортиқ зараркунанда хашаротлар путур етказиши кузатилган. Булардан энг кўп тарқалгани ғалла шираси, буғдой трипси, зарарли хасва, шилимшиқ курт, визилдоқ қўнғиз, швед ва гессен пашшалари, ола саратон (цикада), поя арракаши ва бошқалар. Буғдой бу зараркунандалар билан зарарланганда, ҳосилдордик 30-50 фоизга камайиши мумкин.(1,2) Уларга қарши курашишда ўртача суткалик ҳаво ҳарорати 8-10 даража бўлганда самарага эришиш мумкин. Зарарли хасва буғдой ва арпанинг поя ҳамда бошоқларига зиён етказди. Бу хашарот кўпроқ чўл ва чўллоқ минтақаларда учрайди. (3,4)

Вояга етган хасванинг бўйи 10-12 миллиметр, танаси сариқ ёки сарғиш-кулранг, сирти мраммосимон нақшли, қалқони тубида 2 та оқиш доғчаси бўлади. 2 ёшида ёқимсиз ҳид чиқарувчи без тешиги яққол кўринади. 5 ёшга етганида қанот чиқарувчи ва қалқон бошланғичлари пайдо бўлади. Личинкалари катталиги 10 миллиметргача боради. Ҳасва тухуми шарсимон, яшил рангда бўлади. Паразитлар зарарлаган тухумлари қорамтир тус олади. Вояга етган хасва қуриган челлардаги бегона ўтлар орасида ёки тагида, хазон ва барглар орасида, дарахт барглари остида қишлайди. Баъзи етук зотлари ( имаголари ) даланинг экин экилмайдиган майдонларида ва бутазорлар илдизида қишлаб чиқади.

Етук зот ( имаго) лари баҳорда бир вақтда уйғонмайди. Дастлаб улар текисликка экилган экинзорларда, сўнгра чўлга яқин бўлган бўлган худудларда пайдо бўлади. Биринчи 10 кунликда хаво ҳарорати +10 даража бўлганда дастлабки хасвалар уча бошлайди. Тупрок ҳарорати +17 даражага етганда хасвалар учиши оммавий тусга киради ҳамда уларнинг тухум қўйиш жараёни бошланади . Бу буғдойнинг тулланиш ёки найчаланиш даврига тўғри келиб, поя ва баргларга қаттиқ шикаст етказди.

Бухоро вилоятида 2017-2019 йилларда олиб борилган кузатувлар натижасида ғалла экиладиган туманларда зарарли хасванинг тухум қўйиш мавсуми март ойининг илк ўн кунлигида бошланиб , апрель-май ойларида дастлабки личинкалар пайдо бўлиши аниқланган. Апрель ойининг биринчи ва иккинчи ўн кунликларида пайдо бўлиб, июнь ойининг ўрталаригача личинкалар учраган. Янги авлоднинг дастлабки етук хасвалари июнь ойининг биринчи ўн кунлигидан бошлаб қишлоқга кўчиши кузатилган.

Зарарли хасва сўрувчи хашарот бўлиб, унинг поя ва бошоқдаги ширани сўриши натижасида ҳосил 50 фоизгача камайиб кетади. Битта урғочи хасва ўртача 100-180, ҳатто 300 тагача тухум қўяди ва йилига бир марта авлод беради. Ҳасва вояга етган ва личинкалик даврида ўсимликнинг барг, поя ва бошоқларига зиён етказди. Зарарланган дон буришиб, тўлиқ етилмай, пуч бўлиб қолади, клейковина ва ҳосил миқдори камайиб кетади. 1 метр-квадрат майдонда зарарли хасванинг ўртача 2 дона етук зоти ёки янги тухумдан чиққан 7-8 дона личинкаси аниқланса, кимёвий ишлов ўтказиш зарур бўлади. Унга қарўи агротехник, селекция, биологик ҳамда кимёвий кураш тизими тавсия этилади.

Энг аввало, ҳосил йиғилгандан кейин биринчи галда ҳасва билан зарарланга далаларни шудгорлаш керак.

Бу тадбир натижасида ҳасва учун қўшимча ем бўлиши мумкин бўлган тўкилган дон ерга кўмилиб, ҳашарот озукасиз қолади. Кузда экилган ғалла экинларини баҳорда минерал ўғитлар билан озиклантириббороналаш ҳам ҳасва зарарини бирмунча камайтиради.

Эртапишар навлар экилганда ҳасва уларда тўлиқ ривожланиб улгурмайди. Ҳозирги даврда ҳасва зарарига бардош берадиган ҳамда зараркунанда ривожланиши учун ноқулай навлар яратилган, буларни экиш қўшимча маблағ сарфисиз экинларни химоя қилишни таъминлайди. Агар ғалла сутмум давридан олдин ўриб, кейин янчилса, зараркунанда тўлиқ озикланишга улгурмайди ва физиологик заиф бўлиб, кўплаб қирилади. Бундан ташқари, ҳасва личинкалари механик равишда эзилиб нобуд бўлади.

Ҳасвага қарши курашда биологик усул – тухумхўр олтинкўздан фойдаланишнинг аҳамияти каттадир.

Зараркунандаларнинг зичлиги юқори бўладиган далаларни кимёвий усулда химоя қилиш тавсия этилади. Бунинг учун қуйидаги ишларни ўтказиш мақсадга мувофиқ.

Зарарли ҳасва ва бир қатор бошқа ҳашаротларнинг асосий қишлаб чиқадиган жойи дала четидаги уватлар ҳисобланади. Ҳашаротлар аниқланган уватларда ҳаво ҳарорати +10 -12 даражадан ошгандан кейин (март ойининг биринчи-иккинчи ўн кунлиги), ғалла экилган пайкалнинг 20-30 метр четига ва уватларга БИ-58, фуфанон, Циперфос, децис, каратэ, сун-альфа, циперметрин ва кинмикс препаратлари билан тегишли микдорда ОВХ трактор пуркагичи ёрдамида ишлов бериш керак.

Кейинчалик буғдой ҳосилга кирганда ҳасва кўпайиб, ҳозирги хавф туғдирса, юқорида қайд этиб ўтилган инсектицидларни қайта қўллаш мумкин. Бунда биринчидан, ушбу дала четидан тут дарахтлари 400-500 метр ва ундан ортиқ масофада бўлиши керак, иккинчидан ОВХ -28 пуркагичи билан эмас, балки штангали трактор пуркагичлари ҳамда кўл аппарати билан ишлов бериш шарт.

#### **Фойдаланилган адабиётлар.**

1. В. Н Чирков- Ўсимликшуносликдан практикум. “Ўқитувчи” нашриёти Тошкент-1976. 21-40-бетлар.
2. Ш.Х. Тўхтаев ва бошқалар Бошоқли дон экинларининг касалликлари ва уларга қарши курашиш. Тавсиянома “Дурдона” нашриёти Бухоро -2004
3. Ш.Х. Тўхтаев, Р Юнусов- Бухоро вилояти тупроқ-иклим шароитида апрель ойида маданий экинларда учрайдиган зарарли организмлар ва уларга қарши замонавий кураш чоралари. Амалий тавсиянома. “Дурдона” нашриёти Бухоро -2006
4. Б.Б Тохиров, Ш.Х. Тўхтаев ва бошқалар- Маданий ўсимликларнинг зарарли организмлари ва уларга қарши биологик кураш усуллари. “Дурдона” нашриёти Бухоро 2019

## **УРУҒ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА МЕЪЁРЛАРИНИ КУЗГИ ЖАВДАР БОШОҒИНИНГ БИОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРГА ТАЪСИРИ**

**А.М.Тагаев, С.А.Абдурахмонов**

*Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти*

Кузги жавдарни экиш муддатлари ва меъёрларини кузги жавдарнинг бошоқ узунлиги, бошоқдаги дон сони ва унинг оғирлиги ҳамда 1000 донга дон вазнига таъсири ўрганилган. Бошоқ донли экинларда бошоқнинг биометрик кўрсаткичлари ҳосилдорликни ҳал қилувчи муҳим кўрсаткичлардан бири эканлигига ва бу кўрсаткичлар дон вазни навнинг биологик хусусиятига боғлиқ бўлибгина қолмасдан, балки етиштириш шароити ҳамда етиштиришда қўлланилган агротехник тадбирларга боғлиқ ҳолда ўзгариб туради.

Дала тажрибалари Андижон вилоятининг эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилди. Тупроғининг механик таркиби ўртача кумоқ, сизот сувлари 4-5 метр чуқурликда жойлашган шўрланмаган тупроқлари шароитида ўтказилди.

Тажриба 2016-2019 йиллар мобайнида Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти Андижон илмий-тажриба станциясида олиб борилиб, кузги жавдар уруғини экиш муддатлари ва меъёрларини ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига таъсири ўрганилди.

Жумладан, 2016–2017 йиллари олиб борган тадқиқотларимиздан олинган маълумотларга эътибор берадиган бўлсак, 20–сентябрь муддатида гектарига 3 млн. дон унувчан уруғ ҳисобида экилган 1–вариантда бошоқнинг ўртача узунлиги 13,4 см. ни, битта бошоқдаги дон сони 34,6 донани, битта бошоқдаги дон оғирлиги 1,0 граммни ҳамда 1000 дон дон вазни 28,1 граммни кўрсатган бўлса, ушбу уруғ меъёри 1–октябрь муддатида экилган 4–вариантда бошоқнинг ўртача узунлиги 13,0 см. ни, битта бошоқдаги дон сони 34,1 донани, битта бошоқдаги дон оғирлиги 1,0 граммни ҳамда 1000 дон дон вазни 28,1 граммга тенг бўлиб, 20–сентябрь муддатига нисбатан бошоқ узунлиги 0,4 см. га, битта бошоқдаги дон сони 0,5 донага кам бўлганлиги аниқланди.

Ушбу уруғ меъёри октябрь ойининг 10 ва 20 кунлари экилганида эса (7–10 вариантлар) бошоқларнинг ўртача узунлиги 12,8–12,2 см. ни, битта бошоқдаги дон сони 33,8–33,1 донани, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,9 граммни, 1000 дон дон вазни 27,8–26,8 грамм бўлганлиги аниқланиб, 20–сентябрь муддатига нисбатан бошоқ узунлиги 0,6–1,2 см. га, битта бошоқдаги дон сони 0,8–1,5 донага, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,1 граммга ҳамда 1000 дон дон вазни 0,3–1,3 граммга кам бўлганлиги кузатилди.

Ушбу уруғ меъёри (3 млн./га) кечки 1–ноябрь муддатида экилган 13–вариант таҳлил қилинганда бошоқнинг ўртача узунлиги 11,0 см. ни, битта бошоқдаги дон сони 32,8 донани, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,9 граммни ҳамда 1000 дон дон вазни 26,3 граммни кўрсатиб, 20–сентябрь муддатига нисбатан бошоқ узунлиги 2,4 см. га, битта бошоқдаги дон сони 1,8 донага, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,1 граммга ва 1000 дон дон вазни 1,8 граммга кам натижа кўрсатганлиги қайд этилди.

Бошқа вариантларимизда ҳам юқоридаги қонуниятлар акс этганлиги кузатилиб, бунда 20–сентябрь муддатида гектарига 4–5 млн. дон унувчан уруғ ҳисобида экилган 2–3–вариантларда бошоқнинг ўртача узунлиги 12,7–12,0 см. ни, битта бошоқдаги дон сони 33,7–32,6 донани, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,9 граммни ҳамда 1000 дон дон вазни 27,1–26,7 граммни ташкил бўлса, ушбу уруғ меъёрлари 1–октябрь муддатида экилган 5–6–вариантларда мос равишда бошоқнинг ўртача узунлиги 12,5–11,7 см. ни, битта бошоқдаги дон сони 33,5–32,5 донани, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,9 граммни, 1000 дон дон вазни эса 27,5–27,0 граммга тенг бўлиб, 20–сентябрь муддатига нисбатан бошоқ узунлиги 0,2–0,3 см. га, битта бошоқдаги дон сони 0,2–0,1 донага кам эканлиги аниқланган бўлсада, аммо 1000 дон дон вазни 0,4–0,3 граммга юқори натижа кўрсатганлиги аниқланди.

Ушбу уруғ меъёри октябрь ойининг 10–куни экилганида эса (8–9 вариантлар) бошоқларнинг ўртача узунлиги 12,2–11,5 см. ни, битта бошоқдаги дон сони 33,0–32,7 донани, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,9 граммни кўрсатиб шунга мос равишда 1000 дон дон вазни 27,3–27,0 граммга тенг бўлиб, 20–сентябрь муддатига нисбатан бошоқ узунлиги ўртача 0,5 см. гача, битта бошоқдаги дон сони 0,7 донагача кам кўрсаткич олинган бўлсада, аммо 1000 дон дон вазни 0,2–0,3 граммга юқори натижа олинганлиги кузатилди.

Бу кўрсаткичлар 20–октябрь муддатида экилган 11–12 вариантларда бошоқларнинг ўртача узунлиги 11,7–11,1 см. ни, битта бошоқдаги дон сони 32,6–33,0 донани, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,9 граммни, 1000 дон дон вазни эса 26,4–26,0 граммни кўрсатиб, 20–сентябрь муддатига нисбатан бошоқ узунлиги 1,0–0,9 см. гача, битта бошоқдаги дон сони 1,1 донагача кам бўлишига қарамасдан, 1000 дон дон вазни 0,7 граммгача юқори натижа кўрсатганлиги қайд этилди.

Ушбу кўрсаткичлар кечки муддатда, яъни 1-ноябрь куни экилган 14-15-вариантларда бошоқнинг ўртача узунлиги 10,5-9,8 см. ни, битта бошоқдаги дон сони 32,4-31,4 донани, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,8 граммни ҳамда 1000 дон дон вази 25,8-25,1 граммни ташкил этиб, 20-сентябрь муддатига нисбатан бошоқ узунлиги ўртача 2,2 см. гача, битта бошоқдаги дон сони 1,3-1,2 донагача, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,1 граммга ҳамда 1000 дон дон вази 1,3-1,6 граммгача кам эканлиги кузатилди.

**Хулоса** Олинган натижалардан кўриниб турибдики, уруғларни экиш муддатларининг кечиктирилиши барча уруғ меъёрларида ҳам қонуниятга мос равишда бошоқнинг биометрик кўрсаткичларига ўз таъсирини кўрсатган бўлсада, аммо 20-октябрь ва 1-ноябрь муддатларига нисбатан 1-октябрь ҳамда 10-октябрь муддатларида салбий таъсири кам бўлганлиги кузатилди.

2017-2018 йиллар ҳамда 2018-2019 йиллари олиб борилган тадқиқотларимизда ҳам юқоридаги қонуния такрорланганлиги кузатилиб, бошқа муддаларга нисбатан 1 ва 10-октябрь муддатларида экилганда бошоқнинг биометрик кўрсаткичлари деярли сақланиб, 20-сентябрь муддатига яқин бўлган маълумотлар олинганлиги қайд этилди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Атабоева Х.Н. Ўсимликшунослик. Дарслик.-Тошкент: Мехнат, 2000-Б.134-137.
2. Доспехов Б.А. Методология полевого опыта. Изд-во «Колос» Москва 1985.
3. “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур”. Т.1997.Б.8-15.
4. Нурматов Ш., Мирзажонов Қ. ва бошқалар. “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎЗПИТИ, 2007) Б.8-51.

### **ЭКСПОРТБОП ҚОВУН НАВЛАРИ, УЛАРДАН ҚОҚИ ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ Ҳ.М.Гиладов, Амиров Х.С., Остонақулов Т.Э.**

*Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филиали  
Қарши давлат университети*

Ўзбекистон Республикаси Президенти ва ҳукумати мамалакатимизда қовунчиликни ривожлантириш, уни янгилигича ва қуритилган ҳолларда экспорт қилишга мос маҳсулот эканлигини қайд этиб, алоҳида эътибор қаратмоқдалар.

Кейинги йилларда янгидан суғориладиган бўз тупроқлар шароитида қовун ёзги навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини аниқлаб, уларни турли усулларда қуритиб баҳолаш асосида ишлаб чиқаришга юқори барқарор, экспортбоп маҳсулотлар етиштириш бўйича истиқболли навларни танлаш, мақбул ўғитлар шароитида ўстириш ва қуритиш технологиясига оид тавсиялар ишлаб чиқиш мақсадида илмий тадқиқот ишлари ўтказдик.

Изланишлар асосида қайд этилган шароитда қовун ёзги навлар тўпламидан муттасил, юқори ва сифатли товар ҳосилдорликни (26,9-36,8 т/га) таъминловчи меваси таркибида қуруқ модда 14 %дан, қанддорлиги 12% зиёд Лаззатли, Олтин водий, Саховат, Ич-қизил, Оқ-қовун-557, Кўкча-588, Шакарпалак-554, Тошлоқи-862, Новоткалла, Кўндаланг тўр, Кўк тинни-1087, Оқ новвот, Маҳаллий Самарқанд оби новвоти каби навлар ажратилди. Улар органоминерал ўғитлар (30 т/га гўнг+N<sub>150</sub>P<sub>150</sub>K<sub>60</sub> кг/га) шароитида ўстирилганда энг юқори товар ҳосилдорлик (27,4-32,8 т/га)ни таъминлаб, гектаридан 4,9-5,6 тонна кўшимча ҳосил олиш имконини берди ҳамда мева таркибида энг кўп қуруқ модда (12,2-13,4%), қанддорлик (9,4-10,7%), аскорбин кислотаси (15,30-23,16 мг/%) сақлаши кузатилди. Ушбу ажратилган навлар меваси қуритилганда қоқи чикими мавжуд офтоби (гелио) усулда 10,4-13,6 % ни, сунъий қуритиш камерасида қуритилганда эса 12,0-14,7 % ёки гектаридан, мос равишда 2,71-4,18 ва 2,92-4,73 тонна қоқи ҳосилдорлигига эришилди.

Сунъий усулда қуритилган қоқининг сифати гелио усулда (офтобда) тайёрлангандан юқори ва экологик тозаллиги билан устун бўлиб, органолептик баҳоланганда 0,5-1,1 зиёд балл билан баҳоланди.

