

# AGRO KIMYO HIMOYA ISSN 2181-8150 VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Илмий-амалий журнал

№6. 2021



# "AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI"

"AGRO KIMYO HIMOYA VA  
O'SIMLIKLAR KARANTINI"  
ILMIY-AMALIY JURNALI

"АГРО ХИМИЯ ЗАЩИТА  
И КАРАНТИН РАСТЕНИЙ"  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

## ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ

**Иброхим ЭРГАШЕВ**

(Ҳайъат раиси)

**Жамшид ХОДЖАЕВ**

**Шухрат ТЕШАЕВ**

**Шухрат АБДУАЛИМОВ**

**Ражаббой ОЧИЛОВ**

**Қаландар БОБОБЕКОВ**

**Азимжон АНОРБОЕВ**

**Ботир СУЛАЙМОНОВ**

**Фурқат ГАППОРОВ**

**Абдусалим ЮСУПОВ**

**Диёрбек ЖУРАЕВ**

**Елмурат ТОРЕНИЯЗОВ**

**Рискибай ГУЛМУРОДОВ**

**Риксибой ТИЛЛАЕВ**

**Нодирбек ТУФЛИЕВ**

**Нилуфар ТУРДИЕВА**

**Дилшод ОБИДЖОНОВ**

**Ботир ҲАСАНОВ**

**Камол МАМАТОВ**

**Шамил ХЎЖАЕВ**

**Лазиза ГА ФУРОВА**

**Алишер ШОКИРОВ**

**Норқобил НУРМАТОВ**

**Фозил БОЙЖИГИТОВ**

**Ғулом ҒАЙБУЛЛАЕВ**

**Абдумурод САТТОРОВ**

“Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini”  
журналида чоп этиладиган илмий мақолаларга  
қўйиладиган

### ТАЛАБЛАР

#### 1. Мақолалар:

— илмий мазмунга эга бўлиши, тадқиқотларнинг долзарблиги ва мақсади аниқ кўрсатилиши;

— тушунарли ва равион баён этилиши;

— охирида эса аниқ илмий ва амалий тавсиялар тарзида хулосалар берилиши даркор.

2. Мақола ўзбек ёки рус тилида ёзилиши мумкин. унинг ҳажми шакл ва жадваллар (кўпи билан 1,5 бет), адабиётлар рўйхати, инглиз тилидаги аннотация (3—4 қатор) билан бирга 5 бетдан, илмий хабарлар эса 3 бетдан ошмаслиги керак. Юбориладиган материаллар А-4 ўлчамдаги оқ қоғозда, 1,5 интервал ва 14 кеглда, Times New Roman ҳарфида ёзилмоғи лозим.

3. Мақолани расмийлаштириш (формуларни ёзиш «Microsoft Equation 3.0» дастурида, жадвалларни тузиш, грекча, катта ва кичик ҳарфларни ажратиш, сўзларни қисқартириш ва бошқалар) илмий

журналлар учун қабул қилинган тартибларда бажарилади. Мақола мазмунига мос УЎТ индекси биринчи саҳифанинг тепадаги чап бурчагига қўйилади. Мақола охирида адабиётлар рўйхати, муаллифнинг исми, шарифи ва иш жойининг номи аниқ кўрсатилиши керак.

4. Нашр учун тайёр мақола албатта эксперт хулосаси бўлган ҳолда, 2 нусхада электрон варианти билан қабул қилинади. Иккинчи нусха муаллифлар томонидан имзоланади. Муаллифларнинг уй ва иш манзиллари, исми ва шарифлари, телефон рақамлари тўлиқ кўрсатилиши шарт.

5. Талабларга жавоб бермайдиган мақолалар қабул қилинмайди. Зарур ҳолларда таҳририят мақолани тақриз учун юборишга ҳақли. Таҳририятта топширилган мақола ва материаллар муаллифларга қайтарилмайди.

### ТАҲРИРИЯТ

**2021 йил,**  
Ноябрь-декабрь 6-сон

**Бир йилда олти  
марта чоп этилади.**

**Обуна  
индекси—1223**

**Журнал 2008 йилдан  
чиқа бошлаган.**

© «Agro kimyo himoya  
va o'simliklar karantini»  
журнали

**Манзилимиз:**  
Тошкент шаҳри,  
Чилонзор тумани,  
Бунёдкор кўчаси,  
50 а-уй, 18-хона.  
Тел: (+998 90) 353-37-77  
e-mail: [intizorb@mail.ru](mailto:intizorb@mail.ru)  
Веб сайт: [agrokimhimoya.ukit.me](http://agrokimhimoya.ukit.me)  
Телеграм: [agrokimhimoya](https://t.me/agrokimhimoya)

## ЎСИМЛИКЛАР ДУНЁСИНИНГ ҚОМУСИЙ ДОНИШМАНДИ

**Ибрагимов Одилжон Олимжонович,**  
ФарПИ профессори, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори,  
**Тишабаева Лола Арифовна,**  
Ўзбекистон тарихи ва ижтимоий фанлар кафедраси катта ўқитувчиси.

**Аннотация:** Мақолада жаҳон қишлоқ хўжалиги фани тараққиётига муносиб ҳисса қўшган машҳур рус олими, академик Н.И.Вавиловнинг илмий-тадқиқот фаолияти ва ютуқлари билан бирга олимнинг аянчли тақдири тўғрисидаги қизиқарли маълумотлар ҳам баён қилинган.

**Калит сўзлар:** ўсимликлар дунёси, маданий ўсимликлар, қишлоқ хўжалиги ўсимликлари, селекция, уруғчилик, замбуруғ касаллиги, занг касаллиги, иммунитет.

**Аннотация:** В статье речь идет о научно-исследовательской деятельности и научных достижениях выдающегося русского ученого академика Н.И.Вавилова в развитие сельскохозяйственной науки, а также даны интересные сведения о таргическом конце жизни этой личности.

**Ключевые слова:** мир растений, культурные растения, сельскохозяйственные растения, селекция, семеноводство, грибковые болезни, болезнь ржавчины, иммунитет.



Улуғ рус олими академик  
Вавилов Николай Иванович.  
(1887-1943)

Вавилов Николай Иванович (1887 йил 26 ноябрь-1943 йил 26 январь)-атоқли ботаник, генетик, селекционер, географ, давлат ва жамоат арбоби. 1917-1921 йилларда Саратов университетининг профессори, 1930 йилдан СССР Фанлар академияси генетика институтининг директори. Ленин номи Бутуниттифоқ қишлоқ хўжалиги академиясининг хақиқий аъзоси ва президенти (1929-1935). 1935 йилдан вице-президенти. В.И.Ленин номидаги давлат мукофоти билан тақдирланган (1926). У 7-халқаро генетик конгрессининг фахрий президенти (Буюк Британия, 1938) бўлган ва 350 дан ортиқ илмий асарлар ёзган. Ўзининг "Ирсий ўзгарувчанликда гомологик қаторлар қонуни" асарида турларнинг келиб чиқиши ҳақидаги Дарвин ғоясини янада ривожлантирди ва бир-бирига яқин ўсимлик турлари ва авлодларида ўхшаш ўзгарувчанлик пайдо бўлиш йўллари, генетик асосларини кўрсатиб берди. Бундан ташқари селекция учун зарур бошланғич материаллар тўплаш ва уларни ўрганиш масаласига катта аҳамият берди. У Европа, Осиё, Жанубий ва Шимолий Американинг кўп худудларига экспедициялар ташкил этиб, уларга раҳбарлик қилди (1925). 1925 йилда Хивага келган. Бу экспедициялар натижасида маданий ўсимликларнинг дунёда тенги йўқ бой коллекциясини тўплаган ва ўсимликларнинг келиб чиқиш марказлари ҳақидаги ғоясини илгари сурди.

Маълумки, ўсимликлар дунёси инсон ҳаётининг мавжудлик манбаларидан биридир. Худди шу боис олимлар бу манбани ҳар томонлама чуқур ўрганиб, унинг тараққиёт қонунларини кашф қилиб, ўз манфаатлари йўлида бу дунёни ўзгартириш ва мослаштириш муаммоларига доимий равишда эътибор

қаратиб келган. Шу тариқа фаннинг қишлоқ хўжалиги билан бевосита боғлиқ бўлган алоҳида ўзига хос тармоғи вужудга келган. Бугунги кунга келиб эса инсон ҳаёти ва кундалик турмушини қишлоқ хўжалиги фанларисиз тасаввур этиб бўлмайди.

Ўсимликлар дунёси ўзининг ранг-баранглиги, гўзаллиги, тирикчилик маҳсулотларига бойлиги билан ҳамisha одамзотни ўзига мафтун этиб келган. Натижада борлиқнинг бундай мафтункор хилқатига ошно бўлган кўплаб олимлар шахсий ҳаётининг жамики ҳузур-ҳаловатидан воз кечиб бўлса ҳам уни ўрганиш, яшаш учун янгидан янги маконлар яратиш мақсадида бутун умри ва ҳаётини бахш этган ҳолда табиат қўйнига отланиб, унинг кенглиklarини кашф этиш учун узок сафарларга отланганлар.

Карл Линней ва Чарльз Дарвин сингари табиатшунос олимлар мазкур дунёга хос тараққиёт қонунларини очиш орқали илм-фанда инқилобий янгиликлар яратганлар ва инсоният тарихида ўчмас из қолдирганлар. Зеро, уларнинг номи билан аталган кашфиётлар ва қонунлар инсон зотининг она табиат қўйнида умргузаронлик қилишининг шarti ва тамойилларига айланган. Ўсимликлар дунёсини ўрганиш, она табиатни авайлаб-асраш, ёввойи табиатни маданийлаштириш ва янги навлар билан янада бойитиш бобидаги хизматлари билан ана шундай абадиятга дахлдор шахслардан бири Николай Иванович Вавиловдир. У илм-фан тарихига қўшган беқиёс ҳиссаси ва унинг башарият тараққиёти учун улкан аҳамият касб этиши эвазига Линней ва Дарвинлар қаторида туради.

Н.И.Вавилов қисқа ва мураккаб ҳаёт кечирган бўлса-да, бироқ сермазмун саҳифалардан иборат умр соҳиби сифатида тарихда қолди.

Олим 1887 йилнинг 26 (эски сана билан 13) ноябрь куни Москвада савдогар оиласида дунёга келди. Унинг отаси Иван Ильич асли Москва губернясидаги Иванково қишлоғилик деҳқон бўлган, у ёшлигидаёқ Москва шаҳрига келиб қолган. Ушбу қишлоқ аҳолиси зиғир ўсимлигини етиштириш ва уни шаҳарга келтириб сотиш борасида тилга тушган эди. Табиатан жуда ақлли ва маданиятли инсон бўлган Иван Ильич шаҳарда ҳам яхши инсонлар билан алоқа ўрнатган. Натижада тиним билмас, ўта меҳнатқаш бўлган бу инсон фаол жамоатчилик фазилатлари билан улкан шаҳарни забт этган ҳолда умр кечирди: дастлаб магазин мудир, кейин эса фирмадаги савдо бўлими бошлиғи ва ниҳоят, бутун бир бошли манифактура директори лавозимларида фаолият юритди.

*Олимнинг онаси ҳам бошланғич маълумотга эга эканлигига қарамасдан жуда ақлли ва камтар-камсуқум аёл бўлган ва фарзандларининг тарбиясига жуда катта эътибор қаратган. Моддий жиҳатдан анчагина таъминланган бўлишига қарамасдан у болаларини қаттиққўллик билан доимо меҳнат қилишга, камтарона ҳаёт кечиртишга ўргатган. Вавиловлар оиласида ҳамиша иноқлик ва соддадиллик руҳи ҳукмрон бўлган. Шу маънода ушбу зиёли оилада қарор топган кадриятлар, оилавий муҳит ҳозирги даврдаги кўпгина оилалар учун ҳам ибрат намунаси бўлишга арзийди.*

*Вавиловлар оиласидаги маънавий муҳит туфайли олимнинг онаси Александра иқтидорли бактериолог-врач, Лидия исмли иккинчи онаси микробиолог, илмий ходим бўлган. Укаси Сергей эса мактабдаги амалий дарслардан қониқиш ҳосил қилмаганлиги боис ўз уйида мустақил тарзда физика ва кимёдан тажрибалар ўтказишган. Ота-оналар фарзандларининг бундай “шаккокликлари” учун ҳеч қачон монелик қилмаганлар, аксинча, барча шароитни муҳайё этиб беришга интилган. Эътибор беринг, Вавиловлар уйи одатда икки қисмга бўлинган бўлиб, бир қисмида ота-оналар ўзларининг қадим қадриятлари ва одатларига таянган ҳолда умр кечиртишган. Уйнинг болаларга ажратилган қисмида эса бутунлай бошқача ҳаёт ҳукм сурган. Унда йўқ нарсанинг ўзи бўлмаган деса тўғрироқ бўлади, яъни беҳисоб георбарийлар дейсизми, турли хил ўсимликларнинг уруғлари дейсизми, лупадан тортиб охириги русумдаги микроскопгача ва унда кўриш учун тайёрланган барча хилдаги препаратлар, карталар, китобларнинг тўпланганлиги – бу оила болаларининг қизиқиш доирасини акс эттирувчи далиллардир. Бундан ташқари бу ерда рус, француз, инглиз, немис, итальян ва бошқа тиллардаги ноёб ва замонавий китобларнинг мавжудлиги оила фарзандларининг фан тарихи, ўсимликшунослик, археология, география, санъат каби соҳаларга фанатларча қизиққанликларини кўрсатади. Хориж тилларини яхши эгаллаш билан бирга асарларни оригиналда ўқиш бу оила фарзандларининг одатий машғулоти бўлган.*

*Китобга нисбатан уйғонган фавқуллодда меҳр Николай Ивановични бир умр тарқ этган эмас. Уни китобсиз тасавур этиб бўлмасди. Шунинг билан биргалликда янги чоп этилган илмий адабиётлар билан ўз вақтида танишиб чиқишни ҳам бир умрга одат қилиб олган, ҳаттоки, бир вақтнинг ўзида бир нечта йирик илмий муассасаларга раҳбарлик қилган чоғларида ҳам ушбу одатга содиқ қолган эди. Ниҳоятда ноёб хотира соҳиби бўлган Николай Иванович биология ва ўсимликшунослик, география ва археология, маданият ва тупроқшунослик тарихига оид адабиётларни*

*ўқиш чоғида унинг саҳифалари четини турли аниқ-равшан кўринишдаги ёзувлар билан тўлдириб ташлаган, яъни китобни ўқигандан кўра, замондошларининг таъкидлашича, уни “бутунлай ютиб юборган”. Шу маънода китоб билан бундай буюк ҳафсала билан ишлаб олган инсонни учратиш мушкул эди. Бу тўғрида олимнинг замондошлари томонидан ёзиб қолдирилган кўплаб хотиралар гувоҳлик беради. (Қаранг: Роскин А. Караваны, дороги, колосья. “Молодая гвардия”, ОГИЗ, 1932).*

Олимнинг отаси деҳқончилик ҳамда савдо-сотик ишлари билан фаол шуғулланганлиги, оилада шаклланган соғлом муҳит фарзандининг келажакда иқтидорли олим бўлиб вояга етишида муҳим ўрин тутган. Бу унинг дастлаб Москва тижорат билим юртида таҳсил олган давридан бошланган эди, дейиш ўринлидир. Тўғри ўғлини мазкур тижорат таълим даргоҳига берганда отанинг нияти ўзига муносиб меросхўр қолдириш бўлган. Ҳаттоки, ўқишни тугатгандан сўнг ўғли учун махсус иқтисод фанлари магистрини уй ўқитувчиси сифатида ёлланган. Шу тахлит тижорат-савдо ва саноатнинг жамият учун жуда муҳимлигини ўғлига ўқитишга учун уринган. Бироқ барибир табиатшунослик фанларига нисбатан қизиқиши устивор эканлигини эшитгач, ўғлининг бу хоҳишига қарши бормасликни ўзининг оталик бурчи деб билди. Натижада Н.И.Вавилов 1906 йилда Москва қишлоқ хўжалиги институтига ўқишга кирди.

Ушбу институт бу даврда ўзининг бир қатор илғор аъна-налари ва ўқитиш методларига эга бўлган таълим даргоҳи сифатида бошқа институтлардан ажралиб турар эди. Кафедраларни ўз даврининг кўзга кўринган олимлари бошқарар ҳамда юқори савиядаги қизиқарли маърузалар ўқишар эди. Талабалар эса профессорларни эшитиш билан бирга уларнинг ғояларини “илиб олишар” ва тез орада ўзлари ҳам мустақил тадқиқотчига айланишарди. Н.И.Вавилов ҳам ана шундай талабалар қаторида жиддий илмий изланишларга талабалик йилларидаёқ кириб келди. 1909 йилда ўзининг “Дарвинизм ва экспериментал морфология” мавзусидаги биринчи илмий маърузасини буюк инглиз табиатшунос олими Ч.Дарвин туғилган куннинг 100 йиллигига бағишлаб Петров академиясида ўтказилган тантанали йиғилишда қилди.

Ўқишни тугатгач, Н.И.Вавилов институтнинг тупроқшунослик кафедрасига ишга олиб қолинди ва ўзининг илмий-педагогик фаолиятини бошлади. Жуда ёқимтой ва фавқуллодда ақлли ҳамда ёрқин нигоҳли кўзлари, ўзига хос паст ва шивирлаб гапиришга мойил овозли бўлган бу ёш ўқитувчи танишувнинг дастлабки дақиқаларидан атрофдагиларнинг эътиборини тортар ва бир умрга эсда қоларди. Ўзаро муносабат чоғидаги ўта соддадиллик ва юмшоқ табиатлилик кишиларда алоҳида меҳр уйғотарди. Бу эса тез орада бўлажак олимнинг ҳамкасблари ишончини қозониши учун асос бўлди.

Н.И.Вавиловнинг илмий қизиқишлар доираси жуда кенг бўлса-да, ёшлигиданоқ уни жиддий шуғулланишга мажбур қилган муҳим муаммо ўша пайтда ечимини топиш қийинлиги туфайли кўпчиликни ташвишга солиб келаётган ўсимликларнинг турли юқумли касалликларга чидамсизлигини олдини олиш ва уларнинг иммунитетини мустаҳкамлаш масаласи ҳисобланган.

Гап шундаки, бу даврда деярли барча турдаги қишлоқ хўжалик ўсимликлари – бошоқли дон ўсимликларидан тортиб атиргулнинг гулигача замбуруғ касаллигидан азият чекарди. Занг касаллиги жуда катта майдонлардаги арпа, буғдой, сули каби экинларга қирон келтирар эди. Натижада бу юқумли касалликлар бутун халқ хўжалигига ҳам катта зарар етка-

зарди. Ана шундай шароитда Н.И.Вавилов қишлоқ хўжалиги селекцияси олдидан замбуруғ касаллигига чидамли навларни яратиш зарурлигини англади. Бу эса олимни ўша давр учун фаннинг янги соҳаси – ўсимликлар иммунитетини тўғрисидаги таълимотни яратиш ва асослаб бериш томон етаклади. Ушбу мақсадда у тинмай кузатувлар олиб борди, юзлаб тажрибалар ўтказди. Узоқ давр мобайнида амалга оширилган машаққатли меҳнат ўз натижаларини бера бошлади – олим академия йиғилишларида қўлга киритилган илмий ютуқлар бўйича мунтазам равишда маърузалар қила бошлади. Унинг илмий маърузалари Петров академиясининг селекция станцияси ҳисоботларидан доимий равишда ўрин эгаллай бошлади.

Замбуруғли касалликларга нисбатан ўсимликларнинг иммунитетини муаммолари юзасидан чуқур иш олиб бориш натижасида Н.И.Вавилов энди маданий ўсимликларни тизимлаштириш масалалари билан ҳам жиддий шуғулланиш зарурлигини англаб етди. Иммунитет ҳодисасини тадқиқ этиш мақсадида олиб борилган изланишлар уни ўсимликлар дунёсидаги ирсият ва ўзгарувчанлик қонуналарини пухта ўрганишга ундади. Ана шу мақсадда у Англия, Франция, Германия давлатларига хизмат сафарларини уюштирди ва бу мамлакатлардаги лабораторияларда ҳам илмий изланишлар олиб борди. Ана шу изланишларнинг натижаси ўлароқ 1917 йилда ўзининг “Ўсимликларнинг юқумли касалликларга нисбатан иммунитетини” номли монография ишини ёзиб тугатди. Илмий ишда олим мазкур йўналишда ўша даврда дунё миқёсида чоп этилган ўсимликларнинг юқумли касалликларга чалиниши масалаларига оид бўлган барча маълумотларни далиллар асосида танқидий таҳлил қилиб берди. Монография 1919 йилда Петров қишлоқ хўжалик академиясида нашр этилди ва олимга оламшумул эътироф ва шуҳрат келтирди. Зеро, монографияда замонаси учун жуда долзарб ҳам назарий, ҳам амалий аҳамиятга молик бўлган ўсимликлар орасида юқумли касалликларга чалиниш ҳолларининг тарқалиши; ўсимликлар иммунитетини ҳодисаларининг табиати; иммунитет ва атроф-муҳит; атроф-муҳит шароитларига боғлиқ ҳолда ўсимликларнинг турли паразитларга таъсирчанлигининг ўзгариши; ўсимликлар орасида иммунитетнинг тарқалиши қонунияти; паразит замбуруғларга нисбатан иммунитет ирсият ва систематикадаги физиологик белги сифатида; дурағайлаштириш жараёнида иммунитетнинг наслдан наслга ўтиши; чидамли навлар селекцияси ва унинг чегаралари каби муаммо ва масалалар бўйича фикр-мулоҳазалар ўз аксини топган эди.

Ўсимликлар иммунитетини масалалари билан Н.И.Вавилов бутун умри давомида шуғулланди. Турли юртларга саёҳати чоғида ҳам маданий ўсимлик навларининг тарқалганлиги ва уларнинг касалликка чидамлилик масалаларини ўрганиб чиқди, замбуруғлар таъсирига чидамли ўсимлик турларидан намуналар тўплади. 1935 йилга келиб селекционерлик соҳасидаги эҳтиёж ва заруриятлардан келиб чиққан ҳолда “Ўсимликларнинг юқумли касалликларга нисбатан иммунитетини тўғрисида таълимот” номли қайта ишланган янги асари чоп этилди. Мавзунинг ўша даврда ўта долзарб эканлигини шундан ҳам кўриш мумкинки, Н.И.Вавилов 1919 йилда ўз монографиясининг дастлабки нашрини тайёрлаганда бор-йўғи 200 та тадқиқот иши билан яқиндан танишиб чиққан бўлса, 1935 йилда унинг янги тўлдирилган қайта нашрини тайёрлаган пайтда дунё миқёсида ўсимликлар иммунитетига оид 4000 номдаги манба мавжудлигига гувоҳ бўлган эди.

Эндиликда Н.И.Вавилов университет профессорлиги билан бирга мамлакатнинг турли ҳудудларида оммавий равишда тарқалаётган юқумли касалликлардан ўсимликларни қутқариш

чораларини кўришда яқиндан ёрдам бериш учун хизмат сафарларида бўла бошлади. Бунда ҳам у амалиётни илмий кузатиш ва изланишлар билан бирга қўшиб олиб борди ва фанга жуда кўплаб янгиликларни киритди. Хусусан, машҳур швед табиатшуноси Карл Линней биринчи бўлиб ўсимликларни турларга ажратган бўлса, Н.И.Вавиловнинг бу қарашларини янада ривожлантирган ҳолда, масалан, биргина буғдой ўсимлигининг саккизта линейча тури борлигини аниқлаб, илмий жамоатчиликка тақдим этди. Бу тўғрида ахборот тақдим этган чоғда у қисқа ва лўнда, айти пайтда жуда қизиқарли тарзда ўз фикрларини тушунтириб берганки, натижада унинг сўзларини тушунмаслик ва хотирада сақлаб қолмаслик мумкин эмас эди. Табиийки, бундай пайтларда ер шарининг флорасига ойдинлик киритган маданий ўсимликларда наслдан наслга ўтиш ёнма-ён, параллел равишда кечиши тўғрисидаги муҳим назарий кашфиётлар тўғрисида гап борган. Н.И.Вавилов фикрича, бутун ер шари флорасини қамраб олувчи ва ўсимликлар турларини муайян тизим кўринишига келтирувчи гомологик қаторлар қонуни мавжуд.

Н.И.Вавиловнинг ушбу кашфиёти бутун жамоатчиликнинг катта эътирофига сабаб бўлди, ҳукумат томонидан эса уни янада ривожлантириш учун олимга барча шароитларни яратиш бериш тўғрисида махсус қарор қабул қилинди. Чунки академик В.Л.Комаров бу тўғрида алоҳида таъкидлаганидек, ўсимликлар дунёсидаги параллел ўзгарувчанликни дунёдаги бир қатор олимлар, шу жумладан, Ч.Дарвин ҳам пайқаган, “... бироқ фақат Н.И.Вавиловгина буни тўлиқ ўрганган ва аниқ ва равшан ифодалаб берган” [1;34] эди. Мазкур кашфиёт тўғрисида, айтиқса, АҚШда ўтказилган халқаро конгрессда қилинган маъруза Н.И.Вавиловнинг довуғини бутун оламга танитди. Энди жаҳондаги жуда кўплаб селекционерлар ушбу рус олими билан илмий-ижодий ҳамкорлик қилиш истагини билдира бошладилар.

Олимнинг амалга оширган режалари бисёр эди, аммо ҳали қилиниши лозим деб ўйлаган ишлари ундан ҳам кўп эди. Афсуски, у хаёлидаги барча ишларни амалга оширишга улгурмади. Буюк олимнинг умри давомида ўсимликлар иммунитетини муаммоларини ўрганиш, учта фундаментал илмий ишини чоп эттирди. Ушбу соҳада Н.И.Вавилов улкан ва ноёб истеъдодга эга мутахассис эди. Умрининг охирида тўртинчи асарини ҳам ниҳоясига етказди, бироқ уни нашр эттиришга улгурмади.

1940 йилнинг 6 августида Н.И.Вавилов НКВД томонидан қамоққа олинди. Уни хоинликда айблашиб, 400 мартадан кўпроқ сўроққа тутишди. 1700 соатдан кўпроқ вақт сарфлашиб, айбига иқрор бўлиш учун мажбурлашди. 1941 йилнинг 9 июнь куни уни отиб ўлдириш тўғрисида ҳукм эълон қилинди. Мамлакат Олий Совети Президиумига кечирим сўраб қилинган олимнинг ёзма мурожатига рад жавоби берилди.

1942 йилнинг 5 март кунги йиғилишида Европадаги энг қадимий академиялардан бири бўлган Лондон Қироллик жамияти Н.И.Вавиловнинг аянчли тақдири билан боғлиқ воқеалардан беҳабар ҳолда уни жамият аъзоллигига номзодини илгари сурди, 23 апрель кунги йиғилишида эса аъзоликка қабул қилди. Бундан хабар топган мамлакат ички ишлар комиссарияти шу йил май ойида Олий Совет Президиуми раисига олимни авф этиш тўғрисида мурожат қилди ва шундан сўнггина Н.И.Вавиловга нисбатан қўлланган ўлим жазоси бекор қилиниб, 20 йиллик қамоқ жазосига ўзгартирилди. Бироқ бу чора унинг ҳаётини қутқариб қола олмади, 1943 йилнинг 26 январидан Н.И.Вавилов Саратов қамоқхонасида очликдан вафот этди ва маҳбуслар қабристонига дафн этилди. Минг

афсуски, буюк олимнинг жасади қаерга дафн этилганлиги эса номаълумлигича қолди.

...Уруш даврида ўлган маҳбусларни дафн қилиш жуда оддий иш бўлган. Бундай маҳбуслар одатда оёқларига металлдан ясалган ёрлик боғланган ҳолда шаҳар четидаги жойга (махсус қабристон – чуқурлиги, бўйи ва эни уч метрдан иборат чуқурликка) олиб бориб ташланган. Шунинг учун уни халқ тилида “куб” ҳам деб аташган. “Куб” тўлғач эса, устига тупроқ тортиб кўмиб ташланган ва бу “муқаддас” жой текисланиб, доимо сир тutilган.

Жуда узоқ йиллар мобайнида Н.И.Вавилов дафн этилган жой ва қабрни излаш ишлари олиб борилди. Жумладан, 1967 йилда ҳаёт бўлган ва ўша қамоқхонада бир пайтлар фаолият кўрсатган ходимлар билан суҳбатлар олиб борилган. Ана шундай суҳбатларнинг бирида кекса ёшли гувоҳлардан бири В.В.Андреев, олим дафн этилган қабристонга ташриф буюришганда ўша пайтда қамоқхона бошлиғи бўлиб ишлаган А.Н.Новичков исмли пенсионер уларни ҳеч иккиланмасдан тўғридан тўғри бир қабрга бошлаб борганлигини ҳикоя қилиб беради. Унинг айтишича, албатта, қамоқxonанинг ўша даврдаги бошлиғи Н.И.Вавиловни танимаган, бироқ собиқ бошлиқнинг гувоҳлик беришича, ўшанда унга қандайдир машҳур маҳбус, академик вафот этганлигини айтишган. Шунингдек, унинг сўзларига кўра, ушбу машҳур маҳбусни, фамилияси Захарова бўлган санитар аёл топ-тоза чойшабга ўрагач, махсус яшикка жойлашган, А.Н.Новичковга эса ушбу майитни алоҳида дафн этиш тўғрисида топшириқ берилган. Ушбу ҳолат билан боғлиқ барча маълумотлар ўрганилганда маҳбуслар орасида Н.И.Вавиловдан бошқа академик бўлмаганлиги аниқланган. Дафн этилган маҳбуснинг рақами

ҳам олимнинг рақамига мос келган. (Ўшанда маҳбусларни исми-шарифи билан эмас, балки рақами билан дафн этиш тартиби амал қилган).

1970 йилнинг 27 сентябрида қабристонга кириш жойида гомологик қаторлар кашф этилганлигининг 50 йиллиги кенг нишонланаётган кунларда олимнинг фарзанди Юрий Николаевич Вавиловнинг шахсий маблағлари ҳамда бир қатор олимларнинг ҳомийлиги эвазига академик олимга ҳайкал ўрнатилди. Шундан буён ҳар куни ҳайкал пойи янги-янги гулчамбарлар билан бурканмоқда. Ҳар сафар буюк олимнинг руҳи поки абадиятга кўним топган жой айнан шу ер эканлигига ишонч билан гуллар тақдим этишмоқда.

Саратов шаҳридаги ушбу Воскресенск қабристонига 1977 йилдан кейин янги марҳумлар дафн этилиши тўхтатилган бўлса-да, ўтганларни хотирлаш маросимлари бирон кун ҳам тингани йўқ. Ҳозирги кунда эса мазкур қабристон замонавий шаҳар турар-жойлари, серқатнов кўчалари қуршовида қолган. Гўёки одамзот тириклигида асрай олмаган буюкларни вафотидан сўнг авайлаб-асраш учун масъуллигини энди англаб етгандек туйғу ҳукмрон.

Хотима ўрнида эътироф этиш зарурки, ўсимликлар дунёсининг қомусий донишманди, улуг рус олими академик Вавилов Николай Иванович амалга оширган илмий-тадқиқотлар, ўсимликлар дунёси бўйича йиғилган бетакрор коллекциялар турмушдан тортиб токи, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш борасида беминнат хизмат қилмоқда.

1966 йилда генетика ва селекцияларнинг бутуниттифоқ жамиятига, 1967 йилда бутуниттифоқ ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтига Н.И.Вавилов номи берилган.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. В.Л.Комаров. Происхождение культурных растений. Сельхозгиз, М.-Л., 1931.
2. А.И.Ревенкова. Николай Иванович Вавилов. М., 1962.
3. Ўзбек совет Энциклопедияси 2 Б-ВВҚФ Тошкент 1972 йил 589 б.
4. Одилжон Олимжонович Ибрагимов. Она ернинг саҳоватли – ўшиш нуқталари. Agro kimyo ximoy va o'simliklar karantini илмий-амалий журнали №5 2021 йил 82-бет.

УЎТ: 937:635.64+632.2.7.78

КУЗАТУВ, ТАДҚИҚОТ, НАТИЖА

## СИРДАРЁ ВИЛОЯТИНИНГ ТАБИЙ ОФАТ КУЗАТИЛГАН ХУДУДЛАРИДА ҒЎЗА АГРОБИОЦЕНОЗИДА ФИТОФАГЛАРНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАСИ

**Кимсанбаев Хожимурод Хамракулович**,  
б.ф.д. профессор,  
**Анорбоев Азимжон Раимқулович**,  
қ.х.ф.д. профессор,  
**Рустамов Атҳам Аҳматович**,  
қ/х.ф.ф.д. доцент,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация.** Ушбу мақолада Сардоба туманидаги (табиий офат бўлган худуддаги) ғўза экинларида 17 турдаги энтомофаглар ҳамда 6 та туркумга тегишли 18 турдаги зараркундаларнинг учраши баён этилган.

**Калит сўзлар:** Сардоба, табиий офат, кузатилмаган майдон, ғўза, зараркунанда, энтомофаг, тур таркиби, учраш даражаси, сўрувчи, кемирувчи, оила, туркум, тур, синф, популяция зичлиги, аниқлаш.

**Аннотация.** В данной статье на основе анализа сосущих и грызунов-вредителей хлопчатника в Сардобинском районе Сырдарьинской области обнаружено 18 видов вредителей и 17 видов энтомофагов представителей 6 родов в районах, где не наблюдались стихийные бедствия. В ходе исследования на территориях, пострадавших от стихийного бедствия, было обнаружено 18 видов вредителей из 6 семейств. По полученным результатам даны выводы и рекомендации.

**Ключевые слова.** Сардоба, стихийное бедствие, ненаблюдаемая территория, хлопок, вредитель, энтомофаг, видовой состав, частота встреч, лох, грызун, семейство, род, вид, класс, плотность населения, идентификация.

**Annotation.** In this article, based on the analysis of sucking and rodent pests of cotton crops in Sardoba district of Syrdarya region, 18 species of pests and 17 species of entomophagous representatives of 6 genera were found in areas where no natural disasters were observed. During the study, 18 species of pests from 6 families were found in the areas affected by the disaster. Based on the results obtained, conclusions and recommendations are given.

**Keywords.** Sardoba, natural disaster, unobserved area, cotton, pest, entomophagous, species composition, encounter rate, sucker, rodent, family, genus, species, class, population density, identification.

**Кириш.** Сардоба сув омбори тошқинидан Сардоба, Оқолтин ва Мирзаобод туманларидаги бир қанча аҳоли пунктлари, ижтимоий соҳа объектлари, қишлоқ хўжалиги экинлари, шу жумладан, ғалла, пахта, сабзавот ва картошка экин майдонлари жиддий талафот кўрди. Ана шундай кунларда Президентимиз ва ҳукуратимиз томонидан зудлик билан тегишли чоралар (2020 йил 1 майдаги ПФ-5569-қарори) кўрилди. Шу тариқа ҳудудни тиклаш, қишлоқ хўжалиги тизимидаги юмушларни сифатли бажариш, муаммоларни тезкорлик билан бартараф этишга киришилди. Айни чоғда тошқин юз берган ҳудудларда қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини ошириш борасидаги саъй-ҳаракатлар давом этмоқда.

Олимларнинг кўп йиллик тадқиқотларга, кўра кемирувчи ва сўрувчи зараркундаларнинг ғўза экиладиган майдонларнинг барчасида ҳам популяция зичлиги бир текис эмаслиги, аҳоли яшаш жойларидан узоқда жойлашган майдонларда популяция зичлиги нисбатан юқори эканлиги кузатилган.

Табиий офатга учраган ҳудудлардаги ғўза экин майдонларида тарқалган зараркундалар ва энтомофагларнинг учраш даражасини таҳлил қилишимиз натижасида куйидаги натижалар олинди. Сўрувчи ва кемирувчи зараркундаларнинг 2 та синф, 6 та туркум, 6 та оила ва 18 турга мансуб вакиллари, шунга мос равишда энтомофагларнинг 17 тури аниқланди.

Турлар бўйича устунлик тунламлар оиласига (*Noctuidae*) мансуб бўлиб, улар 8 турни ташкил этди.

**1-2 расмлар.** Сардоба тумани ҳудудларида ғўза тунлами (*Helicoverpa (Heliothis) armigera* Hb) ва беда ёки акация бити (*Aphis craccivora* Koch) турларининг ғўза экинларига зарари.

Тадқиқотлар давомида *Acariphormes* туркумининг *Tetranychidae* оиласи вакилларига мансуб 1 та тури ва 4 турдаги энтомофаг кушандалари аниқланди. *Lepidoptera* туркумининг *Noctuidae* оиласи вакиллариининг 8 та тури ва 8 турдаги энтомофаг кушандалари ҳам аниқланди. *Homoptera* туркумининг *Aleyrodidae* оиласи вакиллариининг 2 тури, *Thysanoptera* туркумининг *Thripidae* оиласи вакиллариининг эса 1 та тури аниқланган, *Hemiptera* туркумининг *Miridae* оиласидан эса 3 тури аниқланди (1-жадвал).

Хулоса шуки, ғўза экинларининг зараркундаларини таҳлил қилиш асосида табиий офат кузатилмаган майдонларда 6 та туркум вакиллариининг 18 та турдаги зараркундаларининг ҳамда табиий кушандаларининг 17 та тури учраши аниқланди. Тадқиқотлар давомида табиий офат кузатилган майдонларда 6 та туркум вакиллариининг 18 та турдаги зараркундаларининг учраши аниқланди.

Ушбу зараркундаларни тур таркиби, учраш даражасини ўрганиш орқали уларга қарши ўз вақтида кураш тадбирларини олиб бориш ҳосилни сақлаб қолишнинг асосий шартидир.



Ѓўза экин майдонларида сўрувчи ва кемирувчи зараркуналари ҳамда энтомофагларининг учраш даражаси  
(Сардоба тумани, 2020-2021 й.й.)

№	Ўзбекча номи	Латинча номи	Табий офат кузатилмаган майдон	Табий офат кузатилган майдон
<b>Синф <i>Arachnoidea</i> Туркум <i>Acariphormes</i>. Оила <i>Tetranychidae</i></b>				
1	Ўргимчаккана	<i>Tetranychus urticae</i> Koch	++	+++
<b>Ўргимчакканани кушандалари</b>				
2	Стеторус кўнғизи	<i>Stethorus punctillum</i>	++	-
3	Канахўр трипс	<i>Scolothrips acariphagus</i>	+++	-
4	Йирткич қандали	<i>Orius albidipennis</i>	++	-
5	Олтинкўз	<i>Chrysopa carnea</i>	+++	+
<b>II. Синф <i>Insecta</i> Туркум <i>Lepidoptera</i>. Оила <i>Noctuidae</i></b>				
<b>Ѓўзанинг ер остки кемирувчи тунламлари</b>				
6	Кузги тунлам	<i>Agrotis segetum</i> Den.et Schiff	++	+++
7	Ундов тунлами	<i>Agrotis exclamationis</i> L	+	++
8	Ўввойи тунлам	<i>Agrotis conspiciua</i> Hb	+	++
9	Ипсимон тунлам	<i>Agrotis ypsilon</i> Rtt	++	+
10	Тамаки тунлами	<i>Agrotis obesa</i> Bd	++	+
11	Қора елкали тунлам	<i>Ochropleura flammatra</i> Schiff	++	+
12	Қора-С тунлами	<i>Agrotis C- nigrum</i> L	+	-
<b>Ѓўзанинг ер устки кемирувчи тунламлари</b>				
13	Ѓўза тунлами	<i>Helicoverpa (Heliothis) armigera</i> Hb	++	+++
<b>Тунламларнинг кушандалари</b>				
14	Тухумхўр трихаграмма	<i>Trichogramma pintoii</i>	++	-
15	Тухумхўр трихаграмма	<i>Trichogramma euproctidis</i>	++	-
16	Тухумхўр трихаграмма	<i>Trichogramma evanescens</i>	++	-
17	Апантелес	<i>Apanteles kozak</i> Tel	+	-
18	Бракон	<i>Bracon (Habrobracon) Hebetor</i> Say	+++	+
19	Ихнеумонид	<i>Epelectrus bicolor</i> Swed	++	-
20	Тахина	<i>Gonia cilipera</i> Rd	++	-
21	Олтинкўз	<i>Chrysopa carnea</i> Steph	+++	+
<b>Туркум <i>Homoptera</i>. Оила <i>Aphididae</i></b>				
22	Беда ёки акация бити	<i>Aphis craccivora</i> Koch	++	+
23	Полиз бити	<i>Aphis gossypii</i> Glov	++	+
24	Катга ғўза бити	<i>Acyrtosiphon gossypii</i> Mordv	++	+
<b>Ўсимлик битларининг табиий кушандалари</b>				
25	Ширахўр кўнғизларнинг ( <i>Coccinellidae</i> оиласи) 18 тури		+	-
26	Визилловчи паишаларнинг ( <i>Syrphidae</i> оиласи) 6 тури		+++	+
27	Олтинкўзларнинг ( <i>Chrysopidae</i> оиласи) 4 тури		+++	+
28	Галлица паишалари ( <i>Cecidomyiidae</i> оиласи) 4 тури		++	+
29	Афидиидлар ( <i>Aphididae</i> оиласи) 4 тури		++	-
<b>Туркум <i>Homoptera</i>. Оила <i>Aleyrodidae</i></b>				
30	Иссиқхона оққаноти	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> West	++	+
31	Ѓўза (тамаки) оққаноти	<i>Bemisia tabaci</i> Genn.	+	+
<b>Туркум <i>Thysanoptera</i>. Оила <i>Thripidae</i></b>				
32	Тамаки трипси	<i>Thrips tabaci</i> Lind	+	++
<b>Туркум <i>Hemiptera</i>. Оила <i>Miridae</i></b>				
33	Ѓўза қандаласи	<i>Creontiades pallidus</i> Rambur	+	++
34	Беда қандаласи	<i>Adelphocorus lineolatus</i> Goeze	+	++
35	Дала қандаласи	<i>Lygus pratensis</i> L	+	++

Учраш даражаси- (+++) кўп, (++) ўртача, (+) кам, (-) учрамаган.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Давлетшина А.Г. К фауне тлей рода Aphidiidae Бостанлыкской лесной дачи // В кн.: Вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана и их энтомофаги. – Ташкент: Фан, 1970. -С.150-161.
2. Кимсанбаев Х.Х., Рустамов А.А., Жўраева Н.Б. Сабзавот агробиоценозида сўрувчи зараркундаларнинг энтомофаг тур таркибини аниқлаш ва уларни учраш даражаси. “Аграр соҳани барқарор ривожлантиришда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси” II илмий амалий конференцияси МАТЕРИАЛЛАР ТЎПЛАМИ. 21 май 2018 йил.Б 184-186.
3. Невский В.П. Тли хлопчатника Узбекистана // –Тр. Узб. фил. АН СССР. –Ташкент, 1942. Т.12., №3.- С.1-50.
4. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Анорбаев А.Р., Жумаев Р.А., Рустамов А.А.. Сабзавот экинлари зараркундалари биоэкологияси ва улар миқдорини бошқариш. Ўқув қўлланма “Иқтисод- молия”, 2018.-68-75 б.
5. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Анорбаев А.Р., Жумаев Р.А., Рустамов А.А.. Собиров С.К., Болқибоев Ш.Ш. Сабзавот агробиоценозида фитофаг турлари ва улар миқдорини бошқариш. Ўқув қўлланма. “Ўзбекистон” НМИУ, 2018. -62-89 б.
6. Сулаймонов Б.А. Қишлоқ хўжалик зараркундаларига қарши энтомофаглари кўпайтириш ва қўллаш. Тафсиянома “Zamin nashr” нашриёти, 2018. 38-51 б.
7. У.Д.Ортиқов. Иссиқхона сабзавот экинлари зараркундалари ва уларга қарши биологик кураш усуллари. Аспирант, докторант ва тадқиқотчиларнинг республика илмий -амалий анжумани. Тошкент-2007 .1қ –Б 177-179.

УЎТ: 937:635.64+632.2.7.78

ПАХТАЧИЛИК СИРЛАРИ

## ЁЎЗА ТУНЛАМЛАРИГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН АЙРИМ ИНСЕКТИЦИДЛАРНИНГ АРНІІІІАЕ ОИЛАСИ ЭНТОМОФАГЛАРИГА ТАЪСИРИ

**Атхам Рустамов,**  
қ/х.ф.ф.д. доцент,  
**Мирақбар Зупаров,**  
қ/х.ф.н. доцент,  
**Мохиҷеҳра Аблазова,**  
қ/х.ф.ф.д. доцент,  
Тошкент давлат аграр университети,

**Аннотация:** Мақолада ёўза экинларининг сўрувчи ва кемирувчи зараркундаларига қарши айрим инсектицидларни, ўсимлик битларини сонини бошқаришда қўлланган паразит энтомофаглардан *Lysiphlebus fabarum* *Marsch* турини кўпайиши ҳамда уларнинг ўсимлик битларига қарши таъсири баён этилган. Тадқиқотлар Бўка туманининг “Темур” фермер хўжалигидаги ўсимлик битлари билан зарарланган ёўза майдонларида ҳамда ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот марказларида олиб борилди. Ўсимлик битлари ва ёўза тунламларига қарши қўлланилган Аваунт 15% к.э., Карате 5% э.к., Ваулент 150г/л сус.к., Моспилан 20% н.кук., Александр 15% сус.к., ва Децис 10% эм.к (эталон) препаратларининг *Lysiphlebus fabarum* *Marsch* паразит энтомофаги билан уйғунлашган интеграцияси ишлаб чиқилди.

**Калит сўзлар:** ёўза, биоценоз, сўрувчи, кемирувчи, зараркунанда, агробиоценоз, паразит энтомофаг, ўсимлик битлари, озиқланиш, тур таркиби, фитофаг, биологик усул, биоэкология, биологик самарадорлик.

**Кириш:** Дунёда экологик тоза қишлоқ хўжалик маҳсулотларига бўлган талаб ортиб бормоқда. Чунки қишлоқ хўжалик экинлари зараркундаларига қарши қўлланилаётган кимёвий препаратларни кўпгина қисми инсонлар, ўсимликлар дунёси ва фойдали ҳашаротларга салбий таъсир кўрсатади. Мамлакатимиз ва дунё олимларининг кўп йиллик илмий-тадқиқотларига кўра қишлоқ хўжалигида қўлланилаётган кимёвий воситалар қолдиғи дунёга келаётган чақалоқлар организмида ҳам учраши кузатилмоқда[1.2.5.8.10.13].

Шунинг учун ўсимликларни ҳимоя қилишда зараркундаларга қарши уйғунлашган кураш чораларини олиб бориш, зараркундаларнинг табиий кушандалар

турларини топиш, биологический лабораторияларда кўпайтириш технологиясини ишлаб чиқиш ва зараркундаларга қарши қўллаш юқоридаги муаммоларни ҳал қилишда бевосита ёрдам беради. Қишлоқ хўжалик экинларини зараркундаларда уйғунлашган ҳимоя қилишда фойдали ҳашаротларга кимёвий препаратларни таъсир даражасини ўрганиш муҳимдир. [3.4.6.7.9].

Инсектицидларнинг энтомофаглари ривожланишига таъсири бўйича олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотларга кўра, уларнинг турли ривожланиш босқичларида ҳам таъсири катта эканлиги аниқланди. Мисол учун сабзавот ва ёўза агробиоценозида тизимли пестицидларни ялпи қўллаш натижасида паразит энто-

мофаглари 100 % гача нобуд бўлиши аниқланди. Энтомофаглarning пушторлиги 1-1,5 баробарга, биологик фаоллиги эса 3-5 баробар камайиб кетган. [3.8.11.12].

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Зараркундаларга қарши қўлланиладиган препаратларнинг фойдали ҳашаротларга нисбатан кам заҳарли, хавфсиз турларини ажратиб олиш мақсадида ўсимлик битлари зараркундаларига қарши қўлланиладиган кимёвий воситаларнинг лизифлебус паразит энтомофагига таъсирини ўрганиш учун тадқиқотлар олиб бордик.

Ўза экинларида учрайдиган ўсимлик битлари ва тунламлари зараркундаларига қарши қўлланиладиган препаратлардан Аваунт 15% к.э. (indoksakarb), Карате 5% э.к. (lambda-cyhalothrin), (indoksakarb), Моспилан 20% н.кук. (acetamiprid), Александр 15% сус.к. (indoksakarb), Децис 10% эм.к (эталон) (Deltamethrin) каби препаратлари танлаб олиб уларни лаборатория шароитида лизифлебус (*Lysiphlebus fabarum*) паразит энтомофагига

таъсири ўрганилди. Эталон сифатида Децис препарати олинди.

Тадқиқотларнинг ушбу қисми Тошкент давлат аграр университетининг “Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот маркази” ДУК биологическая лабораториясида олиб борилди. Бунда асосан лабораторияда тамаки экинларида ўсимлик битлари кўпайтирилиб, ўсимлик битлари зараркундаларида ривожланаётган лизифлебус паразитининг пупарий ва имаго босқичларидан фойдаланилди.

Тадқиқотларнинг биринчи босқичида тамаки ўсимлигида *Aphis gossypii* ўсимлик битлари *Lysiphlebus fabarum* паразит энтомофаги билан зарарланган ва ўсимлик битлари танасида ривожланаётган паразит энтомофагнинг турли босқичларидаги авлодларига кимёвий воситалар пуркалди, сўнгра +25С<sup>0</sup> ҳаво ҳарорати ва 65% ҳаво намлигида термостатга (MEMMERT E05273) қўйилди. Паразитларнинг ривожланиш босқичлари назорат қилиб борилди.

1-жадвал.

**Ўза зараркундаларига қарши қўлланиладиган кимёвий препаратлар ва бит зараркундасига қарши *Lysiphlebus fabarum* паразит энтомофагини қўллашнинг уйғунлашган интеграциясини ишлаб чиқиш (Лаборатория тажрибалари, 2020-2021 йй).**

№	Кимёвий препаратлар номи ва сарф меъёри	Кимёвий препаратлар қўлланилганидан сўнг паразит авлодларининг ривожланиш даражалари, %.										
		Тухум	Яшовчанлик	Личинка	Яшовчанлик	Пупария	Яшовчанлик	Имаго	Яшовчанлик	Ривожланиш учун кетган ўртача кун	Жинслар нисбати, (♂:♀)	Пушторлиги (дона)
1	Аваунт 15% к.э.	82,3	65,4	72,8	51,6	68,9	48,7	62,4	45,2	10,4±0.02	1:5	60,2±0.04
2	Карате 5% э.к.	80.1	2.8	62.3	2.4	63.1	0.6	52.2	-	-	-	-
3	Ваулент 150г/л сус.к.	80,1	41,7	65,1	17,0	60,0	9,3	50,5	2,2	15,7±0.03	3:2	8,1±0.05
4	Моспилан 20% н.кук.	82.2	3.2	67.4	2.1	62.4	0.8	50.1	0.2	-	4:2	-
5	Александр 15% сус.к.	76,8	52,6	70,5	44,9	65,4	32,6	60,7	24,9	13,2±0.04	2:4	31,3±0.06
6	Децис 10% эм.к (эталон)	82.1	1.6	66.5	-	62.3	-	51.6	-	-	-	-
7	Назорат (сув билан)	85,5	72,4	76,9	72,1	73,5	61,2	68,6	57,4	9,8±0.04	1:6	64,7±0.03

*Lysiphlebus fabarum* паразит энтомофагини турли босқичда ривожланиш фазаларига кимёвий препаратларни таъсири ўрганилди. Унга кўра тажрибалар 4 хилдаги кимёвий препаратларни энтомофагларга таъсир қилиш даражалари аниқланди.

Биринчи вариантда *Lysiphlebus fabarum* паразит энтомофагига Аваунт 15% к.э. кимёвий препаратни 0,4-0,45л/га миқдорда паразит авлодларининг турли босқичдаги ривожланиш фазаларига ишлов берилди. Кузатувлар натижаларига кўра кимёвий препарат паразит энтомофагининг ривожланиш босқичларига қараб турлича таъсирга эга эканлиги аниқланди. Унга кўра паразит пупарийнинг яшовчанлиги 68,9 %, имаго яшовчанлиги 45,2 %, ривожланиш учун кетган ўртача кун 11,9 бўлганлиги аниқланди. Жинслар нисбати, (♂:♀) 1:5 ни ташкил этди, пушторлиги эса 30,2 дона бўлганлиги аниқланди (1-жадвал).

Иккинчи вариантда паразит энтомофагга қарши Карате 5% э.к. кимёвий препаратини 0,5 л/га миқдорда лизифлебус авлодларига таъсири ўрганилди. Унга кўра паразит пупарийнинг яшовчанлиги 63,1 %, имаго яшовчанлиги 0,2 %, ва паразит имаголари эса тўлиқ нобуд бўлиши кузатилди.

Учинчи вариантда эса лизифлебус паразит энтомофагга қарши Моспилан 20% н.кук. кимёвий препаратини 0,3 л/га миқдорда қўллаганимизда, лизифлебус авлодларига таъсири ўрганилди. Унга кўра паразит пупарийнинг яшовчанлиги 62,4 % ва паразит имаголари яшовчанлиги 10,1 % эканлиги кузатилди.

Тўртинчи вариантда паразит энтомофагга қарши Александр 15% сус.к. кимёвий препаратини 0,4-0,45л/га миқдорда қўллаганимизда, лизифлебус авлодларига таъсири ўрганилди. Унга кўра паразит пупарийнинг яшовчанлиги 6,6 %, имаголларининг яшовчанлиги 4,9 %, ривожланиш учун кетган ўртача кун 11,5 бўлганлиги кузатилди. Паразит жинслар нисбати, (♂:♀) 1:4 ни ташкил этиб, пушторлиги 31,3 дона бўлганлиги аниқланди.

Бешинчи вариантни эталон сифатида Децис 10% эм.к кимёвий препаратини 0,2 г/га миқдорда қўллаганимизда лизифлебус авлодларига таъсири ўрганилганида, унга кўра паразит энтомофаглар тўлиқ нобуд бўлганлиги кузатилди.

Тадқиқотлар натижаларидан шу нарса аниқландики, қишлоқ хўжалик экинларида учрайдиган ўсимлик битлари зараркунандаларига қарши қўлланиладиган кимёвий препаратлардан Аваунт 15% к.э. 0,4-0,45л/га ва Александр 15% сус.к. 0,4-0,45л/га кимёвий препаратини *Lysiphlebus fabarum* паразит энтомофаги билан интеграция қилиш мумкинлиги исботланди (1-жадвал).

**Хулоса.** Ўсимлик битлари ва ғўза тунламларига қарши қўлланилган Аваунт 15% к.э., Карате 5% э.к., Ваулент 150г/л сус.к., Моспилан 20% н.кук., Александр 15% сус.к., ва Децис 10% эм.к препаратлардан, ўсимлик битларига қарши қўлланилган *Lysiphlebus fabarum* паразит энтомофагига фақатгина Аваунт 15% к.э. ва Александр 15% с.к. препаратлари билан интеграция қилиш мумкинлиги исботланган.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Давлетшина А.Г. К фауне тлей рода Aphidiidae Бостанлыкской лесной дачи // В кн.: Вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана и их энтомофаги. – Ташкент: “Фан”, 1970. -С.150-161.
2. Кимсанбаев Х.Х., Рустамов А.А., Жураева Н.Б. Сабзавот агробиоценозида сўрувчи зараркунандаларнинг энтомофаг тур таркиби аниқлаш ва уларни учраш даражаси. “Аграр соҳани барқарор ривожлантиришда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси” II-илмий-амалий конференцияси МАТЕРИАЛЛАР ТЎПЛАМИ. 21 май 2018 йил –Б 184-186.
3. Невский В..П. Тли хлопчатника Узбекистана // –Тр. Узб. фил. АН СССР. –Ташкент, 1942. Т.12., №3.- С.1-50.
4. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Анорбаев А.Р., Жумаев Р.А., Рустамов А.А.. Сабзавот экинлари зараркунандалари биоэкологияси ва улар миқдорини бошқариш. Ўқув қўлланма “Иқтисод-молия”, 2018.-68-75 б.
5. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Анорбаев А.Р., Жумаев Р.А., Рустамов А.А.. Собиров С.К., Болқибоев Ш.Ш. Сабзавот агробиоценозида фитофаг турлари ва улар миқдорини бошқариш. Ўқув қўлланма “Ўзбекистон” НМИУ, 2018. -62-89 б.
6. Сулаймонов Б.А. Қишлоқ хўжалик зараркунандаларига қарши энтомофагларни кўпайтириш ва қўллаш. Тавсиянома. “Zamin nashr” нашриёти, 2018. 38-51 б.
7. У.Д.Ортиқов. Иссиқхона сабзавот экинлари зараркунандалари ва уларга қарши биологик кураш усуллари. Аспирант, докторант ва тадқиқотчиларнинг республика илмий-амалий анжумани. Тошкент-2007 .1қ –Б 177-179.
8. Х.Х.Кимсанбоев, Б.А.Сулаймонов, Р.А.Жумаев., А.А.Рустамов., А.Р. Анорбаев, О.А.Сулаймонов. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш (Ўқув қўлланма) // - Т: «O'zbekiston» НМИУ,2015. 192 б
9. Танский В.И. Принципы разработки и использования экономических порогов вредоносности в защите растений. Научные основы защиты растений. -Москва.: Колос, 1984.-С.11-89.
10. Рустамов А.А.. Ўсимлик битлари зараркунандаларини сонини бошқаришда *Lysiphlebus fabarum* энтомофагини роли. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси 4(74) 2018. 53-56 –б.
11. Яхонтов В.В. Анализ морфологических особенностей популяции тлей, как метод краткосрочных прогнозов их численности // Общ. биол., -1956. -Т.17, -№5.- С.377-385.
12. Byrne F.J., Toscano N.C. Evaluation of peracid activated organophosphates in studies of insecticide resistance conferred by insensitive acetylcholinesterases. J. Econ. Entomol. 2002, No 95, pp. 425–429.

# УНАБИ МЕВА ПАШШАСИГА ҚАРШИ КУРАШДА ВА ЮҚОРИ ҲОСИЛ ОЛИШДА ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИНИНГ АҲАМИЯТИ

Муродов Боқижон Эгамбердиевич,  
б.ф.н., доцент,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация:** Ушбу мақолада баён этилганидек унаби мева пашшаси ҳаётининг гумбаклик босқичини асосан тупроқнинг 1-3 см юза қатламида ўтказди. Шунга асосан қарши курашда тупроққа тўғри ва ўз вақтида ишлов беришнинг аҳамияти ва самарадорлиги тўғрисида илмий изланиш натижалари баён этилган.

**Калим сўзлар:** мевали боғ, популяция, етук зот, авлод, личинка, унаби мева пашшаси.

**Аннотация:** В статье описаны основные эффективные меры борьбы в результате изучения биоэкологии Унабийской плодовой мухи, а именно образа жизни. Плодовые мухи проводят грибковую стадию своей жизни в основном в 1-3 см поверхностном слое почвы. На основании этого описаны результаты научных исследований о важности и эффективности правильной и своевременной обработки почвы в борьбе с Унабийской мухой.

**Ключевые слова:** фруктовый сад, популяция, взрослый, потомство, личинки, унабиевая плодовая муха.

**Annotation:** The article describes the main effective control measures as a result of studying the bioecology of *Carpomya vesuviana* A. Costa, namely its way of life. The fruit flies spend a fungal stage of their life mainly in 1-3 cm surface layer of soil. Based on this, the results of scientific studies on the importance and effectiveness of proper and timely soil treatment in the control of this fruit fly are described.

**Keywords:** orchard, population, adult, offspring, larvae, unabium fruit fly.

**Кириш.** Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 20-мартдаги ПҚ-4246-сонли “Ўзбекистон республикасида боғдорчилик ва иссиқхона хўжалигини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори билан Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузурида “Боғдорчилик ва иссиқхона хўжалигини ривожлантириш агентлиги” ташкил этилди. Бугунги кунда бутун эътибор республика аҳолисини мева-сабзавотга бўлган эҳтиёжини таъминлашга ва экспорт қилиш салоҳиятини оширишга қаратилмоқда.

Ўзбекистонда боғдорчиликни ривожлантиришнинг илмий асосланган йўналишлари ишлаб чиқилмоқда ҳамда суғориш ва ўғитлаш тизими такомиллаштирилмоқда. Боғ барпо қилиш ишларида уруғлик мевали дарахтларга, асосан олма дарахтларига катта эътибор берилмоқда. Шу билан бирга қадимдан ихтисослашган уруғлик мевали боғлар билан бир қаторда аҳолини қимматбаҳо данакли мевалар билан таъминлайдиган боғлар ташкил этиш долзарб масала бўлиб қолмоқда. Республикамиз боғдорчилиги аҳолини асосий углеводлар, витаминларга бой бўлган турли-туман мевалар билан ҳамда қайта ишлаш саноатини хом-ашё билан таъминламоқда.

**Адабиётлар таҳлили.** Хўжалик ва иқтисодий жиҳатдан асосий мевали дарахтлар олма, ўрик, шафтоли ва бошқа мевалилардан қолишмайдиган ҳамда катта аҳамиятга эга бўлган мевали дарахтлардан бири субтропик ўсимлик унаби яъни Хитой хурмосидир. Унаби қимматбаҳо мевали дарахтлар қаторига кириб, нафақат Ўрта Осиёда, балки Кавказorti, Хитой, Ҳиндистон, Афғонистон, Эрон, Италия, Франция, Испания, Жазойир, Сурия, Монголия, Корея ва АҚШ каби мамлакатларда ҳам кенг тарқалган.

Унабининг зараркунандалари жуда тор доирада ўрганилган бўлиб, улардан биригина унаби мева пашшасининг зарари на-

тижасида ҳосилнинг 50-60% миқдори, айрим ҳолларда эса ҳатто 90-100% миқдори нобуд қилмоқда (Романевич, 1956; Муродов, 1997; Холиқов, Муродов, 1998).

Боғдорчиликдан юқори ва сифатли ҳосил олишда кўплаб омиллар салбий таъсир этади, уларнинг ичиди энг хавфлиси ўсимлик зараркунанда ва касалликлари ҳисобланиб, бу зарарли организмлар ҳисобига ҳар йили катта миқдордаги ҳосил нобуд бўлмоқда. Айниқса, зараркунанда ҳашаротлар етказадиган зарар натижасида ҳосилдорлик фақат мевали боғлардагина эмас, балки ёввойи ҳолда ўсувчи мевали дарахтларда ҳам кескин камайиб, айрим йилларда эса ҳосил бутунлай нобуд бўлмоқда.