Бундан ташқари қуритилган қоқи чанг тўзонлар, патоген микроорганизмлар (ичак таёқчалари, салмонелла ва моғор кабилар) дан ҳоли, оғир металллар (кўрғошин, симоб, кадмий, сурма, мис, рух), радионуклидлар (цезий-137, стронций-99) микдори тавсия этилган меъёрлардан жуда кам эканлигини кўрсатди.

Биз қовун қоқи тайёрлашга мос навларни яратиш борасида селекция иши олиб бориб, янги қовун Новоткалла навини яратишга эришдик ва 2020 йилдан Давлат реестрига киритилиб, туманлаштирилди. Бу нав қовун маҳаллий Самарқанд оби новвоти ва Бўри калла навларини чаптириб, олинган дурагай яна такрорий Бўри калла нави билан такрорий чаптирилиб, олингандан дурагай комбинациядан чексиз яқка танлаш йўли билан яратилган. Ўсув даври 75-80 кун бўлиб, тезпишар. Ҳосилдорлиги 25-28 т/га. Ташилувчанлиги ва сақланувчанлиги ўртача. Ун шудринг ва кўрғоқчиликка чидамли. Қоқи чиқими - 11,7-13,1 %, ҳосилдорлиги эса - 3,86-4,32 т/га.

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, қовун қоқини офтобда, гелио- қуритиш қатор камчиликларга эга бўлиб, энг муҳими маҳсулот сифати пастлиги ва экологик тоза эмаслиги билан характерланади. Сунъий камерада қуритиш эса иситиш учун кўп маблағ, махсус қурилма талаб этади ва маҳсулот таннархини оширади. Шунинг учун маҳсулот экологик тозаллигини сақлаб, экспортбоп қовун қоқи тайёрлашга имкон берадиган мини мослама ишлаб чиқдик. Меваларни қуритиш ва қоқини тайёрлашнинг биз тавсия этган мини мослама узунлиги 12 метр, эни 3,6 метр, баландлиги 2,5 метрни ташкил этади. У учун асосан маҳаллий материаллар ишлатилади ва ҳамма томондан герметик ёпилади. Плёнка пастки қисми ерга 15-20 см чуқурликда кўмилади. Олд ва орқа томонлари маскит сетка билан ҳашоратлар, чанг, курт-қумурсқалар кирмаслиги учун беркитилади. Орқа томонига диаметри 30-40 см бўлган вентилятор ўрнатилади. Эшик аквадан берк ёпиладиган бўлгани лозим. Қовун эти бўлаклари 2 см қалинликда, 12-15 см узунликда кесилиб, бирданга эни 40 см, узунлиги 100 см бўлган расталарнинг зангламайдиган сеткалари устига текис бир қават жойланади.

Мослама ичидаги расталар 1-қавати ердан 40 см, 2-қавати биринчидан 70 см, 3-қавати 2-қаватдан 50 см ораликда жойлаштирилади. Шундай ораликда ёруғлик ва қуритиш жараёни учун шароит қулай (ҳарорат 40-50<sup>0</sup>С ва зиёд) яратилади, қовун этлари текис қурийд.

Мослама сизими 600-700 кг бўлиб, 60-75 кг қовун қоқи 7-12 кунда тайёр бўлади. Олинган қовун қоқи кўриниши, оч сариқ рангда, яхши қуриган, эти ёпишмайдиган қаватли, юмшоқ консистенцияли, намлиги 17,5-18,5 % дан ошмаслиги билан сунъий камерада қуритилгандан қолишмайди.

Тайёрланган қовун қоқларини 50,100,300,500,1000 ва 5000 грамм сизимда пакетлар ёки пласмасса идиш (контейнер) ларга қуритилгач дарҳол жойланиб, асл (оргинал), ёнғоқ ва майиз ўралган рулет ва бошқа қуруқ мевалар билан аралаш (мультимева) ҳолида сотишга ёки экспортга чиқариш мумкин.

Бу билан пайкалда пишган ҳосилни йиғиш, ташиш, сақлаш ва сотишгача бўлган даврларда табиий ёрилган, ҳашоратлар, ёввойи йиртқич ҳайвонлар шикастлаган бир қисм ҳосилни нобуд бўлишдан асрашга имкон яратилади. Кузги ва қишки қовун навлар ҳосилининг 40-50 %и сақлаш жараёнида ириб-чириб нобуд бўлишига ҳам барҳам бериш мумкин бўлади.

Бу эса ҳалқимиз учун қўшимча даромад манбаи бўлиб хизмат қилади.



## ТОКЗОРЛАРДАГИ АНТРАКНОЗ КАСАЛЛИГИ ВА УНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИ

Ш.Ҳ.Тўхтаев, Ш.Э.Одилов.

Бухоро давлат университети

Ўзбекистон республикаси Президентининг 2021- йил июнь ойидаги узумчилик соҳаси иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш чора-тадбирлари тўғрисидаги ПФ-Фармонида узумчилик соҳасини ислох қилишда янги босқични бошлаб берди. Ток-киммат баҳо субтропик ўсимлик ҳисобланади. Унинг меваси ўзининг пархезлик ва озуқалиги жиҳатидан инсон организми учун энг зарур маҳсулот ҳисобланади. Янги узулган узум таркибида инсон саломатлиги учун зарур бўлган олма, лимон, қатрабо, шавел, чумлои ва бошқа бир қанча органик килоталар, калий, кальций, фосфор, натрий каби минерал тузлар, мева пўсти таркибда ранг берувчи моддалар (пигментлар) дубил моддалар бор. Узум меваси А,С,Р,РР,В<sub>1</sub>,В<sub>2</sub>,В<sub>6</sub>,В<sub>12</sub> каби витаминларга бой. Олимларнинг маълумотига қараганда 1л янги узум шарбатининг қуввати таққосланганда 1,7л, сигир сутига, 650г мол гўштига, 1кг балиққа, 300г бринзага, 500г нонга, 3-5 дона тухумга, 1.2кг картошкага, 3.5кг помидорга, 105.кг олма, нок ёки шафтолига тенг. Антракноз касаллиги узумчилик билан шуғулланувчи барча мамлакатларда, жумлдан Шимолий Америка, Украина, Молдавия, Кавказ, Ўрта Осиё ва Қозоғистонда кенг тарқалган. Об-ҳаво шароити касаллик кўзғатувчи замбруғларни ривожланишига қулай келган йиллари ҳосилдорликка кескин даражада зарар келтиради.

Ўзбекистон шароитида ўтган асрнинг 80-йилларига қадар токнинг антракноз касаллиги билан кучли зарарланиши аниқланмаган, лекин кейинги 30-35 йил мобайнида бу касаллик узумчиликка катта иқтисодий зарар келтирмоқда.

Антракноз касаллигини кўзғатувчи *Gloesporium ampelophagum* Sacc. Замбуруғи бўлиб, *Deuteromyces* синфига киради.

Касаллик токнинг новда, барг, тўпгул ва меваларига тушади. Бу касаллик кўклам фаслининг сер ёғин бўлган йилларда (май ойида) жуда кучайиб кетади. Касаллик тушган новдаларда дастлаб оч кулранг доғчалар пайдо бўлади, сўнгра бу доғлар аста-секин кенгайиб, чуқурлашиб, кўпинча бир-бирига тутшиб чўзинчоқ шаклга айланади. Кейинчалик бундай доғлар ўрнига эгри-бугри четли яралар вужудга келади. Яраларнинг четларида бўртмалар ҳосил бўлади, доғлар қораяди. Шикастланган новдалар қийшаяди, мўрт бўлиб қолади ва шамол вақтида синади. Касалланган новдалардаги барглар қийшаяди ва кўпинча қуриydi.

Касал теккан баргларда четлари тўқ қўнғир хошия билан ўралган кулранг доғлар ҳосил бўлади. Барг шапалоғининг шикастланган тўқимаси парчаланади ва кўчиб тушади, барглар илма-тешик бўлиб қолади. Барг томирлари қаттиқ шикастланганида барглар қуриydi ва тўкилади. Бу касалликка учраган тўпгулларда қора хошия билан қуршалган доғлар пайдо бўлади. Касалланган гулларнинг кўпчилиги тўкилиб кетади. Касал теккан узумларда қорамтир хошия қуршалган кул рангли тўгарак ўйиқчалар ҳосил бўлади. Бутунлай узумлар бир томонлама ўсади, жуда сўпоқлашади, кўпинча қуриydi ва тушиб кетмай новдада осилиб туради.

Ҳаво ҳарорати 23-32<sup>°C</sup> бўлганида, бу касаллик айниқса кучайиб кетади. Бу замбуруғлар мавсум мобайнида жуда кўп авлод бериши мумкин. Антракноз билан 3-4 йил сурункасига оғриган тоқлар қуриydi. Замбруғ мицелий холида зарарланган новдаларда кишлайди. Касаллик кўзғатувчи замбруғ споралари ёрдамида кўпайади, мицелий холида ўсимликнинг ички тўқималарида кишлайди.

Антракноз касаллигининг замбруғи тоқларнигина зарарлайди. Ўзбекистоннинг ҳамма районларидаги токзорлардаги токзорларда учрайди. Бу касаллик узумнинг Ҳусайни, Қора кишмиш, Оқ кишмиш, Каттақўрғон, Чиллаки ва Чарос навларини айниқса қаттиқ зарарлайди.

Ўзбекистон шароитида токнинг антракноз касаллик чуқур ўрганилмаган. 2014 йилда Тошкент вилоятининг Зангиота, Бўстонлик ва Паркент туманлари тоқзорларида июл ойида антракноз касаллиги билан кучли зарарланган тоқлар меваларида нуқтасимон жигарранг доғ кўринишидаги касаллик формаси кенг тарқалади. Бу касалликни пайдо бўлишидан олдин касаллиени олдини олиш мақсадида Квардис фунгициди сепилган далаларда бу касаллик аломатлари кузатилмади. Касаллик билан зарарланган тоқзорларда сепилган фунгицидларнинг самараси унча сезилмади ва узумнинг 30-40 фоизи сотишга яроқсиз холга келганлиги аниқланади.

**Агротехник кураш чоралари.**1. Токни гуллашидан олдин ва кейин хомток қилиш ( хомток қилинганда токнинг новда ва барглари сийраклашади, натижада шамол айланиши яхшиланади, намлик камаяди. Бу эса ўз навбатда касалликнинг ривожланиши олдини олади ).2. Кузла касалланган новдаларни кесиш ва дала ташқарисига чиқариб ёқиб юбориш.

**Кимёвий кураш чоралари.**Тоқзорларла антракноз касаллигини дастлабки белгилари пайдо бўлганда ёки вегетация даврида бу касалликка қарши қуйидаги фунгицидларни бирини гектарига Блу Бордо 20% в.г. 1-ишловда – 7.5кг, 2- ишловда – 10.0кг ва 3-ишловда- 12.5кг, Ридомил Голд МЦ 68% с.д.г-2.5кг, Ридомил Стар с.п-2.5кг, Хлорокись меди плюс с.п-0.6-2.0кг ва Топсин-М 70% н.кук.-1.0кг меъёрларда қўллаш тавсия қилинади.



**Тоқларни антракноз касаллигидан химоя қилишда фойдаланишга рухсат этилган фунгицидлар.**

Препарат номи, ишлаб чиқарувчи фирма, мамлакат	Таъсир этувчи моддаси	Сарфлаш миқдори л/га ёки кг/га	Ишлатиш муддати, усули ва тавсия этилган чекловлари	Ҳосилни йиғишда неча кун қолганда ишлов тугалланади	Бир мавсумда кўпи билан неча марта ишлатилади	Фирма номи ва телефон рақами
<b>Блу Бордо 20% в.г.*UPL</b> Ziraat ve Kimya Sanayi ve Ticaret Limited Sirketi*, Туркия	Бордо суюқлиги 200 г/кг	1-ишловда- 7.5 2-ишловда- 10.0 3-ишловда- 12.5	Ўсимликнинг гуллашигача гуллашидан сўнг ва 2-ишловдан 14-кундан кейин пуркалади	25	3	*UPL Ziraat ve Kimya Sanayi ve Ticaret Limited Sirketi*(+99890)966-49-25
<b>Ридомил Голд МЦ 68% с.д.г.</b> Сингентал, Швецария.	Манкособ+ металаксил М	2.5	Ўсимликнинг гуллашигача гуллашидан сўнг пуркалади	28	2	Сингентал (+99871)205-02-36

<b>Ридомил Стар с.п.*Nanjing Essence Fine Chemical Co, Lid*КНР</b>	Манкасоб 640г/кг+ металаксил М 40г/кг	2.5	Ўсимликнинг куртак ёйгунча, гуллашигачав а гуллашидан сўнг пуркалади	30	3	Хиреактив снаб (+99871)1 20-11-63
<b>Хлорокись меди плюс с.п.ООО*Химреакти в-снаб*, Узбекистан.</b>	Хлорокись меди 450 г/кг+ Касугамицин 50г/кг	0.6-2.0	Ўсимликнинг гуллашигача гуллашидан сўнг пуркалади	30	2	*Химреакти в-снаб*,(+99 871)120-11-63
<b>Топсин-М 70% н.кук.*Нишлон сода*, Япония</b>	Тиофантан метил	1.0	Ўсимликнинг куртак ёйгунча, гуллашигачав а гуллашидан сўнг пуркалади	30	3	Агроветхия (+99894)2 15-00-09

Ток ўсимликларида антракноз (*Gloesporium ampelophagum Sacc*) касалликлари катта зарар етказмоқда.(3.4.5).

**Фойдаланган адабиётлар:**

- 1.Махмудов О, Рахматов А, Жалилов А.А, Узумзорларда ток канасидан химоя қилиш. Ўсимликлар химояси ва карантини – Тошкент, 2016-№1(7)-336.
- 2.Рахматов А.А, Марупов А.И, Токнинг оидум ёки ун-шудринг касаллиги // Вестник аграрной науки Узбекистана.-Тошкент, 2006-№2(24) –С.25.29.
- 3.Рахматов А.А, Марупов А.И. Токзорларда антракноз касаллигидан химоялашда фунгицидларнинг самарадорлиги // Агро илм.-Тошкент. 2008-236.
- 4.Махмудов О, Рахматов А, Жалилов А.А,Токнинг антракноз касаллиги. Ўсимликлар химояси ва карантини – Тошкент,2015-№2(6)-Б.17.
- 5.Marupov A , Rahmatov A A, Boyjigitov F M. Downy mildew quarantine diseases of grape vines in Uzbekistan. APS.Annual Meeating, August 1-5 in Portland, Oregon, U.S.A, 2009.

**ТАРКИБИДА АЗОТ ТЎПЛОВЧИ (*BRADIRHIZOBIUM JAPONICUM*)  
БАКТЕРИЯЛАР БЎЛГАН ТУПРОҚЛАР ВА ФОСФОР ПАРЧАЛОВЧИ FOSSTIM-3  
БИОЎГИТЛАРИНИ СОЯ ЭКИЛАЁТГАН ТУПРОҚЛАРГА ҚЎЛЛАШ  
НАТИЖАСИДА ТУГАНАК БАКТЕРИЯЛАРНИ ШАКЛЛАНИШИ  
Ж.Ҳамдамов**

*Андижон Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти*

**Муаммонинг долзарблиги:** Соя тугунак бактериялари фаолияти эвазига ҳаводаги эркин азотнинг биологик азотга айланиши ва тупроқда тўплаши туфайли ҳар гектаридан ўртача 86-150 кг/га гача азот билан унумдорлигини “текинга” яхшиланиши мумкин [1].

*Rhizobium* гуруҳи бактериялари юктирилган тупроқларда қулай шароит яратилганда тупроқ намлиги, ҳаво ўтказувчанлиги яхши бўлганда 15-17 йилгача ўз “хўжайини”ни яъни соя ўсимлигини кутиб ҳаракатда балки кўпайиб яшайди.[2].Соя ўсимлигининг илдизларидаги тугунак бактериялар орқали ҳаводаги соф азот ўзлаштирилиши орқали тупроқнинг физик-кимёвий таркиби яхшиланади ва биологик 76-140кг соф азот тўпланиб, ўсув даврида ўзини, ўзидан кейинги экинни соф, биологик азот билан таъминлаши натижасида тупроқнинг ҳайдалма қатлами турли хил зарарли кимёвий тузлар ва бошқалардан қисман тозаланади. Тупроқни микрофлораси ва унинг унумдорлиги ортади.[3].

**Тадқиқот мақсади:** Юқорида ўрганилган маълумотларга асосланган ҳолда янгидан (биринчи марта) соя экилаётган тупроқлардаги соя ўсимлигининг илдизларида азот тўпловчи туганакларни ўстириш мўлжалланган тупроқларга юқтирилади. Бунинг учун муқаддам (1999 йилда) биопрепарат ишлатиб соя етиштирилган даладаги тупроқдан олиб янги соя экилаётган далага *Rizobium japonicum* азот тўпловчи туганак бактерияларини юқтириди.

2019 йил тажрибаларига нисбатан 2020 йилда соя ўсимлигининг илдизларида азот тўпловчи туганакларнинг сони сезиларли даражада ортди. Олинган икки йиллик маълумотлар кўрсатадики, соянинг “Барака” навининг назорат навиға нисбатан 2-3-вариантларда гуллаш-дуккаклан босқичида азот тўпловчи туганакларнинг ўртача миқдори ҳар бир ўсимлик илдизида 46,95 ва 58,9 донагача кўпроқ шакилланганлиги кузатилди. Шу вариантларнинг “Тўмарис ММ-3” навида эса назоратга нисбатан эса ҳар туп соя ўсимлиги илдизида 34,45 ва 59,25 донага ортганлиги аниқланди.(расмға қаранг). Тажрибада фойдаланилган 15-25 см тупроқ қатламида азот тўпловчи туганаклар сони 0-15 см қатламға нисбатан камроқ ҳосил бўлди. Чунончи, соянинг “Барака” навини 4 ва 5 вариантларида ўсимликларнинг илдизларида назорат вариантыға нисбатан мос ҳолда ўртача 23,6 ва 33,85 донага кўпайганлиги аниқланди. Худди шу вариантларнинг “Тўмарис ММ-3” навларида назорат вариантыға нисбатан 15-25 см қатлам тупроқ 10 кг вариантыда 26,25 донага ортганлиги ҳамда 15-25 см қатлам тупроқдан 15кг FOSSTIM3 вариантыда назоратга нисбатан 33,6 донага юқорига кўпайганлиги аниқланди.

Тўла пишиш босқичиға ўтган ўсимликларнинг илдизларидаги туганакларнинг ҳосил бўлиши сезиларли миқдорда камайға бошлаши уларнинг ранги қўнғирлашгани ва тупроққа сингиши кузатилди. Бу ҳолат “Тўмарис ММ-3” навида эртароқ кузатилди. Чунки, “Тўмарис ММ-3” нави эрта пишар бўлганлиги, учун туганакларнинг ҳосил бўлиши секинлашади. Ўсимликни пишиш босқичиға тезроқ ўтганлиги билан изоҳланади.

Тажрибадаги соя ўсимликларидан олинадиган асосий маҳсулот ўсимликнинг дон ҳосилдорлигини ўрганиш натижасини кўрсатишича, 2 ва 5 вариантлардаги ўсимликлардан олинган соя дони ҳосилдорлиги назорат вариантлариға нисбатан ўртача 4-12 фоизгачани ташкил этди. Бунда “Барака” навида ўртача 2 йилда 4-7,2 фоиз, Тўмарис ММ-3 навида 10-11,6 фоизға, кўпроқ соя дони етиштирилганлиги аниқланди.

Хулосалар:Соя экилаётган тупроқларда *Bradirizobium*лик тупроқни кўшиш натижасида соя ҳар туп ўсимликларнинг илдизларида азот тўпловчи туганаклар шакилланди ҳамда кечпишар соя навларида эртапишар навларға нисбатан ўртача 6,0-11,8 донагача кўпроқ азот тўпловчи туганакчалар аниқланди.Муқаддам (20 йил аввал) *Rhizobium* бойитилган туганакларни бошқа тупроқларға юқтириши натижасида ўстирилган соя ўсимлигининг ҳосилдорлиги эртапишар “Тўмарис ММ-3” навида гектаридан ўртача 10-11,6 фоизгача, ўртакечки “Барака” навида эса ўртача 4-7,2 фоизгача кўшимча дон ҳосили олинини таъминлайди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар.**

1. Л.М.Доросинский “Клубеньковые бактерии и нитрагин. Л.Колос” 1970 г.
2. Д.Ё.Ёрматова, Э.Бойниёзов Тупроқ унумдорлигини сақлаш // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали №6.2008.56 .
3. Г.Тангирова Соя: экиш меъёри, кимёвий таркиби. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. AGRO ILM 2007. 4-сон, 9-б.
4. М.Маннопова, Р.Сиддиқов Б.Мирзаахмедов Ўзбекистонда соя ўсимлигини асосий ҳамда такрорий қилиб ўстириш агротехнологияси бўйича “ТАВСИЯНОМА” Андижон-2007. 8-б.
5. М.Маннопова, Ж.Ҳамдамов, Ҳ.Бердалиев International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 06, 2020 ISSN: 1475-7192

## ҚЎШҚАТОРЛАБ ЭКИШ ҒЎЗА ҲОСИЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ ЭКОЛОГИК АСОСИДИР.

**M.Q.Eshmurodova, A.Sattorov, J.Madaminov**  
*Samarqand Veterinariya Medisinası Institutı*

G'ozga parvarishida resurstejamkor maqbul qator oraliqlarini ishlab chiqish, g'ozga ildiz tizimining zararlanishi orqali unga tuproqdan o'tuvchi bakterial va zamburug'li kasalliklarni yuqishini oldini olishga imkon beruvchi qator oralig'ini, tup son qalinligi va g'ozani oziqlantirishni maqbul me'yorlari ustida ish olib borilgan.

So'ngi yillarda ob-havoning global o'zgarishi va bahorgi seryog'in kunlarning ko'p bo'lishi xavoning gigroskopik namligini ortishiga sabab bo'lmoqda. Bu esa o'z navbatida qishloq ho'jaligi ekinlarida turli zamburug' va bakterial kasalliklarini ko'payishiga va ularning tarqalishiga qulay sharoit yaratmoqda. Yuzaga kelayotgan noqulay sharoit paxtachilikda g'ozga nixollarini to'liq unib chiqishida bir qator qiyinchiliklarni yuzaga keltirib, boshlang'ich rivojlanish bosqichlarida zamburug' va baterial kasalliklar bilan kasallanishiga olib kelmoqda. Kasallikka qarshi kimyoviy kurash choralarini qo'llash o'z navbatida o'ziga hos ekologik va iqtisodiy myammolarga sabab bo'lmoqda.

Paxta etishtirishda bahorgi seryog'in kunlarning ko'p bo'lishi yangi unib chiqqan nixollarning ildiz chirish kasalligi bilan zazarlanishiga sabab bo'ladi. Natijada tuproqqa texnika bilan qo'shimcha ishlov berish, chigitni qayta ekish va boshqa qo'shimcha tadbirlarni o'tkazish majburiyatini yuzaga keltirmoqda.

Ushbu muammolarni hal etishda chigitni qo'shqatorlab ekish bahorgi yomg'ir suvining tuproqqa tez singib ketishi tufayli tuproq xaydalma qatlamida namgarchilik ortib ketishini kamaytiradi. Natijada yangi unib chiqqan g'ozga nixollari Rhizoctonia solani Kuehn zamburug'i orqali yuquvchi ildiz chirish kasalligiga kamroq chalinadi. Bu esa o'z novbatida yuqorida ta'kidlangan qo'shimcha sarflanayotgan sarmoyani tejash imkonini beradi. va Xantomonas malvecearum Dovson bakteriyalari keltirib chiqaruvchi gommoz kasalliklari bilan deyarli zararlanmaydi. Navbatdagi sug'orishgacha kultivator ishchi qismlarining yuza ishlov berishi hamda sug'orishdan so'ng pushtaga ishlov berilmaganligi sababli nixolni shikastlanishi kam bo'lishi tufayli pushtadaga ekilgan nihollarning birinchi va ikkinchi tartibli yon ildizlarida Verticillium dahlia Kleb zamburug'i keltirib chiqaradigan vertitsellioz so'lish (vilt) kasalligi kam uchraydi.

Bu texnologiyada g'ozga nihollari yorug'lik va issiqlikdan optimal foydalanganligi sababli g'ovlab ketmaydi. Kultivator g'ildiraklari yon shoxlarni shikastlamaganligi sababli qora shira zarakunandalarining xavfi kamayadi. Pushtaga ekilgan g'ozga oddiy usulga nisbatan sutka davomida 7-8 daraja ko'p foydali harorat va yorug'lik olganligi sababli nihollar 2-3 kun oldin unib chiqib chiqadi va kasallanish xavfi kmamyadi..

G'ozani pushtaga qo'sh qatorlab ekish orqali sug'oriladigan er maydonlarini, urug'lik chigit , yonilg'i-moylash materiallari, suv va mineral o'g'itlarni tejab qolish hisobiga yuqori hosil olish imkoniyati yaratiladi. G'ozga pushtaga ekilganda nixollar suv va mineral o'g'itlardan unumli foydalanadi, yorug'lik va issiqlik energiyasidan foydalanishning optimal holati vujudga keladi natijada texnika, mineral o'g'it sarfini kamaytirish hisobiga hosildorlik yuqori bo'lib, sohaning iqtisodiy samaradorligi oshiriladi.

Paxtachilikda qo'shqatorlab ekish texnologiyasini qo'llashda tuproqning fizik mexanik tarkibi, er osti suvlarining sathi, ekin maydonining reliefi, tuproqning sho'rlanish darajasini aniq hisobga olish zarur. Etilgan pushtalarga chigitni ekish tuproq namligi va haroratiga qarab belgilanadi. Bu usulda nihollarni 1- sug'orishgacha texnika bilan 3-4 marta ishlov beriladi, g'ozga pushtada o'stirilganligi uchun qator oralarini chuqur yumshatish shart bo'lmaganligi sababli yonilg'i-moylash materiallari tejaladi. Oddiy usulda esa dalaga 5-6 martadan texnika ishlov beradi.

G'ozga pushtaga ekilganda issiqlik va yorug'likdan optimal foydalanganligi uchun har gektar erga qo'shimcha 15-20 foyiz ko'p ko'chat qo'yish mumkin. SHuning uchun qo'shqatorlab

g'ozaning 1 tipda shoxlaydigan navlarini ekish maqsadga muvofiqdir. Natijada ko'chat hisobiga ham hosildorlikni gektariga 2-3 sentnerga ko'tarish imkoniyati yaratiladi.

Bu usulda g'oz navlarini pushtaga yakka qator va qo'shqator usulida ekishni, maqbul ko'chat qalinliklari, ma'danli o'g'itlar me'yorining joriy etilganligi orqali 10–12 kun ertagi, gektaridan qo'shimcha 4–6 sentner, tola sifati 10–15 foizga yuqori bo'lgan paxta hosili etishtirishga erishilganligi, fermer xo'jaliklarida daromad 10–15 foizga ko'payib, gektaridan 360–400 ming so'm sof foyda olish imkoniyatlari yaratilganligi tajribalarda aniqlangan.

Qo'shqatorda suv 10-15 foiz kam sarf bo'ladi, paxta hosili 10-13 kun erta ochiladi, etishtirilgan hosil qisqa vaqtlarda yig'ishtirib olinadi va kuzgi bug'doyni ekish uchun sharoit yaratiladi. Shunday qilib, g'ozani qo'shqatorlab ekish texnologiyasini ishlab chiqarishga joriy qilinishi bir qator afzalliklarga ega ekanligi aniqlandi g'ozani pushtaga qo'sh qatorlab ekish orqali sug'oriladigan er maydonlarini, urug'lik chigit, yonilg'i-moylash materiallari, suv va mineral o'g'itlarni tejab qolish hisobiga yuqori hosil olish imkoniyati yaratiladi.

Chigitni qo'shqatorlab ekish usulda tuproqni qatqolog' hosil qilishi oldi olinganligi sababli nixollar *Rhizoctonia solani Kuehn* zamburug'i orqali yuquvchi ildiz. chirish kasalligi bilan kam zararlanadi. Qator orallariga beriladigan ishlov jarayonining o'zgarishi tufayli yon ildizlarning shikastlanishi kamayib natijada *Xantomonas malvecearum Dovson* bakteriyalari keltirib chiqaruvchi gommoz kasalliklari bilan deyarli zararlanmaydi, kultivator g'ildiraklari yon shoxlarni shikastlamaganligi sababli *Verticillium dahlia Kleb* zamburug'i keltirib chiqaradigan vertitsellioz so'lish (vilt) kasalligi kamayadi va qora shira zarakunandalarining xavfi kamayadi. Bu esa yuzaga kelish mumkin bo'lgan ekologik va iqtisodiy muammolarni hal etish va go'zadan uyqori hosil olishning ekologik asosidir.

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

1. Muhammadjonov M., Zokirov A. G'oz'za agrotexnikasi. T.: Mehnat, 1995 y.b.
2. E.T.SHayxov va boshqalar. Paxtachilik. Toshkent-Mehnat-1990 y.b.
3. Adilov M.M.va boshqalar. Qishloq xo'jalik ekinlari etishtirishda innovatsion texnologiyalar. Qo'llanma. Toshkent 2013y.b.
4. Sulaymonov B.A. va boshqalar. Kuzgi bug'doy va g'oz'za etishtirish asoslari. Toshkent 2017y. Navro'z nashriyoti.

## **ТУПРОҚ НАМЛИК ДАРАЖАСИГА МУЛЧАЛАШ ВА КАМ ИШЛОВ БЕРИШНИНГ ТАЪСИРИ**

**Р.Қурвонтоев, А.А.Мусурманов**

*ТАИТИ, ГулДУ*

Бутун дунёда иқлим ўзгариши ҳисобига, сув ресурсларининг тақчиллиги ва кейинги йилларда ёгин-сочин кам бўлиши, ҳароратнинг ёзги кунларда ҳаддан ташқари юқори бўлиши, янги ресурстежамкор технологияларни қўллашни талаб этади. Бу технологияларга томчилатиб суғориш, органик ўғитлардан самарали фойдаланиш, қишлоқ хўжалик экинлари майдонларида ресурстежамкортехнологиялар, мулчалош ва кам ишлов беришни қўллаш киради.

Минимал ишлов бериш тизимига ўтиш 2001 йил 1-5 октябрда Мадридда бўлиб ўтган “Биринчи Бутунжаҳон қишлоқ хўжалигида минимал технология” конгресси декларациясида ҳам таъкидланган [3].

Кам ишлов бериш (Mini-till) ресурстежамкор технология бўлиб, тупроқнинг агрофизик хоссаларини мақбуллаштирилишига ва структура тикланишига, сувга чидамли агрегатлар ҳолатининг яхшиланишига, тупроқ табиий унумдорлигининг тикланишига, экологик барқарорлашувига, тупроқ сифат ва микдорий кўрсаткичларининг ортишига олиб келади[1,2,3,4,5,6,7].

АҚШ ва Канада мамлакатларида ҳозирги кунда минимал ишлов беришнинг қуйидаги турлари мавжуд: мулчалош ишлов бериш (mulch-till), оралатиб ишлов бериш (strip-till), тўғридан-тўғри экиш (no-till), қисқартирилган ишлов бериш (reduced-till) [3].

Р.Курвонтоев ва бошқалартомонидан олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра, бирдан-бир тупроқ унумдорлигини оширувчи самарали усуллардан бири зичлик қатламини тартибга солишдан иборат бўлиб, суғориладиган тупроқларда қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини ошириш ҳайдов қатламини чуқур юмшатиш 40 см ва ундан чуқурга шудгор қилиш ҳамда уларни пушта устида ўстиришдан иборат деб эътироф этилган [1,2,3,5].

**Тадқиқот объекти ва услубияти.** Мирзачўл воҳасининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида қуйидаги 8 вариантдан иборат тупроққа кам ишлов бериш ва турли органик моддалар билан мулчалош бўйича дала тажрибалари олиб борилди: 1 ва 5 вариант назорат; 2 ва 6-ширинмия қолдиғи билан мулчаланган; 3 ва 7 сомон ва ғўзапоя билан мулчаланган; 4 ва 8 вариантлар гўнг билан мулчаланган.

**Тадқиқот натижалари.** Олиб борилган тажрибаларимизда, яъни ғўза экилган кам ишлов берилиб мулчаланган вариантларда вегетация даврида ҳар доим намлик юқори бўлиши қайд қилинди, айниқса бу ҳолат юқори қатламларда яққол кузатилади. Апрель ойида мулчаланган вариантларда юқори қатламдаги намлик 16,2-19,2%, назорат вариантыда 14,1-16,5% ни ташкил этди, июнь ойида иккинчи суғоришдан кейин, мулчаланган вариантларда намлик 15,3-20,6%, назорат вариантыда 13,4-14,2% кўрсаткичларда қайд қилиниб, июль ойида мулчаланган вариантларда 12,5-16,5% ва мос равишда назорат вариантыда эса 10,4-12,1% ни ташкил этди.

Ҳайдов остки қатламларда ҳам ғўзанинг вегетация даврининг барча ойларида мулчаланган ва кам ишлов берилган вариантларида намлик даражаси назорат вариантга нисбатан апрель ойида 2,1-2,7%, июнь ойида 1,9-6,4%, июль ойида 2,1-4,4% устунлик қилганлиги аниқланди ва мулчалашнинг тупроқда намликнинг сақланишига ва ортиқча буғланиб кетишига тўсқинлик қилиши исботланди.

Буғдой экилган майдон вариантларида ҳам ғўзага кам ишлов берилиб мулчаланган вариантларига мос равишда намликнинг назорат вариантыда бирмунча камлиги кузатилди. Апрель ойида юқори қатламдаги назорат вариантыда намлик 12,1-13,2% ташкил қилган бўлса, мулчаланган вариантларда 13,4-18,9% ни, мос равишда назорат вариантга нисбатан 1,3-5,7% устунлик қилганлиги аниқланди.

Буғдойнинг вегетация охири июнь ойида юқори қатламдаги намлик назорат вариантыда 8,6-9,2%, кам ишлов берилиб мулчаланган вариантларда 10,6-14,6% ни ташкил этди, мулчаланган вариантларда тупроқ намлик даражаси 2,0-5,4% кўрсаткичларда қайд қилиниб, назорат вариантга нисбатан устунлик қилганлиги аниқланди. Пастки қатламларда ҳам шу қонуният аниқланди.

Хулоса ўрнида Ўзбекистоннинг турли тупроқ иқлим шароитларида кам ишлов бериш ва мулчалашни қўллаш таъсирида тупроқ асосий хоссалари ўзгариши, намлик, туз, озика, микробиологик, экологик ва иссиқлик тартиботларини яхшилашга, етиштириладиган экинлар ҳосилдорлигини кўтаришга имкон берди.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Курвантаев Р. Кам ишлов бериш ва мулчалош технологияси, воҳа тупроқларининг агрофизикавий хоссалари. Тупроқшунослик-мамлакат экологик ва озиқ-овқат хавфсизлиги хизматида. Республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами. Тошкент. 2017. -Б.74-82.

2. Курвантаев Р., Мусурманов А. Влияние минимальных способов обработки почвы и мульчирование на её водно-физические свойства.// Материалы международной научно-практической конференции «Экологические состояние природной среды и научно-практические аспекты современных ресурсосберегающих технологий в АП». 2017. Часть 1, Рязань. С. 230-234.

3. Мусурманов А.А. Мирзачўл воҳаси суғориладиган тупроқларининг унумдорлиги мулчалош ва кам ишлов бериш орқали ошириш. Диссертация атореферати. 2019.-44 б.

4. Миникаев Р.В., Манюкова И.Г., Мареев В.Ф. Минимализация основной обработки почвы под озимую пшеницу в условиях Предкамья РТ // Материалы Всероссийской

научно-практической конференции «Совершенствование адаптивной системы земледелия». - Казань: «КГАУ», 2013. - С. 96-98.

5. Холикулов.Ш.Т. Влияние мульчирование на свойства почвы и урожайность хлопчатника. - Ташкент: «Фан», 2003. - 157с.