Ўзбекистоннинг кўпгина боғларида олма ва олхўри қурти, бинафшаранг ва калифорния қалқондори, қандалалар, ўсимлик битлари ва бошқа кўпгина зараркунандалар ҳосилни миқдори ҳамда сифатига катта иқтисодий зарар етказиши кўрсатиб ўтилган. Зараркунанда ҳашаротларга қарши кураш олиб бориш учун уларнинг тур таркиби, яшаш тарзи ва уларга қарши самарали кураш усулларини билиш зарур. Мевали боғларга зарар етказадиган зараркунандалар жуда турли-туман бўлиб, улар бир-биридан ҳаёт тарзи, озикланиши ва кўпайиб ривожланиши билан тубдан фарқ қилади.

Қишлоқ хўжалик экинлари зараркунанда ҳашаротларининг ривожланиш жараёни маълум даражада тупроқ билан боғлиқдир. Зараркунандаларнинг айрим турлари масалан бузоқбошилар бутун ҳаётини тупроқда ўтказса, айрим турлари жумладан симқуртлар фақат зарар етказиш босқичини тупроқда ўтказди. Кўпгина ҳашаротлар тупроқда фақат тухум кўяди ёки гумбаклик босқичини ўтади. Шунини таъкидлаш лозимки, тупроқ устида ҳаёт кечирувчи ҳашаротларнинг қишлоқ босқичи ёки диапауза ҳолати тупроқда ўтади.

Тупроқ кўп турдаги ҳашаротларни яшаш муҳити бўлиб, уларни миқдори, ривожланиш мuddат ва даражаларига катта таъсир этади. Кўпгина ҳашаротларда тупроқнинг турли намлик, ҳарорат, механик таркиби ва бошқа хоссаларини танлаш хусусияти кузатилади. Тупроқ муҳитининг ўзгариши ривожланиши тупроққа боғлиқ бўлган ҳашаротларни ёппасига кўпайишига ёки камайиб кетишига сабаб бўлади. Демак тупроққа тўғри ишлов бериш зараркунанда миқдорини кескин камайишига олиб келади, натижада ўсимлик ва ҳосилнинг зарарланиш даражаси пасаяди.

**Таҳлил ва натижалар.** Унаби мева пашшасининг био-экологиясини ўрганиш натижасида шу нарса аниқ бўлдики, мазкур зараркунанда ҳар бир авлодини маълум ривожланиш босқичи тупроқда ривожланади. Июндан октябргача мева пашшаси личинкалари тупроқнинг юза қисмига тушиб ғумбакка айланади. Зараркунанда сохта ғумбаклик даврида тупроқда ривожланади ва учиб чиқади. Август-сентябрь ойларида эса иккинчи авлод личинкалари тупроққа тушиб ғумбакка айланади ва шу ерда қишлаб қолади. Унаби мева пашшасининг сохта ғумбаклари тупроқнинг 1-3 см юза қаватида қишлайди. Шунинг учун тупроқни чуқур ағдариш ва зичлаш пашшаларни ғумбакдан учиб чиқиш миқдорини кескин камайтиради.

2019-2021 йиллар давомида ТошДАУ тажриба хўжалигида зараркунанда миқдорини камайтириш мақсадида тупроққа ишлов бериш ишлари олиб борилди. Апрель ойининг охири - май ойининг бошларида боғ қатор оралари ва дарахт атрофининг айланаси 20-30 смгача чуқурликда ағдарилди. Тажрибадан шу нарса аниқ бўлдики, унаби мева пашшасининг тупроқдаги миқдори унаби меваларининг зарарланиш даражасига таъсир этади. Унаби мева пашшасининг ғумбаклик

даврида тупроққа тўғри ишлов бериш зараркунданнинг сонини кескин камайишига олиб келади. Шуни таъкидлаш лозимки, баҳорги тупроқни ағдариш ишларидан сўнг ёмғир ёғса тупроқни юза қавати зичлашади. Натижада ғумбакдан чиқадиган пашшаларнинг кўп қисми тупроқнинг зичлашгани туфайли учиб чиқолмасдан нобуд бўлади.

**Хулоса ва таклифлар.** Унабизор тупроғига тўғри ишлов беришимиз зараркунанда миқдорини кескин камайишига олиб келади.

Тупроққа ишлов бериш натижасида меваларнинг зараркунанда билан зарарланиш миқдори 100% гача камаяди.

Тупроқни чуқур ва майин ағдарилиши ҳамда ўсимлик қолдиқларини йўқотиш натижасида ғумбакларнинг катта миқдори нобуд бўлади. Ҳашаротларни ғумбаклик даврида тупроққа ишлов бериш асосан зараркунандаларнинг нобуд бўлишига сабаб бўлади. Унутманг, ҳашаротнинг ғумбаклик даври тупроқда ўтса, тупроққа ишлов берилганда улар кўп миқдорда ҳалок бўлади.

Шунингдек барча агротехник кураш чораларини тўғри ўтказиш тупроқ иқлим шароитини ўзгартириб зараркунандалар миқдорини камайишига ва ўсимликни зарарланиш даражасини пасайишига сабаб бўлади.

Агротехник курашда тупроққа ишлов бериш чора-тадбирларининг афзалликлари шундаки, бунда атроф-муҳитга зарар етмайди, зарарли ҳашаротлар нобуд бўлади ва энтомофаглар эса сақланиб қолади. Масалан, олтинкўз энтомофагининг ҳаёти тупроқ билан мутлақо боғлиқ эмас, шунинг учун улар нобуд бўлмайди.

Шунинг учун унабизор тупроғига ишлов бериш усулини мукамаллаштириш мева ҳосилини ошиши ва сифатли бўлишига олиб келади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Бей-Биенко Г.Я., Боғданов. Катьков Н.Н., Чигаров Г.А., Щеголев В.Н. Сельскохозяйственная энтомология. Изд. 3-е переработанное. М-Л, Госиздат с/х литературы, 1955.- 519-521 б.
2. Романевич Б.В. Плодовая муха унаби (*Capromyia yesuviana* A.Costa) и меры борьбы с ней // Тезисы докладов научной сессии УзГУ им.А.Навои. Самарканд, 1956.-С. 120.
3. Муродов Б.Э. Унаби мевасининг зараркунанда пашшаси // “Ўзбекистан Мустақиллиги – унинг фани ва технологияларини ривожлантириш кафолати” мавзусидаги биринчи республика илмий анжумани маърузалар тўплами. Тошкент, 1997.-Б. 264-265.
4. Муродов Б.Э., Юсупов А. Унаби ўсимлигининг зараркунандалари. // Ўзбекистан аграр фани хабарномаси - 2003 - №4(14). Б. 29-32.

УЎТ: 632.7+632.71(54U)

БОҒДОРЧИЛИК СИРЛАРИ

## МЕВАЛИ БОҒЛАРДА ҚАНДАЛАЛАРНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАСИ ВА ЗАРАРИ

Ортиқов Умиджон Дониёрович,

қ.х.ф.н., доцент,

Сухроб Хайитов,

ассистент,

Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация:** дунё миқёсида фойдали сўқир қандалаларнинг 7 кенжа оила 561 авлодга мансуб 3400 та тури рўйхатга олинган. Бу ўринда, агробактериозларда тарқалган сўқир қандалаларнинг зарарли ва фойдали турлари биоэкологияси ҳамда ўсимликлар билан трофик алоқаларини изоҳлаш асосида биологик ва кимёвий кураш чораларини қўллаш юзасидан тавсиялар ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

**Калим сўзлар:** популяция, етук зот, авлод, личинка, агробиоценоз, фитофаг, полифаг, олигофаг, зоофаг, зоофитофаг.

**Annotation:** At a time when food security is a key issue in the world, measures taken to control pests in agricultural production deserve special attention. Although most blind caterpillars are considered pests, special attention is also paid to species that benefit from pest control. As a result, there are currently 3400 types of useful handcuffs for the blind, belonging to 561 generations of 7 subfamilies worldwide. In this regard, the development of recommendations for the use of biological and chemical control measures based on the bioecology of harmful and useful species of blind snails in agrobiocenoses and the interpretation of trophic relationships with plants is of great scientific and practical importance.

**Keywords.** Population, adult, offspring, larvae, agrobiocenosis, phytophage, polyphage, oligophage, zoophage, zoophytophage.

**Кириш.** Яримқаттиққанотлилар орасида Miridae оиласига мансуб турлар энг кўп тарқалган бўлиб, Антарктидадан ташқари дунёнинг барча зоогеографик минтақаларида учрайди. Бугунги кунда замонавий энтомологияда Miridae оиласининг 8 та кенжа оилалари (Bryocorinae, Cyrtarinae, Deraeocorinae, Mirinae, Orthotylinae, Phylinae, Psallopinae, Isometopinae) мавжуд бўлиб, сўнгги маълумотларга кўра дунё бўйлаб 1200 авлодга мансуб 11130 дан ортиқ тури учрайди. Марказий Осиё мамлакатлари, жумладан Ўзбекистонда қандалаларнинг 32 оиллага мансуб 1250 дан ортиқ тури маълум [1; 1-349 –б.].

**Адабиётлар таҳлили.** В.В.Яхонтов шимолӣ Ўзбекистон беда агробиоценозида тарқалган 32 тур қандалаларни аниқлаб, уларни доминант, фойдали ва зарарли турларга ажратган [5; 57-64 -б.]. Алимжанов беда қандалаларининг (*Adelphocoris lineolatus*, *Adelphocoris jacovlevi*) Тошкент вилоят беда агробиоценозидаги ва лаборатория шароитидаги биоэкологик хусусиятларини ўрганган [2; 165-201 -б., 3; 1-132 –б.]. В.В.Яхонтов ва А.Г.Давлетшиналар Амударё қирғоқлари дарахт ва буталарида учровчи сўқир қандалаларнинг 12 турини аниқлаганлар [6; 9-25 -б.]. Кержнер Марказий Осиёнинг тоғ ва тоғ олди ҳудудларида тарқалган қандалаларнинг фаунасини ўрганган [4; 1-18 -б.]. И.Л.Хрущева Ўзбекистон, Тожикистон ва Туркменистон беда агробиоценозларида беда қандаласи (*Adelphocoris lineolatus* Goeze) нинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш устида тадқиқотлар олиб борган [7; 1-16 -б.]. О.П.Тўйчиев Қашқадарё вилояти беда агробиоценозларида беда қандаласи (*Adelphocoris lineolatus*) нинг ривожланишини таҳлил этган.

**Тадқиқот методологияси.** Энтомологик ҳисоблар ва кузатувларни В.Яхонтов, А.А.Захваткин, С.А.Муродов, О.Т.Эшматов усулида, зараркунандаларни ҳисобга олиш Б.М.Адашкевич, Е.С.Шейков усулида, зараркунандалар тури Г.Я.Бей-Биенко усулида, зараркунандалар биоэкологияси К.Фасолате, В.Ф.Пале усулида, зараркунандаларнинг зичлиги Ш.Т.Хўжаев услублари асосида бажарилди. Ҳашаротларнинг зарарлилиқ даражасини В.И.Танский услуби бўйича аниқланди.

**Таҳлил ва натижалар.** Кузатувлар давомида Пучков (1965), Асанова, Исаков

(1976), Есенбекова (2013) ларнинг услубларидан фойдаланилган. Тадқиқотларда аниқланган сўқир қандалалар турларини озуқага ихтисослашиш кенглигига қараб таҳлил қилиниб, улар учта гуруҳга мансублиги аниқланди.

1. Фитофаглар (фақат ўсимликлар билан озуқланувчи турлар) – 38 турни ташкил этиб, улар ўз навбатида 2 гуруҳга ажратилди.

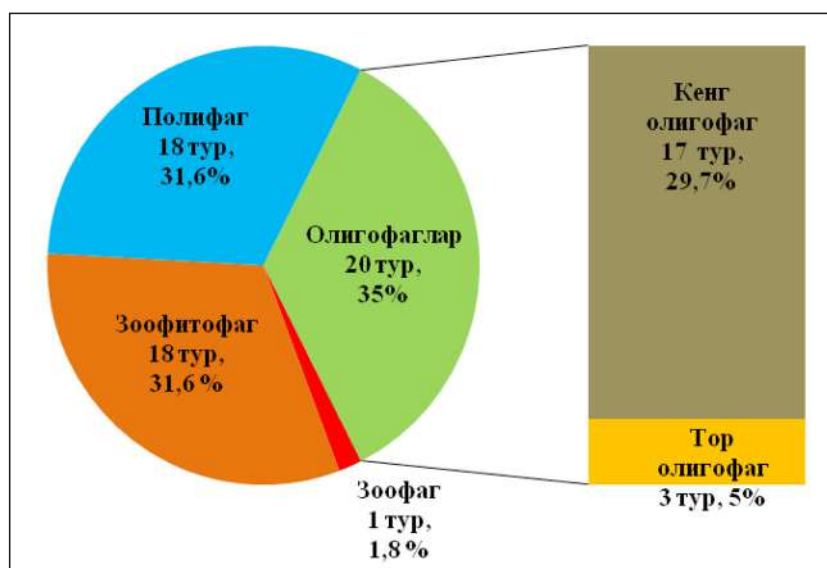
а) Полифаглар (бир ва икки уруғпаллали ўсимликлар синфининг бир неча оилаларига мансуб ўсимликлар билан озиқланадиган турлар) – 18 турни ташкил этди.

б) Олигофаглар (бир неча оилаларга мансуб ўсимликлар билан озиқланадиган турлар) 20 тани ташкил этиб, улар ўз навбатида кенг (17 тур) ва тор доирадаги олигофаглар (3 тур) га ажратилди.

2. Зоофаг (фақат ҳашаротлар ва уларнинг тухум ҳамда личинкалари билан озиқланадиган турлар) *Nesidiocoris* (Kirkaldy, 1902) авлодига мансуб *Nesidiocoris tenuis* (Reuter, 1895) тури мансублиги аниқланди.

3. Зоофитофаглар (ҳашаротлар шунингдек фитогафлар каби ўсимликлар билан ҳам озиқланадиган турлар) сони 18 тани ташкил этди.

Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики тадқиқотлар олиб борилган ҳудудларда аниқланган 57 тур сўқир қандалаларнинг озиқланишига кўра зоофаглар 1 тур, зоофитофаглар 18 тур, полифаглар 18 тур ва оли-



1-расм. Аниқланган сўқир қандалалар турларининг озиқланишига кўра гуруҳланиши.

гофагларга 20 тур мансуб экани маълум бўлди (1-расм).

**Хулоса ва таклифлар.** Олиб борилган тадқиқотларда аниқланган сўқир қандалалар турларини озуқага ихтисослашишига мувофиқ ухта гуруҳга мансублиги аниқланди.

Тадқиқотлар олиб борилган ҳудудлардан аниқланган 57 тур сўқир қандалаларнинг озиқланишига кўра зоофаглар 1 тур, зоофитофаглар 18 тур, полифаглар 18 тур ва олигофагларга 20 тур мансуб экани маълум бўлди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Есенбекова П.А. Полужесткокрылых (Heteroptera) Қазақистана. – Алматы, 2013.– 349 с.
2. Алимджанов Р.А. Люцерновые клопы Узбекистана // Полезные и вредные насекомые Узбекистана. – Ташкент, 1960. –С.165–201.
3. Алимджанов Р.А. Формирование вредной энтомофауны хлопчатника и люцерны Каршинской степи. – Ташкент, ФАН, 1974. – 132 с.
4. Кержнер И.М., Муминов Н.Н. О некоторых малоизвестных клопах- слепняках (Heteroptera, Miridae) из Средней Азии // Изв. Отд. биол. наук АН Тад ССР, 1964. № 2, – С.18.
5. Хўжаев Ш.Т., Саттаров Н.Р., Мусаев Д.М. Зарарли қандала ҳашаротлар ҳақида нималарни билмоқ керак. Илмий-оммабоп очерк. – Тошкент, 2018. –Б.64.
6. Яхонтов В.В. Артроподоценоз люцернового поля на севере Узбекистана // II. Отряд полужесткокрылых. -Тр. Ташкент селхоз. Института. –Тошкент, 1957. №.8. – С.57-64.
7. Zherikhin V.V. Ecological history of terrestrial insects. In: Rasnitsyn AP, Quicke DLJ (eds) History of insects // Kluwer Academic Publishers. – Dordrecht, 2002. – P. 331–388.
8. Пучков В.Г. Важнейшие клопы-слепняки вредители сельскохозяйственных культур. – Киев, 1965. – С. 177.
9. Асанова Р.Б., Исаков Б.В. Вредные и полезные полужесткокрылые Казахстана. - Алма – Аты, 1977. –202 с.
10. Есенбекова П.А. Полужесткокрылых (Heteroptera) Қазақистана. – Алматы, 2013.– 349 с.
11. Мусаев Д.М. Жанубий Ўзбекистон (Hemiptera: Miridae) сўқир қандалалари / Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. Тошкент – 2020. – Б. 46.

УЎТ: 633.2.033.632.7.931.

ЎҚИҢГ, ҚўЛЛАБ КўРИҢГ

## ЯЙЛОВ ЎСИМЛИКЛАРИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАР

**Хайтмуратов Арслонбек Файзуллаевич,**

к/х.ф.д., к.и.х.,

**Қаршиева Саодат Хуррамовна,**

ўқитувчи,

**Эралиев Жавоҳир Баҳодир ўғли,**

талаба,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти

**Аннотация:** мақолада яйлов ва сунъий ташкил этилган яйлов майдонларида агротехник тадбирлар ўз вақтида ўтказилса, зараркунандалар миқдорига сезиларли таъсир кўрсатиши, шу билан бирга чигиртка ва бошқа зараркунандалар тухум қўйган майдонларни чизеллаш 30-35 фоиз кўзачаларнинг нобуд бўлишига; вояга етган зотларига қарши алдамчи емлардан фойдаланиш эса зараркунандалар сонини 75-80% гача камайтириши исботланган тадқиқот натижалари баён этилган.

**Калит сўзлар:** яйлов, зараркунанда, агротехник, шудгорлаш, чизеллаш, алдамчи ем, кўзачалар, тўғриқанотлилар, қаттиққанотлилар.

**Аннотация:** В статье показано, что своевременное выполнение агротехнических мероприятий на пастбищах и искусственно организованных пастбищах оказывают существенное влияние на численность вредителей, а также на вырубных площадях, где саранча и другие вредители откладывают яйца, погибает 30-35% вредителей; а использование приманок против имаго снижает количество вредителей на 75-80%.

**Ключевые слова:** пастбище, вредитель, агротехника, вспашка, долбление, приманка, кубышки, прямокрылый, жесткокрылый.

**Annotation:** The article shows that the timely implementation of agrotechnical measures on pastures and artificially organized pastures has a significant impact on the number of pests, as well as on cutting areas where locusts and other pests lay eggs, 30-35% of pests die; and the use of baits against adults reduces the number of pests by 75-80%.

**Key words:** pasture, pest, agricultural technology, plowing, chiselling, bait, egg-pods, Orthoptera, Coleoptera.

Ўзбекистон Республикаси умумий ер майдонининг 51 фоизини яйловлар ва пичанзорлар ташкил этади. Яйлов ва пичанзорларда ем-хашак сифатида фойдаланиладиган 1700 дан ортиқ ўсимлик турлари мавжуд [2;4]. Чорва молларини тўйимли озуқа билан таъминлашда ва улардан мўл, сифатли ҳамда арзон маҳсулот етиштиришда яйлов ва пичанзорларнинг аҳамияти жуда катта.

Яйловларда эфемер-эфемероид, ярим бута ва буталарнинг биргаликда ўсиши тупроқни шамол ва сув эрозиясидан ҳимоя қилади. Шунингдек, қум кўчишини, тупроқни учириб чанг-тўзон кўтарилишини олдини олиб, атмосфера ҳавосини ифлосланишини бартараф қилади. Атмосфера ёгинларини ерга секин-аста сингишини таъминлаб, тупроқда намлик захирасини вужудга келтиради ва уни физик буғланишдан сақлайди [1;2;5].

Кейинги йилларда яйлов майдонларида чигирткалар, баргхўрлар, тунламлар, симқуртлар, ипак қуртлар, баргбургалар ва бошқа ҳашаротларнинг оммавий кўпайиши ва яйлов ўсимликларига, айрим ҳолларда қишлоқ хўжалик экинларига ҳам жиддий зарари кузатилмоқда.

Шунингдек, қўриқланадиган яйлов майдонларида ҳамда яйлов ўсимликлари уруғи тайёрланадиган майдонларда зараркунандалар захираси тўпланиб, уларнинг вақти вақти билан оммавий кўпайишига сабаб бўлмоқда [3;5].

Зараркунандаларга қарши ўтказиладиган тадбирларда табиат мусаффолигини сақлаш ҳам энг долзарб масалалардан биридир. Шунинг учун яйлов ўсимликлари зараркунандаларига қарши агротехник тадбирларни тадқиқотларимиз мобайнида тажриба синовларини ўтказдик.

**Тадқиқот усуллари.** Илмий тадқиқотлар энтомология ва қишлоқ хўжалиги энтомологиясида кенг фойдаланиладиган кузатиш, таққослаш ва тажриба қўйиш орқали 2000–2020 йиллар мобайнида Ўзбекистонинг жанубий (Сурхондарё, Қашқадарё) ва марказий (Самарқанд, Жиззах, Навоий) ҳудудлари яйловларида ўтказилди.

Ишда фенологик ва фаунистик тадқиқотлар В.Ф. Палийнинг [6] услубий қўлланмалари асосида ўрганилди.

**Тадқиқот натижалари:** Яйлов ўсимликлари уруғини тайёрлаш учун ҳосил қилинадиган ўтлоқлар ҳайдалади ва молаланиб, сўнгра ўсимлик уруғлари экилади. Ундан кейинги 2 йил давомида дискли молалаш (қаторлараро экин орасини молалаш) ўтказилади. Бундай агротехник тадбирлар ҳам зараркунанда ҳашаротларга сезиларли таъсир кўрсатади.

Молалаш ёки дисклаш март ойининг охирида, апрель ойи давомида ўтказилганда кўпчилик зараркунанда ҳашаротларнинг, айниқса тупроқ билан боғлиқ бўлган ҳашаротларнинг ривожланишини чекланишига сабабчи бўлади. Ундан ташқари уруғ экилган яйлов ўтлоқларида ҳашаротларнинг яшаши учун қулай шароит юзага келганлиги сабабли, айрим фитофаг вакиллари учун тўпланиш жараёни кузатилади. Масалан, сунъий ташкил этилган яйловларда тилла кўнғизларнинг миқдори кўпайиб кетади, ўтлоқ ўсимликларининг илдизлари билан озиқланувчи кравчик кўнғизлари, тилла кўнғизлар, қора кўнғизлар, узунбурун ва бошқа зараркунандаларнинг тупроқдаги личинкалари ортиб боради. Тупроқда ишлов берилганда бир қатор ҳашаротларнинг миқдори камайиб

кетади. Суғориш эса етарли даражада самарадорликка эга бўлиб, айниқса ундан кейин тупроқ халқали борона билан молаланса, ўзгарувчан тилла кўнғиз личинкаларининг миқдори 10 марталаб камайиб кетади. Афсуски, баҳорги молалаш хўжаликларининг ижтимоий-иқтисодий ҳолатига асосан экилган ва уруғчилик яйловларининг ҳаммасида ҳам олиб борилмайди.

Суғориш эса чўл шароитида сувнинг танқислиги сабабли умуман ишлатилмайди.

Ўтлоқ ўсимликларининг уруғларини нотўғри сақлаш ва тозалаш зарарли ҳашаротларни ривожланиб кетишига шароит яратиб беради. Йиғилган уруғларни тозалаш борасида ишончли усулларнинг яратилмаганлиги ҳашаротларнинг уруғ ёрдамида тарқалишига қулай шароитни юзага келтиради ва филофбурунли, баргўрар ва бошқа зараркунандаларни тарқалишига шароит яратади. Шундай қилиб, экилган майдонларда ҳашаротларнинг кўпайиши кузатилади. Айрим пайтларда ушбу йўл билан олдин мутлақо учрамаган ҳашаротларнинг янги вакиллари пайдо бўлиши мумкин.

Яйлов ўсимликларининг уруғларини оптимал муддатларда йиғиштириб олиш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Бизнинг аниқлашимизча, сентябрь охирида ва октябрнинг бошларида йиғиштириб олинган уруғларда ҳашаротлар ҳали ўз ривожланишини давом эттираётган бўлади. Хусусан, бу пайтда йиғиштириб олинган 1 кг изень уруғида 120 та филофбуруннинг қурти борлигини аниқланди. Октябрнинг ўрталари ва охирида ҳашаротларнинг миқдори бир неча марта камайиб кетганлиги кузатилди. Бунинг сабаби шундан иборатки, кўпчилик уруғни зарарловчи ҳашаротлар кунлик ҳароратни 6°C дан пасайганида озиқланишдан тўхтаб қишлоққа тайёргарлик кўради. Шунинг учун, яйлов ўсимликларидан уруғ йиғиб олишни иложи борича кечроқ амалга оширилгани маъқул бўлади. Экиш учун ишлатиладиган уруғларни эса албатта яхшилаб тозалаш ва ундан қолганини албатта йўқ қилиб ташлаш керак бўлади. Тозалаш жараёнида филофбурун, галлица ва бошқа ҳашаротлар механик таъсирлар натижасида камаяди, қолганлари эса қолдиққа ўтиб кетади. Таклиф этилаётган агротехник усуллар иқтисодий жиҳатдан фойдали ва чўл шароитидаги ҳашаротларнинг зарарли фаолиятларини сезиларли даражада камайтиради.

Кейинги йилларда лалми ғалла экиладиган майдонлар қисқариб бораётганлиги сабабли Республикаимизнинг қатор ҳудудларида зарарли чигирткаларнинг тухум қўйиш ўчоқларининг кенгайиши кузатилмоқда. Уларнинг ёппасига кўпайиши, қишлоқ хўжалик экинлари майдонларига жиддий хавф солиши ва зарар келтириш ҳолатлари тез-тез юзага келмоқда. Шу сабабли, бундай ерларни қора шудгорлаш, бороналаш ва дискалаш ишларини вақти-вақти билан ўтказиб туриш мақсадга мувофиқдир.

Зараркунандаларнинг биологик хусусиятларидан келиб чиқиб агротехник чора-тадбирларни амалга ошириш лозим. Масалан, марокаш чигирткаси сув тўпланмайдиган, дўнг, чимли қаттиқ ерларга кўзача қўяди. Шу майдонлар қишнинг қаттиқ совуқ ва ёғингарчиликларидан олдин 10-12 см чуқурликда чизель қилинса, кўзачалар ернинг юзасига чиқиб қолиб нобуд бўлиши кузатилади. Сурхондарё вилоятининг Дазира, Сайхон массивларида кўп йиллар олиб

борган тадқиқотларимизда бу усул қўлланилганда 30-35% кўзачалар нобуд бўлишига олиб келган.

Шунигдек, чигирткалар қанот чиқариб учиб даврида яйловларда эфемер ва эфемероид ўсимликлар қуриб қолиши сабабли, улар озуқа излаб уча бошлайди. Айнан шу вақтда чигиртка галалари йўналишига кунжара талқони ёки беда, дарахт шох-шаббалари ва бошқа серсув ем-хашак экинларидан алдамчи ем тайёрлаб, уларни қўллаш ҳам яхши самара беради. Бунда албатта уларга ҳозирги пайтда зарарли чигирткаларга қарши қўлланилаётган заҳарли дорилардан бирортасини қўшиш лозим бўлади.

Зарарли чигирткалар оммавий кўпайган 2003 йилда Сурхондарё вилоятининг Шеробод туманидаги Ғуржак қишлоғи атрофида, 2009 йилда Қумқўрғон туманининг Тарвузпоя участкасида дарахт шох-шаббалари адонис 4% эм.к. ва децис 2,5% эм.к. препаратлари аралашмаси пуркалиб алдамчи ем сифатида чигиртка галалари йўналишига ташланганлиги

туфайли аҳоли таморқаларидаги деҳқончилик экинлари ва яқин атрофдаги боғ, ток, ғўза ўсимликлари сақлаб қолинди.

Кейинги йилларда воҳа ҳамда маҳаллий чигирткалар, темирчаклар кенг тарқалаётган ва хавф туғдираётган жойларда, бўш ётган жойлар ва дала четларини ҳайдаш, уларни ўзлаштириш ишларини амалга ошириш бу турдаги чигирткаларнинг ёппасига кўпайиб кетишининг олдини олишда муҳим тадбирлардан бири бўлиб ҳисобланади.

Хулоса: Яйлов ўсимликлари уруғини тайёрлаш учун ташкил этилган майдонларда ўсимлик уруғлари экишдан олдин ерлар шудгор қилиниб, мола босилиб, агротехник тадбирлар ўтказилса, зараркунанда ҳашаротларга сезиларли таъсир кўрсатади. Шу билан бирга чигиртка ва бошқа зараркунандалар тухум қўйган майдонларни чизеллаш 30-35 фоиз кўзачаларнинг нобуд бўлишига; вояга етган зотларига қарши алдамчи емлардан фойдаланиш эса зараркунандалар сонини 75-80% гача камайтиради.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Бобаева А., Синдоров Ш., Синдоров Қ. Чўл ҳудудлари суғориладиган майдонларида озуқабоп экинлар уруғчилигини етиштиришнинг дастлабки натижалари // Мирзо Улуғбек номидаги МУ нинг 95 йиллигига бағишлаб ўтказилган илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. – Т., 2013. – Б. 184-187.
2. Бобоқулов Н.А., Раббимов А., Тошмуродов А. Чўл яйловларидан самарали фойдаланиш ва ҳосилдорлигини ошириш муаммолари / Мирзо Улуғбек номидаги МУ нинг 95 йиллигига бағишлаб ўтказилган илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. – Тошкент, 2013. – Б. 40-44.
3. Гаппаров Ф.А. Биозэкологические особенности развития вредных саранчовых в Узбекистане и меры борьбы с ними. – Т. «Наврўз», 2014, 336 стр.
4. Махмудов М.М., Ҳайдаров Қ. Яйловшунослик. Тошкент. СамҚХИ, 2010. -284 б.
5. Нурмуратов Т. Насекомые и грызуны, обитающие на пастбищах пустынь юго-восточного Казахстана. Алматы. 1998. 288 с.
6. Палий В.Ф. "Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых" Фрунзе .1966 г. 238 с.

УЎТ: 937:635.64+632.2.7.78

БИЛОГИК КУРАШ ТАМОЙИЛАРИ

## БУТГУЛЛИЛАР ОИЛАСИ АГРОБИОЦЕНОЗИДА ЎСИМЛИК БИТЛАРИГА ҚАРШИ ПАРАЗИТ ЭНТОМОФАГЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

**Рустамов Атҳам Аҳматович,**  
қ/х.ф.ф.д., доцент,  
**Махмудова Шаҳноза Абдуфаттаховна,**  
қ/х.ф.ф.д., катта ўқитувчи,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация:** Сабзавот экинларининг сўрувчи зараркунандаларини сонини бошқаришда (*Aphidiidae*) оила вакиллари *Lysiphlebus fabarum* Marsch тур таркиби ҳамда уларнинг ўсимлик битларига қарши биологик самарадорлиги кенг ўрганилган ва илмий асосланган. Тадқиқотлар асосан Тошкент ва Сурдарё вилоятлари туманларидаги бутгуллилар *Brassicaceae* оиласига мансуб карам, шолғом ва турп экинларининг ўсимлик битлари билан зарарланган майдонларида ҳамда ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот марказларида олиб борилди. Ўсимлик битларининг кенг тарқалган асосий *Aphis craccovora* Koch; *Aphis gossypii* Glow; *Rhopalosiphum nuptphaeae*, *Brevicoryne brassicae* турлари ва уларнинг самарали паразит энтомофаг *Lysiphlebus fabarum* Marsch турининг зарарлаш даражалари ўрганилди.

**Калит сўзлар:** сабзавот, бутгуллилар оиласи, биоценоз, сўрувчи зараркунанда, агробιοценоз, паразит энтомофаг, ўсимлик битлари, озикланиш, тур таркиби, фитофаг, биологик усул, биозэкология, ўсимликлар фенологияси, биологик самарадорлик.

**Аннотация:** В процессе борьбы с численностью сосущих вредителей овощных культур в ходе научных исследований широко изучаются и научно обосновываются состав видов семейства *Lysiphlebus fabarum* Marsch (*Aphidiidae*) и их биологическая эффективность против тлей. Исследования проводились в основном в районах Ташкентской и Сырдарьинской областей, на территориях, зараженных капустными вшами, репой и редисом, принадлежащими к семейству *Brassicaceae*, а также в исследовательских центрах биологической защиты растений. *Aphis craccovora* Koch, наиболее распространенный первичный вид тлей; *Aphis gossypii* Glow; Изучены уровни заражения видами *Rhopalosiphum nymphaeae*, *Brevicoryne brassicae* и их эффективными паразитами-энтомофагами *Lysiphlebus fabarum* Marsch.

**Ключевые слова:** овощ, семейство люцерновых, биоценоз, сосущий вредитель, агробиоценоз, паразитический энтомофаг, тли, питание, видовой состав, фитофаг, биологический метод, биоэкология, фенология растений, биологическая эффективность.

**Annotation:** In the management of the number of sucking pests of vegetable crops during scientific research, the composition of the species *Lysiphlebus fabarum* Marsch of the family (*Aphidiidae*) and their biological effectiveness against plant lice are widely studied and scientifically based. The research was conducted mainly in the districts of Tashkent and Syrdarya regions, in areas infested with cabbage lice, turnips and radishes belonging to the family *Brassicaceae*, as well as in research centers for biological protection of plants. *Aphis craccovora* Koch, the most common primary of plant lice; *Aphis gossypii* Glow; *Rhopalosiphum nymphaeae*, *Brevicoryne brassicae* species and their effective parasite entomophagous *Lysiphlebus fabarum* Marsch species infestation rates were studied.

**Keywords:** Vegetable, alfalfa family, biocenosis, sucking pest, agrobiocenosis, parasitic entomophagous, plant lice, nutrition, species composition, phytophagous, biological method, bioecology, plant phenology, biological efficiency.

**Кириш:** Дунёда атроф-муҳитнинг глобал равишда ўзгариши қишлоқ хўжалик экинларида турли зараркундалар ва касалликларнинг таъсир кўламини ортиб боришига олиб келмоқда. «Зараркундаларнинг салбий таъсири дунё қишлоқ хўжалигида 1,4 триллион долларга тенг деб баҳоланиб, бу глобал ялпи ички маҳсулотнинг 5% ни ташкил этади». Шунга кўра, қишлоқ хўжалигида озик-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва қишлоқ хўжалик экинларини зараркундаларидан ҳимоя қилиш тизимини такомиллаштириш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Жаҳонда қишлоқ хўжалиги зараркундалари туфайли йўқотилаётган ҳосилни сақлаб қолиш учун уларга қарши самарали ва фундаментал асосланган кураш чораларини ишлаб чиқиш долзарб аҳамиятга эгадир.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Сабзавот экинлари сўрувчи зараркундаларидан ўсимлик ширалари турлари бўйича Тошкент вилоятининг сабзавот экинлари майдонларида тадқиқотлар олиб борилди. Паразит энтомофаглардан *Lysiphlebus fabarum* тури бир неча турдаги ўсимлик шираларида алоҳида тадқиқотлар асосида (Қибрай тумани «Салар Агро Файз» ф/х) агробиоценозларда мавсумий шаклланиши, турларнинг ривожланиши ва микдор зичлигида ўз ифодасини топди.

Кузатишлар шуни кўрсатадики, Тошкент вилояти агробиоценозида асосан бир неча турдаги ўсимлик ширалари учрайди. Булар асосан *Aphis craccovora* Koch; *Aphis gossypii* Glow; *Rhopalosiphum nymphaeae* турларида *Lysiphlebus fabarum* паразит энтомофагини учраш даражалари ўрганилди.

Ушбу ўсимлик ширалари турида ривожланган паразит  $7.1 \pm 0.02$  кун яшади, жинслари нисбати 1:5 (♂:♀) бўлди, паразит билан зарарланиш оқибатида мўмиёланиб, шишиб қолган ўсимлик ширалари кўздан кечирилганида хўжайин авлодларини зарарланиш даражаси 67.2 % бўлганлиги аниқланди. (1-жадвал).

Тадқиқотларни кенгайтириш мақсадида сабзавот экинларида ва айниқса карамада кўп учраб зарар етказадиган (*Brevicoryne brassicae*) карама ўсимлик шираларида лизифлебус (*Lysiphlebus fabarum*) паразити ривожланиши кузатувга олинди.

Унга кўра (*Brevicoryne brassicae*) карама ўсимлик ширалари Тошкент давлат аграр университетининг тажриба участкасида карамнинг «Бухарест» нави экилган 0,3 гектар майдонидан лабораторияга олиб келинди. (1-расм).

Лаборатория шароитида тувакчаларга карама кўчатлари ўстирилди ва карама ўсимлик ширалари кўчириб ўтказилди ҳамда тувакчалар махсус энтомологик тўр билан изоляция қилиб қўйилди. Ўсимлик ширалари карама экинига ўтиб ва 4-5 кун ичида яхшилаб жойлашиб олгач, олдиндан тайёрлаб қўйилган ва озиклантирилган лизифлебус (*Lysiphlebus fabarum*) паразити жинслари 1:1 (♂:♀) нисбатда қўйиб юборилди.



**1-расм. Карама ўсимлик ширалари (*Brevicoryne brassicae*) карама барглари кучли зарарлаши. (Тош ДАУнинг тажриба участкаси, 2020-2021 йй.)**

Кузатувлар бешинчи кунда бошлаб олиб борилди. Унга кўра паразит карама ўсимлик шираларига ўртача  $62,3 \pm 0,04$  та тухум қўйди. Ушбу ўсимлик ширалари турида ривожланган паразит авлодлари  $5,4 \pm 0,02$  кун яшади, жинслари нисбати 1:4 (♂:♀) бўлди, хўжайин авлодларини зарарлаш даражаси эса 77,9 % бўлганлиги кузатилди. (1-жадвал).

Тадқиқот натижаларига кўра, *Lysiphlebus fabarum* паразит энтомофаги *Aphis craccovora* Koch тур ўсимлик шираларида жуда яхши ривожланиши аниқланди, шунга мос ҳолда

*Lysiphlebus fabarum* паразит энтомофагини ўсимлик ширалари турлари бўйича ривожланиши.  
(Лаборатория тажрибалари, 2020-2021 йй).

№	Ўсимлик шираларини турлари	<i>Lysiphlebus fabarum</i> биологик кўрсаткичлари			
		Урғочи зотнинг пуштдорлиги (дона)	Яшовчанлиги (кунлар)	Жинслар нисбати (♂:♀)	Хўжайин турларини зарарлаш даражаси (%)
1	Дуккакли экинларда ва беда шираси ( <i>Aphis craccovora</i> Koch)	82,3±0,02	7,4±0,02	1:4	87,9
2	Карам ўсимлик ширалари ( <i>Brevicoryne brassicae</i> )	62,3±0,04	5,4±0,02	1:4	77,9

ҳаётчанлиги ҳам юқори бўлди (7,4±0,02), биологик самарадорлиги ҳам 87,9 % ни кўрсатди. Қолган турларга нисбатан ривожланиши ва пуштдорлиги биров пастроқ деб карам ўсимлик ширалари эканлиги маълум бўлди.

Хулоса (Conclusion) шуки, *Lysiphlebus fabarum* паразитини

ўсимлик ширалари турлари бўйича ривожланишини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлардан шу нарса аниқ бўлдики, лизифлебус паразит энтомофаги карам ўсимлик ширалари (*Brevicoryne brassicae*) турига қарши қўлланилса биологик самарадорлик юқори бўлади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Б.А.Сулаймонов, Х.Х.Кимсанбоев, Ш.Э.Эсонбоев. Мевали бог зараркунандалари ва уларга қарши биологик усулни қўллаш асослари. Т: Extremum press, 2015.-144 б.
2. Давлетшина А.Г. К фауне тлей рода Aphidiidae Бостанлыкской лесной дачи // В кн.: Вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана и их энтомофаги. – Ташкент: Фан, 1970. -С.150-161.
3. Кимсанбаев Х.Х., Рустамов А.А., Жураева Н.Б. Сабзавот агробиоценозида сўрувчи зараркунандаларнинг энтомофаг тур таркиби аниқлаш ва уларни учраш даражаси. “Аграр соҳани барқарор ривожлантиришда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси” II-илмий амалий конференцияси МАТЕРИАЛЛАР ТЎПЛАМИ. 21 май 2018 йил. Б 184-186.
4. Невский В.П. Тли хлопчатника Узбекистана // –Тр. Узб. фил. АН СССР. –Ташкент, 1942. Т.12., №3.- С.1-50.
5. М.Т.Арслонов, А.У.Сагдуллаев, Қ.Халилов. Қишлоқ хўжалик экинларини биологик ҳимоя қилиш. Тошкент-2010. Б-54.
6. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Анорбаев А.Р., Жумаев Р.А., Рустамов А.А.. Сабзавот экинлари зараркунандалари биоэкологияси ва улар миқдорини бошқариш. Ўқув қўлланма “Иқтисод- молия”, 2018.-68-75 б.
7. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Анорбаев А.Р., Жумаев Р.А., Рустамов А.А.. Собиров С.К., Болқибоев Ш.Ш. Сабзавот агробиоценозида фитофаг турлари ва улар миқдорини бошқариш. Ўқув қўлланма. “Ўзбекистон” НМИУ, 2018. -62-89 б.
8. Сулаймонов Б.А. Қишлоқ хўжалик зараркунандаларига қарши энтомофагларни кўпайтириш ва қўллаш. Тафсиянома. “Zamin nashr” нашриёти, 2018. 38-51 б.
9. У.Д.Ортиқов. Иссиқхона сабзавот экинлари зараркунандалари ва уларга қарши биологик кураш усуллари. Асперант, докторант ва тадқиқотчиларнинг республика илмий- амалий анжумани. Тошкент-2007. 1қ –Б 177-179.

УЎТ: 632.7+632.4+632.5

ЎҚИНГ, ҚўЛАБ КЎРИНГ

## ҒЎЗА АГРОБИОЦЕНОЗИДА КЎСАК ҚУРТИ СОНИНИ БОШҚАРИШДА КИМЁВИЙ ВА БИОЛОГИК ҲИМОЯ ВОСИТАЛАРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Қаландар Бабабеков, б.ф.н., доцент,  
Отабек Абдишукурович Сулаймонов, қ.х.ф.д., доцент,  
Музаффар Ўразметов, мустақил тадқиқотчи,  
Ўсимликлар карантини илмий- тадқиқот маркази.

**Аннотация:** ушибу мақола янги авлод кимёвий препаратлар ва биологик ҳимоя воситаларини ғўзанинг энг хавфли зараркунандаси - кўсак қуртидан ҳимоя қилишга бағишланган. Ўтказилган тажрибалар натижасига кўра синалган кимёвий препаратлар самарадорлиги назоратга нисбатан 85,4-95,8% ташиқил этган. Биологик восита сифатида қўлланилган трихограммалар кўсак қурти сонини 43-65% камайтирган ва ғўза агроценозидаги фойдали энтомофауна сақланган.

**Аннотация:** Эта статья посвящена новому поколению химикатов и средств биологической защиты от самого опасного вредителя хлопкового совки. По результатам опытов эффективность исследуемых препаратов составила 85,4-95,8% по сравнению с контролем. Использование трихограмм в качестве биологического агента снизило численность гусениц на 43-65%, что позволило сохранить полезную энтомофауну хлопкового агроценоза.

**Annotation:** This article focuses on a new generation of chemicals and biological protection against the most dangerous pest of the cotton bollworm. According to the results of the experiments, the effectiveness of the investigated drugs was 85.4-95.8% compared with the control. The use of trichograms as a biological agent reduced the number of caterpillars by 43-65%, which made it possible to preserve the useful entomofauna of the cotton agroecosystem.

Кўсак қурти Республикаимиз пахтачилиги катта зарар етказадиган хавфли зараркунанда ҳисобланади. Пахтадан ташқари сабзавот экинларига, помидорга, дуккакли бошқа бир қатор экинларга ҳам жиддий зиён келтиради. Ғўзада зараркунандага вақтида самарали препаратлар билан кураш тадбирлари ўтказилмаса, пахта ҳосилини ўртача 30-40% гача, баъзан ундан ҳам кўпроқ миқдордаги ҳосилни нобуд қилади. Шу сабабли Республикада парваришланаётган пахта ҳосилдорлигини оширишда, зараркунандага қарши қарши курашда самарали химоя воситаларини танлаб, ишлаб чиқаришда қўллаш ҳозирги пайтда долзарб масалалардан бири бўлиб қолмоқда.

Кўсак қуртига қарши курашда юқори самара берадиган янги препаратларни аниқлаш мақсадида Оққўрғон туманида 2020 йил 10-25 июль кунларида туманининг «Искандар Мўбинабону» фермер хўжалиги даласида кўсак қуртига қарши бир қатор кимёвий препаратларнинг самарадорлигини аниқлаш бўйича ишлаб чиқариш тажрибалари ўтказилди.

Тажрибаларда қуйидаги препаратлар синалди:

- |                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 1. Эмолюкс, 25%, с.э.г.          | 0,2 кг/га |
| 2. Эмолюкс, 25%, с.э.г.          | 0,3 кг/га |
| 3. Бимектин, 15%, с.э.г.         | 0,2 кг/га |
| 4. Бимектин, 15%, с.э.г.         | 0,3 кг/га |
| 5. Эмомектин оригинал 10% с.э.г. | 0,2 л/га  |
| 6. Эмомектин оригинал 10% с.э.г. | 0,2 кг/га |
| 7. Сурендир 5% э.к. (Эталон)     | 0,5 л/га  |
| 8. Контроль (дорисиз)            |           |

**Тажрибадаги препаратларга қисқача таърифлар:**

Эмолюкс, 25% с.д.г.-бу препарат таркибида иккита таъсир этувчи модда люферон(15%)+эмомектин бензоат(10%) бўлиб, кўсак қуртининг барча кичик ва катта ёшли қуртларига юқори самара беради. Люферон кўсак қуртига ичдан гормонал таъсир механизмига, иккинчи модда эмомектин бензоат

ошқозон-ичак йўллари орқали таъсир этади. Иккита таъсир этувчи модда бир-бирини таъсирини кучайтирувчи хусусиятга эга бўлиб, зараркунандага нисбатан синергетик таъсир механизмига эгадир. Фойдали энтомофаглар учун безарар ҳисобланади.

Эмомектин Оригинал, 10%, с.э.г. препарат эмомектин бензоат таъсир этувчи модда асосида ишлаб чиқилади. Кўсак қуртига қарши юқори самарали химоя воситаси ҳисобланади. Асосан ошқозон-ичак йўллари орқали таъсир этади.

Бимектин, 15%, с.э.г. –бу препарат инсектоакарицид бўлиб, бир вақтда кўсак қурти ва ўргимчакканга самаралидир. Препарат таркибида эмомектин бензоат ва абомектин таъсир этувчи моддалар борлиги унинг самарадорлигини оширади. Бимектин препараты трансминар таъсир этиш механизмига эга бўлиб, кўсакни ичида яширин ҳолатдаги кўсак қуртиларига қарши ва шона ичидаги ўргимчакканани яширин формасига ҳам таъсир этиш хусусиятига эга. Бундан ташқари баргнинг ичида яширин тарзда зарарлайдиган картошка ва помидор қуяларига (ҳам очиқ далада ҳам иссиқхоналарда) юқори самара беради.

Сурендир, 5%, э.к. препарат эмомектин бензоат таъсир этувчи модда асосида ишлаб чиқарилади. Кўсак қуртига қарши 0,5л/га нормада қўллаш тавсия этилган.

Препаратлар ОВХ-28 пуркагичи ёрдамида гектарига 300 литр ишчи суюқлиги сарфланган ҳолда қўйилди. Бунинг учун препаратларнинг белгиланган меъёрлари ўлчаб олинди ва челақда оз миқдордаги сувда аралаштирилиб оналик эритма тайёрлаб олинди. Кейин ОВХ пуркагични иккала резервуарини яримигача сув қўйилади, сўнг тайёрланган препаратни оналик эритмаси ҳар иккала резервуарга тенг миқдорда қўйилди, кейин резервуар тўлганча яна сув қўйилади. ОВХни бир заправкеси билан 2 гектарга ишлов берилди.

Тажриба қўйиладиган ғўза майдонида кўсак қуртини сони 100 ўсимлик ҳисобидан ишловлар берилганча ва иш-

Тажриба вариантлари	Кўсак қуртини 100 ўсимликдаги сони, дона				Биологик самарадорлиги, иш берилгандан кейинги кунлар бўйича, % да		
	Ишлов берилганча	Ишлов берилгандан кейинги кунларда			5	10	15
		5	10	15			
1. Эмолюкс, 25%, с.э.г. ( 0, 2л/га)	13	7	3	2	46,1	82,0	91,1
2. Эмолюкс, 25%, с.э.г.(0,3кг/га)	14	6	3	1	57,1	84,0	95,8
3. Бимектин, 15% с.э.г. ( 0,2кг/га)	13	6	3	2	56,9	82,5	86,7
4. Бимектин, 15%, с.д.г.(0,3кг/га)	15	6	3	2	60,0	84,4	92,2
5. Эмомектин Оригинал, 10%, с.д.г. (0,2кг/га)	12	5	3	3	58,0	75,6	85,4
6. Эмомектин Оригинал, 10%, с.э.г. ( 0,25кг/га)	13	6	3	2	53,8	76,1	91,0
7. Сурендир, 5%, с.э.к. (Эталон) 0,5кг/га	13	6	3	3	53,5	76,0	84,5
8. Контроль (дориланмаган)	7	7	9	12	-	-	-

лов берилгандан кейинги 5,10 ва 15 кунлари ҳисоб(учет) қилинади. Кўсак қуртини сонини ҳисобга олиш учун ҳар бир тажриба қўйилган майдондан шахмат тартибида далани диоганали бўйича 10 та проба(намуна)лар олинди. Ҳар бир проба(намуна)да 10 тадан ғўза ўсимлигидаги кўсак қуртини тухумлари ва қуртлари саналади ва ҳисоб дафтарига қайд этиб борилади. Олинган натижалар умумлаштирилиб, препаратларнинг самарадорлиги контроль вариантга нисбатан солиштирилиб, Аббот формуласи ёрдамида ҳисобланди.

$$C = \frac{A \cdot B}{A} \times 100$$

Бу формуладаги, С-биологик самарадорлик,%, А-кўсак қуртининг тажриба учаскасида препарат сепилганча бўлган сони, а- препарат сепилгандан кейинги ҳисоб кунлардаги сони, В-кўсак қуртини назорат участкасидаги препарат сепилганча бўлган сони, в- контроль(назорат) участкадаги препарат сепилгандан кейинги кўсак қуртини бўлган сони.

Синов натижалари жадвалда келтирилган бўлиб, бундан кўриниб турибдики, ишлов берилгандан кейинги 5 кунда тажриба участкаларида ўртача 100 ўсимликка 5-7 та кўсак қуртини ҳар хил ёшлари бўлди, 10- кунга эса 3 та, 15- кунга 1-3 та қуртлар саналди. Бу даврда контрол(назорат)даги участкада кўсак қуртини сони 5 кунда 7 дона, 10 кунда 9 та ва 15 кунда 12 донани ташкил этди. Тажрибада синалган препаратларнинг барчаси кўсак қуртига нисбатан ишлов берилгандан кейинги 10 ва 15 -унлари юқори самара берганлиги тадқиқотлар натижасида олинган маълумотларда кўриниб турибди. Бунда, ишлов берилгандан кейинги 10 -кунда 75,6-84,4% ва 15- кунда эса препаратлар самарадорлиги назоратга нисбатан 85,4-95,8% ташкил этди.

**Кўсак қуртига қарши кураш учун синалган препаратларнинг самарадорлиги.** Кўсак қуртининг тухумларига қарши биологик усулнинг самарадорлиги ўрганилди. Бу тажрибада трихограммани маҳаллий тури *Tg. pintoi* ва хитойдан интродукция қилинган *Tg. chilonis* турини солиштириб тажриба ўтказилди. Тажриба қўйилганча 100 та ўсимликдаги тухумлар

сони ўртача 8-12 донадан ташкил этди. Трихограммани гектарига 1 грамм нормада 5x5 схемада яъни бир гектарда 400 нуқтага қўйилди. Трихограммалар 3 марта 3 кун оралатиб далага қўйилди. Тажрибада назорат варианты бўлиб, унда трихограмма қўйилмади. Тажриба вариантларида ва назорат вариантыда трихограмма тарқатилгандан кейинги 15-кунда зараркунанда тухум ва қуртлар ҳисобга олинди ва Аббот формуласи ёрдамида самарадорлиги ҳисобланди. Бунда маҳаллий *Tg. pintoi* тарқатилган майдонда кўсак қуртини сони назоратга нисбатан 43,0%га, интродукция қилинган *Tg. chilonis* трихограмма қўлланилган майдонда 65,0% га камайганлиги кузатилди. Трихограмма интродукция қилинган *Tg. chilonis* маҳаллий турга нисбатан анчагина самарали эканлиги кузатилди. Бундан ташқари бу трихограмма иссиқликка чидамлилиги ва яхши учиш қобилиятига эгаллиги билан *Tg. pintoi* га нисбатан устунликка эгаллиги кузатилди. Ушбу далаларда табиий энтомофаглар олтинкўз, хонқизи, сирфид пашшаси каби фойдали ҳашаротлар сони ҳам кўпайганлиги кузатилди.

Демак, зараркунандага қарши биоусул қўлланилганда кўсак қуртининг сонини 43-65%гача камайтиради, агроценоздаги фойдали энтомофаунани сақланишини таъминлайди. Келгусида кўсак қуртига қарши курашда интродукция қилинган трихограммани *Tg. Chilonis* турини биологический лабораторияларда кўпайтириш ва кўсак қуртига қарши кенг қўллашни тавсия этамиз.

Тажрибаларда синалган барча препаратлар замонавий ва кейинги авлод препаратлари бўлиб, кўсак қуртига нисбатан самараси юқори бўлди. Эътибор беринг, кўсак қуртига қарши биринчи ишловда энтомофагларга таъсир этмайдиган эмолюкс 25%, с.э.г. препаратини, иккинчи ишловда эмомектин оргинал 10%, с.э.г. препаратини ва кўсак қурти ва ўргимчаккана бир вақтда тушган далаларда бимектин, 15%с.э.г. препаратини ишлатиш тавсия этилади.

Юқоридаги схема асосида препаратлар ротация қилиб ишлатилса, зараркунандага қарши курашда ўтказиладиган тадбирнинг самараси юқори бўлади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ш.Т.Хўжаев. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент: Давлат кимё комиссияси.2004 й.
2. Ш.Нурматов, Қ.Мирзажонов, А.Авлиёқулов ва б. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари.(Мақолалар тўплами) Тошкент: ЎзПИТИ, 2007 й.

УЎТ: 632.93

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАСИ

## ЎРИК-ҚАМИШ ШИРАСИГА ҚАРШИ КУРАШ ТАДБИРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

**Ботиржон Абдушукурович Сулаймонов,**  
ЎзФА академиги,

**Тилеумурат Елмуратович Торениязов,**

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти таянч докторанти.

**Аннотация:** Мақолада Қорақалпоғистон Республикаси агробиоценозидаги ўрик дарахтларида пайдо бўлган янги тур ўрик-қамиш ширасининг ривожланиш биоэкологияси ҳамда бу офатга қарши қўлланиётган кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги баён этилган.

**Аннотация:** В статье проведены результаты исследований по изучению эффективности химических препаратов против ўривоково-камычевой тля на абрикоса учитывая особенность биоэкологической развития, в агробиоценозе Республика Каракалпакстана.

**Annotation:** In the article, the results of studies on the effectiveness of chemical preparations against the gum-gum aphid on apricots are carried out, taking into account the peculiarity of bioecological development in the agrobiocenosis of the Republic of Karakalpakstan.

**Кириш. Мавзунинг долзарблиги.** Қорақалпоғистон ша-роитида асосан данаклилардан ўрик барча жойларда, жумла-дан томорқа хўжаликларида ҳам ўстирилмоқда ва агротехник тадбирларни вақтида олиб борилиши, шакл беришни илмий асосланган тавсиялар натижасида ташкил этиш ва зарар-кунандаларга қарши самарали кураш юқори ҳосил олиш имконини яратмоқда. Афсуски, ўриқда сўнгги йиллари сўрувчи зараркунандалардан тенг қанотлилар (*Homoptera*) гуруҳи, ширалар (*Aphididae*) оиласига мансуб ўрик-қамиш шираси (*Hyalopterus pruni geoffr.*) тури пайдо бўлган ва келтирадиган зарари йилдан-йилга кўпайиб бораётгани исботланмоқда.

**Тадқиқот усуллари.** Ўриқда тарқалган ўрик-қамиш шираси ривожланиш биоэкологиясига боғлиқ бўлган қарши кураш тадбирлари Ш.Т.Хўжаев в.б. (2004) услублари бўйича олиб борилди. Олинган натижаларга К.Гар (1963), Б.А.Доспехов (1986) услублари ёрдамида математик ва статистик ишлов берилди.

**Тадқиқот натижалари.** Қорақалпоғистон агробиоценози-даги мавжуд ўриқда зараркунанда оналик зоти пайдо бўлиб, тирик туғишни бошлаши билан тез кунда катта тўдаларни пайдо этиши ҳисобга олинди ҳамда унга қарши қўлланган ки-

мёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги аниқланди (1-жадвал).

2019 йилда (кузатишлар давомида) ўрик баргларида учраган зараркунандалар сони ўртача 31,3-44,8 донани, 2020 йилда 24,2-29,8 донани ва 2021 йилда 18,5-26,4 до-нани ташкил этди ва уларга қарши пуркагичлар ёрдамида препаратларнинг ҳар хил меъёрлари билан ишлов берилди.

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, ўрик-қамиш ши-расига қарши ишлатилган кимёвий препаратлар таъсирига зараркунанда авлодлари бироз кам бардош берадиган тур ҳисобланиб, тадбирнинг биологик самарадорлиги тезда кўринди. Самарадорлигини аниқлаш учун танланган кимё-вий препаратларнинг кичик меъёри ишлатилган жойларда, ишлов берилгандан кейинги биринчи кунда биологик сама-радорлик 75,3-92,5% ташкил қилди, кейинги кунларда 99,2 % гача етди.

Олиб борилган уч йиллик тадқиқотлар таҳлили ўрик баргларида пайдо бўлган ўрик-қамиш ширасига қарши қўлланган кимёвий препаратларнинг турлари ва меъёр-ларининг биологик самарадорлиги қўйилган талабни тўла қониқтириши исботланди. Ишлов берилган жойларда зарар-

1-жадвал.

**Ўрик-қамиш ширасига қарши ишлатилган кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги Қорақалпоғистон Республикасининг Чимбой, Нукус туманлари (Ишлов моторли автомакс ёрдамида ўтказилди).**

Йиллар	Препарат номлари	Сарф меъёри, л/га	Ишлов бергунга қадар зараркунанда сони, дона, 1 баргда	Кунлардаги биологик самарадорлиги, %		
				1	7	14
2019	Атилла, 5% эм.к.	0,1	32,5	82,3	88,5	91,4
	Бу ҳам	0,15	41,6	86,5	91,3	94,6
	—/—	0,2	44,8	91,3	94,2	97,3
	Ломбардо 5% эм.к.	0,1	39,5	83,5	87,5	90,2
	Бу ҳам	0,15	36,3	86,4	91,3	42,5
	—/—	0,2	42,5	89,3	94,6	95,9
	Далатэ, 2,5% эм.к.	0,1	41,4	75,3	82,9	84,6
	Бу ҳам	0,15	43,1	81,2	84,2	88,1
	—/—	0,2	38,6	86,3	91,2	94,1
	Агрофос-Д, 55% эм.к. (андоза)	0,1	35,9	83,5	89,1	92,6
Назарот (ишлов берилмади)	-	31,3	37,2	41,3	45,4	
2020	Атилла супер 10% эм.к.	0,1	29,8	92,5	96,3	97,4
	Бу ҳам	0,15	25,4	96,3	97,4	98,1
	—/—	0,2	26,3	97,6	99,0	99,2
	Ломбардо 5% эм.к.	0,1	24,2	90,1	94,2	95,1
	Бу ҳам	0,15	28,5	91,3	96,2	97,3
	—/—	0,2	27,9	94,2	98,1	99,1
	Агрофос-Д, 55% эм.к. (андоза)	0,1	26,6	86,3	91,4	93,1
	Назарот (ишлов берилмади)	-	24,8	32,5	45,2	48,6

кунанда сони кескин камайиб, ишлов берилмаган назорат вариантда зараркунандалар сони икки бараваргача кўпайиб, катта зарар келтирганлиги исботланди.

**Хулоса.** Қорақалпоғистон агроиклим шароитида ўрик-қамиш ширасининг кўпайишининг олдини олиш ва унинг сони кўпайган жойларда қарши кураш тадбирларини ташкиллаштириш жуда муҳим. Зараркунандаларга қарши пуркагичлар ёр-

дамида кимёвий ишлов бериш ва биологик самарадорликни камида 93,1-99,2%га етказиш зарур. Бу борада, қўлланилган атилла, 5% эм.к. препарати билан ишлов берилган жойларда 14-кун 97,3-99,2% зараркунанда нобуд бўлганлиги қайт этилган бўлса, талабни тўла қаноатлантирадиган биологик самарадорлик ломбардо 5% эм.к. ва далатэ, 2,5% эм.к. ишлатилганда таъминланиши исботланди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Гар К.А. Методы испытания токсичности и эффективности инсектицидов – «Сельхоз литература, журналы и плакаты» Москва, 1963. - 226 с.
2. Доспехов Б.Д. Методика полевого опыта – Москва, 1986.
3. Ходжаев Ш.Т. ва б. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент, 2004. - Б. 104.

УЎТ: 632.7+634.

ОФАТДАН ОГОҲ БЎЛИНГ

## ХАВФЛИ КАРАНТИНОСТИ ЗАРАРКУНАНДАСИ - ШАРҚ МЕВАХЎРИ (*GRAPHOLITHA MOLESTA*)НИНГ МЕВАЛИ БОҒЛАРНИ ЗАРАРЛАШ ДАРАЖАСИ

Қаландарова Мафтуна Мажитовна,

кичик илмий ходим,

Авазов Санжар Салимжонович,

катта илмий ходим,

Шайманов Машраб Шукриддин ўғли,

лаборант,

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази.

**Аннотация.** Ушбу мақолада мевали боғларга жиддий зарар етказадиган хавфли карантинности зараркунандаси - шарқ мевахўри (*Grapholitha molesta*)нинг тур таркиби, тақалиши ареали ва зарарлилик даражаси баён этилган.

**Аннотация.** В данной статье исследуются видовой состав, среда обитания и степень поражения Восточной плодояжки (*Grapholita molesta*), которая наносит серьезный ущерб садам и является опасным карантинным вредителем.