6. Liua C., Huanga L.P., Liua M.L., Haob S.Q., Zhaia Heng, Shaoa X.J., Dua Y.P. Effects of seawater irrigation on fruit quality of grapevine, soil properties and microbial diversity. Scientia Horticulturae. Volume 253, 27 July 2019, Pp 80-86.

7. Musso A., Lamorski K., Sławiński C., Geitner C., Hunt A., Greinwald K., Egli M. Evolution of soil pores and their characteristics in a siliceous and calcareous proglacial area. CATENA. Volume 182, November 2019, 104154.

## **QORAKO'L VOHASI TUPROQLARINING AGROKIMYOVIY HOLATI VA TUPROQ ZICHLIGINING QATLAMLAR KESIMIDA O'ZGARISHI UNUMDORLIKKA TASIRI.**

**M.Xalilova, S.M.Nazarova**

Buxoro davlat universiteti

Ushbu maqolada tuproqlarning agrofizik holati tuproq zichligining unumdorlikka va ozuqa moddalariga tasiri ko'rsatib o'tilgan. O'rganilgan tajribalarda zichlikning qatlamlar kesimida ortib borishi ozuqa moddalari (azot, fosfor, kaliy) va gumusning turlicha o'zgarishiga olib kelgan.

Respublikamizda sug'oriladigan tuproqlardan samarali foydalanishda resurs tejamkor texnologiyalarni joriy etish orqali ilmiy asoslangan dehqonchilikni qo'llashga katta e'tibor berilmoqda va keng qamrovli chora tadbirlar amalga oshirilmoqda. O'zbekiston Respublikasi prezidenti Sh.M. Mirziyoyev tashabbuslari bilan qishloq xo'jaligidagi islohotlarni chuqurlashtirish va yer munosabatlarini tartibga solishga oid qonunlarni amalga oshirish, hozirgi davrning dolzarb talablari darajasiga ko'tarildi. U kishining tashabbuslari bilan 2017-2021 yillarga mo'ljallangan O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasi ishlab chiqildi. Ushbu strategiyada qishloq xo'jaligida jadal foydalaniladigan sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va meliorativ va irrigatsiya obyektlarining tarmog'ini rivojlantirish, qishloq xo'jaligining barcha sohalarida zamonaviy ilg'or resurs tejamkor texnologiyalarni qo'llash orqali qishloq xo'jaligini modernizatsiya va jadal rivojlantirishga uning huquqiy asosini mustahkamlashga alohida o'rin berilgan.

Qorako'l tumani zarafshon daryosining quyi qismida viloyatning janubidagi Qorako'l vohasida joylashgan shimoliy va shimoliy sharqdan Jondor tumani janubi sharqdan Olot tumani janub va g'arbdan Turkmanistonning lebab viloyati bilan shimoli g'arbdan Romitan tumani bilan chegaradosh maydoni 9.84 ming km<sup>2</sup> sug'oriladigan yerlar 19462,8 ga. Sharqiy qismida 200-300 m dan baland bo'lmagan qirlar shimoliy va shimoli g'arbiy qismi Qizilqum cho'li Qorako'l va Mohonko'l vohalari bilan band. Iqlimi keskin kontinental. Yanvarning o'rtacha temperaturasi 1,8<sup>0</sup> eng past temperatura 33<sup>0</sup> iyulning o'rtacha temperaturasi 28,5<sup>0</sup> eng yuqori temperatura 45,3<sup>0</sup> vegetatsiya davri 213 kun yillik yog'in 150-200mm ko'p qismi bahor va qishda yog'adi. Voha hududida tarqalgan tuproqlar asosan qumli cho'l tuproqlari quruq o'zanli o'tloqi bo'z, qumoq bo'z tuproqlar, alliviual yotqiziqlardan iborat. Botiqlarda sho'rxoklar tuzli massivlar (zamontov) g'arbiy qismini taqir, qum dyumlari va barxanlar egallagan. Namuna olingan maydon Qorako'l Tuman Zarafshon massivi Do'rmon qishlog'i Jonibek Abdusalom o'g'li Fermer xo'jaligidan olindi.

**Maydonning kartadagi o'rni: N:39<sup>0</sup>3405.8 E:063<sup>0</sup>5301.7.** Maydon hududida yangidan o'zlashtirilgan yengil qumoqli o'tloqi tuproqlar tarqalgan asosiy ekin bug'doydan keyin tariq ekilgan. Olingan na'muna qatlamlari :

A- Akumlyativ chirindi qatlami

Haydov qatlami – 0-30

Haydov osti qatlam – 30-46



B- O'tkazuvchi (Illivial) qatlam

B<sub>1</sub> – 46-77

B<sub>2</sub> - 77-100

B<sub>3</sub> – 100-137

C- Ona jins qatlami

C-137-187

Maydon tuproqlari shamol erroziyasiga uchragan qumoqli yengil mexanik tarkibli tuproqlar strukturasis keyingi qatlamga o'tishi aniq zicgligi bilan farqlanadi. Haydov qatlami 0-30 sm yengil qumoqli kuchsiz namlangan o'rtacha zichlashgan o'simlik ildizlari juda ko'pligi yumshoq g'ovak tarkibga ega ekanligi mexanik tarkibining tuzilishi bilan ajralib turadi. Haydov osti qatlam o'tkir rangligi bilan 30-46 sm sur tusli yengil qumoq kam namlangan o'rtacha zichlashgan, strukturasis, kam ildizlar hayvonot inlari, izlari keying qatlamga o'tishi zichligi hayvonot inlari izlari mavjudligi rangi och sur tusli kuchsiz namlangan yengil qumoqli strukturasis o'rtacha zichlashgan qatlamning pastki tomonida hayvonot izlari mavjud. Keyingi qatlamda bir tekis taqsimlangan og'ir mexanik tarkibli qatlamchalar mavjud. Tuman hududida tarqalgan tuprolar sho'rlanish darajasi qatlamlar orasida farq qilmasa ham tuman fermer xo'jaliklarida sho'rlanish aniq ajralib turadi.

## СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДЕЛЬТЫ РЕКИ ЗАРАФШАН

Аббасов.С.Б., Самъяев .А.К.

Самаркандский государственный университет, Самарканд, Узбекистан

**Аннотация.** В статье представлены современные экологические проблемы дельты реки Зерафшан, загрязнении почве ядохимикатами, засоленности почве и его изменении под влиянием антропогенного фактора, минерализации поверхностных и подземных вод, увеличения болезней.

**Ключевые слова.** Почвы, засоленность, эрозия, пестицид, экология, ядохимикаты, солончак, деградация почвы, дренаж, подземные и поверхностные воды, химическое удобрение.

## MODERN ECOLOGICAL PROBLEMS OF ZARAFSHAN RIVER DELTA

**Abstract.** The article presents environmental problems of the Zarafshan river delta, soil pollution with pesticides, soil salinity, it's changes under the influence of anthropogenic factors, mineralization of surface and ground water, and the disease increase.

**Keywords.** Soil, salinity, erosion, pesticides, ecology, toxic chemicals, saline, soil degradation, drainage, surface and ground water, chemical fertilizer.

Дельта реки Зарафшан расположена на территории Навоинское и Бухарское областях Республики Узбекистан. Она находится почти на контактное зоне гор и равнин Средней Азии, имеет форму треугольника. Здесь генетические сочетается низкогорья, предгорные шлейфы, эрозионно-тектонические котловины, локальные денудационные возвышенности, аллювиально-дельтовые равнины и оазисы. Уклон рельефа с севера на юг понижениям с обсалютных высот с 1101 до 160 м. В зональном отношении равнинная часть дельты относится к пустынное, а склоны представляют первую ступень вертикальное зональности пустынно-степного пояса Нижнезарафшанского округа. Климатические условия дельты характерны в основном для типичное пустыни, где наблюдается влажная тёплая весна, продолжительное сухое лето, краткая и тёплая осень и неустойчивая холодная зима. Растительности представлены оазисными и пустынно-полупустынно-пастбищными комплексами.

До 60-годы XX века антропогенные воздействия на природу дельты реки Зарафшан было незаметно. Рост численность населения, развитии промышленности, открытые крупные месторождения природного газа и нефти, нерациональное использование водные ресурсы, использования большим количеством химических удобрений и пестицидов в сельскохозяйстве, повышения количество поголов каракульских овец в пастбищах привело к ухудшению природные комплексы Нижнезарафшанского округа. В результате чего сильно загрязнялись атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почва и т.д.

В недрах дельты реки Зарафшана имеются крупные запасы природного газа и нефти на Газлийском, Джаркакском, Сарыташском, Кандымлинском и других месторождениях. Добываются также бентонитовые глины, гипс и известняк, цементной сырё. Добывания этих полезных ископаемых привело к изменению составу почвы, деградации растении и обеднения животного мира. В результате чего, в больших территориях образовались подвижный пески и барханы.

Дельта реки Зерафшана - один из древних очагов засоления и орошения Средней Азии. Археологами установлена, что первобытное орошаемое земледелие возникло здесь в IV тысячелетии до н. э. Общая площадь древних орошаемых земель здесь составляет 600-700 тыс.га, что почти превышает современную площадь оазисов (Гулямов, 1966). С увеличением пассивных площадей в среднем Зарафшане остра ощущалось нехватка воды в Нижнем Зарафшане, об этом свидетельствует обширный запущенный земли, заброшенный мазары, развалены глинобитных построек в бассейнах Тайкыр, Гуджейли, Махандаря, Вабкентдарья.

В результате многовекового воздействия человечества на природу практически уже не имеет естественных геосистем: все они в тое или иное степени изменены человеком, и мы имеем дело с природно-антропогенными системами. В орошаемых почвах агроландшафтов дельты реки Зарафшана процесс засоления имеет давнюю историю, активно продолжается в настоящее время и будет продолжатся в будущем, о чем свидетельствует тенденция его развития в пространстве и во времени. В зависимости от неровности рельефа, характера почвогрунта, глубины залегания уровня грунтовых вод процесс засоления по всей территории орошаемых оазисов протекает неоднородно. Поэтому степень засоления почв варьируется от слабого, среднего и сильного, в плод до образования типичных, пухлых и корковых солончаков. Дельты реки Зарафшан является районом рассеяния стока и базисом накопления различных веществ, приносимых речным потоком. В связи с увеличением загрязнения рек эти накопления из года в год увеличивается, загрязняя не только поверхностные, но и подземные воды. В настоящее время почти всех участках грунтовые воды стали непригодными для питья из-за большое минерализации. Для обеспечения населения качественной питьевой водой из Самаркандского оазиса построен трубопровод Дамходжа-Навои-Бухара. Естественно, что Дамходжинской водой обеспечивается только потребности часть населения Навоийского и Бухарского вилоятов, размещенные поблизости этого водопроводной магистрали. Из-за нехватки воды в г. Бухары к этой Дамходжинской воде разбавляется воды Куюмазорского водохранилища. Поэтому качество водопроводных вод по многим показателем не соответствует Госстандарта Республике . Большая части населения дельты реки Зарафшан в основном питаются водами колодцев. Минерализация воды в колодцах повышается с севера на юг и доходит до 5,5 г/л (Рамитан-1,5 г/л, Джандар-1,6 г/л, Пешку-1,8 г/л, Каган-2,5 г/л, Алат-5,3 г/л).

За последние 50-60 лет уровень грунтовых вод в Бухарском и Каракульском оазисах поднялся от 0,4 до 1,0 метр. В настоящее время средне уровень грунтовых вод по всей территории староорошаемых земель составляет от 1,6 до 2,1 метр, что считается значительно выше критического и создаёт опасность увеличения засоленных площадей. Главная причина засоления с повышением нормой полива, а также с неправильное планировкой и использованиям дренажных вод для полива. Из за нехватки речной воды

многие хозяйства для полива сельхоз культур вынуждены были использовать сильно минерализованные дренажные воды. Они и являются главным причинным фактором широкого распространения засоления на орошаемых землях.

В настоящее время в долине реки Зерафшана 60% орошаемых земель в различной степени засолены, и засоление увеличивается вниз по течению реки. В Самаркандском ландшафте засоленные земли составляют менее 30%, Каттакурганском – около 60%, Кермениином – 70,4%, Бухарском – 89,5%, Каракульском – более 90%.

По данным Республиканского земельного кадастра в середине прошлого столетия в Зерафшанской долине засоленные земли составляли менее 30% от общей площади орошаемых земель, что в два раза меньше нынешнего показателя.

На протяжении многих лет на агроландшафтах дельты реки Зерафшан отрицательно влиял ядохимикаты и пестициды, таких как ДДТ, ГХЦГ, бутифос, меркаптан, фазалон и т.д. Из-за высокой токсичности аккумулятивных свойств, а также нанесенного им вреда окружающей среде во многих странах мира повсеместное использование ДДТ запрещено. В Узбекистане об этом указ вышел в 1983 году. Однако, как показывают данные республиканского центра наблюдений за загрязнением природной среды, остаточного количества ДДТ в почвах из года в год не уменьшается, в орошаемых почвах рассматриваемой территории среднее содержание остаточного количества ДДТ в среднем в 2-2,5 раза больше ПДК, а в некоторых хлопководческих хозяйствах остаточное содержание ДДТ в 17 раз превышает ПДК.

Остаточное количество ГХЦГ в почвах не очень высоко, однако его много в водоемах. В большинстве каналов и водоемах досых пор встречаются ГХЦГ, особенно этот пестицид выше нормы в отводных каналах Куюмазарские водохранилище. Надо отметить, что город Бухара основан и питается водами этих водохранилищ.

Дельта реки Зерафшана является своеобразной, открытой геосистемой окруженной пустыней Кызылкум, куда поверхностными и подземными стоками а также воздушными потоками непрерывно огромное количество солей и часть из них выводятся из территории коллекторно-дренажными стоками. Прежде всего необходимо определить водно-солевой баланс оазиса. Нынешняя ситуация показывает, что приходная часть солей больше чем выводимой, поэтому из года в год растет засоленность грунтовых вод и почв.

Для того, чтобы вывести из территории больше солей, чем поступают необходимо перестроит коллекторно-дренажную систему. Она как по густоте, так и по глубине не отвечает по требованию. Для снижения уровня грунтовых вод увеличить количество дренажных коллекторов и их глубина должна быть значительно больше чем уровня грунтовых вод. Длина коллекторов в дельте реки Зерафшана составляет около 14-20 м/га. В зависимости от засоленности почв В.А.Ковда (1984) предлагает, густоту дренажных сетей 40-50, местами до 75 м/га. Нам представляется, что во всех участках где уровень грунтовых вод находится около 2,0 метре от поверхности земли, её необходимо снизить до 3, местами до 5 метров, почистить всех магистральных коллекторов и вспомогательных дренажей.

Важным мероприятием выяснения причин территориальной разнообразности заселенности почвы и грунтовых вод является структурный анализ ландшафтного строения оазиса. Оазис не представляет идеальную, ровную поверхность, заполненную аллювиальными отложениями. У него имеются локальные поднятия, понижения в которых вид и мощность осадочных отложений резко различаются. Это в свою очередь оказывают свое влияние на запас и качества подземных вод, на засоление грунтовых вод и почвы. Поэтому структурный ландшафтный анализ, основанный на геолого-геоморфологического строения территории поможет объяснить многие негативные природные явления которые происходят в оазисе.

В низовьях река Зерафшан природоохранные меры значительно отстают от темпа загрязнения природной среды. Поэтому среды населения из года в год увеличиваются такие болезни, как гепатит А, аллергические, почечные, сердечнососудистые и другие.

Медики также отмечают, что высокая детская смертность в хлопкосоющих районах тесно связана с загрязнением природной среды ядохимикатами. Исследования медиков и биологов показывают, что пестициды, применяемые в хлопкосоющих районах Узбекистана обладают генетическую опасность для организма.

#### Литература

1. Атлас. Земельные ресурсы Узбекистана. Ташкент, 2001. -63 с.
2. Алибеков Л.А. и др. Химизация орошаемых земель и процессы опустынивания (дегумизация почв). //Фарғона водийсида табиатдан фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг долзарб муаммолари :Республика илмий-амалий конференцияси. -Наманган., 2014.
3. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством: Государственный стандарт Узбекистана. -Ташкент, 2000. -45 с.
4. Гулямов П. Районирование приоазисной полосы пустынь Среднего и Нижнего течения р.Зарафшан по физико-географическим процессам // Вопросы природного районирования Узбекистана. -Ташкент., Фан,1966.
5. Ковда В.А. Проблемы борьбы с опустыниванием и засолением орошаемых почв.-М.: Колос, 1984.-304 с.
6. Мягков С.В. Ресурсы пресных подземных вод Бухарской области // Создание систем рационального использования поверхностных и подземных вод бассейна Аральского моря: Материалы междунар.конф.-Т., 2003. С. 64-66.
7. Назаров И.К. Абиогенные потоки в аридных геосистемах: оптимизация природопользования.-Ташкент., Фан, 1992.-99 с.
8. Рахматуллаев А., Самъяев А. Бухоро воҳасида ичимлик сув муаммоси. Самарқанд давлат университетининг Илмий тадқиқотлар ахборотномаси журнали –Самарқанд, 2013. -1-сон. –Б. 97-100
9. Рахматуллаев А., Самъяев А., Равшанов А. Структурно-динамические особенности и оптимизация ландшафтов долины р. Зарафшан //Структурно - динамические особенности, современное состояние и проблемы оптимизации ландшафтов: Междунар.конф, посвященная 95-летию со дня рождения Ф.Н.Милькова. - Воронеж, 2013, -С.324-326.

## МАҲАЛЛИЙ МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРДАН КОМПОЗИТЛАР ТАЙЁРЛАШ ВА АЛКОГОЛСИЗ ИЧИМЛИКЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ФОЙДАЛАНИШ

Г.Т.Зарипов, М.М.Ғаффаров

БухДУ

Республикамизда сўнгги йилларда алкоғолсиз ичимликлар ишлаб чиқариш корхоналарида маҳсулотларнинг аксарият қисми чет элдан харид қилинган технологиялар ва концентратлар асосида ишлаб чиқарилмоқда. Бундай ичимликлар турли-туман рангга ва ҳидга эга бўлиб, республика бозорларини тўлдира бошлади. Чет эл хом ашёси, концентратлари ва технологияси асосида тайёрланилаётган алкоғолсиз ичимликлар таркибида қанд ўрнини босувчи аспартам, нутрисвит, цикломат, сахарин ва шунга ўхшаган табиий қандга нисбатан 200-300 маротаба ширин бўлган кимёвий моддалар асосида ишлаб чиқарилмоқда. Бу кимёвий моддалар эса ширин таъмга эга бўлиши билан бир қаторда, инсон организмга салбий таъсир этади.

Ўлкамизда мавжуд маҳаллий мева ва сабзавот шарбатларидан биологик фаол моддаларга бой бўлган ноанъанавий композицияларни қўшиб, турли хил алкоғолсиз ичимликлар ишлаб чиқариш технологияларини жорий этиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Маҳаллий мева ва сабзавотлардан алкоғолсиз ичимликлар учун композитлар тайёрлашда хом ашёни сифати ва экологик хавфсизлиги муҳим аҳамиятга эгадир. Маҳсулотни сифати хом ашё сифатига, кимёвий таркибига ва танланган технологик схемага боғлиқ. Танланган технологик схема шундай бўлиши керакки, у асосан хом ашё

таркибидан инсон организми учун керак бўлган биологик фаол моддаларни ва микроэлементларни экстракцияга ўтишига имкон бериши керак.

Экстракция жараёнини жадаллаштиришнинг бир неча усуллари мавжуд. Биз ўзимизнинг тадқиқот ишларимизда композит тайёрлашда экстракция жараёнини жадаллаштиришнинг икки (органик кислоталар ва гидролитик ферментлар ёрдамида экстракциялаш) усулини ўрганиб чиқдик. Олинган натижалар қуйидагича таҳлил қилиб чиқилди.

Қизил сабзи мевасининг паренхим хужайраси бошқа мевалардан фарқи ўлароқ мустаҳкам пектин-целлюлозали хужайра қобиғи билан қопланган бўлиб, хужайра шарбатини ажратиш бир мунча ноқулайликларни келтириб чиқаради. Шарбатни тўлиқ ажратиб олиш учун хужайра қобиғини ва протоплазмани бузиш ва суюқликни хужайра ташқарисига эркин чиқишига имкон яратиш керак. Механик куч таъсирида сабзини юқори даражада янчиб амалга ошириш мураккаб бўлиб, кўп энергия талаб қилиш билан бирга шарбатнинг кимёвий таркибини кескин ўзгартиради. Жараёни нормал шароитда олиб бориш учун пектин-целлюлозали қобиғни бузишни нормал шароитда физик-кимёвий ёки ферментатив усуллар билан амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.

Сабзини электр майдалагичда янчиб олинган шарбатни механик ва кимёвий таркибини аниқланди. Қизил сабзини механик таркиби 1- жадвалда келтирилган.

*1-жадвал*

#### Қизил сабзини механик таркиби қисми

Таркибий қисми	Ўлчов бирлиги	Миқдори
Умумий вазни	г/кг	1000
Пўстлоғи	г/кг	85-120
Эти	г/кг	880-915
Шарбати	мл/кг	560
Турпи («выжимка»)	г/кг	315
Шарбатдаги қуруқ моддалар миқдори	% (гр)	8 (44,8)
Турпи (выжимкаси) таркибида қолган, сувда эрийдиган қуруқ моддалар миқдори	г/кг	8,1

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, оддий механик усулда майдалаш, сабзи меваси таркибидаги шарбатнинг тўлиқ ажратиб олишга имкон бермайди. Шунинг учун олинаётган шарбатни миқдори 56 % ни, уни таркибидаги қуруқ моддалар миқдори 44,8 г ташкил этди. Бунга сабаб қўлланилаётган майдалаш усули хужайра қобиғини тўлиқ бузишга имкон бермайди. Сабзи турпи (выжимкаси) қайтадан ҳарорати 70 С сув билан 20-30 минут давомида инкубация қилиниб, сувга ўтган қуруқ моддалар миқдори аниқланганда, сабзи турпида экстракция бўладиган 8,1 г қуруқ моддалар қолиб кетганлиги аниқланди.

Сабзи шарбати таркибидаги кимёвий моддаларнинг миқдори эса уни етилиш ва йиғиб олиш даврига боғлиқ.

Турли даврларда етиштирилган тоза сабзининг истеъмол қилинадиган қисмининг кимёвий таркибини 2- жадвалда келтирилган.

*2-жадвал*

#### Турли даврларда етиштирилган сабзининг кимёвий таркиби

Кўрсаткичлар	Ўлчов Бирлиги	Сабзи йиғиб олинган ой			
		Апрель	Май	Июнь	[136] маълумоти бўйича
Намлиги	%	94,6	93,4	88,86	
Полисахаридлар	г/кг	11,2	13,3	16,7	17,0
Шу жумладан: целлюлоза	г/кг	8,8	12	15	

Пектин моддалари	г/кг	2,4	1,3	1,7	
Моносахаридлар (Бертран бўйича)	г/кг	34,0	56,6	64,0	67,0
Узум кислотасига ҳисобланган органик кислоталар	г/кг	3,4	2,7	1,6	1,9
Триглицеридлар	%	0,08	0,10	0,15	
Протеин	г/кг	8,72	10,6	12,7	
Минерал моддалар	мг/кг	3269,1	3336,9	3518,8	2897,0
Шу жумладан: фосфор	мг/кг	481,5	495	520	
Кальций	мг/кг	455,7	459,2	490	510
Натрий	мг/кг	183,2	187,1	197	
Магний	мг/кг	376,6	384,7	392	380
Калий	мг/кг	1767	1805	1900	2000
Темир	мг/кг	5,1	6,0	6,8	7,0
Витаминлар	мг/кг	70,0	71,6	73,6	75,3
Шу жумладан: «С»	мг/кг	53,0	52,0	50,0	51,0
«В» гуруҳи	мг/кг	1,14	1,24	1,20	1,10
«РР»	мг/кг	4,10	6,02	8,90	10,0
β- каротин	мг/кг	11,66	12,8	13,5	13,2

Жадвалдан кўриниб турибдики, сабзи тўла пишган даврида унинг намлиги дастлаб етилган сабзига нисбатан камроқ, унинг таркибидаги куруқ моддалар миқдори кўпроқ. Бундан ташқари сабзининг етилиши билан унинг таркибидаги полисахарид ва моносахаридлар, триглицерид ва протеин ҳамда минерал моддалар миқдори ошади. Витаминлар ва кислоталилик оз бўлсада етилган сабзида камаяди. Тўла етилган сабзининг ҳосилдорлигини ошишини назарда тутган ҳолда витамин ва кислоталиликнинг унчалик кўп бўлмаган массавий улушида камайишини эътиборга олмаса ҳам бўлади. Шунинг учун илмий изланишимизда тўла даражада етилган сабзидан фойдаланишни мақсадга мувофиқ деб топдик.

## **TUPROQ UNUMDORLIGINI OSHIRISHDA AGROTEKNIK TADBIRLAR.**

**H.T.Artikova**

**Sh. Amrullayeva**

Insonlar qadim zamonlardayoq yerdan foydalanishda eng avvalo o‘simliklarning hosil bera olish qobiliyati jihatidan uni baholaganlar. Shuning uchun tuproq unumdorligi haqidagi tushuncha tuproqshunoslik fan sifatida vujudga kelganiga qadar ma'lum bo‘lgan va ishlab chiqarish vositasi sifatida yerning eng muhim xossasini namoyon etgan.

Tuproq yer sharining murakkab, materiklar quruqlik qismini qoplab turuvchi, alohida biokos qatlamidir. Tog‘ jinslari tirik organizmlarning ko‘p avlodlari ta'siriga uchrab, atmosfera va gidrosferalarning uzoq vaqt davom etgan ta'sirida tuproq qoplamiga aylanadi. Tuproq o‘ziga xos organomineral tarkibga ega. Tuproq paydo bo‘lish jarayonida gumus ya boshqa murakkab organik birikmalar to‘planishi sodir bo‘ladi. Shuningdek tuproqlar biogen ikkilamchi alyumosilikatli ya silikatli minerallar, biofil elementlari bilan boyib boradi, va shunday qilib, spesifik xossaga - unumdorlikka -o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi, ya'ni hosil bera olish qobiliyatiga ega bo‘ladi. Tuproqning ushbu xossasi fitosenozlar va qishloq xo‘jaligi barcha tarmoqlarining mahsuldorligini ta'minlashda asosiy sharoit bo‘lib xizmat qiladi.

Unumdorlik - bu tuproqning muayyan o‘simliklarni oziqa elementlari, suvga bo‘lgan talabini, ularning ildiz sistemalarini havo va issiqlik bilan ta'minlay olish qobiliyatidir. Oziqa

moddalar, suv, havo, issiqlik - tuproq unumdorligining eng asosiy tarkibiy qismidir. Bunda quyidagilarni ta'kidlash zarur. Tuproq oziqasi deganda o'simliklar mineral shakldagi N, P, K, Ca, Mg, S va amalda tabiatda uchraydigan boshqa barcha kimyoviy elementlar bilan ta'minlash tushuniladi.

Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishining asosiy vositasi sifatida tuproqning eng muhim xususiyati shundan iboratki, tuproq to'g'ri agrotexnika, o'g'itlar qo'llash va boshqa tadbirlar ta'sirida o'zining unumdorligini pasaytirmaydi, balki oshiradi. Tuproqni unumsizlanishi hosildorlikning yuqoriligida emas, balki bu ishlab chiqarish mahsuldorligining pastligi va yerdan foydalanish darajasini yomon ekanligidadir. Bizning tuproqlarimiz avaylab asrashga muhtoj. Ammo, tuproqni asrash va undan samarali foydalanish, unumdorligini oshirish -ajralmas tushuncha ekanligini hech qachon esdan chiqarimasligimiz kerak.

Tuproqni muhofaza qilish - demak ulardan oqilona foydalanish, barqaror yuqori hosildorlikka, va pichanzor va yayloylarning yuqori mahsuldorligiga erishishdir. Bunga faqat ishlab chiqarishni muntazam jadallashtirib borish, yerlarni to'g'ri quritish va sug'orish, o'g'itlash tuproq eroziyasiga qarshi kurash, ihota daraxtzorlari barpo etish, ilmiy asoslangan almashlab ekish sistemalarini joriy etish, ekin maydonlari strukturasi takomillashtirish va boshqa ilg'or agrotexnik tadbirlar qo'llash tufayli erishish mumkin.

Yuqori unumdorlikka ega bo'lgan tuproqlar xossalari yuqori hosildorlikka mos kelishi kerak. Fiziologlar ma'lumotlariga ko'ra, optimum qonuni bo'yicha o'simliklarni barcha zarur sharoitlar bilan ta'minlaganda bug'doy hosildorligi 60 s/ga bo'lsa qoniqarli, 80-90 s/ga - normal, 120 s/ga bo'lsa yuqori hisoblash mumkin. Ushbu raqamlar haqiqatda mavjud narsa. O'zbekistonda qadimdan sug'oriladigan bo'z tuproqlar sharoitida ko'pchilik hollarda har gekardan 70-80 s g'alla, 35-40 s paxta hosili olinmoqda.

Turli o'g'itlardan foydalanish hamda kimyoviy melioratsiya (ohaklash, gipslash) kabi tadbirlarni qo'llanishda tuproq xossalarini e'tiborga olish yanada ko'proq ahamiyatga ega. Tuproqdagi o'simlikka o'tuvchi, harakatchan shakldagi oziq moddalar miqdoriga ko'ra minyeral o'g'itlar dozasi aniqlanadi. Organik o'g'itlardan foydalanilayotganda ham tuproqning (gumus miqdori, gumusli holati kabi) xossalari e'tiborga olinadi. Tuproq xossalari yerni sug'orish yoki zaxini qochirish melioratsiyasi turlaridan foydalanish zarurligini ko'rsatib beradi. Jumladan tuproqning tuz rejimi va suv fizik xossalarini e'tiborga olmasdan sug'orish yerlarning qayta sho'rlanishiga yoki botqoqlanishiga sabab bo'ladi.

O'rta Osiyo tuproqlari unumdorligini o'rganishga doir vegetativ tajribalar shuni ko'rsatadiki, gumusga boy tipik bo'z tuproqlar hamda o'tloq va botqoq-o'tloq tuproqlar ancha yuqori unumdorlikka ega bo'lib, och tusli bo'z tuproqlar kamroq va taqirlar past unumdorlikka ega. Masalan, azotli o'g'itlar barcha tuproqlarda ekinlarning hosilini oshirsa-da, ammo kam gumusli och tusli bo'z tuproq va taqir tuproqlarda uning samarasi yuqoriroq bo'lgan. Fosfor taqirlarda, azot va fosfor aralashmasi esa barcha tuproqlarda hosilni oshirish imkonini beradi. Bunda, yana o'sha kam gumusli tuproqlarda minyeral o'g'itlar samarasi yaxshi ifodalanadi. Tuproqlarning turli genetik qatlamlari ham bir xil unumdorlikka ega emas.

Xulosa. Tuproq qoplamining unumdorligini oshirish va uni muhofaza qilish xalq farovonligining asosiy iqtisodiy mezonidir. Shuning uchun mamlakatimizda yetishib kelayotgan yosh kadrlarning xalqimizning asosiy boyligi bo'lgan ona tuprog'imiz haqidagi bilimlarini yanada oshirish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Shodi Xoliqulov, Panji Uzoqov, Ismoil Boboxo'jayev – Tuproqshunoslik Toshkent – 2001
2. Tuproqshunoslik va o'simlikshunoslik – Toshkent – 2005
3. X.A. Abdullayev, L. Tursunov – Tuproqshunoslik asoslari – TOSHDU 1975

**ШОФИРКОН ТУМАНИ МИРЗО ЖАМШИД ФЕРМЕР ХЎЖАЛИГИ  
ЭСКИДАН СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ БИОЛОГИК  
ФАОЛЛИГИ.  
Н.Х.Ҳақимова**

Микроорганизмлар тупроқ ҳосил бўлиши жараёнининг асосий омили ва табиатда моддалар алмашилишининг зарур бўғини ҳисобланади. Иқлим шарт-шароитлари, ўсимлик қоплами ва тупроқнинг физик-кимёвий хоссаларига мувофиқ ҳолда тупроқларнинг мазкур турида кенжа тури учун хос бўлган микроорганизмлар туркуми шаклланади.

Ўрганилаётган тупроқларнинг кимёвий, агрокимёвий ва агрофизик кўрсаткичлари хилма-хиллиги, улар ўз навбатида тупроқ ҳосил қилувчи жинсларнинг ўзига хос хусусиятлари билан боғлиқлиги, тупроқлар гидротермик мароми, рельефнинг фарқланиши, шўрланиш жараёнларининг акс этганлик даражаси кабиларнинг ҳаммаси биологик шароитларига ва умуман олганда, тупроқ ҳосил бўлиши ҳамда унумдорликка ва айниқса, тупроқ микрофлорасига таъсир кўрсатади. Оксил ва таркибида азот бўлган бошқа органик бирикмалар парчаланишидан муҳитда аммиак тўпланиши аммонификация дейилади. Одатда, бу жараён оксилнинг чириши дейилади.

**Аммонификация** жараёнида, бактериялардан ташқари, актиномицитлар ва моғор замбуруғлари ҳам иштирок этади. Аммонификация жараёнида табиатда кенг тарқалган бўлиб, қишлоқ хўжалигида жуда муҳим рол ўйнайди. Бу жараёнда ҳайвонлар ва ўсимликлар қолдиғи таркибидаги азотли органик моддалар парчаланиб, ўсимликларнинг озикланиши учун зарур бўлган минерал моддалар ҳосил бўлади. Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлариюқори қатламда  $1,4 \times 10^8 - 6,7 \times 10^7$  КХБ/г миқдорида тебраниб турди. Қуйи қатламларга томон  $5,2 \times 10^5 - 3,0 \times 10^3$  КХБ/г миқдорида ошди. Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари 0-10см ли қатламида аммонификаторлар баҳор ва куз ойида  $1,4 \times 10^8 - 6,7 \times 10^7$  КХБ/г ни ташкил этди. Қуйи қатламларга томон  $5,2 \times 10^5 - 3,0 \times 10^3$  КХБ/г миқдорида ошди.

**Актиномицетлар** тупроқнинг кенг тарқалган микроорганизмлари сирасига киради. Красильников (1949) буни уларнинг озик танламаслиги, бошқа турдаги микроорганизмлар бахраманд бўла олмайдиган моддалардан фойдалани олиш қобилияти ва муҳит шароти ўзгаришига енгил мослашиш хусусияти билан изохлайди. Актиномицетлар азотнинг органик ва минерал шаклларини ўзлаштиради, моно, ди- ва полисахаридларда, шунингдек ҳайвон ва ўсимлик мойларини парчалашга қодир органик кислоталар ривожланади. Баъзи актиномицетлар тупроқ гумуси ва хитинни парчалашга қодир. Актиномицетлар тузларининг юқори концентрацияларига чидамли, улардан айримлари атмосферада азот тўплашга қодир. Актиномицетлар қуриб қолишига жуда чидамли (Тансон, 1936; Красильников, 1952;). Ёз даврида актиномицетларнинг бактериялар ва замбуруғларга қараганда кўплиги шу туфайли бўлса керак. Бу микроорганизмларнинг сони ўртача ва кучсиз эрозияланган тупроқларда кўпаяди, олигонитрофиллар ва азотни ўзлаштирувчи энг кўп гуруҳ ҳисобланади, энг кам сонли гуруҳ аммонийлаштирувчи ва спора ҳосил қилувчи микроорганизмлардир. Айни чоғда, ювилиб тўпланган тупроқда охиргисининг миқдори бир мунча ошади. Бундай ўзига ҳослик сернамлик ҳамда бу тупроқлар кимёвий таркиби жуда хилма-хиллиги ва ҳар хил ўтлар борлиги билан боғлиқ. Профил бўйича, бактерияларда бўлгани каби, актиномицетлар миқдори устки қатламларидан пасткилари томон камайиб боради. Фақат кучли шўрланган тупроқлар устки қатламида актиномицетлар миқдори анча камайган. Тадқиқ этилаётган тупроқлар актиномицетларга бой бўлибгина қолмай, уларда бу микроорганизмларнинг хилма-хил турлари ҳам мавжуд. Актиномицетлар орасида *Str. violaceus*, *Str. albus*, *Str. coccolica* ва *Str. rimosus* турлари яхши табақалашган. Ранг- тусига кўра малларанг, оқиш, оқ, кулранг, пушти, сариқ, қунғир, оч кўк, бинфшаранг актиномицетлар фарқланади, шуни айтиш керакки, айримларда кўк ва бинафша ранглари йўк.

Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари юқори қатламда  $2,2 \times 10^4 - 1,5 \times 10^4$  КХБ/г миқдорида тебраниб турди. Қуйи қатламларга томон камайиб кетган.



**Олигонитрофиллар.** тупроқнинг азотга мойил муҳитда шароитида ўсишига кодир микроорганизмлар бўлиб, ушбу организмларнинг аксарияти диазотрофдир: улар атмосфера азотини аниқлашга кодир. Олигонитрофиллар азотни аниқлашда иштирок этиш имкониятига эга. Ўсимликларга атмосферада яхши азот шакллари етказиб, айниқса табиатда азотнинг айланишида муҳим рол ўйнайди.

Улар органик бирикмаларнинг минерализациясини яқунловчи тупроқ микрофлораси гуруҳини ташкил қилувчи олигонитрофил ва олиго-карбофил микроорганизмлардир, улар табиатда тарқалган энергияни тўплаш қобилиятига эга. Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари юқори қатламда  $3,0 \times 10^5$ - $2,2 \times 10^5$  КХБ/г миқдорида тебраниб турди. Қуйи қатламларга томон камайиб кетган. **Замбуруғлар.** Тупроқ микроскопик замбуруғлари (микромитетлар) тупроқ унумдорлигида муҳим аҳамиятга эга бўлиб, уларнинг кўп турлари ўсимлик ва ҳайвон қолдиқларининг тупроқда парчаланиш жараёнида фаол иштирок этади. Тадқиқот натижаларини шуни кўрсатадики, йил давомида замбуруғлар миқдори деярли фарқланмади. Ёз ва куз фаслларида ҳам суғориш шароити туфайли тупроқда замбуруғлар миқдорининг ортиши кузатилди, бу эса оптимал гидротермик шароит ва озик моддаларнинг кўплиги билан боғлиқ, тупроқнинг етарлича намлик билан таъминланиши турли хил замбуруғларга ижобий таъсири билан намоён бўлади. Замбуруғлар катта миқдорда протоплазма синтезлайди ва тупроқда органик моддалар миқдорини ортишига олиб келади. Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари юқори қатламда  $1,2 \times 10^8$ - $6,7 \times 10^7$  КХБ/г миқдорида тебраниб турди. Қуйи қатламларга томон  $2,2 \times 10^6$ - $7,0 \times 10^6$  камайиб кетган. (1-жадвал)

Маълумки, тупроқда кўпгина органик ва анорганик моддаларнинг чириши ва ўзлаштирилиши ҳилма-ҳил миқдордаги ва турли-туман бўлган жонли микрофлора иштирокида содир бўлади. Микроорганизмларнинг миқдорий ва сифатий таркиби тупроқнинг биологик ва ферментатив фаоллигини, унумдорлигини белгилайди, айти пайтда, бу ҳам ўз навбатида тупроқнинг кимёвий таркиби ва структураси билан кўп жиҳатдан боғлиқдир. Фойдали микроорганизмлар абиоген моддаларини парчаловчилар борлиги туфайли парчаланиши қийин бўлган, тупроқ бирикмалари муракаб биокимёвий жараёнлар орқали энгил сингдириладиган шаклларга ўтади, бунда аввало, азот алмашилиши махсус ферментлари қатнашади. Шербакова 1961).

Тадқиқотларимиз давомида биз қуйидаги натижаларни кўлга киритдик: барча ўрганилган тупроқларда инвертаза **ферментлари фаоллиги** баҳор ва куз ойида, ёз ойига қараганда кўпроқ эканлиги кузатилди. Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари юқори қатламда 1,85-4,1 КХБ/г миқдорида тебраниб турди. Қуйи қатламларга томон 0,13-0,43 КХБ/г миқдорида ошди.

Ўрганилган тупроқларда каталаза ферментлар фаоллиги баҳор ва куз ойида, ёз ойига қараганда кўпроқ эканлиги кузатилди. Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари юқори қатламда 5,2-0,8 КХБ/г миқдорида тебраниб турди. Қуйи қатламларга томон 0,14-0,60 КХБ/г миқдорида камайди. (2-жадвал)

Тадқиқотларимиз давомида барча ўрганилган тупроқларда уреаз ферментлар фаоллиги баҳор ва куз ойида, ёз ойига қараганда кўпроқ эканлиги кузатилди. Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари юқори қатламда 0,6-9 КХБ/г миқдорида тебраниб турди. Қуйи қатламларга томон 0,35-0,43 КХБ/г миқдорида камайди. Натижаларнинг кўрсатишича барча ўрганилган тупроқларда фосфатаза ферменти фаоллиги баҳор ва куз ойида, ёз ойига қараганда кўпроқ эканлиги кузатилди. Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари юқори қатламда 1,9-5,2 КХБ/г миқдорида тебраниб турди. Қуйи қатламларга томон 0,22-0,26 КХБ/г миқдорида камайди.

Таъкидламоқ керакки, оксидловчи-қайтариловчи фенол парчаловчи ферментлари, хусусан, пероксидаза ва полифенолоксидаза органик фенол моддаларнинг инқирозига бевосита алоқадор бўлиб, ўсимлик қолдиқларини, лигнин углеводларни парчаланишида иштирок этади. Бундан ташқари уреазалар (азот алмашилишидаги оралик маҳсулот) аммиак ва сувга ажратиб, азот тўпланишида ҳал

қилувчи касб этади. Ферментларнинг кўрсатилган фаоллиги, замбуруғларга ҳамда тупроқдаги чиритувчи бактерияларга ҳосдир.

Олинган натижалар асосида биз ўрганилган худуд тупроқларининг ферментлар билан таъминланиш картограммасини туздик. (1-картограмма ). Тадқиқот объектимида ферментларнинг таъминланиши бўйича жуда кам, кам, ва ўртача таъминланишга эга экан.

Демак, Шофиркон тумани Мирзо Жамшид ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларидаги микроорганизмлар ҳамда оксидланиш-қайтарилиш ва гидролитик ферментларнинг фаоллиги худуднинг табиий иқлим шароити, физик хоссалари, шўрланиш даражасига кўра миқдорий ва мавсумий ўзгариши аниқланди. Демак, суғориладиган типик бўз тупроқларда гумус миқдорининг парчаланиши ва синтез қилиниши ферментларнинг фаоллигига чамбарас боғлиқ экан.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Давронов К.Д., Каршиева Д.Х. Роль микроорганизмов в оздоровлении почвы, повышения их плодородия и урожайности сельскохозяйственных растений // Аграрный Вестник Узбекистана. – Ташкент.: 2002. – №4(10). – С. 60-64.

2. Джуманиязов И. Тупроқ – тирик организм. – Т: Фан, 1991. –45 б. Красильников Н.А. Микроорганизми почвы и высшие растения. – М.: Изд-во АН СССР, 1958.- 211 с.

3. Мишустин Е.Н. Биологические пути повышения эффективности повышения плодородия почв. Сб. «Микроорганизма и плодородия почвы». Тр.инс-та микробиологии АН СССР. 1961.-С. 55-59.

4. Хазиев Ф.Х. Методы почвенной энзимологии. – М.: Наука, 2005. – 252 с.

5. Юлдашева Х.Э. Микробиологические процессы и свойства почв Каршинской степи, их изменение при длительном орошении и пути биовосстановления плодородия: Автореф. докт.биол. наук. – Ташкент: Институт микробиологии АН РУз, 2008. –46 с.

## ХЎЖАЙЛИ ВА ТАХИАТОШ ТУМАНЛАРИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ АГРОКИМЎВИЙ ХОССАЛАРИ.

А.Арзимбетов, Н.Раупова

Қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерлар унумдорлиги ва экинлар ҳосилдорлигини ошириш бўйича тадбирларни ташкил этишда тупроқнинг агрокимёвий хоссаларини - яъни тупроқнинг асосий озика элементлари, органик моддалар билан таъминланганлик даражасини билиш муҳим аҳамият касб этади. Олиб борилган изланишларимиз давомида, Хўжайли ва Тахиатош туманлари худудида тарқалган тупроқларнинг агрокимёвий хоссаларининг шўрланиш таъсирида сезиларли равишда ўзгариши кузатилди. Маълумки, гумус тупроқ унумдорлигини таъминловчи ва тупроқнинг физик ҳолатини, агрокимёвий кўрсаткичларини, биологик фаоллиги, структура ҳолатини, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиш шароитини яхшиловчи асосий манба ҳисобланади. Тупроқ унумдорлиги ва қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлиги ошади. Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, ўрганилган худуд тупроқлари таркибида гумус кам. Барча тупроқларда гумуснинг катта миқдори юқори горизонтларда тарқалган, қуйи қатламларга томон гумус миқдорининг сезиларли камайиши кузатилади (4.4.1 жадвал, 4.4.1 график).

Гумус миқдори Хўжайли ва Тахиатош туманларида тарқалган янгидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг ҳайдалма қатламларида 0,97-1,59% атрофида, ҳайдалма қатлам остида 1,02-1,33% ни ташкил этади. Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг ҳайдалма қатламларида гумус миқдори 1,18-1,64% атрофида бўлса, ҳайдалма қатлам остида бу кўрсаткич 1,12-1,45% атрофида тебраниб туради. Ўтлоқи –аллювиал кумли тупроқларда 1,31% бўлиб, кейинги қатламга томон камайиб 0,58% ни ташкил этади. Ўтлоқи ботқоқ тупроқларда бу кўрсаткич 1,55%, кейинги

катламда эса 0,83% ни ташкил этди. Шўрхоқ тупроқларда жуда кам миқдорда эканлиги кузатилди 0,14-0,58%.

Кучсиз, ўртача шўрланган янгида ва эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар билан таққослаганда шўрхоқларнинг гумус ва озуқа элементлари миқдори бўйича анча камбағал эканлиги кузатилади. Гумус қатлами қисқа горизонтларда намоён бўлди, чуқур қатламларда гумус миқдори кескин камайиб кетади. Гумуснинг кам бўлиши биринчи навбатда ўсимлик қопламнинг кам бўлишига, тупроқда микроорганизм ва ферментларнинг камайишига боғлиқ бўлади. Бу эса ушбу тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини анча оғирлигидан далолат беради

Олинган маълумотларга кўра барча ўрганилган тупроқларнинг юқори қатламларида ялпи азот миқдорининг энг юқори кўрсаткичлари намоён бўлди, профил бўйлаб чуқурлашган сари унинг миқдори секин-аста камайиб бориши маълум бўлди. Азот органик моддалар кўринишида ва фақат озгина миқдорда минерал шаклда бўлади. Ялпи азот миқдорининг ўзгариши биринчи навбатда гумус миқдорига боғлиқ. Ўрганилган тупроқларнинг гумус миқдори бўйича камбағаллигига боғлиқ ҳолда бу тупроқларда ялпи азот миқдорининг ҳам унча кўп эмаслиги маълум бўлди.

Ялпи азот миқдори Хўжайли ва Тахиатош туманларида тарқалган янгида суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг ҳайдалма қатламларида 0,71-0,121% атрофида, ҳайдалма қатлам остида 0,058-0,094% ни ташкил этади. Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг ҳайдалма қатламларида азот миқдори 1,18-1,64% атрофида бўлса, ҳайдалма қатлам остида бу кўрсаткич 0,034-0,091% оралиғида тебраниб туради. Ўтлоқи - аллювиал қумли тупроқларда 0,058% бўлиб, кейинги қатламга томон 0,68% ни ташкил этади, ўтлоқи ботқоқ тупроқларда бу кўрсаткич 0,069%, кейинги қатламда эса 0,067 % ни ташкил этди. Шўрхоқ тупроқларда жуда кам миқдорда эканлиги кузатилди 0,018-0,050%. Ушбу тупроқларда умумий азот миқдорининг профил бўйлаб тақсимланиши тупроқнинг механик таркиби, шўрланиш даражаси билан изоҳланади.

Ялпи фосфор миқдорининг баъзи ўзгаришлари гумус миқдорига ва она жинсининг механик таркибига боғлиқ бўлиб, фосфорнинг умумий миқдори асосан юқори горизонтларда кўп бўлишини, ушбу қатламлардаги унинг биологик аккумуляцияси билан боғлаш мумкин. Ўрганилган тупроқларнинг юқори қатламида ялпи фосфор миқдорининг 0,092 - 0,214% атрофида ўзгариб туриши маълум бўлди. Ялпи фосфор миқдорини янгида суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг ҳайдалма қатламларида ҳайдалма қатлам остида 0,010-0,126% ни ташкил этади. Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг ҳайдалма қатламларида фосфор миқдори 0,119-0,159% атрофида бўлса, ҳайдалма қатлам остида бу кўрсаткич 0,109-0,189% оралиғида тебраниб туради. Ўтлоқи - аллювиал қумли тупроқларда 0,142% бўлиб, кейинги қатламга томон 0,118% ни ташкил этади, ўтлоқи-ботқоқ тупроқларда бу кўрсаткич 0,171%, кейинги қатламда эса 0,170 % ни ташкил этди. Шўрхоқ тупроқларда фосфор миқдори 0,117-0,155% эканлиги кузатилди.

#### 1-жадвал

#### Хўжайли ва Тахиатош туманлари худудидан олинган тупроқ намуналарининг агрохимёвий таҳлили

Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	Ялпи, %			N- NH <sub>3</sub> кг/га	Харакатчан, мг/кг		CO <sub>2</sub> карбонат лар, %	SO <sub>4</sub> гипс, %	рН
		N	P	K		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O			
<b>1-кема. Янгида суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқ. Хўжайли тумани, Ойбек массиви, ТошДАУ Нукус филиали тажриба участкаси</b>										
0-25	0,97	0,121	0,214	2,21	95,5	1,34	273,1	8,49	0,112	7,48
25-33	1,02	0,094	0,118	1,84	75	1,42	374,4	7,51	0,134	7,51
<b>2-кесма. Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқ. Хўжайли тумани, Ойбек массиви</b>										
0-24	1,18	0,067	0,124	1,60	256	1,31	177	7,69	0,171	7,59
24-37	1,12	0,041	0,112	1,48	258	1,24	298	7,61	0,172	7,61
<b>3-кесма. Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқ. Тахиатош тумани. Хамза</b>										

<b>массиви</b>										
0-24	1,45	0,024	0,148	1,54	254	1,29	82,6	7,72	0,245	7,47
24-37	0,75	0,018	0,111	1,51	252	1,73	137,3	8,14	0,184	7,36
<b>4-кесма. Янгидан ўзлаштирилган ўтлоқи-аллювиал тупроқ. Хўжайли тумани</b>										
<b>Оқолтин массиви</b>										
0-28	0,97	0,094	0,118	1,53	255	1,28	120,9	7,92	0,167	7,45
28-36	1,12	0,069	0,126	1,62	255	1,45	83,5	6,78	0,174	7,51
<b>5-кесма. Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқ. Хўжайли тумани</b>										
<b>Оқолтин массиви</b>										
0-25	1,53	0,067	0,121	1,59	262	3,1	134,9	6,94	0,116	7,64
25-42	1,24	0,049	0,104	1,14	259	5,96	135,7	5,98	0,151	7,63
<b>6-кесма. Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқ. Хўжайли тумани</b>										
<b>Қорақалпоғистон массиви (олма боғи)</b>										
0-27	1,64	0,091	0,119	1,52	252	7,44	159,9	6,87	0,134	7,87
27-36	1,45	0,075	0,109	1,39	231	6,09	401,7	6,98	0,187	7,53
<b>7-кесма. Эскидан суғориладиган ўтлоқи –аллювиал тупроқ. Хўжайли тумани Хатеп</b>										
<b>массиви</b>										
0-24	1,57	0,084	0,121	1,59	233	7,14	325	6,69	0,127	7,63
24-30	1,82	0,097	0,138	1,68	221	5,07	327	5,97	0,214	7,61
<b>8-кесма. Янгидан ўзлаштирилган ўтлоқи-аллювиал тупроқ. Хўжайли тумани</b>										
<b>П.Халмуратов массиви</b>										
0-17	1,59	0,071	0,105	1,27	261	1,19	358	6,64	0,118	7,41
17-22	1,33	0,058	0,010	1,10	262	1,11	161,8	6,12	0,159	7,39
<b>9-кесма. Янгидан суғориладиган ўтлоқи-ботқоқ тупроқ. Хўжайли тумани Саксонбой</b>										
<b>қишлоғи. Хўжайли-Шўманой йўли чап томони. Маданий ландшафт</b>										
0-12	1,31	0,057	0,092	1,10	222	5,7	327,6	6,23	0,161	7,49
12-18	1,06	0,049	0,085	1,08	239	5,01	388	5,93	0,133	7,54
<b>10-кесма. Эскидан суғориладиган аллювиал-ўтлоқи тупроқ. Хўжайли тумани</b>										
<b>Амударё массиви</b>										
0-24	1,18	0,043	0,159	1,86	262	9,41	143,5	7,69	0,144	7,61
24-30	1,12	0,039	0,141	1,74	271	8,75	81,12	6,78	0,139	7,61
<b>11-кесма. Эскидан суғориладиган аллювиал-ўтлоқи тупроқ. Хўжайли тумани</b>										
<b>Охунбобоев массиви</b>										
0-23	1,10	0,034	0,139	2,01	253	4,94	249	6,81	0,149	7,59
23-33	1,08	0,029	0,135	1,86	254	3,7	247	5,97	0,138	7,57
<b>12-кесма. Шўрхоқ. 5-10 йил олдин қишлоқ хўжалигида фойдаланилган. Тахиатош</b>										
<b>тумани Азатлиқ массиви</b>										
0-2	0,14	0,018	0,117	1,94	72	9,02	450	10,0	0,130	9,14
2-25	0,58	0,050	0,155	1,62	94	3,9	280	8,47	0,207	8,02
<b>13-кесма. Ўтлоқи аллювиал-қумли тупроқ. Хўжайли тумани П.Халмуратов массиви</b>										
0-22	1,31	0,058	0,142	2,08	272	4,19	66,3	7,93	0,124	7,51
22-68	0,83	0,068	0,118	1,78	269	4,36	86,6	7,28	0,187	7,1
<b>14-кесма. Ўтлоқи ботқоқ тупроқ. Хўжайли тумани Амударё массиви Туркмановул</b>										
0-16	1,55	0,069	0,171	2,79	256	5,2	70,2	7,48	0,119	7,62
16-21	0,83	0,067	0,170	1,96	254	5,78	58,5	8,75	0,244	6,84
<b>15-кесма. Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқ Хўжайли тумани Қумбуз</b>										
<b>овул массиви</b>										
0-20	1,22	0,050	0,143	2,08	257	5,02	212	8,64	0,135	7,70
20-28	0,95	0,092	0,189	1,79	258	3,47	249	7,62	0,176	7,65

Ўрганилган тупроқларда ялпи калий миқдорининг юқориги қатламларда 1,14-2,21% атрофида тебраниб туриши маълум бўлди, тупроқ профили бўйлаб чуқурлашган сари унинг миқдори тупроқдаги гумус миқдorigа ва механик таркибга боғлиқ равишда камайиб бориши кузатилди.