**Annotation.** This article examines the species composition, habitat and degree of damage to the Eastern moth (*Grapholita molesta*), which causes serious damage to gardens and is a dangerous quarantine pest.

**Калит сўзлар:** мевахўр, тухум, мевали боғ, феромон, шарқ мевахўри, зарарланиш даражаси, гумбак, қурт.

**Кириш.** Мевали боғларда зарар етказиб яшовчи 150 дан ортиқ зараркунанда ва касалликлар фанга маълум. Бундай зараркунандалар биоэкологиясини яхши билган ҳолда кураш тадбирларини ҳашаротларнинг энг заиф даврида ўтказиш ўта муҳимдир. Ўзбекистон иқлим шароити мевали боғларга зарар етказувчи ҳашаротларнинг кўпайиши учун қулай бўлганлиги сабабли мевали боғларга турли хил зараркунандалар зарар етказиши ҳар йили кузатилади. Айрим йиллари уларнинг етказиётган зарари натижада етиштирилаётган меваларнинг салмоғи ва сифати маълум даражада камайиши республикамизнинг ҳамма худудларида кузатилади. Ана шундай хавфли зараркунандалар гуруҳи мевахўрлардир. Мевахўрлар - боғ зараркунандалари бўлиб, олма, нок, беҳи, шафтоли, гилос, олхўри, олча, бодом ва ёнғоқ дарахтларининг ҳосилдорлигини пасайтиради ва мева сифатини бузади, баъзан истеъмолга яроқсиз қилиб қўяди.

Шарқ мевахўри - (*Grapholitha molesta* Busck.) Insecta синфи, *Lepidoptera* туркумининг барг ўровчилар *Tortricidae* оиласи, *Grapholita* авлодига мансуб ички карантин ҳашарот ҳисобланади. Бу зараркунанда илк бор Хитой ва Корея давлатларида аниқланган бўлиб зараркунанда сифатида эса

биринчи бор 1899 йилда Японияда тан олинган. Ўзбекистон худудига эса 1980 йилда кириб келган бўлиб, ҳозирда Республикамызнинг 2577,2 га майдонида тарқалганлиги аниқланган [7].

Ёши катта капалакнинг узунлиги 5 мм., тухумлари узунлиги 0.6-0.8 мм, тўла ривожланган личинкалар узунлиги 8-14 мм, гумбагининг узунлиги 6-8 мм, жигарранг. Личинкалари ихчам ипак пиллаларга ўралган ҳолда дарахт новдаларининг ёрик жойлари, пўстлоқларнинг ости, тўкилган барг уюмлари ораси, тупроқнинг юқори қатлами ичлари, қуриган мевалар ва совуқхоналардаги мева қутиларида қишлайди. Апрель- май ойларига келиб капалаклар пайдо бўлади, иссиқ худудларда эса уларни барвақтроқ ҳам кузатиш мумкин. Улар учишни тунда бошлайди. Битта урғочи капалак 30-200 тагача тухум қўяди. 6-12 кун ўтгач личинкалар ўз тухумларини тарқ этади ва янги новда ва униб келаётган меваларга кўча бошлайди. 1-4 ҳафта мобайнида озикланишда давом этади. Биринчи авлод вақиллари 25-40 кун ҳаёт кечирилади. Бир мавсумда 4-6 тагача авлод беради [7].

Шафтоли, олхўри, гилос, олча, ўрик, олма, нок ва беҳига жиддий зарар етказиши. У асосан новда ва мевани зарарлай-

ди. Гилос дарахтларида эса янги ўсган новда учидан кириб ўртасини ейди. Шафтолининг ёш новдаларини зарарлаб, бора-бора қуришиб қўяди. Шафтолида мева ичига кириб данак атрофини ейди. Шарқ мевахўри асосан шафтолига ҳамда бошқа уруғли ва данакли дарахтларга ва уларнинг меваларига шикаст етказиши. Новдаси зарарланган шафтоли ва бошқа дарахтларнинг ўсиш меъёри ўзгаради; зарарланган мевалар истеъмолга ярамайди. Шарқ мевахўри меванинг ички қисмига ўрнашиб олиб ичини ва уруғларини кемириб, яроқсиз ҳолатга келтиради, шафтоли кўчатларини зарарлаш давомида кўчат танаси ичида 12-15 см узунликда йўл очади, натижада кўчат учки томонидан сўлиб барглари тушиб кетади. Бу жараён дарахтни ўсишини секинлаштиради ва кучсизлантиради. Бу эса меваларни тўкилишига ва ҳосилдорликни 40-50% пасайишига олиб келади [8].

1960 йилларда олимлар ўртасида шарқ мевахўри Ўзбекистонга учиб келмайди ва ривожланиши учун ёзги ҳаво ҳароратининг юқорилиги, нисбий намликнинг эса пастлиги салбий таъсир кўрсатади, деган фикр мавжуд эди [5]. Н.М.Атанов ва Э.Р.Гуммеллар [1] маълумотларига кўра, 1983 йилда Фарғонада карантин хизмати ходимлари мевали боғда феромон тутқичлар ўрнатиб кузатувлар олиб боришган ҳамда шарқ мевахўри мавжудлигини аниқлашган. Мева қуртларига қарши кураш усуллари синтетик жинсий феромон тутқичларга асосланади. Бунда иккита йўналиш мавжуд: зараркунанда урғочиларини оммавий тутиш, урғочилар дезориентация усули (чалғитиш) орқали зарарини камайтириш [10].

Россия карантин илмий-тадқиқот институтида кўп йиллар давомида ўтказилган тадқиқотлар натижасида аттрактант ва юқори специфик синтетик жинсий феромон аниқланган ва унинг тартиб тузилиши ва чалғитиш даражаси ўрганилган [1].

Россиялик олимлар шарқ мевахўри капалакларини жинсий феромонлар ёрдамида чалғитиш бўйича тажрибалар ўтказиб, ҳар гектарга 20 та феромон тутқичларнинг ердан баландлиги 1,5-2 метр ва орасини 30-40 метр масофага ўрнатганда олма меваларининг шарқ мевахўри қуртлари билан зарарланиши 1,6-2,8 марта камайганлиги аниқланган [6].

Австралияда шарқ мевахўри эркак капалагини чалғитиш мақсадида ҳар бир дарахтга феромонли полиэтилен капсуладан 2 та ампула осилганда феромонни тарқалиш дозаси соатига 10 мг/га ташкил қилган. Натижада бу усулнинг самардорлиги инсектицид пуржалган назорат вариантыдагидан кам эмаслиги аниқланган. Руминияда ўтказилган тадқиқотлар натижасига кўра, шарқ мевахўри феромонининг суткасига 200 мг/га миқдорда тарқалиши мева ва новдаларнинг мевахўр қуртлари билан зарарланишини 94,0 % га камайтирганлиги аниқланган [3].

Асосий тадқиқотларимизни 2020 йилда Тошкент вилоятининг боғдорчилик ривожланган туманларида уруғли ва данакли мева дарахтларида олиб бордик.

Тошкент вилоятининг ўртача йиллик ҳаво ҳарорати 13,0-13,3 °C га, энг юқори ҳарорати июн-июл ойларида -29 -32 °C га ва энг паст ҳарорати декабрь- январ ойларида -29 -32 °C га тенг бўлади. Ҳавонинг нисбий намлиги 86 % ва ундан ортиқ бўлган кунлар бир йилда 30-32 кунни ташкил этади. Нисбий намлик 50 % ва ундан паст бўлган кунлар 148 кунгача ҳисобланади. Йиллик ёгингарчилик миқдори 268-359 гача кузатилади.

1-жадвал.

№	Мевали дарахтлар турлари	Зараркунанда номи
		Шарқ мевахўри билан зарарланиш даражаси, 2020 й.
1	Олма	++
2	Беҳи	++
3	Нок	++
4	Шафтоли	+++
5	Гилос	++
6	Олхўри	++
7	Олча	++
8	Ўрик	+

Изоҳ: - учрамайди; + кам; ++ ўртача; +++ кўп ўчрайди.



1-расм. Шарқ мевахўри личинкаси, ғумбаги ва феромон тутқичга тушган капалаклари.

**Тадқиқот услублари.** Тадқиқотлар умумэнтотомологик Поляков (1984); Бондаренко (1991); ва агротоксикологик Хўжаев (1994) услублари асосида бажарилди. Тангақанотлиларнинг тур-таркиби ва хўжалик аҳамияти П.П.Архангельский (1941); А.С.Данилевский (1955) услублари бўйича ўрганилди. Дарахтларни қайдаражада зараркунандалар билан зарарланганлигини, улардаги қуртлар сони ва зарарини ўрганишда И.Я.Поляков ва бош., (1984), Ш.С.Муҳаммадалиев ва бош., (2002) китобларидан фойдаланиб ўрганилди.

**Тадқиқот натижаси.** Тадқиқотларимиз давомида мевали боғларга жиддий зарар етказадиган хавфли карантин ости зараркунандаси шарқ мевахўрининг тур таркиби, тарқалиш ареали ва зарарлилик даражаси ўрганилди. Тошкент вилоятининг мевали боғларида дарахтларнинг гуллаш даврида гектарига 1 дондан шарқ мевахўри (*Grapholitha molesta*) нинг эркак капалакларини учушини

аниқлаш учун дарахт шохларига 1,5-2 метр баландликда феромон тутқич ўрнатилди ва улар назорат қилиб борилди. Кузатувларимизда уруғли ва данакли мева дарахтларида шарқ мевахўри тарқалганлиги аниқланди. Тадқиқотларимиз натижаси 1-жадвалда келтирилган. Натижалар феромон тутқич ўрнатилгандан кейин то биринчи капалак тушгунча ҳар уч кунда эрталаб кузатилди ва ҳисоб қилинди, биринчи капалак аниқланиши билан маълумот шнурланган ҳисоб қилиш дафтарига ёзиб борилди. Натижада шафтоли дарахтига илинган феромон тутқичларга шарқ мевахўри капалаги 3-4 дона тушганлиги кузатилди. Бошқа мевали дарахтларга

эса 1-2 донадан тушганлиги аниқланди.

Тажрибаларимиз давомида шарқ мевахўри шафтоли дарахти меваларини энг кўп зарарлагани кузатилди. Олма, беҳи, нок, гилос, олхўри, олча дарахтлари мевалари ўртача зарарланган бўлса, ўрик дарахти мевалари кам зарарланганлиги аниқланди.

**Хулоса.** Шарқ мевахўри асосан шафтолига ҳамда бошқа уруғли ва данак мевали дарахтларга зарар етказди. Натижада новдаси зарарланган шафтоли ва бошқа дарахтларнинг ўсиш меъёри ўзгаради, зарарланган мевалар истеъмолга яроқсиз бўлиб қолади, ҳосилдорлик пасайиб кетади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Атанов Н.Г., Гуммель Э. - Ацекол против восточной плодовой гни // Сельскохозяйственное Узбекистана. - 1987. №3. -С.42-43.
2. Архангельский П.П. - Вредители садов Узбекистана. - Ташкент: госиздат, 1941. - С. 214.
3. Бондаренко Н.В. и др. Использование биологических активным веществ/ Система защиты растений. Л.: Агропромиздат.1988. -С. 266.
4. Данилевский А.С. Сем. / Вредители леса (ред. гакельберг А.А.) М.-Л.: АН СССР, Т. 1, 1955. -С.62-115.
5. Кузнецов В.И. - Материалы по фауне и биологии чешуекрылых (Lepidoptera) западного Копет-Дага // Фауна и экология насекомых. - М. - Л, 1960. - С. 11-93.
6. Литвинов П.И., Титова Л.Г., Палагина Г.В. Феромонные ловушки в борьбе с восточной и яблонной плодовой гни // Садоводства и виноградарство. №6. -С. 16-17.
7. Муҳаммадалиев Ш.С., Сулаймонов Б.А., Рашидов М.И. Экинлар зарарли организмлари ривожланиши ва тарқалишининг башорати. - Тошкент, 2002 -143 б.
8. Поспелов С.М. Основы карантина сельскохозяйственных растений.-М: Агропромиздат,1985. С. 72-111.
9. Поляков И.Я., Копанева Л.М., Дорохова Г.И. Чесленность и распространение вредителей и энтомофагов плодовых и ягодных культур в различных сельскохозяйственных зонах СССР// Л.: Колос, 1984.-С. 6-45.
10. Сметник А.И. Применение феромонов против карантинных вредителей // Защита растений. 1978. № 9. С.44-45.

УЎТ: 632.7+634.

ИННОВАЦИОН ЁНДОШУВ

## BRADYRHIZOBIUM JAPONICUM VA BACILLUS SUBTILIS BS-26 БАКТЕРИЯЛАРНИНГ СОЯ ЎСИМЛИГИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ СОНИНИ КАМАЙТИРИШГА ТАЪСИРИ

**Ҳамдамов Жаҳонгир Усмонали ўғли,**  
Андижон дон ва дуккакли экинлар илмий- тадқиқот институтининг таянч докторанти,  
**Джуманиязова Гулнара Исмаиловна,**  
ТошДТУ биотехнология кафедрасининг профессори.

**Аннотация:** Ушбу мақолада соя ўсимлиги учун хавфли бўлган зараркунандаларни олдини олиш, зарарини камайтириш ҳамда дон ҳосилдорлигини оширишда соя уруғи экилаётган тупроқларга, азот тўпловчи *Bradyrhizobium japonicum* бактериялари бўлган тупроқлар ва фосфор парчаловчи *Bacillus subtilis* BS-26 штаммининг таъсири ҳақидаги таҳлил баён этилган.

**Калим сўзлар:** соя ўсимлиги, *Bradyrhizobium japonicum*, *Bacillus subtilis* BS-26, ҳашаротлар, биометрик кўрсаткичлар, соянинг ҳосилдорлиги.

**Аннотация:** В этой статье представлено влияние почвы, содержащей азотфиксирующие бактерии *Bradyrhizobium japonicum* и предпосевной обработки семян сои фосфатрастворяющим штаммом *Bacillus subtilis* BS-26 на профилактику вредителей, снижения ущерба от них и повышение урожайности зерна.

**Ключевые слова:** растения сои, *Bradyrhizobium japonicum*, *Bacillus subtilis* BS-26, вредители, биометрические показатели, урожайность сои.

**Annotation:** This article presents the effect of soil containing nitrogen-fixing bacteria *Bradyrhizobium japonicum* and pre-seeding treatment of soybean seeds with a phosphate-dissolving strain of *Bacillus subtilis* BS-26 on pest prevention, reducing damage from them and increasing grain yield.

**Keywords:** soy plant, *Bradyrhizobium japonicum*, *Bacillus subtilis* BS-26, pests, biometric indicators, soy yield.

Мамлакатимизда сояга бўлган эътибор йил сайин орта-япти ва соянинг экин майдонларини 2025 йилгача камида 30 минг гектаргача етказиш режалаштирилмоқда. Чунки, соя

дони таркибида энг муҳим озиқ моддалар: сифатлик ўсимлик оқсилли 40-55 %, экологик тоза ўсимлик мойини 20-26,7% сақлаши бўйича тенги йўқ ҳисобланиб, бугунги кунда дунё

деҳқончилигидаги экин майдони 600 млн гектардан кўпроқни ташкил этмоқда. Афсуски, дунё бўйича буғдой, ғўза ва соя каби қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосили турли касаллик ва зараркундалар туфайли 26-30%, баъзи жойларда 80-90% нобуд бўлмоқда. Соя ўсимлиги майдонларининг кўпайиши зараркундалар учун ҳам қулай муҳит яратмоқда.

Эътиборли жиҳат шундаки, 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 [2].

Соя ўсимлигининг илдиэларидаги тугунак бактериялар орқали ҳаводаги соф азот ўзлаштирилиши орқали тупроқнинг физик-кимёвий таркиби яхшиланади ва биологик 76-140 кг соф азот тўпланиб, ўсув даврида ўзини, ўздан 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 [4].

**Тадқиқот мақсади:** Андижон дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти марказий тажриба хўжалиги даласидан азот тўпловчи *Bradyrhizobium japonicum* тугунак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқнинг ва фосфор парчаловчи *Bacillus subtilis BS-26* бактериялар штаммини қўллаган ҳолда соянинг маҳаллий ўрта кечпишар “Барака” ва эртапишар “Тўмарис ММ-3” навларига зарар етказадиган зараркундаларни нечоғлик дон ҳосилдорлигига таъсири таҳлил этилди.

**Тадқиқот услублари:** Тадқиқот ишлари 2019-2020 йилларда Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Фарғона илмий-тажриба станциясида олиб борилган.

Дала тажрибаларини далага жойлаштириш тизими, делянкаларда вариантларни (тасодифлик) усулида жойлаштириш, фенологик кузатувлар ва ҳисоблаш ишларини олиб боришда ЎзПИТИнинг услубий қўлланмаси (1985й, 2007й) ва Андижон Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтларида ишлаб чиқарилган илмий услублар (2000-2020 й.й) асосида ўтказилган. Тадқиқотни амалга оширишда тупроқдаги мавжуд *Bradyrhizobium japonicum* азот тўпловчи тугунак бактерияларини ўзида сақлаган тупроқлардан фойдаланилди. Бунда тупроқ қатлами 0-15 см ва 15-25 см қатламлардан 15 кг тупроқ миқдори олинди, намуналар уруғ билан бирга соя уруғи экилаётган тупроқларга қўшиб экилди. Экишдан олдин уруғлар фосфор парчаловчи *Bacillus subtilis BS-26* штамми билан инокуляция қилинди [5]. Вариантлар сони 7 та, такрорланишлар сони 4 та дан ташкил топган.

**Тажриба натижалари:** Тадқиқот натижаларига кўра, зараркундалар билан зарарланиш ҳолатларида фарқлар вужудга келди. Соя уруғлари униб чиқиб, иккиталик барг чиқарганда асосан ўсимлик шираси, соянинг баргхўри, симқуртлар ва асосий зараркунанда ипсилон тунлами зарар етказди. Тадқиқотимизда қўлланилган фосфор парчаловчи *Bacillus subtilis BS-26* штамми асосида яратилган Fosstim-3 бактериялар ўғит ва *Bradyrhizobium japonicum* бактериялари ўзида сақлаган тупроқлар қўлланилган вариантлардаги соя ўсимликларининг зарарланиши назорат вариантыга нисбатан юқорида келтирилган ҳашаротлар билан зарарланиш ҳолатлари деярли кузатилмади. Ҳисоблаш ишлари вариантдаги соя ўсимликларини 100 туп ўсимликларини кузатилиб, фоиз ҳисобида ҳисобланган. Назорат вариантыда 20-30% гача зарарланиш ҳолатлари кузатилган. Асосан ўсимликнинг шохланиш давридан бошлаб дуккаклаш давригача ўсимликлар

шираси билан озиқланувчи ўргимчаккана (*Tetranychus witicae* Koch) жиддий зарар етказди. Тадқиқотларимизда Fosstim-3 бактериялар ўғит ва *Bradyrhizobium japonicum* бактериялари сақлаган тупроқлар қўлланилган вариантларда, назорат вариантларига нисбатан зарарланиш сезиларли даражада паст бўлди. Тадқиқот олиб борилган вариантлардаги соя ўсимликлари назорат вариантыда ҳашаротлар билан зарарланиши ўсимликнинг биометрик кўрсаткичларига ҳам салбий таъсир қилди. Соя ўсимликнинг дуккаклаш босқичида Fosstim-3 бактериялар ўғит ва *Bradyrhizobium japonicum* бактериялари сақлаган тупроқлар қўлланилган вариантлардаги соянинг “Барака” навидаги ўсимликларда ўртача бўйи 120-124,5 см бўлиб, назорат вариантыда бу кўрсаткич 105-110 см тўғри келган. Соянинг “Тўмарис ММ-3” навида назорат навида нисбатан 8,6-12,8 см га юқорилиги аниқланди.

Юқоридаги кўрсаткичлар тўғридан-тўғри ҳосилдорликка ҳам ўз таъсирини кўрсатди. Fosstim-3 бактериялар ўғит ва *Bradyrhizobium japonicum* бактериялари сақлаган тупроқлар қўлланилган вариантлар ҳосилдорлик соянинг “Барака” навида такрорланишлар ўртасида ўртача 42,5 ц/га назорат вариантыда эса 39,5 ц/га. Шу вариантларга мос равишда соянинг “Тўмарис ММ-3” навида 34,5 ц/га ва 30,5 ц/га яъни назорат вариантыга нисбатан Fosstim-3 бактериялар ўғит ва *Bradyrhizobium japonicum* бактериялари сақлаган тупроқлар қўлланилган вариантлардаги ҳосилдорлик ўртача 3-4 ц/га фарқ қилинганлиги аниқланди.



Назорат, NPK



Тажриба, NPK + *Bradyrhizobium japonicum* + Fosstim-3

**Хулоса.** Муқаддам (20 йил аввал) *Rhizobium* бойитилган тугунакларни бошқа тупроқларга юқтириши ва Fosstim-3 бактериялар ўғит бирга қўлланилиши натижасида соя ўсимлигининг ҳосилдорлиги эртапишар “Тўмарис ММ-3” навида гектаридан ўртача 10-11,6 фоизгача, ўртакечки “Барака” навида эса ўртача 4-7,2 фоизгача қўшимча дон ҳосили олинишини таъминлайди. Бундан ташқари дуккакли экинларнинг асосий зараркундалар

даларига қарши кураш ўсимликни ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир қилганлиги аниқланди. Тупроқ унумдорлигини оширишда ўғит сарфини камайтиришини ҳисобга олган ҳолда

Fosstim-3 бактериал ўғит ва *Bradyrhizobium Japonicum* бактериялари сақлаган тупроқларнинг 0-15 см қатламдан 100 м<sup>2</sup> учун 15кг ҳисобида фойдаланишни тавсия этамиз.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Р.Сиддиқов, М.Маннопова, И.Эгамов. Ери бойнинг-эли бой // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. №9.2004.196.
2. Л.М.Доросинский "Клубеньковые бактерии и нитрагин. Л.Колос" 1970 г.
3. Д.Ё.Ёрматова, Э.Бойниёзов. Тупроқ унумдорлигини сақлаш // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. №6.2008.56 .
4. М.Маннопова, Ж.Ҳамдамов, Ҳ.Бердалиев. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 06, 2020 ISSN: 1475-7192.
5. Патент UZ № IAP 04712. Штамм фосформобилизующих бактерий *Bacillus subtilis* BS-26 с полифункциональными свойствами для использования в растениеводстве /Джуманиязова Г.И., Закирьяева С.И., Нарбаева Х.С., Зарипов Р.Н., Бережнова В.В., Караходжаева Х.Т., Икрамова С.Н., Ким А.А., Ядгаров Х.Т. // Ташкент, 2013 г.

УЎТ: 632.4

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАСИ

## НАЪМАТАК (*ROSA L.*)ДА *MARSSONINA ROSAE* КАСАЛЛИГИ ВА УНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРАЛАРИ

Хўжакулова Дурдона Садриддин қизи,  
Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институти таянч докторанти,  
Нуралиев Хамра Хайдаралиевич.  
ТошДАУ профессори.

**Аннотация.** Ушбу мақолада дориворлик хусусиятга эга бўлган наъматак ўсимлигини Ўзбекистонда тарқалиши, меваларининг дориворлик хусусияти, таркибидаги витаминлар миқдори, турлар сони ҳамда уларда кузатилган доғлини касаллиги ҳақида маълумотлар берилган. Касалликни келтириб чиқарувчи замбуруғ (*Diplocarpon rosae*)ни систематикаси, биологияси, касалликнинг тарқалиши, зарари ва касалликнинг олдини олиш тадбирлари тизими адабиётлар орқали ўрганиб чиқилган ва касалликни олдини олиш бўйича хулоса берилган.

**Калит сўзлар:** *Rosa L., Rosaceae, Rosales, Ascomycetes, Leotiomyces, Drepanopezizaceae, Helotiales, Diplocarpon, Diplocarpon rosae.*

**Аннотация.** В этой статье представлена информация о распространении лекарственных растений в Узбекистане, лечебных свойствах плодов, количестве в них витаминов, количестве видов и наблюдаемых в них заболеваниях. Систематика, биология, патогенез, поражение и система профилактических мероприятий патогенного гриба (*Diplocarpon rosae*) изучены в литературе и сделаны выводы по профилактике заболеваний.

**Ключевые слова:** *Rosa L., Rosaceae, Rosales, Ascomycetes, Leotiomyces, Drepanopezizaceae, Helotiales, Diplocarpon, Diplocarpon rosae.*

**Annotation.** This article provides information on the distribution of medicinal plants in Uzbekistan, the medicinal properties of fruits, the amount of vitamins in them, the number of species and diseases observed in them. The taxonomy, biology, pathogenesis, damage and the system of preventive measures of the pathogenic fungus (*Diplocarpon rosae*) have been studied in the literature and conclusions on the prevention of diseases have been drawn.

**Key words:** *Rosa L., Rosaceae, Rosales, Ascomycetes, Leotiomyces, Drepanopezizaceae, Helotiales, Diplocarpon, Diplocarpon rosae.*

**Кириш.** Наъматак (*Rosa L.*) *Rosaceae* оиласига мансуб бутасимон ўсимлик бўлиб, дунё бўйича 135 та тури мавжуд. Шундан Ўзбекистонда 17 та тури тарқалган[2].

Наъматакнинг гули, меваси, уруғи, барги ва илдизи халқ табобатида қадимдан буён кенг қўлланиб келинмоқда. Наъматак мевалари ширали, таркибида жуда кўп миқдорда (4-6% баъзан 18% гача С, В2, В, К) витаминлар (18% гача каротин, 18% гача) қанд, флавоноидлар, органик кислоталар (олма кислотаси 1,8-2 % гача, лимон кислотаси 2%) пектин ва ошловчи моддалар, (ликопин ва рибоксантин), шунингдек, (калий, темир, марганес, фосфор, кальций, магний) тузлар бор. Наъматак мевасида С витамини миқдорини юқорилигини илк бор тадқиқотчи Ф. Нанн (1931) аниқлаган. Кейинчалик, Р. Hirsch S. Tilmans, R.Vaubel (1933) наъматак мевасидан аскорбин кислотанинг (С витамини) тоза кристалл ҳолатидаги

препаратини ажратиб олишга муваффақ бўлди[6].

Наъматак витаминли ўсимлик сифатида МДХ мамлакатларининг миллий фармакопеяларга киритилган доривор ўсимлик бўлиб, унинг мевалари фармацевтика саноати учун қимматли хомашё ҳисобланади. Мева уруғларида Е витамин мавжуд. Наъматак мевалари халқ табобатида қадим замонлардан буён ишлатилиб келинмоқда. Унинг меваларидан тайёрланган дамлама ўпка сили, жигар, ўт қопчасининг яллиғлиниши, ичак, буйрак, қовуқ касалликларини даволашда фойдаланилади. Шунингдек наъматакнинг меваси асосида тайёрланган қайнатма қон тўхтатувчи, иситма туширувчи омил сифатида истеъмол қилинади. Наъматакнинг фақатгина гул ва меваларигина шифобахш бўлиб қолмасдан, балки унинг барглари асосида тайёрланган қайнатма меъда оғриқларига фойдали ҳисобланади[2].

Ҳозирги кунда Республикамизда маҳаллий флорага мансуб 4,3 мингдан ортиқ ўсимликларнинг 750 та тури доривор ҳисобланиб, улардан 112 та тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган. Шундан 70 та тури фармацевтика саноатида фаол қўлланиб келинмоқда[1].

Афсуски, наъматак бир қатор микроорганизмлар томонидан зарарланиши натижасида маҳсулдорлиги, дориворлик хусусияти ва турлар сони йилдан-йилга камайиб бормоқда.

**Тадқиқот услуби ва материаллари.** 2021-йил 26-июнь кунидан бошлаб наъматакнинг *Marssonina rosae* замбуруғи касалликларининг турлари, кўзгатувчилар тур таркиби, тарқалиш қонуниятлари, биоэкологик хусусиятлари, зарар келтириш даражаси ва уларга қарши кураш чоралари ўрганилди. Бунинг учун 1926-йилдан 2021-йилгача адабиётлар манба бўлиб хизмат қилди.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Ҳозирги кунда наъматакда *Marssonina* туркумига мансуб замбуруғлар катта зарар етказмоқда. Дунёда ушбу туркум вакилларининг 14 та тури кенг тарқалган. Наъматакнинг доғланиш касаллигини Ascomycetes бўлими, Leotiomycetes синфи, Helotiales тартиб, Drepanopezizaceae оиласи, *Marssonina* туркумига мансуб *Marssonina rosae* тури касаллик кўзгатади[4].

Касаллик ҳақида 19-асрнинг бошларида Америка олим Фриес(1815) ва Либерт(1826) томонидан дастлабки маълумотлар берилган. Бу олимлар касаллик кўзгатувчи замбуруғнинг конидияларини шаклини, ҳажмини, гифаларини тузилишини ўрганган ва касаллик кўзгатувчи замбуруғнинг бир нечта ирқ(тур)лари бор деган хулосага келган[5].

Кейинчалик Аронеску (1834) ва Фрик (1843) томонидан патогенни ривожланиш цикли тўлиқ ўрганилган[5].

Ўзбекистонда биринчи марта Запраметов томонидан наъматакни *Marssonina rosae* турига мансуб замбуруғ касаллик келтириб чиқариши аниқланган. Асосан баргларда турли хил ўзгаришлар келтириб чиқаради. *Marssonina rosae* замбуруғи номи ҳозирги кунда *Diplocarpon rosae*(Lib.) деб юритилмоқда[6].

Польшада қишлоқ хўжалиги университети ходимлари томонидан 2015 йил 15-мартда берилган маълумотларга кўра кузги мавсумда *Diplocarpon* туркуми барг тўқималарига

кириб конидия билан қопланган пикнидия ҳосил қилади. Замбуруғ ўсимлик қолдиқларида ва тўкилган баргларда пикнидия ҳолида қишлайди. Эрта баҳорда пикнидиядан конидиялар чиқиб, барг тўқималарига кириб бориши учун микроб найчаларини ҳосил қилади. Улар сув орқали кўпинча ёмғир ёки шамол таъсирида тарқалиб, барг тўқимасига кириб боради ва баргни зарарлайди. Зарарланган барглар барвақт тўкилади. Мицелий баргнинг остки қисмида ривожланади ва барг юзасида доғлар, яралар ҳосил қилади(1-расм). Бу яралардан иқлим нам ва илиқ бўлганда доимий равишда конидия ҳосил бўлади. Бу конидиялар бошқа соғлом баргларга ҳам тарқалиб уларни зарарлайди. Замбуруғ одатда иссиқ ва нам иқлим муҳитда яхши ривожланади[8].

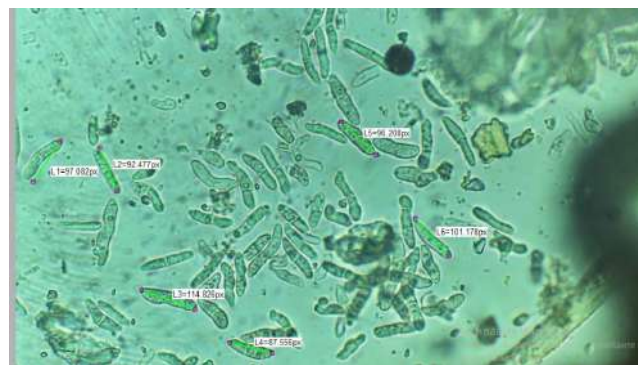
**Хулоса.** Ўрганиб чиқилган маълумотларга асосан хулоса қилиб айтиш мумкинки, *Diplocarpon rosae* касаллигига қарши кураш чоралари ўз вақтида олиб борилмаса, наъматак турлари сони ва ҳосилдорликнинг кескин камайишига, меваларини сифатини бузилиши каби бир қатор салбий оқибатларга олиб келади.