Ўсимликларни фосфор билан озикланишининг асосий манбаи унинг ҳаракатчан шакллари ҳисобланади. Унинг миқдори янгидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг ҳайдалма қатламларида 1,19-1,34 мг/кг, ҳайдалма қатлам остида 1,24-1,45 мг/кг ни ташкил этади. Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг ҳайдалма қатламларида фосфор миқдори 7,14-9,41 мг/кг атрофида бўлса, ҳайдалма қатлам остида бу кўрсаткич 3,47-8,75 мг/кг оралиғида тебраниб туради. Ўтлоқи – аллювиал қумли тупроқларда 4,19 мг/кг бўлиб, кейинги қатламга томон 4,36 мг/кг ни ташкил этади, ўтлоқи ботқоқ тупроқларда бу кўрсаткич 5,2 мг/кг, кейинги қатламда эса 5,78 мг/кг ни ташкил этади. Шўрхоқ тупроқларда ҳаракатчан фосфор миқдори 9,02-3,9 мг/кг эканлиги кузатилди.

Маълумки, алмашинувчан калий миқдори ўсимликларни озикланишида муҳим роль ўйнайди. Шунингдек, ўсимликларнинг физик-кимёвий хоссаларига ижобий таъсир кўрсатиш билан бир вақтда, уларнинг ҳаётида катта аҳамиятга эга элементлардан саналади. Ўрганилган тупроқларда алмашинувчан калий миқдорининг 177-401,7 мг/кг оралиғида тебраниб туриши маълум бўлди.

#### **Тадқиқотлар натижаси шунни кўрсатдики:**

- янгидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар - гумус билан таъминланиши бўйича паст таъминланган (0,5-1,0%)<sup>6</sup>; фосфорнинг ҳаракатчан шакли билан жуда кам таъминланган (0-15 мг/кг) тупроқлар, калийнинг ҳаракатчан шакли билан ўртача таъминланган (200-300 мг/кг);

- эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар гумус билан таъминланиши бўйича кам таъминланган (гумус миқдори – 1,0 - 1,5 %) фосфорнинг ҳаракатчан шакли билан жуда кам таъминланган (0-15 мг/кг), калийнинг ҳаракатчан шакли билан ўртача ва кам таъминланган (200-300 мг/кг , 100-200 мг/кг);

- ўтлоқи - аллювиал қумли тупроқлар гумус билан таъминланиши бўйича ўртача таъминланган (гумус миқдори - 1,0 - 1,5%), фосфорнинг ҳаракатчан шакли билан жуда кам таъминланган (0-15 мг/кг) калийнинг ҳаракатчан шакли билан кам таъминланган (100-200 мг/кг);

- ўтлоқи ботқоқ тупроқлар гумус билан таъминланиши бўйича ўртача таъминланган (гумус миқдори - 1,0 - 1,5 %) фосфорнинг ҳаракатчан шакли билан жуда кам таъминланган (0-15 мг/кг), калийнинг ҳаракатчан шакли билан кам таъминланган (100-200 мг/кг);

- Шўрхоқ тупроқлар эса гумус билан таъминланиши бўйича жуда паст таъминланган (<0,5 %), фосфорнинг ҳаракатчан шакли билан жуда кам таъминланган (0-15 мг/кг)<sup>7</sup>, калийнинг ҳаракатчан шакли билан ўртача таъминланган (200-300 мг/кг);

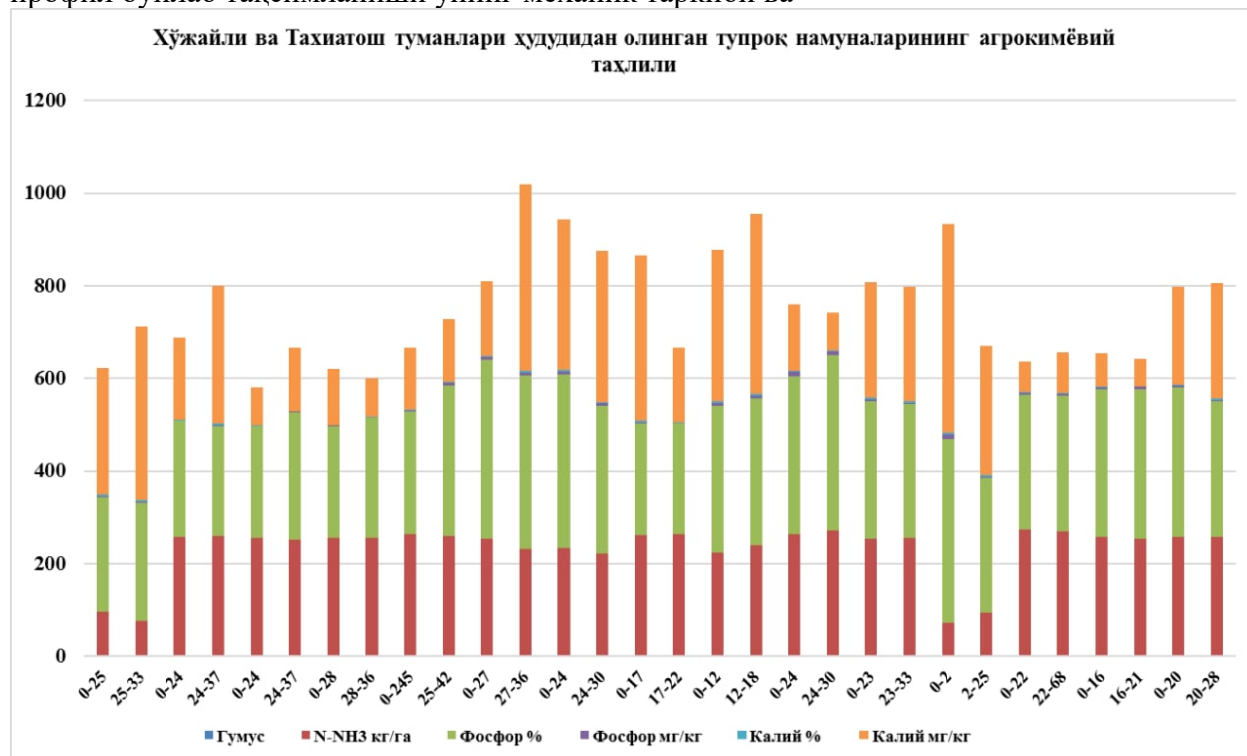
Жанубий Оролбўйи худудида тарқалган тупроқлар учун ҳарактерли белгилардан бири – бу уларнинг юқори карбонатли эканлигидир, шунингдек, ушбу тупроқларнинг шўрланганлиги ва қатламлар бўйлаб органик модданинг турғун эмаслигидир. Карбонатлар миқдори бўйича ўрганилаётган гидроморф тупроқлар деярли бир хил кўрсаткичларга эга. Барча тупроқларда карбонат миқдори тупроқнинг механик таркибига боғлиқ ҳолда профил бўйлаб 6,94 дан 8,75% оралиғида тебраниб туради. Тупроқ реакцияси унинг энг ҳарактерли ва сезгир белгиси ҳисобланади. Тупроқ муҳити тупроқ кимёвий таркибининг энг аҳамиятли хусусиятларини, тупроқ ҳосил бўлишининг барча шароитларини, тупроқ генезисини, шунингдек тупроқда рўй берадиган ўзгаришларнинг энг нозик жиҳатларини ҳам ифодалаб беради. Маълумки, кўпчилик қишлоқ хўжалиги

<sup>6</sup> М.М.Тошқўзиев, Н.И.Шадиевалар томонидан ишлаб чиқилган “Тупроқларда гумус ҳолати кўрсаткичлари.

<sup>7</sup> А.Ж.Баиров [2014] томонидан Суғориладиган тупроқларда минерал ва органик ўғитларни табақалаштириб қўллаш.

экинлари миқдори тупроқ муҳити нейтралга яқин ва кучсиз ишқорий бўлганда (рН=6-7, рН=7,1-8,0) яхши ўсиб ривожланади. Тупроқ реакция муҳити, яъни унинг кислоталилиги, нейтраллиги ёки ишқорийлиги тупроқнинг кимёвий ва биокимёвий хоссалари учун улкан аҳамият касб этади. Тадқиқотларимиз давомида тупроқнинг рН кўрсаткичларини аниқлаш натижалари, ўрганилган тупроқларда асосан кучсиз ишқорий муҳитга эга эканлигини кўрсатди, тупроқларнинг рН кўрсаткичи 7,4 – 7,7 атрофида тебраниб туриши қайд этилди.

Олиб борилган таҳлил натижаларига кўра тупроқдаги озика элементларининг профил бўйлаб тақсимланиши унинг механик таркиби ва



### 1-диаграмма

гумус миқдорида боғлиқ эканлигини кўриш мумкин. Яъни, турли механик таркибли тупроқларда озика элементларининг умумий ҳамда ҳаракатчан шакллари миқдори ҳам турлича бўлади. Шунингдек, шўрланиш даражаси ортиши билан гумус ва озика элементлари миқдори бирдан минимал даражагача камайиб кетади. Тупроқнинг энг муҳим агрономик ва агрофизик хоссаларининг ёмонлашиши билан гумус миқдорининг кескин камайиши кузатилади. Шу билан бир қаторда суғориладиган ерларда ўсимликларнинг асосий озика элементлари миқдорининг (азот, фосфор, калий) сезиларли даражада камайиши кузатилади. Ушбу тупроқларни асосий озика элементлари миқдори билан кам таъминланганлигини ўсимлик қолдиқларининг камлиги, шунингдек ҳудуднинг ноқулай иқлим хусусиятлари билан ҳам боғлаш мумкин, қайсики ёзги юқори ҳарорат, бир мунча паст даражадаги ҳавонинг нисбий намлиги ва ва тез-тез эсиб турадиган шамол ҳисобига тупроқ юзасидан намликни жадал равишда буғланиб кетишини юзага келтиради, буларнинг барчаси эса ўз навбатида интенсив шўрланишни ва ўсимликларни сувга бўлган талабини ошишини юзага келтириб чиқаради. Суғориладиган (эскидан ва янгидан суғориладиган) ўтлоқи-аллювиал тупроқлар ҳудуддаги суғориладиган тупроқлар орасида энг кенг тарқалгани ҳисобланади. Уларнинг шаклланишида гидрогеологик шароитлардан ташқари, суғориш усуллари муҳим роль ўйнайди.

### АДАБИЁТЛАР:

1. Жумамуратов А. Современное агрогеохимическое состояние орошаемых почв Республики Каракалпакстан и пути их улучшения. Монография, Нукус-2013,103 стр.
2. Кузиев Р.К. Современное состояние орошаемых почв и приоритеты в научном обеспечении сохранения и повышения их плодородия. Управление земельными ресурсами и их оценка: новые подходы и инновационные решения: сборник статей:

Республиканская научно-практическая конференция (22-24 апреля 2019 г.). Москва-Ташкент, 2019. – С. 562-565.

3. Саттаров Ж., Атаев Б. Туздан ювилган тупроқларнинг ҳолатини ўрганиш, уларнинг унумдорлигини тиклаш ва ошириш агротехнологиясини яратиш. // «Ўзбекистон Республикаси мелиорация ва сув хўжалиги ривожланишининг замонавий муаммолари» мавзусидаги халқаро илмий-техник анжуманларининг материаллари. Т., 2008, Б. 73.

4. Тешаев Ш.Ж., Қўзиёв Р., Ахмедов А.У., Абдурахмонов Н.Ю. Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолати ва уни яхшилаш // «22 апрель – Халқаро Ер куни» га бағишланган «Иқлим ўзгариши шароитида ер ресурсларидан барқарор бошқариш» мавзусидаги республика илмий-амалий семинар мақолалар тўплами. – Тошкент, 2017. - Б. 14-19.

5. Қўзиёв Р.Қ., Абдурахмонов Н.Ю., Тупроқ унумдорлиги ва уни бошқаришнинг илмий асослари, «Наврўз», Ташкент, 2017, 118 б

## МУНДАРИЖА

### I ШЎБА.

#### ЕР РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ВА ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИ, ЭКИНЛАР ҲОСИЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИ ЭКОЛОГИК АСОСЛАРИ

1	<b>М.И.Рузметов.</b> Тоғ, тоғолди ва чўл яйлов ерлари тупроқларининг морфогенетик хусусиятлари	5
2	<b>Г.Т.Парпиев.</b> Современное состояние орошаемых почв сероземного пояса	9
3	<b>Абдурахмонов Н.Ю., Мансуров Ш.С.</b> Шарқий Фарғона суғориладиган тупроқларининг хоссалари ва унумдорлиги	14
4	<b>О.О.Маматқулов, Ж.О.Но‘монов.</b> Pomidor zang kanasi va uning keltiradigan zarari.	18
5	<b>Н.Т.Артикова, Ж.Ж.Жумайев.</b> Бухор вилояти тупроқларини degradatsiyaga uchrash sabablari va uni oldini olish omillari (SHofirkon tumani misolida)	19
6	<b>М.Ф.Факрутдинова, О.Н.Имомов.</b> Turli darjada sho‘rlangan o‘tloqi allyuvial tuproqlardagi tuzlarning yuvilishsamaradorligiga biosolvent preparatining ta‘siri	21
7	<b>Р.Қурвантаев, С.М. Назарова,</b> Бухоро воҳаси суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг шўрланганлик даражаси.	23
8	<b>S.S.Хаурийев, Ж.Ж.Жумайев.</b> Tuproq va ekologiya.	27
9	<b>S.M.Mardonova, M.M.Akramova.</b> Abu Ali ibn Sino asarlarida tibbiy-ekologik madaniyatni oshirish masalasi.	29
10	<b>Z.A.Jabbarov, N.Sh.Sultonova.</b> Og‘ir metallarni tuproqning fermentativ faolligiga ta‘siri.	31
11	<b>T.K.Ortikov, M.A.Rahimova.</b> Vobkent tumani tuproqlarida mikrobiologik jarayonlar yo‘nalishi va faolligini agrokimyoviy xossalarini shakllanishiga ta‘siri.	32
12	<b>Р.Қурвантаев, М.Истамова, М.Мусурманова.</b> Влияние мульчирование при гребневом посеве на рост развитие хлопчатника.	34
13	<b>T.Abduraxmonov, M.Karimboyeva.</b> Qurg‘oqlanish jarayonini yarim ustahkamlangan qumli cho‘l tuproqlarining biologik xossalariga ta‘siri.	37
14	<b>Н.Н.Салимова, S.D.Elmurodova, М.М.Тохинова.</b> Бухоро вилояти sug‘oriladigan tuproqlarning meliorativ- ekologik-holatini yaxshilash va tuproq unumdorligini oshirish omillari	38
15	<b>I.G‘.Masharipov, N.X. Xo‘jayev, T.S.Atajanov.</b> Tuproqni himoyalovchi dehqonchilik-barqaror ekologiya garovi.	40
16	<b>Р.Юнусов, С.Назарова, М.Артикова.</b> Когон туман суғориладиган ўтлоқи алливиал тупроқларининг агрокимёвий хосса ва хусусиятларини яхшилаш.	41
17	<b>А. Ахмадеева, Г.Джалилова.</b> Исчезновение аральского моря - экологическая катастрофа центральной азии, ставшая проблемой мирового масштаба	43
19	<b>З.А.Болтаева, А.Э.Холлиев.</b> Ғўза навлари ва стресс омиллар.	45
20	<b>З.А.Жаббаров, Д.К.Бегимова.</b> Нефть билан ифлосланган тупроқларни бактерия ва ўсимликлар воситасида тозалаш.	47
21	<b>Н.Т.Артикова, Н.Х.Салимова.</b> G.H.Tolibova G‘ijduvon tumani “Omad” fermer xo‘jaligida tarqalgan sug‘oriladigan tuproqlarningxossa-xususiyatlari.	49
22	<b>С.М.Гафарова.</b> Экологическое значение биологического азота.	50
23	<b>С.Сидиков, Н.Панаева, С.Юнусова.</b> Суюқ суспензион комплекс ўғитларнинг қишлоқ хўжалигидаги агроэкологик авзалликлари.	52
24	<b>З.А.Жаббаров, Г.Р.Атоева.</b> Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг маиший чикиндилар билан ифлосланишнинг тупроқг microbiologik ҳолатига таъсири.	54
25	<b>А.У.Ахмедов, Ж.М.Турдалиев, А.Б.Мирзамбетов, Н.Х.Бурханова, Н.А.Қиличова.</b> Соғлом тупроқ-барқарор қишлоқ хўжалиги гарови.	56
26	<b>Х.Нуриддинов, Ҳ.С.Сафаров.</b> Сув тақчиллиги шароитида сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш.	57
	<b>Г.Р.Атоева.</b> Маиший чикиндилар билан ифлосланган тупроқларнинг физик хоссаларининг ўзгариши.	59



**II ШЎЪБА.**  
**ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ВА ТУПРОҚ**  
**ЭРОЗИЯСИНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ**

27	<b>Н.Ю.Абдурахмонов, А.Ж.Исмонов, G.B.Erdashova.</b> Амударё туманидаги эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлар ва уларнинг хоссалари	73
28	<b>Н.Н.Salimova, S.D.Elmurodova, М.М.Тохинова.</b> Вухоро viloyati sug'oriladigan tuproqlarning meliorativ- ekologik-holatini yaxshilash va tuproq unumdorligini oshirish omillari.	74
30	<b>Р.Қурвантаев, А.А.Мусурманов, Н.А.Солиева.</b> Ғўзани ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлигига тупроқни мулчалаш ва кам ишлов беришнинг самарадорлиги.	76
31	<b>Н.Х. Hakimova, М.О`ktamova.</b> Tuproq eroziyasini kelib chiqish sabablari va uni oldini olish chora tadbirlari.	78
32	<b>Н.Н. Hakimova, О. Sobirova.</b> Shòrlangan tuproqlarning unumdorligini oshirish va turoq eroziyasining oldini olish.	79
33	<b>Р.Yunusov, Z.Ataeva, О'.Shamsieva.</b> Kogon tumani sh.salomov fermer xo`jaligini qadimdan sug`oriladigan o`tloqi tuproqlarining agrokimyoviy xossalarini yaxshilash.	81
34	<b>Zakirova, N.Umitova.</b> Sho`rlangan tuproqlarni fitomelioratsiya yo`li bilan meliorativ latini yaxshilash.	82
35	<b>У.Набиев.</b> Азотли ўғитларни бериш муддатларини тупроқдаги нитратли азот динамикасига таъсири	84
36	<b>И. К.Одилов,</b> Қанд лавлагидан уруғ олиш учун қўлланилган минерал ўғитлар меъёрларини иктисодий самарадорлиги	88
37	<b>Ў.Х.Мамажанова, А.Ж.Исмонов.</b> Жанубий фарғона суғориладиган тупроқларининг сингдириш сифими ва сингдирилган асослар таркиби.	90
38	<b>О.Г.Sultashova, А.А.Kewnimjaeva, А.А.Abdijamilov.</b> Sho`rlangan tuproqlarning unimdorligini oshirish tadbirlari.	92
39	<b>М.М.Сатторова, М.И.Болтаев.</b> Тупроқ унумдолигини ошириш ва уни сақлашга оид агромелиоратив тадбирлар.	93
40	<b>С.Жумабоев.</b> Эрозияга учраган ерларни ишлаш технологияси.	95
41	<b>С.С. Хожиев, Ш.Ш.Нафетдинов.</b> Микробиологическая активность лугово-аллювиальных почв бухарского оазиса.	97
42	<b>С.Т.Негматова.</b> Crotalaria juncea ning экиш муддат ва меъёрларини тупроқнинг шўрланиш даражасига таъсири.	100
43	<b>Н.Т.Artikova, М.М. Sattorova.</b> Qumli cho`l tuproqlarining genezisi, evolyusiyasi va ulardan foydalanish.	101
44	<b>Д.Р.Тешаева,</b> Буғдой навлари ва тупроқ шўрланиши.	104
45	<b>З.А.Жаббаров, Ф.Ч.Қурбонов</b> Шўрланган тупроқларда туз стрессини камайтиришда биочарнинг ўрни.	105

**III ШЎЪБА.**  
**ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШ, МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ВА ҚАЙТА**  
**ТИКЛАШНИНГ ҲУҚУҚИЙ АСОСЛАРИ**

46	<b>Sh.Nafitdinov, O.Ramazonov, E.Qodirov,</b> Tuproqshunoslik fanidan dala amaliyoti mashg`ulotlarida tuproq kesmasini qazishmavzusini o`qitishda "klaster" metodini qo`llash.	108
47	<b>Н.Х. Hakimova, R.F.Vahobovich.</b> Cho`llanishni boshqarish usullari va muhofaza qilinadigan yerlardan tog`, yarim cho`l va cho`l landshaftlaridan foydalanish.	110
48	<b>Д. Ж. Қўчқорова.</b> Қишлоқ ландшафтларини жойлаштиришнинг қишлоқ хўжалигига таъсири.	112
49	<b>I.A.Raxmonov, D.X.Samatqulova.</b> Tuproqqa ishlov berish va uning ilmiy asoslari.	114
50	<b>N.Yu.Abduraxmonov, G.B.Erdashova.</b> Unumdorlikni baholash va unumdorlikni oshiradigan organik o`g`itlar.	116
51	<b>F.H.Jumayev, Z.Atayeva.</b> Dukkakli ekinlar tuproq unumdorligini oshirishining ilmiy asosi.	118
52	<b>N.Н. Hakimova, М. Akramov</b> Peshku tumani qishloq xo`jaligi muammolari va ularni	120

	yechimiga doir tavsiyalar.	
53	<b>N.X. Hakimova, U.R. Isloмова.</b> O'zbekistonda qishloq xo'jaligini rivojlantiruvchi omillar.	121
54	<b>F.H. Jumayev, Z. Atayeva, A. Narzullayev, I. Fozilov, S.A. Hojiyev.</b> Buxoro viloyati sharoitida dukkakli ekinlarni tuproq unumdorligini oshirishdagi ahamiyati va o'rni.	123
54	<b>Z. Abdushukurova, S. Sidiqov, N. Tashmetova, Sh. Nafetdinov.</b> Jizzax ch'li sh'rlangan tuproqlarining agromeliоратив holati va unumdorligini oshirish tadbirlari.	125
55	<b>X.P. Adizova</b> Tuproq unumdorligi va uni muhofaza qilish xususida.	127
56	<b>M. Botirov, G. Usmonx'jaeva.</b> Bedani eкиш va beдапоyani шудгорлаш муддатларини tuproqдаги гумус ҳамда озика моддалар микдорига таъсири.	128
57	<b>Sh. X. Tuxtaev, Zh. U. Xudoyberdiyev.</b> Tuproqдаги фойдали хашаротларнинг ахамияти.	132
58	<b>P. Kurvantayev, M. Musurmanova, M. Istamova.</b> Влияние мульчирования при гребневом посеве на рост развитие хлопчатника.	133
59	<b>Sh. X. Tuxtaev, Sh. N. Norboeva</b> Стафилинидларнинг биологияси ва к'пайиш манбалари.	136
60	<b>T. E. Ostonaqulov, O. X. Murodov.</b> Зарафшон водийси шароитида помидорнинг такрорий экинга мос нав ва гетерозисли дурагайлари.	137
61	<b>T. E. Ostonaqulov, I. X. Amanqurdiyev, A. A. Shamсиеv, F. S. Tursonov.</b> Батат филиал нави асосий ва такрорий экин сифатида турли муддатларда ўстирилганда ўсиши, хосилдорлиги ва сақланувчанлиги.	139
62	<b>T. E. Ostonaqulov, X. I. Saidmurodov.</b> Ўта эртаги картошка етиштиришда нав, экиш муддати ва мульчалашнинг ахамияти	141
63	<b>T. E. Ostonaqulov, Sh. M. Xolmurodov.</b> сабзавот ва тишсимон маккаж'хори навлари агротехнологиясида макбул суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларини ўрни.	142

#### IV ШЎЪБА

#### СУГОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ ТОПОГРАФИК ВА ГЕОГРАФИК АСОСЛАРИ

64	<b>X.K. Namozov, O.N. Pajonov, U.T. Maxmudov.</b> Вторичное засоление почв Республики Каракалпакии и пути их предупреждения	145
65	<b>X. Namazov, Y. Koraxonova, O. Amonov, Sh. Nafetdinov.</b> A brief characteristics of soil layer in mirzachul region.	148
66	<b>X. Namazov, Yu. Koraxanova, Sh. Nafetdinov.</b> Определение методов моделирования динамики геоэкосистем почв Узбекистана.	153
67	<b>O.N. Pajonov, U.T. Maxmudov, Sh. Nafetdinov, Raхimova M.A.</b> Сезонное и постоянно пятнистое вторичное засоление и пути их предупреждения и ликвидации.	156
68	<b>S.S. Shodiyeva, D.I. Bo'riyeva</b> Qishloq xo'jaligida agregatlardan foydalangan holda sug'orma dehqonchilik samaradorligini oshirish.	160
69	<b>X. X. Turdikulov, O.O. Mamatqulov, B.M. Axmedov.</b> Tuproqlarning sho'rlanishini oldini olishda zovurlashgan tarmoqlarning ahamiyati.	162
70	<b>S.S. Shodiyeva, D.I. Bo'riyeva</b> Qishloq Xo'jaligini Kartlashtirish.	163
71	<b>S. Sidiqov, N. Abdurazzoqov.</b> Geoaxborat tizim texnologiyalari asosida tuproqlarning agrokimyoviy xaritonamalarini tuzish va ulardan amalda foydalanish.	166
72	<b>A.N. Asadullayev, M. M. Akramova</b> Geoekologik muammolarning inson salomatligiga ta'siri (qorako'l vohasi misolida).	167
73	<b>Z.M. Anvarova.</b> Ўзбекистон tuproqlari va ulardan qishloq х'жалигида самарали фойдаланиш.	169
74	<b>Ch. Z. Kodirovna, I. Xaydarova, S. Xolmamadov.</b> Суғориладиган ерлардаги суғориш техника ва технологияси.	171
75	<b>A.A. Kodirov, O.B. Sharipov.</b> Ўзбекистонда дастлабки агрогеографик тадқиқотлар ва уларнинг й'налишлари.	174
76	<b>D. Zh. Kuchkороva.</b> Qishloq ландшафтларини joylashtirishning qishloq х'жалигига таъсири.	176
77	<b>I.E. Mirzoyeva, M.N. Namroyeva.</b> O'rta osiyoda tarqalgan tuproqlarni o'rganishning geografik jihatlari.	177
78	<b>Z. K. Choriyeva, I. Xaydarova, K. Isaeva</b> Гидромелиоратив тизимлардан фойдаланиш услубларини илмий асослаш.	179
79	<b>M.K. Ergasheva.</b> O'zbekistonda landshaftshunoslik fani vujudga kelishining ijtimoiy omillari.	184

## V ШЎЪБА

### ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИ МАХСУЛОТЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШ ҲАМДА УЛАРНИ САҚЛАШ ВА ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ, ЯНГИ ТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯ ВА ИННОВАЦИОН ОМИЛЛАРНИ ИШЛАБ ЧИКИШ ВА ЖОРИЙ ЭТИШ

80	<b>Ғ.Ғ. Парпиев, З. М.Жумабоев.</b> Озуқабоп экинларни тупроқ унумдорлигига таъсири.	186
81	<b>М.Qosimov, J.O.No'monov.</b> Urug'lik chigitlar unuvchanligiga - bioenergiya bioo'g'iti bilan ishlov berishning ta'siri.	187
82	<b>Ғ.Ғо`раева, М.Ғо`раева, S.Botirov.</b> Issiqxonalarni yangicha isitish uslublari.	188
83	<b>Ш. Ш.Акрамов, Ф. Б.Вахобова.</b> Значение производства сахарной свеклы в нашей стране.	189
84	<b>Д.У.Ғофуров.</b> “Такрорий маккажўхоридан сўнг экилган ғўзанинг минерал ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда ўсиш, ривожланиши ва курук модда тўплашига таъсири” (тошкент вилояти мисолида).	191
85	<b>R.Yunusov, F.Ganieva, Sh.Ro'ziev, I.Yu.To'xtaev.</b> Intensiv pakana nok bog'lari tuprog'ining fizikaviy-kimyoviy xossalari va rejimining tasnifi.	193
86	<b>R.Yunusov, F.A.Ganieva, O.O.Orifov.</b> Intensiv bog'larda pakana noklarni tejamkor innovatsion texnologiyalar asosida parvarishlash omillari.	194
87	<b>Ғ.Ғо`раева, А.Қурбонov, А.Хайталиев.</b> Issiqxonalarda tomchilatib sug'orish tizimini tashkil etishning samaradorligi.	195
88	<b>Г.Т.Джалилова, А.Қ.Жетписбаева.</b> Microsoft access муҳтида тупроқларнинг атрибутив маълумотлар базасини яратиш.	196
89	<b>R.Yunusov, F.A.Ganieva, N.N.To'raeva, M.N.Abdullaeva.</b> Nav-payvandtag kombinatsiyasi va ko'chat qalinligining intensiv olma daraxtlarining o'sish, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri.	197
90	<b>I.J.Sulaymonov, M. A.Azimjonova.</b> Qizilmiya – radices glycyurhizae o'simligining dorivorlik xususiyatlari	19
91	<b>Ш.Т.Тўхтаев, М.Аргикова.</b> Ток ўсимлигида хафли ун-шудринг касалигига қарши олтин гугуртли препаратларни қўллаш.	19
92	<b>Ғ.Қ Абдувоҳидов.</b> Кластер тизимида сифатли ғўза уруғларини етиштиришда амалдаги давлат стандартларининг ўрни.	198
93	<b>Д.К.Бегимова.</b> Кластерлар – ўзбекистонда қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг муҳим омили.	200
94	<b>Ш.Х.Тўхтаев, Б.Турсунов, З.Алимова.</b> Браконнинг биологаторияда кўпайиши ва қишлоқ хўжалик экинларида энтомофаг сифатида қўлланилиши.	202
95	<b>Ш.Х.Тўхтаев, М.Ф.Хайруллаев.</b> Бухоро вилоятида фитонормусни биологияси ва ҳаёт кечириши.	203
96	<b>С.Қ. Махаммадиев, Ю.А. Усманова.</b> Ғўза ўсимлиги вегетациясининг бошланғич даврларида барг сатҳининг турлича шаклланишини янги истиқболли ғўза навлари мисолида ўрганиш.	205
97	<b>А.А.Қодиров, З.Қ.Чориева, Л.Иззатулаев, Ж.Қўзибоев.</b> Ингичка толали “термиз-202” ғўза навида маҳаллий дефолиантларнинг самарадорлиги .	208
98	<b>З.М.Жумабоев, Ғ.Ғ. Парпиев,</b> Тупроқ унумдорлигига такрорий экилган соя ва оралик экинларини таъсири	210
99	<b>Х.Н.Атабаева, Х.А. Идрисов.</b> Мош (phaseolus aigeis riper) навларининг симбиотик фаолиятини типик бўз тупроқлар шароитида тадқиқ этиш натижалари.	212
100	<b>Ш.С.Козубаев, Ғ.Қ.Абдувоҳидов, Н.Абдурахманова.</b> Ғўза нави ва уруғлари бозорини ўрганиш ва истиқболларни белгилаш.	215
101	<b>Г.Э.Оразбайева, Я.А.Бабаев.</b> Районлашган, истиқболли ва янги ғўза навларининг морфоҳўжалик белгилари ва жорий этилиши.	217
102	<b>Ш.Х.Тухтаев, М.Хайруллаев.</b> Влияние агроприемов возделывания хлопчатника на снижение поврежденности растений озимой совкой.	219
103	<b>Ж.Сайдулло.</b> Алмашлаб экиш-тамакичиликда юқори ҳосил гаровидир	222
104	<b>Қ.Назарова.</b> Мош ўсимлигини экиш муддати ҳамда меъёрларини ўсиш ва ривожланишга таъсири.	222
105	<b>Ф.Х. Жумаев, И.Ғозилов.</b> Бухоро шароитида нўхат - cicer arietinum l. етиштириш технологияси.	225

<b>106 Ш. Х. Тўхтаев, Х. Ш. Ортиқова.</b> Зарарли ҳасвани биологияси ва уни ҳимоя қилиш усуллари.	226
<b>107 А.М.Тагаев, С.А.Абдурахмонов.</b> Уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини кузги жавдар бошогининг биометрик кўрсаткичларга таъсири.	228
<b>108 Ҳ.М.Тилавов, Х.С.Амиров, Т.Э.Остонакулов.</b> Экспортбоп қовун навлари, улардан қоқи тайёрлаш технологиясининг хусусиятлари	230
<b>109 Ш.Ҳ.Тўхтаев, С.Назарова, Ш.Э.Одилов.</b> Токзорлардаги антракноз касаллиги ва уни ҳимоя қилиш усуллари.	231
<b>110 Ж.Ҳамдамов.</b> Таркибида азот тўпловчи ( <i>bradirhizobium japonicum</i> ) бактериялар бўлган тупроқлар ва фосфор парчаловчи fosstim-3 биоўғитларини соя экилаётган тупроқларга қўллаш натижасида туганак бактерияларни шакилланиши.	233
<b>111 М.Қ.Еshmurodova, А.Sattorov, J.Madaminov.</b> Қўшқаторлаб экиш ғўза ҳосилдорлигини оширишнинг экологик асосидир.	235
<b>112 Р.Қурвонтоев, А.А.Мусурманов.</b> Тупроқ намлик даражасига мулчалош ва кам ишлов беришнинг таъсири	237
<b>113 S.M.Nazarova M.Xalilova.</b> Qorako'l vohasi tuproqlarining agrokimyoviy holati va tuproq zichligining qatlamlar kesimida o'zgarishi unumdorlikka tasiri.	239
<b>114 Аббасов С.Б., Самъяев А.К.</b> Современные экологические проблемы дельты реки Зарафшан	240
<b>115 Г.Т.Зарипов, М.М.Ғаффоров.</b> Маҳаллий мева ва сабзавотлардан композитлар тайёрлаш ва алкохолсиз ичимликлар ишлаб чиқаришда фойдаланиш	242
<b>116 Н.Т.Artikova, Sh. Amrullayeva.</b> Tuproq unumdorligini oshirishda agrotehnik tadbirlar	243
<b>117 Н.Х.Ҳакимова.</b> Шофиркон тумани мирзо жамшид фермер хўжалиги эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг биологик фаоллиги	246
<b>118 А.Арзимбетов, Н.Раупова.</b> Хўжайли ва Тахиатош туманлари тупроқларининг агрокимёвий хоссалари.	248