Наъматак касалликларига қарши курашишда патогенлар захирасини камайтириш ва ўсимликларнинг касалликларга чидамлилигини оширишга қаратилган агротехник тадбирлар катта аҳамиятга эгадир. Наъматакни касалликлардан химоя қилиш тадбирлари тизимини қуйидаги изчилликда ифодалаш мумкин:

1. Ёкиш материалларини фақатгина соғлом ўсимликлардан тайёрлаш;
2. Плантацияларда кузда барглар тўкилгандан сўнг ёки баҳорда вегетация бошланмасидан аввал ўсимликларнинг зарарланган қисмларини кесиш, уларни мис ёки темир купороси билан дезинфекция қилиш ва боғ суртмаларини қўллаш;
3. Тўкилган баргларни йиғиб олиш ва ёқиш;
4. Қатор ораларини шудгорлаш ва туп ораликларини чопиш;
5. Жойнинг агрокимёвий тахлилига кўра ўғитларни тўғри солиш;
6. Доғланиш касаллигига қарши ўсимликларни бутун вегетация мобайнида назорат қилиш каби чораларни ўз вақтида қўллаш лозим[10].



а



б

1-расм. Доғланиш касаллиги билан касалланган ўсимлик барглари(а) ва замбуруғи конидияларининг микроскопик кўриниши(б).

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 11 майдаги “Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитасини ташкил этиш тўғрисида”ги фармони ва Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида”ги қарори.
2. Бердиев Э.Т.(2019). Наъматак табиий витаминлар хазинаси. Тошкент. ТошДАУ таҳририят-нашриёт(17 б).

3. Вадова В.А. Биохимия шиповника Биохимия культурных растений(1840). М.: Л.: -том 7.(531-548 б).
4. Деменьтева М.И. (1984). Фитопатология. М.: Агропромиздат,
5. A.V.Roberts, T.Debener and S.Gudin. Amsterdam, the Netherlands(2005). Elsevier Academic Press.Drewes-Alvarez R. Disease/black spot. In: Encyclopedia of Rose Science pp. 82 – 90б.
6. Запрометов Н. Г. Материалы по микофлоре Средней Азии. (1928). УзОСТАЗРА. № 11. Вып. С. 2-71
7. Киргизбаева Х.М., Сагдуллаева М.Ш., Рамазанова С.С.(1985). Флора грибов Ўзбекистана. Тошкент., -Изд. "Фан.198 С.
8. Walker S, Mandegaran, Roberts AM. (2020). Проверка роз на устойчивость к *Diplocarpon rosae*. Acta Hortic. С. 208–213.
9. <http://www.indexfungorum.org/names>.
10. <https://www.google.com/?hl=ru>

## ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИДА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ҚИЗИЛ ЭХИНАЦЕЯ (*ECHINACEA PURPUREA (L.) MOENCH*) НИНГ АЙРИМ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ

**Қодирова Дилдора Дилшодовна,**  
Тошкент давлат аграр университети таянч докторанти,  
**Нуралиев Хамро Ҳайдаралиевич**  
Тошкент давлат аграр университети профессори.

**Аннотация.** Мақолада қизил эхинация – қимматли доривор ўсимликнинг айрим касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари ҳақида маълумотлар берилган. Олинган натижаларни эхинацияни замбуруғли касалликлардан ҳимоя қилиши тадбирларида қўллаш мумкин.

**Калим сўзлар:** эхинацея (*Echinacea L.*) *Echinacea purpurea*, *Ascomycetes*, *Dothideomycetes*, *Pleosporales*, *Pleosporaceae*, *Fusarium*.

**Аннотация.** В статье представлена информация о некоторых заболеваниях ценного лекарственного растения эхинацея красная и мерах борьбы с ними. Полученные результаты можно использовать в мероприятиях по защите эхинацеи от грибковых заболеваний.

**Ключевые слова:** *echinacea (Echinacea L.) Echinacea purpurea*, *Ascomycetes*, *Dothideomycetes*, *Pleosporales*, *Pleosporaceae*, *Fusarium*.

**Annotation.** The article provides information about some diseases of the valuable medicinal plant *Echinacea red* and measures to combat them. The results obtained can be used in measures to protect *echinacea* from fungal diseases.

**Keywords:** *Эхинацея (Echinacea L.) Echinacea purpurea*, *Ascomycetes*, *Dothideomycetes*, *Pleosporales*, *Pleosporaceae*, *Fusarium*.

**Кириш.** Ботаника боғи коллекциясида кўплаб фармацевтика саноати учун хомашё сифатида аҳамияти юқори интродукция қилинган кўплаб доривор ўсимликлар турлари сақланади. *Echinacea purpurea L.* яъни қизил эхинация ҳам шулар жумласидандир. Республикамизда қизил эхинацея-манзарали интродуцент ўсимлик сифатида кенг тарқалган. Аммо, бу ўсимлик дориворлик хусусиятларга кўра алоҳида ажралиб туради. Чунки, мазкур ўсимлик чет эл мамлакатлари давлат фармакопеясига киритилган ва шу аснода турли хил препаратлар тайёрланади. Кейинги йилларда Ўзбекистонда қизил эхинацея манзарали ўсимлик сифатида кенг оммалашган. Аммо, таҳлиллар мазкур ўсимликни доривор ўсимликшунослик соҳасида янги истиқболли тур сифатида ўрганиш ва ишлаб чиқаришга тадбиқ этишни тақоза этмоқда [1]. Қизил эхинацея таркибида кўп миқдорда биологик фаол моддалар сақлаши ва унинг препаратларининг кенг доирада қўлланилиши билан алоҳида қадрланади. Таъкидлаб ўтганимиздек, ўсимлик ер остки ва ер устки қисмлари

кимёвий таркиби жуда ҳам микро ва макроэлементларга бойдир (Эхинацея. Энциклопедия декоративных садовых растений, 2014.). Илдизлари ва илдизпоялари - инулин (6% гача), глюкоза (7%), эфир мойлари ва ёғлар, фенол бирикмалар ҳамда қатронлар сақлайди. Ўсимликнинг барча (ер устки ва ер остки) қисмларида ферментлар, макро(калий, калций) ва микроэлементлари (селен, кобальт, кумуш, молибден, рух, марганец ва бошқалар) мавжуд [1]. Эхинацея анъанавий (расмий) тиббиётда турли мақсадларда, хусусан жароҳатлар ва инфекцияларда ишлатилган. Америкада ушбу ўсимликдан азалдан фойдаланган. Бироқ, антибиотик дориларнинг пайдо бўлиши билан бу ўсимликдан фойдаланиш коэффициенти нисбатан пасая бошлаган. Ўсимлик дамлама ва препаратларини жуда ҳаддан ташқари кўп истемол қилинса, баъзи ҳолларда аллергиялар келтириб чиқариши тўғрисида ҳам қисман маълумотлар мавжуд (Wikipedia®).

Қизил эхинацея- *Echinacea purpurea*-Астерасеае оиласига мансуб, баландлиги 80 дан 180 см гача етадиган



**а** **в**  
**2-расм. *Alternaria* sp. барглари зарарлагандаги ташқи томондан кўриниши**  
*(а-касалланган ўсимликнинг умумий кўриниши; в-касалланган барглари).*

кўп йиллик ўсимлик. Пояси тўғри, тик ўсувчи нисбатан кам тарвақайлаганлиги билан бошқа турлардан қисман жаралиб туради. Барглари йирик: пастки барглари кенг ланцентсимон, узун барг бандида жойлашган; юқори барглари учки қисми нисбатан торайган, ўткир учли. Гуллар йирик, гул бошлари узунлиги 1,5-3 см, эни 5-10 мм. ни ташкил этади. Қизил эхинацея уруғлари ва вегетатив кўпаяди.

Манба ва услублари. Тадқиқот ишлари Тошкент Ботаника боғида ва ЎЗР ФА Ботаника институтининг микология ва альгология лабораторияси ҳамда Тошкент давлат аграр университети Қишлоқ хўжалиги фитопатологияси кафедраси лабораториясида олиб борилди ва қизил эхинацеянинг патоген микобиотаси ўрганилди. Хафта давомида Ботаника боғи коллекциясидаги ўсимликларнинг фитосанитар ҳолатини ўрганиш асосида касалланган ўсимликлар аниқланди. Касалланган ўсимлик аъзоларидан гербарий намуналари тайёрланди. Гербарий намуналаридан касаллик қўзғатувчи микроорганизмнинг тоза культураси ажратилди ва уларнинг тур таркиби аниқланди [2,3]. Касалликларнинг тарқалиши ва зарари касалланган ўсимлик сони ва барг сатхининг зарарланиши (%) асосида баҳоланди. Қизил эхинацея уруғларини экишдан олдин лаборатория шароитида фитосанитар ҳолати ўрганилди. Ўсимликдаги касалликлар тур таркиби ўрганилди. Касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг тур таркибини аниқлашда мавжуд аниқлагичлардан фойдаланилди [3,4]. Фунгицидларнинг биологик самарадорлигини ўрганиш қабул қилинган пестицидларни синаш бўйича тавсиянома асосида амалга оширилди [5].

Олинган натижалар тахлили. Қизил эхинацея уруғи фитоназорат назорат қилинганда ўсимлик уруғларидан *Fusarium*, *Alternaria* туркумига мансуб замбуруғлар ажратилди. Қизил эхинацея ниҳолларининг илдиз тизими, илдиз бўғзи ва ер усти аъзоларида сўлиш касалликлари яъни фузариоз, вертициллез (*Fusarium*, *Verticillium* туркуми вакиллари) кабилар қайд этилди. Ўсимликнинг зарарланган илдиз бўғзидан *Fusarium* sp замбуруғи ажратиб олинди. Касаллик ўсимликнинг пастки қисмидаги барглари ёки уларнинг бутунлай нобуд бўлиши билан характерланади. Патоген билан зарарланган барглари кулранг тусга киради. Ушбу касаллик ўсимликларда тарқалиши суст бўлиб, лекин унинг зарари жуда юқори эканлиги қайд этилди. Тадқиқотлар давомида айрим ўсимлик аъзоларининг зарарланиши 50% гача бўлиши кузатилди.

**Хулоса ва таклифлар** Қизил эхинацея уруғидан *Fusarium*, *Alternaria*, туркумига мансуб замбуруғлар, илдиз тизими, илдиз бўғзи ва ер усти аъзоларида сўлиш касалликлари яъни фузариоз (*Fusarium*, туркуми вакиллари) кабилар қайд этилди. Уруғ инфекциясининг олдини олиш учун Шансил трио с.к. 0,4 л/т ва сид Гуард 361 с.к. 3,0 л/т билан ишлов бериш, ўсимлик униб чиққандан кейин ёки дастлабки чин барг чиқарганда сўлиш касаллигига қарши Фундазол н.к.к. 4-5кг/га нисбатда ўсимликка қуйиш тавсия этилади. Ўсимликларнинг ғунчалаш ва гуллаш даврида филлостиктоз касаллигига қарши Зерокс к.с.э. 1,5л/га, Фундазол 1-1,5 кг/га препаратлари билан махсулотни йиғишдан 30 кун олдин икки мартагача ишлов тавсия қилинади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. М.Ў.Оплоёров., Э.Т.Ахмедов Қизил эхинацея – истиқболли шифобахш ўсимлик .“Тошкент” 2021.
2. Билай В.И. Методы экспериментальной микологии —Киев: Наук Думка – 1973.
3. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. “Москва, Ленинград”, 1937.С 272.
4. Маткаримова А.А., Маҳкамов Т.Х., Махмудова М.М., Азизов Х.Я., Ваисова Г.Б. Ботаника. Тошкент - Фан ва технология – 2018.
5. Методические указания по полевому испытанию пестицидов (инсектицидов, фунгицидов, гербицидов) в растениеводстве М., 1981.

# ДЕФЛЯЦИЯ ЖАРАЁНЛАРИНИ КАМАЙТИРИШ ЙЎЛЛАРИ

Умаров Муҳаммад Исмаилов, қ.х.ф.н.,  
Хошимова Насиба Гуламовна,  
ТошДАУ,  
Шерматов Тохиржон Холиназарович,  
Ўздаверлойиҳа” ДИЛИ.

**Аннотация.** Данном статье приведены результаты наблюдений разных дефляционных процессов в орошаемых землях на территории Мирзачуля (Сырдарьинская и Джиззакская области).

**Ключевая слова.** Мирзачульский район, ветровая эрозия, дефляция, пилотный участок, кулисные культуры, плодородие почвы.

**Annotation.** In this article presents the results of observations of various deflationary processes in irrigated lands on the territory of Mirzachul (Syrdarya and Jizzakh regions).

**Key words.** Mirzachul region, wind erosion, deflation, pilot site, backstage crops, soil fertility.

**Кириш.** Мамлакатимиз ҳудудида ҳам эрозиянинг ҳамма турлари кенг учратиш мумкин. Масалан, суғориладиган ерларнинг 2 млн гектардан ортиғи тупроқ дефляциясига учраган. Дефляцияга хавфли ерлар ҳолатини ўрганиш, уларни баҳолаш ва эрозияга қарши тадбирларни ишлаб чиқиш ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалигида долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Шамол эрозиясига учраган ерларда мажмуавий ташкилий-хўжалик, агротехник ва ўрмон-мелиоратив тадбирларни ўтказиш лозим. Бунда, шамол эрозиясига қарши кураш ташкилий-хўжалик тадбирининг моҳияти тупроқ рельефи ва қишлоқ хўжалик экинлари етиштиришнинг ўзига хослигини ҳисобга олиб, эрозияга қарши тадбирларни тўғри ташкил қилишдан иборат.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, тадқиқот объекти шароитида 2003-2006 йилларда Мирзачўл (Жиззах ва Сирдарё вилояти ҳудудлари)ни қамраб олган 11 та калит майдонлари танлаб олинган. Бундан ташқари, Жиззах вилояти Зомин туманидаги “Чилонзор” АХМ дан дала тажрибалари учун 2 гектардан иборат бўлган пилот участка танлаб олинган.

Тадқиқот услуги асосини тупроқшуносликда умумқабул қилинган услублар [1, 2, 3, 4, 5, 6] ташкил этади.

Олиб борилган тажрибаларда агротехник тадбир сифатида – маккажўхорини ҳимояловчи экин сифатида экилган. Маккажўхори экиннинг дефляцияга қарши чидамлилигини оширувчи восита сифатида, самарадорлигини аниқлаш мақсадида, қуйидаги 4 та вариантда дала тажрибаси қўйилган (ғўза мисолида):

1-вариант. Назорат + Ғўза

(Хўжаликларда қўлланиладиган ўғит меъёри - фон, N250P150K80).

2-вариант. Фон + маккажўхорини 3 қатор қилиб экиш;

3-вариант. Фон + маккажўхорини 6 қатор қилиб экиш;

4-вариант. Фон + маккажўхорини 12 қатор қилиб экиш.

Изоҳ: Дала тажрибасида кулисли экин сифатида экилган маккажўхори (Zeamays), шамол йўналишига кўндаланг ҳолда (перпендикуляр) экилган бўлиб, қатор оралиғи 90 см.

Тупроқларнинг механик таркиби 2 муддатда-тажриба бошланишидан олдин ва вегетация даврининг охирида тажриба вариантлари бўйича, ҳам оғирлиги 2 муддатда-тажриба бошланишидан олдин ва вегетация даврининг

охирида цилиндр усули билан, тупроқ намлиги суғоришдан олдин ва суғоришдан кейинги 7-чи кун тажриба вариантлари бўйича олинган намуналарда NPK нинг ҳаракатчан шакллари миқдори аниқланган. Намуналар 0-30, 30-50, 50-70, 70-100 см қатламлардан олинган.

Тажриба вариантлари бўйича 0-5, 5-15, 15-30 см ли қатламлардан суғоришдан кейинги 7-чи кун олинган намуналардаги сувга чидамли агрегатлар аниқланган.

Ғўза ўсимлигини биологик ўсиши ва ривожланиши уч муддатда: 1 июнь, 1 июль, 1 августда, унинг ҳосилдорлиги ва кўрсаткичлари ривожланишнинг турли фазаларида (босқичларда) кузатиб борилган.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Мирзачўл ҳудуди тупроқлари турли механик таркибдан иборат бўлиб, тупроқ ҳосил қилувчи жинсларнинг генезиси ва инсонларнинг ирригация-хўжалик фаолияти билан боғлиқ. Ҳудудда асосий тупроқ ҳосил қилувчи жинслар бўлиб, аллювиал, пролювиал-аллювиал, қўл-аллювиал, лёсс, лёссимон қумоқлар, аллювиал-пролювиал, делювиал-пролювиал ётқиқлар ҳисобланади. Тупроқларнинг механик таркибида оғир қумоқлардан қумлоқларга учрайди. Механик таркибни ҳар хиллиги ҳар бир тупроқ кесмаси чегарасида кузатилади.

Биз томондан олиб борилган тадқиқотларда Мирзачўлнинг ўтлоқи, бўз-ўтлоқи тупроқларининг механик таркиби йирик чанг фракцияларига бойлиги билан тавсифланади (0,05-0,01 мм ли заррачалари). 19-кесмадан ташқари бошқа кесмаларда юқори, бир метрли қатламида унинг миқдори 41 дан 63% гача ўзгаради. Шуни таъкидлаш керакки, Мирзачўлнинг марказий қисмида (Меҳнатобод тумани, “Пахтакор” ширкати) янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларини тавсифловчи 19-кесма майда қум заррачалари (0,25-0,05 мм ли) миқдорини юқорилигини (47 дан то 67% гача) ва бир хилда тақсимланган [7].

Бўз-ўтлоқи тупроқлар механик таркибини кейинги тавсифли хусусияти бу – юқори қатламларда майда қум (0,1-0,05 мм) фракциялари миқдорининг кўплиги бўлиб, унинг йиғиндисидан тупроқнинг бир метр қатламида ўрта ва майда чанг фракциялари йиғиндисидан ошади.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби бўйича маълумотлар шуни кўрсатадики, тупроқнинг юқориги бир метрли қатламида йирик чанг фракцияларининг миқдори

30 дан 55% гача, пастки қатламларида эса 45 дан 68% гача, тупроқнинг шу қатламидаги ўрта ва майда чанг фракциялари миқдори (0,01-0,001 мм) 3-7 дан 13-15% гача, жанубий ва шимолий-ғарбий қисмининг бўз-ўтлоқи тупроқларида 1-3 дан 11-15% гача бўлган ораликда қайд қилинди.

0,25-0,01 мм ли заррачалардан ташкил топган микроагрегатларнинг миқдори 80-95%, 0,25-0,05 мм ўлчамдаги микроагрегатлар 30-45% атрофида кузатилади.

0,01 мм дан кичик ўлчамдаги микроагрегатларнинг миқдори бу тупроқда 0,5-3% миқдорида. Суғориладиган бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларда микроагрегатлар асосан 0,1-0,05 ва 0,05-0,01 мм ли заррачаларда намоён бўлди.

Бу ҳудудда тупроқ ҳосил қилувчи жинсдаги микроагрегатларнинг асосий миқдорини йирик чанг заррачалари ташкил қилди.

Микроагрегатлар миқдори эскидан суғориладиган энгил-ўрта қумоқли ўтлоқи тупроқлар, янгидан суғориладиган энгил қумоқли ўтлоқи, эскидан суғориладиган энгил қумоқли бўз-ўтлоқи, янги суғориладиган энгил қумоқли бўз-ўтлоқи тупроқлар учун Н.А.Качинский услуги [2] бўйича, жуда паст 35-46 дан 27-32% гача, янги суғориладиган энгил қумоқли ўтлоқи, қумоқли бўз-ўтлоқи тупроқлар учун эса, юқори 54-59 дан 82-86% оралиғида кузатилади.

Статистик таҳлилларга кўра, калит майдонларидаги оғир механик таркибли, дефляцияланмаган тупроқларнинг юқори қатлами агрегат таркибини қуйидагича изоҳлаш мумкин:

Эскидан ва янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларда шамолга бардошлилик коэффициенти  $K$  (<1 мм агрегатлар массаси йиғиндисига >1 мм агрегатлар массаси йиғиндисини нисбати) катта кўрсаткичга тенг 3,6-5,0. Дефляцияланган тупроқларда  $K$  1,7-1,9 гача пасаяди.

Тўзонланадиган тупроқларнинг юқори қатламида эрозияланган агрегатлар миқдори дефляцияланмаган тупроқларга нисбатан 2, ҳатто 3 баробар ортади.

Ўзбекистонда шамол эрозияси кенг тарқалган ҳудудлардан бири бу Мирзачўлдир. Шу сабабли, бу ҳудуд ҳам дефляцияга, асосан, энгил механик таркибли тупроқлар дучор бўлади.

Чангли бўронлар кучайган йиллари айрим хўжаликларда пахта хом-ашёсида 30-40% ва ундан кўп ҳосил йўқотилади. Шамол эрозияси тупроқнинг ишлаб чиқариш қобилияти ва уни унумдорлигини тикланишига салбий таъсир кўрсатади.

Тупроқнинг юқори қатлами тўзонланади, суғориш далалари тўзонланишидан ҳосил бўлган чуқурликлар тупроқнинг янги қатлами билан ёпилади. Кўп марта такрорий қайта киши натижасида, бу ерларда ўртача ҳосилдорлик бирмунча пасайиб боради ва асосан, сифати паст пахта йиғиб олинади.

Амалиётда суғориладиган ерларнинг дефляция хавфи харитасини йирик, ўрта ва кичик миқёсли қилиб тузиш мақсадга мувофиқ, чунки қишлоқ хўжалиги учун катта миқёсли хариталардан фойдаланиш жуда қулай ҳисобланади. Ишчи хариталар ихчамлаштирилганда, майда белгилар кўринмай кетади, натижада тупроқларни хавфлилик даражаларига ажратаётганда қийинчилик туғилади.

Тадиқотларда ўрганилган калит нуқталарнинг аниқ тупроқ харитасини яратиш мақсадида суғориладиган тупроқларнинг кичик ва ўрта миқёсли дефляция хавфи харитаси тузилди ҳамда даражалар Қ.М.Мирзажонов [4, 5] ва С.М.Елюбов [1] услубларига асосан табақалаштирилди:

I даража – 100% дефляция хавфи йўқ;

II даража – 95% дефляция хавфи кучсиз, 5% дефляция хавфи йўқ;

III даража – 55% дефляция хавфи ўртача, 30% кучсиз, 15% хавфи йўқ;

IV даража – 70% дефляция хавфи кучли, 20% кучсиз, 10% хавфи йўқ;

V даража – 80% дефляция хавфи жуда кучли, 15% кучсиз, 5% хавфи йўқ [7];

Юқорида келтирилганидек, ўрганилган ярим гидроморф (бўз-ўтлоқи) ва гидроморф (ўтлоқи, ўтлоқи-ботқоқ) тупроқлар дефляция хавфлилик категорияси бўйича “дефляция хавфи йўқ”, “кучсиз”, “ўртача” ва “кучли” дефляция хавфи гуруҳларига ажратилди [7].

Шамол эрозиясига қарши кураш бўйича комплекс тадбирларда дала ҳимояловчи (кулисли) экин полосаларининг аҳамияти катта.

Бунда кулисли экин полосалари шамол режимига бевосита таъсир кўрсатади, шамол режимини ўзгариши натижасида, ер устки қатламидаги ҳарорат ва ҳаво намлиги, намнинг тупроқдан буғланиш жараёни ва ўсимликлардан буғланиш, қорнинг тақсимланиши, тупроқнинг сув режими шунингдек, грунт сувлари сатҳининг ўзгаришлари сезилади. Айниқса, иссиқ даврда кулисли экин полосаларининг ҳаво намлигига таъсири кучли намоён бўлади. Шунингдек, кулисли экин полосалари тупроқ намлигига таъсир қилади ҳамда тупроқнинг юза унумдор қатламини тўзонланишдан ҳимоя қилади.

Улар шамолнинг асосий қаршилигини ўзига олади, шамолнинг горизонтал тезлигини пасайтиради, гирдобли қуёнларнинг тезлигини камайтиради ва уларни ер юзасидан ажратади. Шамол кучини кесувчи кулисли экин полосалари ҳимояланадиган экинларнинг сув балансига қўшимча таъсир кўрсатади яъни ёзда улар қурғоқланишни кучсизлантиради ва шу билан бирга, тупроқда йиғилган намни ўсимликлар томонидан тежаброқ фойдаланишга ёрдам беради. Кулисли экин полосалари бир вақтнинг ўзида шамол кучини, чангли бўронлар ва уларнинг пахта ҳамда бошқа экинларга таъсирини кескин кучсизлантиради.

Кулисли экин полосалари қаторлар сонидан қатъий назар, тупроқ ва ғўза экинини шамол эрозиясидан деярли бир хил масофада ҳимоя қилади, унинг энг юқори таъсир узоқлиги экинларнинг баландлигидан ошмайди. Шундан келиб чиққан ҳолда, шамол эрозияси мавжуд далаларнинг кенглиги 150-160 м дан ошмаслиги керак, узунлигига эса 100 м ва ундан ортиқ бўлиши мумкин. Кулисли экин полосалари маълум бир баландликка етиб тупроқни шамол эрозиясидан муҳофаза қила олгунга қадар, шамол эрозиясига қарши агротехник ёки кимёвий тадбирларни қўллаб туриш зарур.

Бундай тадбирларнинг афзаллиги ва уларнинг юқори самарадорлиги бу уларнинг арзонлиги ва бажарилишнинг оддийлигидадир. Улар қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш билан бевосита боғлиқ ва эрозияланган тупроқларда қишлоқ хўжалик экинлари етиштириш агротехникасининг таркибий қисми бўлиб ҳисобланади.

Суғориладиган тупроқларни ҳимоялаш учун ҳимояловчи экинларни полосали жойлаштириш қўлланилади. Эни 20-25 метр бўлган маккажўхори полосалари ғўза экинини шамолдан яхши ҳимоя қилади, бунда тупроқнинг механик таркибига боғлиқ ҳолда ғўза экинини эни 130-135 метр бўлади. Кузатишларимизда аниқландики, шамолда келтирилган асосий “чанг” массаси 0-50 см баландликда учади. Бу чанг ёш ғўза ниҳолларини босиб ўтади. 2 метр баландликдаги ҳимояловчи восита (маккажўхори) бу чангни ушлаб қолиши ва пахтазорни босиб ўтишини олдини олиши мумкин.

Амалий тадиқотларга кўра, буғдой ёки жавдари остида беда чангни жуда яхши ушлаб қолади ва тупроқни дефляциядан ҳимоя қилади. Пахта экиш вақтида (апрел ойининг бошида) беда ва буғдойнинг баландлиги 40-50 см га, май

ойида эса 90-100 см га етади. Экилган беда тупроқни шамол эрозиясидан ҳимоя қилиб, дефляцияланган тупроқлар унумдорлигини оширади. Тупроқ ҳимоя қилувчилардан бедани эрозияга қарши кураш сифатида қўллаш билан бир вақтнинг ўзида пахта-беда алмашлаб экиш сифатида ўрганилди ва жорий қилинди.

Ҳимояловчи экинлардан баланд поялители тупроқни тўзонланишни яхши ҳимоя қилади. 3, 6 ва 12 қаторли ўсимликлардан ташкил топган ҳимояловчи кўчат туплари оралиғи 8-10 см бўлиб, шамолнинг йўналишига перпендикуляр жойлаштиради [7]. Эрозияга қарши кулисли экинлар тупроқни шамол эрозиясидан муҳофаза қилишда мустаҳкам восита ҳисобланади. У ер юзасидаги ҳаво қатламида шамол тезлигини пасайтиради ва майдон бўйлаб бир хил тақсимлайди.

**Хулоса, тақлиф ва тавсиялар.** Ҳимояловчи экинларни ҳосил қилиш учун кулисли экинлардан кузги буғдой, жўхори,

маккажўхори, судан ўтлари ва бошқа тез ўсувчи экинлардан фойдаланиш мумкин. Бунда ҳимояловчи экинлар орасидаги масофа 15-25 м, уларнинг эни эса, 2-2,5 м дан ошмаслиги керак.

Қишки буғдой ва жавдарини экиш кузда амалга оширилади ва қаторлар оралиғи юмшатиқ мосламасида 7-9 см чуқурликда олдиндан юмшатилади. Буғдойни вегетация даврини охиригача 2-3 марта суғориш лозим, баҳорда уни ўсишини тезлаштириш учун гектарига 100 кг/га соф азот ҳисобида аммиакли селитра солиш тавсия этилади.

Ўрмон полсалари ва ихота экинларининг тупроқ дефляция жараёнини олдини олиш учун фаолияти бошланган даврда (1-3 йил) кимёвий препаратлардан К-9, ТНМ-1 ва бентонитларни қўллаш мумкин. Мазкур препаратларни қўллаш гумус ва озика элементлари кам бўлган дефляцияланган тупроқларнинг ишлаб чиқариш қобилиятини оширади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Елюбаев С.М. Научные основы выявления и оценки эрозионноопасных земель орошаемой зоны республики Узбекистан и пути повышения их производительной способности // Автореф. дис... док. с.-х. наук. - Т., 1994. - 44 с.
2. Качинский Н.А. Физика почв. - М., ч.1. 1965.- 318 с.
3. Қурвантаев Р., Мусурмонов А. Тупроқ физикаси фанидан ўқув-услубий мажмуа (I-қисм). - Гулистон, 2011. - 120 б.
4. Мирзажонов К. Научные основы борьбы с ветровой эрозией на орошаемых землях Узбекистана / Монография. - Ташкент, Изд-во «Фан», 1981. - 213 с.
5. Мирзажонов К.М. Ветровая эрозия в Узбекистане и борьба с ней / Труды СоюзНИХИ. Вып. - Т., 1973. - 187-199 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.

УЎТ:632.4

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТ

## АДВЕНТИВНОСТЬ КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ

**Носирова Зарифахон Гуламжоновна,**

старший преподаватель, д.ф.с.х.н.,

Ташкентский государственный аграрный университет

**Камбарова Муктасар Хақимжановна,**

Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологий.

**Аннотация.** Qishloq xo'jalik ekinlari o'ta xavfli karantin zararkunandalarining vaqt o'tishi bilan begona hududga bostirib kirishidagi adventivlik darajasining o'zgarishi dinamikasi o'rganildi. Tut parvonasi misolida mazkur zararkunandaning respublikamiz hududiga bostirib kirishidagi 3 ta bosqich: 1995-2000, 2010-2011 va 2018-2020 yillar bo'yicha tut daraxtlarining zararlanish darajasi tahlil qilindi. Bu bosqichlar mobaynidagi oltinko'z, brakon va trixogramma kabi entomofaglarining tut parvonasiga moslashish darajasi ham tadqiq qilindi. Vaqt o'tishi bilan zararkunandaning tut daraxtlariga nisbatan adventivlik darajasi pasayishi, shu vaqtning o'zida entomofaglarining yangi ozuqa turiga moslashuvchanligida o'sish kuzatilishi ko'rsatildi.

**Аннотация.** Изучена динамика изменения степени адвентивности особо опасных карантинных вредителей сельскохозяйственных культур по времени вторжения на чужие территории. На примере тутовой огневки проанализирована степень повреждения шелковиц в трех стадиях пребывания данного вредителя: в 1995-2000 гг.; 2010-2011 гг. и 2018-2020 гг. на территории нашей республики. При этом в периоды этих стадий была исследована также степень приспособления к тутовой огневке таких энтомофагов, как златоглазка, бракон и трихограмма. Показано, что с течением времени степень адвентивности вредителя по отношению к шелковицам имеют тенденцию уменьшения, в то время как у энтомофагов наблюдается рост в приспособлении к новому хозяину.

**Annotation.** The adventive degree changing dynamics of dangerous quarantine pests of agricultural crops to new areas has been studied. As example of the mulberry pyralid the damaging degree of mulberry trees in three stages entering to fields of our republic: in periods of 1995-2000, 2010-2011 and 2018-2020 years has been analyzed. There the accommodating degree of entomophages as lacewing, bracon and trichogramma to the mulberry pyralid for the same periods has been investigated too. It has been shown that the pests adventive degree has a decreasing character on the time periods as the same time the increasing accommodating character in entomophages to the new owner is observed.

**Введение.** Не секрет, что некоторые особо опасные вредители сельскохозяйственных культур, являющихся в момент вторжения карантинными насекомыми, с точки зрения степени вредоносности проявляли себя по-разному в моменты вторжения в новые территории и с течением времени эта степень меняется, причем иногда в худшую, а иногда даже в лучшую сторону.

Территория Узбекистана также не является исключением в плане вторжения сравнительно опасных вредных насекомых несмотря на принимаемые карантинные меры предосторожности. Одним из таких вредителей была тутовая огневка (*Glyphodes pyloalis*, Walker), которая была впервые зарегистрирована в 1994 г.

Следует отметить проявление ее опасности с тем, что благодаря этому вредителю в 1995-2000 гг. по Узбекистану высохли полностью порядка 5 миллионов шелковиц. Принятые в последующие годы меры борьбы с использованием биологических методов не дали значимые результаты и это можно объяснить ощутимым адвентивным на тот момент характером тутовой огневки. В связи с этим пришлось вести борьбу, в основном, с применением химических препаратов.

Адвентивность тутовой огневки была связана с тем, что существующие и размножаемые искусственно в Узбекистане хищные и паразитные насекомые не были приспособлены к данному виду насекомого. С течением времени, обычно, местные энтомофаги начнут приспособливаться к новому хозяину и характер адвентивности нового насекомого будет меняться и это приведет в большей или меньшей степени к уменьшению вредоносности вредителя.

Некоторые теоретические вопросы адвентивной флоры и ее инвазивного субэлемента с разбором существующих определений и групп классификаций были обсуждены в работе [1], где была показана важность критерия классификации адвентивных видов с учетом роли человека в процессе переноса организмов на новые территории.

В работе [2] были рассмотрены основные направления изучения генезиса адвентивного компонента флор, где была проанализирована адвентивная флора, обусловленная низким уровнем целостности объекта и подвижностью его границ. По мнению авторов, изучение генезиса адвентивного компонента предполагает определение флорогенетического и инвазионного статусов видов, а инвазионный статус вида в зависимости от масштаба временного интервала может быть охарактеризован с разной степенью детальности. Для разработки концепции исторического анализа адвентивного компонента флоры в этой работе предлагается использовать специальные исследования модельных территорий разного уровня.

Синантропная фракция урбанofлоры на примере Самары была описана в работе [3], где было отмечено, что у синантропной фракции наблюдается значительное снижение доли однодольных растений, а также лидирование адвентивных видов, при этом в состав флоры входят лесостепные бореальные, неморальные и плюризональные растения. При анализе синантропного компонента флоры были вычислены такие показатели, как индекс синантропизации флоры индекс адвентивности, индекс апофитности и индекс окультурен-

ности и отмечается, что синантропизация приводит к уменьшению разнообразия флоры.

Представляет широкий интерес исследовать изменения приспособления местных организмов к вторжению новых, особенно, особо опасных карантинных насекомых. В настоящей работе обсуждается динамика изменения адвентивности карантинных насекомых на примере тутовой огневки. В предыдущей нашей работе [4] было предложено ведение мониторинга тутовой огневки с применением средств информационных технологий.

**Объект и методика исследований.** Как логическое продолжение данного рода исследований в настоящей работе были использованы данные мониторинга охваченности листьев шелковицы тутовой огневкой и исследований, проведенных в разные периоды примерно с десятилетним периодом приспособления таких энтомофагов как златоглазка (*Lacewing*), бракон (*Bracon hebetor* Say) и трихограмма (*Trichogramma evanescens* Westwood) к тутовой огневке.

В исследованиях использовали данные исследований, проведенных с применением вышеуказанных энтомофагов за 1995-2000 гг., 2010-2011 гг. и 2018-2020 гг. в борьбе с тутовой огневкой. При этом в качестве результатов борьбы использовали наилучшие показатели по биологической эффективности, полученные с применением златоглазки, бракона и трихограммы.

Собранная информация по динамике изменения степени адвентивности тутовой огневки по годам представлена в таблице 1.

Таблица 1.

**Динамика изменения степени адвентивности тутовой огневки по годам**

№	Примененные средства борьбы с вредителем	Степень повреждения деревьев от тутовой огневки, %		Степень адвентивности, %
		контроль	После проведения мероприятий	
1995-2000-гг.				
1	Златоглазка	60-62	21-28	55-65
2	Бракон		30-39	37-50
3	Трихограмма		42-45	27-30
2010-годы				
1	Златоглазка	50-55	20-24	56-60
2	Бракон		28-37	15-44
3	Трихограмма		41-44	18-20
2018-2020 гг.				
1	Златоглазка	40-45	20-22	50-51
2	Бракон		26-36	20-35
3	Трихограмма		35-38	13-15

Из таблицы, в частности, видно, что степень повреждения шелковиц от тутовой огневки имеет тенденцию уменьшения, т.е. если в годы вторжения (1995-2000 гг.) высохли примерно 60 % деревьев, то к 2018-2020 гг. этот показатель опустился до 40-45 %. Кроме этого, если в 1995-2000 гг. энтомофагами был устранен 27-55 % вредителей, то 2018-2020 гг. это количество достигло до 50-51 %.

Однако, нельзя, конечно, сделать здесь вывод в том, что нет никакой необходимости ведения борьбы в будущем с данным видом вредителя. В случае прекращения борьбы может вспыхнуть новые очаги тутовой огневки и в таком

случае станет практически невозможным ведения борьбы без привлечения особо опасных пестицидов. Именно поэтому и в целях контролирования количества тутовой огневки в безопасном для шелковиц и шелководства уровне необходимо ведения непрерывной борьбы с применением комплексных методов борьбы, где доминирующими являются агротехнические и биологические способы защиты растений.

**Заключение.** Итак, на основании исследований, проведенных анализированием данных степени поврежденности шелковиц от тутовой огневки в период с 1995 по 2020 гг. можно сделать следующие выводы:

Адвентивность тутовой огневки по отношению к степени поврежденности деревьев год за годом уменьшается, т.е. деревья становятся постепенно устойчивыми к действиям вредителя, а естественные враги тутовой огневки такие как златоглазка, бракон и трихограмма, наоборот, приспособились к новому виду хозяина.

Исследования, проведенные в данной работе, имеют практическое значение для решения задач по снижению пестицидной нагрузки на агроценозы, проведения защитных мероприятий с учетом экономической целесообразности и экологической безопасности для окружающей среды.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Владимиров Д.Л., Вэйго Ту. Некоторые теоретические вопросы адвентивной флоры и ее инвазивного субэлемента // Вестник ВГУ, серия: география. геоэкология, 2016, № 3. С. 73-78.
2. Нотов А.А., Нотов В.А. Основные направления изучения генезиса адвентивного компонента флор // Вестник ТвГУ. Серия «Биология и экология». 2009. Вып. 14. С. 127-141.
3. Иванова Н.В. Синантропные растения как показатель экологического состояния города Самары // Самарский научный вестник. 2016. № 1 (14). С. 31-34.
4. Носирова З.Ф., Хаитов С. Применение инновационных технологий в ведении мониторинга тутовой огневки // Agroilm. 2021. № 5(75). – Б. 49-50.

УЎТ: 581.635.63.

ТАДҚИҚОТ ВА НАТИЖА

## ТАЖРИБА МАЙДОНИДА БАХМАЛГУЛ (*ALCEA ROSAE* L.) ЎСИМЛИГИНИНГ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИ

Ганиев Абдумўмин Қахарович, профессор,  
Дустиёров Мехрож Дилшодович, ассистент,  
Олимжонов Мухаммаддиёр Баҳодир ўғли, магистр,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация.** *Alcea rosea* urug'ining laboratoriya va dala sharoitida o'sishi haqidagi ma'lumotlar keltirilgan. 1000 ta o'simlik urug'ining massasi 2,5-2,5 g ni tashkil qiladi. *Alcea rosea* uchun optimal ekish vaqti bahor fasli ekanligi aniqlandi. Shu bilan birga, yangi yig'ilgan *alcea rosea* urug'larining laboratoriya va tuproq unib chiqishi 70-85% ni tashkil qiladi. O'simlik urug'lari ekilganidan 15-20 kun o'tgach unib chiqadi. Toshkent vohasi sharoitida o'simliklarning xavfsizligi yo'laklarda 70-80%. Hayotning birinchi yilida o'simliklar rivojlanishning generativ fazasiga kirmaydi. Hozirgi vaqtda kolleksiya yaratilgan va ommaviy ko'paytirish usullari, shuningdek agrotexnik tadbirlar o'rganilmoqda.

**Калит сўзлар:** бахмалгул (*alcea rosea*), лаборатория, дала, генератив, кўнайитириши, уруғ, биология, хом-ашё, фенология, Петри лycopчаси, филтp қoғoз, қайтaрилши вa б.қ.

**Аннотация.** Приводятся данные по всхожести семян *Alcea rosea* в лабораторных и полевых условиях. Масса 1000 семян растений составляет 2.5-2.5 г. Выявлено, что оптимальные сроки посева *Alcea rosea* является весенний период. При этом лабораторные и грунтовые всхожести свежесобранных семян *Alcea rosea* составляет 70-85% ов. Семена растений всходят через 15-20 дней после посева. Сохранность растений в условиях Ташкентского оазиса в приделах 70-80% ов. В первом году жизни растения не вступают в генеративную фазу развития. В настоящее время создана коллекция и изучается методы массового размножение, а также агротехнические мероприятия.

**Ключевые слова:** Бархат (*alcea rosea*), лаборатория, поле, генеративное, размножение, семена, биология, сырьё, фенология, чашка Петри, фильтровальная бумага, возврат вa б.қ.

**Annotation.** Data on the germination of *Alcea rosea* seeds in laboratory and field conditions are presented. The weight of 1000 seeds of plants is 2.2-2.5 g. It was revealed that the optimal seeding time for *Alcea rosea* is spring period. In this laboratory and soil germination of freshly harvested seeds of *Alcea rosea* L. is 70-85% s. Plant seeds emerge 15-20 days after sowing. Preservation of plants in the conditions of the Tashkent oasis in the aisles of 70-80% ov. In the first year of life, plants do not enter the generative phase of development. Currently, a collection has been created and mass reproduction methods are being studied, as well as agricultural activities.

**Key words:** *Alcea rosea*, laboratory, field, generative, reproduction, seed, biology, raw material, phenology, Petri dish, filter paper, reduction, etc.

Мавзунинг долзарблиги. Бугунги кунда дунё микёсида фармацевтика корхоналарида ишлаб чиқарилаётган дори воситаларининг тахминан 50 фоизи доривор ўсимликлар хом

ашёсидан тайёрланмоқда.

Ўзбекистон Республикасида фармацевтика саноатини жадаллик билан ривожланиши бундай корхоналарнинг доривор

ўсимликлар хомашёсига бўлган талабни кескин ортишига сабаб бўлмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги (ПҚ-4670-сонли) “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш тўғрисида” ги қароридан кўзда тутилганидек, доривор ўсимликларни илғор ресурстежамкор технологияларни қўллаш орқали етиштириш ва қайта ишлаш асосида сифатли маҳсулотлар олиш асосий вазифаларимиздан биридир.

Шуни таъкидлаш лозимки, табиий ҳолда ўсувчи доривор ўсимликлар захираларининг чегараланганлиги туфайли фармацевтика саноати корхоналарнинг доривор ўсимликлар хомашёсига бўлган талабини, асосан, доривор ўсимликлар ўстириш орқалигина қондириш мумкин. Шу сабабли ҳам, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Қарори билан ҳозирги вақтда мамлакатимизда доривор ўсимликлар ўстириш билан шуғулланувчи 8 та ихтисослашган хўжаликлар ташкил қилинган. Бундан ташқари кўплаб ўрмон, фермер ва бошқа мулкчилик шаклидаги хўжаликларда ҳам доривор ўсимликлар ўстирилмоқда. Бироқ мамлакатимизда доривор ўсимликлар хомашёсига бўлган талабнинг кескин ортиб боришига қарамадан уларни ўстириш технологиялари муккамал эмас.

Гулбахмал, хатмигул - шток - роза розовая - *alcea rosea* Мальвовые -*Malvaceae* оиласи *Alcea* туркумига мансуб, кўп йиллик, бўйи 150-160 см га етадиган ўт ўсимлик.



1-расм Бахмалгул-*alcea rosea* уруғлари.



2-расм Бахмалгул-*alcea rosea* умумий кўриниши.

Илдизпояси калта, йўғон, кўп бошли. Ўқ илдизи 50 см узунликда бўлиб, юқори қисми ёғочланган бўлади. Пояси битта

ёки бир нечта, тик ўсувчи, цилиндрсимон, кам шохли, пастки қисми ёғочланган. Барги оддий бўлиб, банди билан пояда кетма-кет жойлашган, поянинг юқори қисмидагилари бутун, тухумсимон, ўрта ва пасткилари эса уч ёки беш бўлакли, кўшимча барги майда, ингичка, ланцетсимон ёки чизиқсимон. Барг пластинкаси ўткир учли ва тишсимон қиррали бўлади. Поя, шох ва барги сертук бўлганидан кулранг-яшил тусда кўринади. Гуллари барг қўлтиғига, поя ва шохлари учига жойлашган бўлади. Гулкочаси икки қаватли. Пастки косача 8-12 бўлакка ажралган, устки косачаси эса беш бўлакли. Косача барглари мева билан қолади. Тожбарги 5 та бўлиб, (диаметри 12 см) қорамтир пушти рангда, оталиги (чангчи) кўп сонли. Улар ипи билан бирлашиб, найча ҳосил қилади. Аналик (уруғчи) тугуни 15-25 хонали, юқорига жойлашган. Меваси ясси, юмалоқ, серуруғли, қуруқ мева. Июнь ойидан сентябргача гуллади, меваси июлдан бошлаб етилади.

**Географик тарқалиши.** Ариқ, кўл бўйларида, ўтлоқ, тўқай, буталар орасида ва бошқа нам ерларда ўсади. Молдова, Украина, Белорус, Россиянинг Европа қисмининг ўрмон-чўл зонасида ва Қрим, Кавказ, Фарбий Сибирь, Қозоғистон ҳамда Ўрта Осиёда учрайди. Украинада ўстирилади.

**Кимёвий таркиби.** Илдиз таркибида 11% гача шиллиқ моддалар, 37% крахмал, 2% гача L-аспарагин, 4% бетаин, 10,2% сахароза ва 1,7% гача мой, пектин ва бошқа бирикмалар бўлади. Бахмалгул илдизининг шиллиқ моддалари пентозанлар, гексозанлар ва урон кислоталар бирикмаларидан ташкил топган.

**Ишлатилиши.** Бахмалгул илдизининг препаратлари ўраб олувчи, балғам кўчирувчи ҳамда яллиғланишга қарши (айниқса, болаларнинг нафас йўллари касалланганда) дори сифатида ишлатилади.

Бундан ташқари гулларида лак бўёқ саноатида сифатли ранг берувчи пигментлар ажратиб олинади.

1-жадвал.

Тажриба майдонидаги бахмалгул доривор ўсимлигининг кўчат қалинлиги.

Вариант №	Такрорланишлар				Умумий	Ўртача
	I	II	III	IV		
Уруғидан экиш						
1	40,4	38,8	39,0	40,3	158,5	39,6
2	40,0	39,4	39,4	38,6	157,4	39,5
Кўчатидан экиш						
3	40,0	40,0	40,0	40,0	160	40,0
4	36,8	37,4	36,6	37,4	148,2	37,05

**Доривор препаратлари.** Қайнатма, қуруқ экстракт, кукун (порошок), шарбат. Кубик шаклида қирқилган илдиз нафас олиш йўллари касалликларида ишлатиладиган турли йиғмалар (*Species pectoralis* ва бошқалар) таркибига киради. Қайнатма илдиздан фақат совуқ сувда тайёрланади (маҳсулотдан шиллиқ модда ажралиб чиқади, крахмал сувда эримаслиги сабабли қайнатмага ўтмайди). Доривор бахмалгул ўсимлигининг ер остки қисмидан ажратиб олинган углеводлар аралашмасидан балғам кўчирувчи дори сифатида юқори нафас йўллари ва ўпка яллиғланиши касалликларида ишлатилади.

Етиштириладиган ҳар қандай ўсимликнинг экиш тизими ва кўчат қалинлигини тўғри танлаш муҳим агротехник тадбир ҳисобланади. Ўсимликларни кўчат қалинликлари меъёридан

ошиб ёки камайиб кетганда уларнинг ўсиши ривожланиши ва ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади.

Доривор ўсимликларни маданийлашган шароитда етиштиришда, уларнинг кўчат сони ва қалинлигини белгилашда ўсимликларни морфологик, биологик ва экологик хусусиятларини ҳисобга олиш керак.

Доривор бахмалгул кўп йиллик ўсимлик поя узунликлари 35-70 см гача бўлади ва ҳар бир тупда ўстириш йўллари бўйича 6-8 тадан 30-35-40 тагача поя шохлари вужудга келади, яъни бу ўсимликларнинг шохланиш даражаси йилдан йилга кўпайиб боради. Шунинг учун ҳам бу ўсимликларни биринчи йилиданок сийрақроқ экиш мақсадига мувофиқдир. Агар ўсимликлар қалин экиладиган бўлса уларда кўп шохлар вужудга келмайди ва пояларнинг ўсиши сусайиб калта бўлиб қолади. Натижада умумий поя ва гул ҳосили камаяди. Юқоридаги ҳолатларни ҳисобга олиб тажриба майдони-

мизда бахмалгулни экишда қатор оралари 60 см қатордаги ўсимликлар орасидаги масофа 25 см қилиб белгиланди. Унда ўсимликни экиш схемаси 60x25-1 бўлади, яъни қатор ораси 60 см қатордаги ўсимликлар орасидаги масофа 25 см ва ҳар уядаги ўсимликлар сони 1 тупдан бўлди.

Тажрибанинг 3 ва 4 вариантларидаги яъни кўчатидан экилганда умумий кўчат сони бир гектар майдон ҳисобига ўртача 40,0 минг тупдан тўғри келади.

Тажрибанинг биринчи ва иккинчи вариантларида, яъни уруғидан экилган вариантларда эса гектарига 39,5 минг тупдан бўлди. Шу вариантлардаги кўчат сонларини меъёрига мослаш учун ўсимлик 3-4 та барг чиқарган пайтида ягоналаш тадбири ўтказилади ва ҳар бир уядаги ортиқча ўсимликлар олиб ташланади.

Юқорда келтирилган кўчат қалинликлар назарий кўчат қалинлигига тўлиқ мос келади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси” тўғрисидаги ПФ-4947-сонли Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш тўғрисида”ги ПҚ-4670-сонли қарори.

3. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. – Ташкент: Медицина, 1990. – 444 с.

4. Ахмедов Ў., Эргашев А., Аблазов А., Юлчиева М. Доривор ўсимликлар етиштириш технологияси ва экологияси. Тошкент -2009. 34-35б.

5. Мурдахаев Ю.М. //Ўзбекистонда ватан топган доривор ўсимликлар. Тошкент. “Фан”. 1993. 39 б

6. Нурматов Н. ва бошқалар. Дала тажрибалари услубияти. Т.: 2007.

7. Тошматова З. Биологические особенности *Aerva lanata* L. в Ботаническом саду АН Уз ССР. // Интродукция и акклиматизация растений. Тошкент. Фан.1978. 34-36 стр.

8. Турова А. Сапожникова Э. Лекарственные растения и их применение, М.: 1982,39-40 С.

9. Тўхтаев.Б.Ё., Т.Х. Махкамов ва бошқалар. Доривор ва озукабоб ўсимликлар плантацияларини ташкил этиш ва хом ашёсини тайёрлаш бўйича йўриқнома. Тошкент. 2015. -106 б.

10. Холматов Ҳ.Х., Қосимов А.И. Доривор ўсимликлар. Т.: Ибн Сино нашриёт-матбаа бирлашмаси. 1994. 217б

УЎТ: 634.22

БОҒДОРЧИЛИК

## ЎЗБЕКИСТОНДА ОЛХЎРИ НАВЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Исроилов Мирносир Мирсултонович,  
Акбаралиев Ислонбек Раҳимбердиевич

Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик  
илмий-тадқиқот институти кичик илмий ходимлари.

**Аннотация:** мақолада олхўри навлари таҳлил этилиб олхўри мевасининг хўжалик белгилари бўйича ажралиб чиққан навлари танланган.

**Калим сўзлар:** олхўри, навлар, фенология, қуруқ модда, кислоталик, қандлилик.

**Annotation:** The article presents Plum varieties have been studied. The results are presented. Promising varieties according to a complex of features and varieties-donors for breeding have been selected.

**Keywords:** Plum, varieties, phenology, dry matter, acidity, sugar content.

Республикада кейинги йилларда қишлоқ хўжалигининг бошқа тармоқлари каби мевачилик соҳаси ҳам жадал ривожланиб бормоқда. Бугунги кунда соҳани янада ривожлантириш, мавжуд имкониятлардан самарали фойдаланиш, соҳанинг экспорт салоҳиятини ошириш энг долзарб масалалардан бири бўлиб, ҳукумат томонидан ушбу йўналишда аниқ вазифалар белгилаб берилган.

ФАО нинг 2016 йилдаги статистик маълумотида кўра, дунё бўйича 12 миллион 50 минг 800 тонна олхўри етиштирилган бўлиб ўртача ҳосилдорлик 4,2 т/га дан 4,5 т/га гачани ташкил этган. Дунё бўйича экин майдони эса 2651,1 минг гектарни ташкил этади. Олхўри етиштириш бўйича Хитой давлати биринчи ўринда бўлиб 6,7 млн тонна, Руминия давлати 0,5 млн тонна, Сербия давлати 0,5 млн тонна, АҚШ давлати 0,4 млн

тонна, Туркия давлати 0,3 млн тонна, Чили давлати 0,3 млн тонна, бошқа давлатларда эса жами 3,3 млн тоннани ташкил қилади. Статистик маълумотларга кўра 2018 йил ҳолатига Ўзбекистонда олхўрининг умумий майдони 14,7 минг гектар бўлиб, жами 61,7 минг тонна маҳсулот етиштирилган [3].

Ўзбекистонда етиштирилаётган олхўри меваси таркибида 14-21% шакар; 0,15-1,35% турли кислоталар; 0,15-1,5% ошловчи моддалар ва С витамини борлиги аниқланган [1].

Меваси янгилигида, қайта ишланган ҳолда истеъмол қилиниши, ундан қоқи, компот, мураббо, повидло, пастила, мармелад, шарбат ва бошқалар тайёрланиши, данагининг мағзида ёғ, азотли моддалар ва углеводлар кўплиги, янги узилган олхўри меваси ва қоқисидан тиббиётда цинг касаллигига қарши восита сифатида фойдаланилиши адабиётларда чуқур ёритилган [2].

Тадқиқот услуги: илмий тадқиқотлар “Программа и методики сортирования плодовых, ягодных и орехоплодных культур” услуги бўйича олиб борилган.

Маҳаллий ва четдан келтирилган олхўри навларини ўрганиш бўйича академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот ин-

ституту олимлари томонидан бир қанча тажрибалар олиб борилмоқда.

Институтининг тажриба участкасида данакли меваларнинг ҳар хил муддатларда пишиб етиладиган навлари ажратилиб, ҳосилга кирган олхўрининг 12 та нави ўрганилмоқда.

Олиб бориладиган илмий изланишларда олхўри навларининг фенологик фазаларга ўтиши кузатилади ва турли кўрсаткичлари бўйича энг мақбул навлар ажратиб олинади (1-жадвал).

2018 йил фенологик кузатишлар шуни кўрсатдики, гуллаш фазасининг бошланиши олхўрида 15 мартдан 3 апрелгача давом этди. Гуллаш даражасининг давомийлиги 19 кунни ташкил этди. Эрта гуллаган навлар: Ютуқ навида 15 март, Ранняя Лакстона навида 17 март кунлари кузатилди. Кеч гуллаган навлардан эса Голдбай навида 30 март куни, Джорис плам навида 30 март куни кузатилди. Гуллаш даражаси ўртача 4,4 баллни ташкил этди. Ҳосилдорлик бўйича бир тупдан Ярхи навида 22 кг, Чернослив Самаркандский st навида 20 кг ни ташкил қилди. Ушбу навлар бошқа навларга нисбатан юқори ҳосил бериши билан ажралиб туриши маълум бўлди(1-жадвал).

1-жадвал.

#### Олхўри навларида фенологик фазаларининг ривожланиши (2018 йил ўрганилган).

№	Олхўри Навлари	гуллаш бошланди	қийнос гуллади	гуллаш тугади	гуллаш бағли	мева пшиш бошланди	меванинг ёппасига пшиши	мева пшиш тугади	ҳосилдорлиги кг / дар %
1	Манфор	19/III	21/III	23/III	5	1/VII	11/VII	23/VII	7
2	Бертон st	19/III	21/III	23/III	5	24/VIII	4/IX	12/IX	11
3	Ранняя Лакстона	17/III	20/III	23/III	5	13/VI	6/VII	17/VII	14
4	Пассифик	28/III	30/III	3/III	5	1/VII	11/VII	19/VII	15
5	Чернослив Самаркандский st	28/III	30/III	3/III	4	14/VII	29/VII	21/VIII	20
6	Фаворита дель Султано	19/III	22/III	25/III	5	8/VI	18/VI	25/VI	11
7	Джорис плам	25/III	27/III	30/III	5	29/VII	6/VIII	14/VIII	12
8	Ютуқ	15/III	17/III	19/III	5	7/VII	26/VII	20/VIII	9
9	Ясми	23/III	25/III	28/III	5	9/VII	16/VII	23/VII	17
10	Ярхи	19/III	22/III	24/III	5	9/VII	16/VII	23/VII	22
11	Голдбай	25/III	28/III	30/III	5	3/VII	23/VII	20/VII	15
12	Казахстанская	18/III	22/III	26/III	5	8/VII	14/VII	27/VII	14

2-жадвал.

#### Олхўри навларининг кимёвий таркиби.

т/р	Навларнинг номи	Меваларнинг ўртача вазни (гр)	Қуруқ моддаси (%)	Қанд миқдори (%)	Кислоталилик (%)
1	Красавица	19,01	16,4	12,2	1,15
2	Пунцовая	38,7	17,1	12,4	1,17
3	Румяная зорька	42,1	19,4	11,8	1,81
4	Аппетитная	38,4	18,9	13,1	1,10
5	Лето	33,4	19,5	13,7	1,12
6	Ҳосилот	39,6	18,1	13,0	1,06
7	Ароматная	28,5	19,6	11,5	1,04
8	Премьера	30,6	17,4	9,1	1,48
9	Мелетопоя желтая	32,1	18,9	11,8	1,55

Шунингдек олхўри меваларини лаборатория шароитида кимёвий таҳлил қилинганда Ўзбекистонда етиштирилаётган олхўри навлари мевасининг таркибида қуруқ модда кўплиги маълум бўлди. Масалан: Ароматная навида 19,6 %, Румяная зорька навида 19,4 %, Аппетитная навида 18,9 % ни ташкил қилиб, бошқа навларга нисбатан мева қуритиш кўрсаткичи юқоридир (2-жадвал).

Олхўри мевасининг таркибидаги қанд миқдори аниқланганда, Лето навида 13,7 %, Аппетитная навида 13,1 % ва Ҳосилот навида 13,0 % ни ташкил қилди ва бошқа навларга нисбатан қанд моддаси юқорилиги билан ажралиб чиқди.

Кислоталилиги бўйича олхўри меваларининг ичида Ароматная 1,04 %, Ҳосилот навида 1,06 %, Аппетитная 1,10 %

ни ташкил қилди ва бошқа навларга нисбатан 0,5-0,77% га камлиги аниқланди.

Хулоса шуки, 2018 йилда ўрганилган олхўри навлари ичида Лето ҳамда Ҳосилот навлари кимёвий таҳлил натижаларига кўра, ўзининг бошқа навларга нисбатан ижобий кўрсаткичлари, яъни қуруқ моддасининг кўплиги, қанд миқдори юқорилиги ва кислота миқдори камлиги билан ажралиб туради. “Ўзбекистон ва Ҳиндистондаги ўсимлик генетик ресурсларини бойитиш ва тадқиқотчилар илмий салоҳиятини ошириш” мавзусидаги лойиҳа доирасида Ҳиндистон давлатига 17 та олхўри гермоплазмалари юборилди ва Ҳиндистон давлатидан 38 та олхўри навларини олиб келиш белгиланган.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Мевачилик асослари. Т.Э.Остонакулов, С.Х.Назиева, Б.Х.Фуломов. Тошкент -2010 й.
2. Черновелова В.П. Производственно биологическая оценка сортов сливы, Самаркандской области. Автореферат диссертации за 1974 г, стр 12-47
3. ФАОнинг 2016 йилдаги ҳисоботлари.

УЎТ: 633.11:632.51:632.95

ЎҚИНГ, ЭЪТИБОР БЕРИНГ

## СУДРАЛУВЧИ КАКРА - ҲАВФЛИ КАРАНТИН БЕГОНА ЎТ

**Отабек Сулаймонов,**

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти директор ўринбосари,

**Қаландар Бабабеков,**

биология фанлари номзоди, доцент,

**Дилрабо Дўсматова,**

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти ходими.

**Аннотация:** судралувчи какра Ўзбекистон Республикасида карантиндаги ўсимликлар рўйхатида киритилган кўп йиллик бегона ўт ҳисобланади. Судралувчи какра қишлоқ хўжалиги экинларида ҳаддан ташқари кучли зарар келтиради ва экинларнинг ҳосили ва сифатини кескин пасайишига олиб келади.

Бугунги кунда судралувчи какрага қарши уйғунлашган кураш тадбирлари ишлаб чиқилган бўлиб, ушбу кураш тадбирларини ўз вақтида самарали қўллаш орқали бегона ўт тарқалган майдонларни қисқартириш мумкин.

**Annotation.** *Acroptilon repens* is a perennial herb included in the quarantine list in the Republic of Uzbekistan. *Acroptilon repens* cause excessive damage to agricultural crops, leading to a sharp decline in yield and quality.

To date, harmonized control measures have been developed against *acroptilon repens*, and through the timely and effective application of these control measures, we will be able to reduce weed infestation fields.

**Калим сўзлар:** судралувчи какра, карантин, фитоценоз, алколоид, аччиқ заҳарланиш, қурғоқчилик, шўрланиш, углеводлар.

**Кириш.** Судралувчи какра (*Acroptilon Repens* (L) D.c.) Asteraceae оиласига мансуб кўп йиллик ўсимликлар рўйхатида кирган карантин бегона ўт ҳисобланади.

Ўсимликнинг ватани Марказий Осиё даштлари бўлиб, у ердан бутун дуёнинг қурғоқчил худудларига, шу жумладан Австралияга тарқалган. Ўзбекистонда судралувчи какра барча майдонларда учрайди.

Судралувчи какранинг пояси шохланган бўлиб, унинг баландлиги 20 см дан 40 см гача тик ўсади. Илдизи ўқ илдизи, яхши ривожланган. Барглари ўтроқ, яхши ифодаланган, патсимон томирланган, қисқа тук билан қопланган, 5-10 см узунликда. Гуллари икки жинсли, 5 аъзоли, қизил рангдаги бошоқсимон тўпгуллар саватчасимон тўпгулларда жойлашиб, новданинг учиди ҳосил бўлади. Уруғи тескари тухумсимон, учлари понасимон қисқариб борадиган, япалоқ, силлиқ, сохта меванинг ичида ҳосил бўлади. Ўсимликнинг гуллаши ва мева ҳосил қилиши май, июн ойларидан бошланиб, уруғи июл ойларида пишиб етилади. Бу давр одатда бошоқли ғалла

экинлари ҳосилининг йиғиш пайтига тўғри келади.

Судралувчи какра илдиз бачкили кўп йиллик бегона ўт ҳисобланади. Судралувчи какра 30-80 минг донга уруғ ҳосил қилади. Уруғидан, илдиз бачкиларидан ва илдизпояларидан кўпаяди. Аксарият кўп йиллик ўсимликлар сингари уруғидан кўпайиш какра учун ҳам катта аҳамият касб этади. Какра уруғларининг унвчанлиги 3-4 йил мобайнида сақланади. Уларни униши учун тупроқнинг юқори намлиги ва ҳарорати талаб этилади. Суғорилмайдиган майдонларда тупроқнинг юқориги қатламида бундай шароит кам юзага келади, шу боис унинг унвчанлиги бу ерда паст бўлади. Уруғларнинг энг жадал униши ҳайдалма қатламда кузатилади, аммо уларнинг кўпчилиги тупроқ юзасига чиқа олмай нобуд бўлади. **Уруғларни ўсиши учун энг паст +8° С -+10° С ва қулай +20° С - +30° С ҳарорат талаб этилади. Унвчанлик қобилияти юқори бўлиб, янги уруғларнинг дала ва лаборатория шароитида униб чиқиши 70-90% ни ташкил этади.** Судралувчи какра ўсимлиги уруғидан униб чиққандан

сўнг дастлаб секин ўсиб ривожланади, ҳарорат ва намликка боғлиқ ҳолда 2-5-ойларда 5-7 бардан иборат поя шаклланади, шу даврда илдиз системаси ҳам ривожланади. Поялар кеч кузгача шаклланади. Судралувчи какранинг ривожланишида унинг илдизи ва илдиз пояларидан ўсувчи новдалари катта аҳамиятга эга бўлиб, уларнинг заҳираси тупроқда жуда кўп бўлгани сабабли йўқотиш қийин. Бир гектар майдондаги судралувчи какранинг (тупроқнинг 65 см лик қатламидаги) барча илдиз ва илдизпояларнинг узунлиги қарийиб 25 км га етади (шу жумладан илдизи 80% ва илдизпояси 20%). Судралувчи какранинг илдизларида углеводларнинг кўплаб заҳираси тўпланади, шу боис улар новда ҳосил қилувчанлик энергиясининг катталиги билан ажралиб туради ҳамда кўп карра кесилганда ҳам кўқариш хусусиятига эгадир. Новдаларининг ривожланиши ва пайдо бўлиши эрта баҳордан бошланади ва кеч кузгача давом этади.

Судралувчи какра энгил ва оғир лойли тупроқларда яхши ўсади, тупроқ шўрланишига ҳам чидай олади. У қурғоқчилик иқлимда ва ёғин миқдори 200-375 мм ни ташкил этувчи ярим чўл минтақаларида ривожлана олади. Қуёш нурига, қурғоқчиликка чидамли ҳисобланади. Судралувчи какра юқори рақобатбардор ўсимлик бўлиб, шу боис фитоценозда доминантлик қилади.



1-умумий кўриниши, 2-илдиз тизимининг бир қисми, 3-саватча тўп гули, 4-алоҳида гули, 5-меvasининг табиий катталиги, 6-уруғи.

Судралувчи какра ҳаддан ташқари кучли зарар келтирувчи бегона ўт бўлиб, у экинларнинг ҳосилдорлиги ва сифатини пасайтиради. Судралувчи какра уруғи билан ифлосланган дон қайта ишланганда аччиқ таъмли бўлиб қолади, ўсимликда кўплаб алколоидлар тўпланади. Шу сабабли у билан ифлосланган пичан бериб боқилган қишлоқ хўжалиги ҳайвонларида заҳарланишлар юзага келади. Какрали пичан айниқса отлар учун хавфлидир. Чорва молларида заҳарланиш белгилари: овқатланишдан бош тортиш, ютинишнинг бузилиши, тартибсиз ҳаракатлар, талвасаларда намоён бўлади. Кўп миқдордаги отлар пичан билан заҳарланганда судралувчи какранинг пичандаги аралашмаси 0,9 дан 5,2% гача бўлганлиги тўғрисидаги маълумотлар ҳам мавжуд. У сигир сутининг таъмини кескин бузади. Судралувчи какра чорва моллари томонидан истеъмол қилинмаганлиги сабабли яйловларда ҳаддан зиёд кўпайиб кетиши оқибатида бутун майдонни 50-80% ини эгаллаб, пайкални фойдаланишга яроқсиз ҳолатга олиб келади.

Ўсимлик таркибидаги аччиқ заҳарланишни келтириб чиқарувчи сабаблар мавжуд эмас, заҳарлилик даражаси ўзгарувчан бўлиб, бу эҳтимол ўсаётган шароитга ҳам боғлиқ бўлади. Каспий денгизи соҳилларидаги ишқорий тупроқларда ўсадиган судралувчи какра энг заҳарли ҳисобланади.

Судралувчи какра тупроқдаги сув ва минерал моддаларни яхши ўзлаштиради, у озуқа моддаларни маданий ўсимликларга нисбатан 2-5 марта кўпроқ сўриб олади. Бундан ташқари, ўздан бошқа ўсимликларни ўсиши ва ривожланишини тўхтатиб (секинлаштириб) қўювчи моддалар ҳам ажратиб чиқаради.

**Олдини олиш чоралари.** Судралувчи какра билан янги тоза ерларнинг ифлосланишини олдини олиш чоралари тизимида қишлоқ хўжалиги экинларининг тоза уруғларидан ва далаларга фақат яхши чириган гўнгни чиқариш катта аҳамиятга эга ҳисобланади. Одатда, судралувчи какра уруғлари билан беда, буғдой, арпа, сули ва тариқ каби кенг тарқалган қишлоқ хўжалик экинларининг уруғлари кучли ифлосланган бўлади. Уларни тозалаш учун турли дон тозаловчи машиналардан (шу жумладан электромагнит) фойдаланиш зарур.

Чорва моллари какра билан ифлосланган пичан билан боқилганда, унинг уруғи гўнг таркибига ўтади. Чорва ҳайвонларининг ошқозон-ичак йўлидан ўтар экан, бутун уруғлар ўзининг ҳаётчанлигини йўқотмайди. Фақатгина 3-4 ой мобайнида тўғри компост қилинганда, яъни уруғи тўлиқ чириб кетганда, унвчанлигини бутунлай йўқотади.

Дон чиқиндиларини чорва молларига фақат майдаланган ёки буғлатилган ҳолдагина бериш лозим. Ишлов берилмайдиган ерлардаги судралувчи какра ўчоқларини гуллашга йўл қўймаган ҳолда мунтазам ўриб туриш тавсия этилади. Бу ўсимлик саватчаларининг эриган қор ва ёмғир сувлари билан тоза майдонларга тарқалиб кетишини олдини олади.



**Кураш чоралари. Агротехник кураш чоралари.** Далаларни судралувчи какрадан тозалашда қуйидаги агротехник чоралар муҳим аҳамият касб этади: алмашлаб экиш қоидаларига катъий амал қилиш, тупроққа сифатли ишлов бериш, экинларни парваришlashда карантин ўсимликининг

қайта кўпайишига барҳам берувчи тадбирларни ўз вақтида ва сифатли бажариш (мунтазам чопиқ, бегона ўтларни йўқотиш). Судралувчи какра билан кучли зарарланган ерларда қора шудгор яхши натижа беради, бунда ишлов бериш тадбирлари тўғри бажарилганда судралувчи какра билан ифлосланганлик 70-80% га камаяди. Кучли ифлосланган далаларда икки йил узлуксиз кузги ғалладошларни етиштириш (ҳосили йиғиб олингач, ярим қора шудгор қилиш) ҳам яхши натижа беради. Ем-хашак экинларини етиштиришга ихтисослашган майдонларда, бу экинларни максимал зичликда экиш талаб этилади.

**Биологик кураш чоралари.** Судралувчи какра бегона ўтига қарши биологик курашда *келгусида Euribia maura Frfcl.* ва *E.kasfchstanica V.Richter* каби мева чипор қанотлилари куртак галлицаси-*Dasyneura sp.* кана *Eriophyes sp.* ва какра нематодаси-*Anguina ricridis Kir.* ни сунъий кўпайтириш ва қўллаш истиқболли бўлиши мумкин.

**Кимёвий кураш чоралари.** Судралувчи какрага қарши кимёвий усулда курашишда “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида қўллаш учун рухсат этилган пестицидлар ва химикатлар рўйхати” да судралувчи какрага қарши тавсия этилган Азимсульфурон (Азимекс 50% с.д.г. 25-30г/га+СФМ (АгронексПро 150-200 мл/га) бегона ўтлар 2-4 барг даврида сирт-фаол модда қўшиб пуркалади.), Флуороксипир (Моера-

не 20% эм.к. 0,75-1,0 экиннинг туплаш даврида пуркалади.) галоксироп – R – метил (Геломекс 104 г/л эм.к.1,0 кўп йиллик бегона ўтларнинг бўйи 10-15 см бўлганда пуркалади), натрий биспирибаки (Асириус 40% сус.к. 0,08-0,1+СФМ 0,08-0,1 бегона ўтларнинг 3-4 барг даврида спирт-фаол модда қўшиб пуркалади.) таъсир этувчи моддалари бўлган препаратларни қўллаш яхши самара беради.

**Карантин кураш тадбирлари.** Судралувчи какрага қарши карантин тадбирлари қаторига уруғлик материалларни қатъий назорат қилиш, бунда четдан кириб келадиган уруғлик материалларини чегара постларида карантин инспекторлари томонидан синчиклаб текшириш ва тоза бўлса олиб киришга рухсат бериш. Мамлакат ичкарасида какра тарқалган ҳудудлардан уруғлик ва какрани уруғини, илдиз бачкиларини тарқалишга сабабчи бўлган бошқа маҳсулотларни тоза ҳудудларга ўтказмаслик, какра тарқалган ҳудудларда карантин эълон қилиш каби тадбирларни амалга ошириш лозим бўлади.

Судралувчи какрага қарши кураш чора -тадбирлари билан бир қаторда кенг аҳоли оммаси орасида ҳам тарғибот-ташвиқот ишларини олиб бориш, уларни ҳам судралувчи какрага қарши кураш тадбирларига жалб этиш мақсадга мувофиқдир.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Шералиев А., Ўлмасбоева Р. Ш. Қишлоқ хўжалик ўсимликларининг карантини. Ўқитувчи -2008 йил.
2. Федеральное государственное учреждение “Всероссийский центр карантина растений”, (ФГУ, “ВНИИКР”).
3. Сулаймонов О. А., Бобобеков Қ., Бўронов Ю.Х. Карантин бегона ўтлар ва уларга қарши кураш тадбирлари. Тошкент -2019 йил.
4. Интернет сайтлари: <https://kccc.ru/handbook/weeds/acroptilon-repens>.

УЎТ: 633.31+632

ТАДҚИҚОТ ВА САМАРАДОРЛИК

## БЕДА БИОЦЕНОЗИДАГИ ЗАРАРЛИ БИООМИЛЛАР ТАРКИБИНИНГ АҲАМИЯТИ

Торениязов Елмурат Шерниязович,

қ.х.ф.д., профессор,

Хамидуллаев Жанаберген Уббиниязович,

мустақил тадқиқотчи,

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти.

**Аннотация:** В статье проведены результаты исследований по изучения видового состава вредителей, болезней и сорняков посева люцерны и определении вредоносности доминирующих видов этих вредных биотических факторов в условиях Каракалпакстана.

**Annotation.** (приведены, по изучению) The results of investigation on the study of species composition of pests, diseases and weeds in the plantations of alfalfa are presented in this paper and was determined the harmfulness of dominant species of these harmful biotic factors in the conditions of Karakalpakstan.

**Кириш:** Қорақалпоғистон Республикаси шароити агро-биоценозида беданинг бир нечта навларини экиш аввалдан жорий этилган деҳқончилик тури ҳисобланади. Асосий мақсад беда ҳосилидан олинадиган маҳсулотларни чорва озукаси учун фойдаланиш, уруғини ташқи бозорга сотиш ва тупроқ унумдорлигини кўпайтириш учун биологик азот тўплашдир. Сўнгги йиллардаги вужудга келган ҳаво ҳароратини кўтарилиши, нисбий намликни пасайиши беда навларининг ўсиб ривожланиши ва ҳосил тўплашига салбий таъсир этганлиги ва бошқа сабабларга кўра кўпчилик хўжаликларда ушбу экин турининг майдони камайиб, олинаётган ҳосил

пасайиб кетди. Бу борада беда биотопида пайдо бўладиган микроклим туфайли ўсимликнинг зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлари ҳиссаси катта эканлигини қайд этиш лозим.

**Тадқиқот усуллари.** Беда биотопида олиб борилган тадқиқотларда зараркунандалар, касаллик ва бегона ўтларнинг тур таркиби, ривожланиш биоэкологияси, динамикаси Б.П.Адашкеевич, Ш.Т.Хўжаев, В.Б.Голуб, зарар келтириш мезони даражаси В.И.Танский услублари бўйича ўрганилди.

**Тадқиқот натижалари.** Қорақалпоғистон агробиоценози қишлоқ хўжалиги экинлари далаларида ривожланадиган ҳашаротлар, касаллик ва бегона ўтлар турларини ривожланиш

биоэкологияси, тарқаладиган ареаллари ва зарар келтириш мезони абиотик омилларга бевосита боғлиқ бўлиши исботланган. Бу борада беда биотопи биоценозидаги ривожланадиган мазкур биотик омиллар ўсимликнинг ўсиб-ривожланиши ва ҳосил тўплашидаги асосий манба ҳисобланади.

Мазкур шароитда беда даласида ривожланадиган биотик омилларнинг тур таркиби, биоэкологик ривожланиш шароитларини ўрганиш учун олиб борилган кузатувлар мазкур омилларнинг ижобий таъсир этиш даражасига нисбатан салбий таъсир этишини вегетация даврида ҳисобга олиш талаб этиладиган муҳим омил эканлиги исботланди. Сабаби, беда биотопида уруғ экилиши билан вегетация даври охиригача мазкур биотик омилларнинг бир нечта турлари пайдо бўлиб, биоценоз таркибининг асосий омилларига айланиши ҳисобга олинди. Бундан ташқари бедадан уруғ олиш учун агротехник тадбирлар олиб борилаётган далада июл-август ойларида беданинг асосий зараркунандаларидан ташқари, ҳудуд шароитида кўпгина қишлоқ хўжалиги экинлари далаларида тарқалган турларнинг тўпланиб, фаол даражада ривожланганлиги маълум бўлди.

Қорақалпоғистон Республикаси ўрта ва шимолий туманларида экилган беда биотопларида учрайдиган ҳашаротлар, касаллик ва бегона ўтларнинг тур таркибини аниқлаш бўйича олиб борилган кузатувлар натижалари 1-жадвалда берилган. Мазкур тадқиқотлар натижалари таҳлили бўйича қилинган ҳисобланган фитономус, беда қандаласи, беда уруғхўри, майса филчаси, беда ёки акация шираси, илдиз шираси турларидан ташқари, беданинг экиш ва ўсиб ривожланиши шароитларига боғлиқ агробиоценозда тарқалган асосий зараркунанда турлари биотопда тўпланиб, сони кўпайиб, ёзги тиним даври ҳисобланган июл-август ойларида ривожланиб, зарар келтирганлиги ҳисобга олинди. Зараркунанда турлари пайдо бўлиши билан биотопда энтомофаглардан хонқизи, олтинкўз, сирфид пашшаси, трихограмма, апантелес, стеторус кўнғизи, энкарзия, тахина пашшаси, галлиц афидимиза, бешиктебратар турларининг фаол даражада ривожланиши, ушбу биотопни мазкур ҳашаротлар ривожлантириш биоценозига айлантиришнинг илмий асосларини ривожлантириш талаб этилиши исботланди.

1-жадвал.

Беда биотопида учрайдиган зарарли биоомиллар турлари.  
Нукус, Кегайли, Чимбой туманлари, 2015-2021 йй.

Тури	Зарарли биоомиллар номлари		Биоценозда келтирадиган зарари		
	Ўзбекча	Латинча	Максимал	Минимал	Зарарсиз
З	Кузги тунлам	<i>Agrotis segetum</i> Den. et Schif.	+		
З	Ундов белгили тунлам	<i>Agrotis exclmationi</i> L.	+		
З	Италия чигирткаси	<i>Calliptamus italicus</i> L.		+	
З	Осиё чигирткаси	<i>Locusta migratoria</i> L.			+
З	Фитономус	<i>Phytonomus variabilis</i> Hbst.	+		
З	Беда қандаласи	<i>Adelphocoris lineolatus</i> Coeze.	+		
З	Дала қандаласи	<i>Lygus pratensis</i> .		+	
З	Беда уруғхўри	<i>Bruchophagus roddi</i> Guss.	+		
З	Майса филчаси	<i>Sitona cylindricollis</i> F.		+	
З	Беда ёки акация шираси	<i>Aphis medicaginis</i> Koch.		+	
З	Илдиз шираси	<i>Trifidaphis faseoli</i> Pass.		+	
З	Ғўза оққаноти	<i>Bemisia tabaci</i> Genn.			+
З	Қизил бошли шпанга	<i>Epicauta erythrocerhala</i> Pall.			+
З	Ўргимчаккана	<i>Tetranychus urticae</i> Koch.		+	
К	Ун-шудринг	<i>Leveillula taurica</i> f.	+		
К	Занг	<i>Uromyces striatus</i>		+	
К	Кўнғир доғланиш	<i>Pseudopeziza medicaginis</i>		+	
К	Сариқ доғланиш	<i>Pseudopeziza jonesii</i>	+		
К	Фузариоз	<i>Fusarium oxysporum</i>		+	
К	Аскохитоз	<i>Ascochyta imperfecta</i>			+
Б.ў	Кўйпечак	<i>Convolvulus arvensis</i> L.		+	
Б.ў	Қамиш	<b>Phragmites australis (Cav) Trin.</b>		+	
Б.ў	Ширинмия	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.		+	
Б.ў	Курмак	<i>Echinochloa crus-galli</i> L.			+
Б.ў	Шўра	<i>Salsola</i> L.		+	
Б.ў	Семиз ўт	<i>Portulaca oleracea</i> L.			+
Б.ў	Кўйтикан	<i>Xanthium strumarium</i> L.			+

Изоҳ: З-зараркунанда; К-касаллик; Б.ў-бегона ўтлар

Мазкур зараркунанда турлари билан бедага катта зарар келтирадиган касалликларини ривожланиш динамикаси, мазкур шароит микроклими тарқатувчиларининг фаол даражада кўпайишидаги қулай шароит эканлигини исботлайди. Чунки кузатувлар олиб борилган йиллардаги ёз ойларида ҳаво ҳарорати кўтарилиб кетиши, нисбий намликнинг пасайишига қарамасдан беданинг ун-шудринг, сариқ доғланиш касалликлари ривожланиб ҳосилнинг камайишига салбий таъсир этганлиги ҳисобга олинди.

**Хулоса.** Қорақалпоғистон шароитида экилаётган беда далаларида учрайдиган биотик омиллар тур таркибини аниқлаш бўйича олиб борилган кузатувлар таҳлили натижаси, беда ўсимлиги илдизи яхши ривожланганлиги учун тупроқнинг чуқур қатламидаги сувни ўзлаштириб, ер устки қисми кўп бўлиши туфайли сувни буғлантириб

биотопда ҳашаротлар, касалликларнинг ривожланиши учун мақбул микроклим шароитини ҳосил қилиши исботланди. Натижада беданинг ихтисослашган зараркунандаларидан ташқари, бошқа далаларда ривожланиб, турлар учун ноқулай шароит бошланиши билан беда даласига тўпланиши ва тиним даврини мақбул шароитда ўтказиб, сўнг тарқалишини давом этиши ҳисобга олинди. Бундан ташқари, мазкур шароитда беда касалликларининг ҳам ривожланиши давом этиши, қарши кураш тадбирлари олиб борилмаган далаларда ҳосилнинг (маҳсулот) кескин камайиши аниқланди. Мазкур биотопда юзага келадиган биотик омилларнинг салбий таъсирини бартараф этиш учун турларнинг тарқалиш ареалларини ва ривожланиш биоэкологиясини ҳисобга олган ҳолда қарши кураш тадбирларини олиб бориш тақозо этилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Адашкеевич Б.П. Биологическая защита крестоцветных овощных культур от вредных насекомых. –Ташкент: “ФАН”, 1983. -188 с.
2. Танский В.И. Биологическая основа вредоносности насекомых. - М.: «Агропромиздат», 1988. –С. 182-198.
3. Хўжаев Ш.Т. ва б. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги кимёлаштириш ва ўсимликларни ҳимоя қилиш воситалари давлат комиссияси. –Тошкент, 2004. - Б. 56-94.

УЎТ: 635.25: 632.4.01/.08

САБЗАВОТЧИЛИК

## ПИЁЗ КАСАЛЛИКЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

**Зупарова Дилобар Миракбаровна,  
Аблазова Моҳичеҳра Миракбаровна,  
Зупаров Миракбар Абзалович,**

Ўз Р ФА Геномика ва биоинформатика маркази,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация:** мазкур мақолада пиёзнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши фунгицидларни қўллаш бўйича синов тажрибалари Тошкент вилояти фермер хўжалигида ўтказилганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган. Тажрибаларда маълум бўлдики, пиёзнинг сохта ун-шудрингига қарши фунгицидларни касалликни пайдо бўлишининг илк даврида қўллаш самарали натижа берар экан.

**Аннотация:** в данной статье представлена информация о проведении экспериментов по применению фунгицидов против ложной мучнистой росы лука в фермерском хозяйстве Ташкентской области. Исходя из экспериментальных данных, применение фунгицидов против ложной мучнистой росы на ранних стадиях заболевания представляется эффективным.

**Annotation:** this article provides information on conducting experiments on the use of fungicides against onion downy mildew in a farm in the Tashkent region. Based on experimental data, the use of fungicides against onion downy mildew in the early stages of the disease seems to be effective.

**Калит сўзлар:** фунгицид, сохта ун-шудринг, уруғ, пиёз, Oomycota, Oomycetes, Peronospora destructor Casp.

Пиёз етиштириш даврида бошқа сабзавот экинлари каби бир қатор касалликларга чалинади. Улар орасида замбуруғлар кўзгатадиган касалликлар кўп учрайди. Пиёз касалликлари орасида кўп учрайдиган, ўсимликни ўсиши, ривожланишига салбий таъсир қиладиган ҳамда уруғни ҳосилини сифатини пасайтирадиган сохта ун-шудринг касаллигини Oomycetes синфига кирувчи Peronospora destructor Casp. замбуруғи кўзгатади. Сохта ун-шудринг касаллиги биринчи ва иккинчи йили пиёз экилган далаларда учради, лекин асосан иккинчи йили пиёз уруғини етиштириш учун қолдирилган майдонларда кўпроқ учраб катта зарар етказиши аниқланди. Ўзбекистон шароитида бу касаллик баҳор фасли серёмғир ва намлик юқори бўлган йилларда эпифитотия даражасига кўтарилади ва ҳосилни бутунлай йўқотилишига сабабчи бўлади [3,5,6].

Пиёзнинг очиқ дала шароитида учрайдиган касалликларини ўрганиш бўйича тадқиқотларни амалга ошириш мобайнида сохта ун-шудринг энг кўп тарқалган касаллик эканлиги аниқланди.

Пиёзнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши фунгицидларнинг синаш бўйича Юқоричирчиқ туманидаги “Тангиберди ота” фермер хўжалигида ишлаб чиқариш тажрибалари ўтказилди.

Тадқиқотлар учун Кабрио ТОП 600 г/кг с.д.г.–таъсир этувчи моддаси пираклостробин+метирам ва Беллис 380 г/кг с.д.г.–таъсир этувчи моддаси боскомид+пираклостробин бўлган фунгицидларнинг ҳар биридан учтадан сарф-меъёри олинди.

Андоза учун Акробат МЦ 690 г/кг с.д.г. фунгициди олинди ва унинг 2,0 кг/га сарф-меъёри тажрибада ишлатилди.

Ишлаб чиқариш тажрибаларини ўтказиш учун кичик дала

## Пиёзнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши қўлланиладиган фунгицидларнинг самарадорлиги.

№	Тажриба вариантлари	Фунгицидларнинг сарф меъёри	Касалликни			1га майдондан олинган уруғ ҳосили, кг	Назоратга нисбатан сақлаб қолинган уруғ ҳосил		Фунгицидларнинг биологик самарадорлиги, %
			тарқалиши, %	ривожланиши, %	индекс, %		кг	%	
1.	Назорат (фунгицид қўлланилмаган)	-	50,1	29,6	14,8	298,0	-	-	-
2.	Акробат МЦ 690 г/кг, с.д.г. (андоза)	2,0 кг/га	9,6	5,5	0,5	344,5	46,5	15,6	81,4
3.	Беллис 380 г/кг с.д.г.	1,0 кг/га	5,7	3,4	0,2	353,7	55,7	18,7	88,5

тажрибаларида юқори натижаларни намоён қилган Беллис фунгицидининг 1,0 кг/га сарф -меъёри танлаб олинди. Бу фунгицидни қўллаш даладаги пиёз ўсимлигида касалликни биринчи белгилари пайдо бўлиши билан, яъни гул бандларини юзага келиши даврида амалга оширилди. Дала тажрибаларида Беллис фунгицидининг танлаб олинган меъёри самарали натижаларни кўрсатди. Лекин бу тажрибада биологик самарадорлиги кичик дала тажрибаларига қараганда бироз паст бўлганлиги қайд этилди. Унинг биологик самарадорлиги 88,5%, сохта ун-шудринг касаллигини тарқалиши 5,7% ва ривожланиши 3,4% га тенг бўлиб, 1 га ерда етиштирилган уруғ ҳосилини назоратга нисбатан 18,7%, яъни 55,7 кг фунгицидни

қўллаш туфайли сақлаб қолинди (1-жадвал).

Андоза сифатида ишлатилган Акробат МЦ фунгициди қўлланилган вариантда биологик самарадорлик 81,4% ни ташкил этди. Сохта ун-шудринг касаллигини тарқалиши 9,6%, ривожланиши 5,5% ни ташкил этиб, уруғ ҳосили назоратга нисбатан 15,5% га сақлаб қолинди.

Назоратда касалликни тарқалиши 50,1%, ривожланиши 29,6% бўлиши аниқланди ва бу вариантда 1 га майдондан ўртача 298 кг уруғ олинди.

Хулоса шуки, пиёзнинг сохта ун-шудрингига қарши фунгицидларни касаллик пайдо бўлишининг илк даврида қўллаш юқори самара беради.

## АДАБИЁТЛАР:

1. Орлова Г.И., Кононков, Сизова Т.П. Микофлора семян томатов выращенных в Подмоскovie // Микология и фитопатология.-1982, т. 16, вып. 1.– С.16-19.
2. Быкова С.В., Фелелова Н.Н. Переноспороз лука // Защита растений, 1983, №10.-С.34.
3. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. – Тошкент: Voris – Nashriot, 2009. – 244 б.
4. Ershad D. Fungi of Iran. Ministry of Agriculture, Agricultural Research, Education and Extension Organization, 2009. – P. 531.
5. Hamim I. Mohanto D.C., Sarker M.A., Ali M.A. Effect of seed borne pathogens on germination of some vegetable seeds. Journal of Phytopathology and pest management 2014.- P.34-51.
6. Авазов С. Э. Пиёз ўсимликларида замбуруғ турлари қўзғатадиган асосий касалликлар ва уларга қарши кураш чоралари // Қ.х. фан. фалс. док. дисс. автореф. – Тошкент: 2017. – 36 б.

УЎТ: 632.

ЎРМОНЧИЛИК СИРЛАРИ

## ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ШАРОИТИДА ИГНА БАРГЛИ ДАРАХТЛАРНИ ЗАРАҚУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯЛАШ

Юсупова Махпуза Нумановна, қ.х.ф.д., профессор,  
Ирисова Шахноза Фахридиновна, тадқиқотчи,  
Алмаматова Мансуба Улуғбековна, магистр  
Наманган муҳандислик-технология институти.

*Аннотация:* лесное хозяйство Республики является многопрофильным, занимается выращиванием лесов, их восстановлением и охраной. Использует ресурсы от разнообразия леса, защищает от болезней и вредителей, организует посадку культовых деревьев. В статье определена эффективность биологической защиты хвойных деревьев от можжевельного червца.

Ўрмонлар кенг маънода тоза сув сақловчи, тупроқ ва ҳаводаги намликни мўтадиллаштириб турувчи бебаҳо бойлик, ёғоч ҳамда иккиламчи маҳсулотлар: мевалар, доривор озуқалар берувчи манбадир. Ўрмончилар ҳайвонот ва ўсимлик дунёсини сақлаш ва уларни кўпайтиришда, иқлим ўзгаришларини мўтадиллаштиришда, тоғларда жарликлар пайдо бўлишини хавфини олдини олишда, сув танқислигини муаммосини ечишда, селни мудхиш оқибатларини бар-тараф қилишда тупроқ эрозиясига қарши курашишда чўл худудларидаги қумларни кўчишини тўхтатишда шамол эрозиясини олдини олишда жонбозлик кўрсатади. Шунингдек бугунги кунда экологик вазиятни яхшилаш ва унинг салбий оқибатларини олдини олиш, табиатни асраб-авайлаш ўрмон хўжалиқларининг асосий вазифаси бўлиб қолмоқда.



Республикаимиз ўрмон хўжалиги кўп тармоқли бўлиб, ўрмончилар хилма-хил ўрмон ресурсларидан фойдаланиш, уларни қўриқлаш, қайта тиклаш, гиёҳлару дарахтларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш ва ихота дарахтзорларини ташкил этиш билан шуғулланади. Ўрмон хўжалиқларининг муҳим хусусияти бу юмушнинг узоқ давом этишидир ( 25-50, ҳатто 100 йил)

Республикаимиз кам ўрмонли ўлкалардан ҳисобланади. Кўкаламзорлаштириш мақсадида игна баргли дарахтлардан виргиния арчаси, собина арчаси, қарағай кабилардан кенг кўламда фойдаланилади. Ушбу игна баргли дарахтлар ўзининг иссиқ-совуқ, қурғоқчиликка чидамли бўлиши билан бошқа манзарали дарахтлардан ва буталардан фарқланади. Афсуски, бу дарахтлар ҳам кўплаб зараркунандалар билан зарарланади.

Фарғона водийси шароитида арчаларга янги зараркунанда арча унсимон қурти зарар келтира бошлади. Ушбу зараркунанда личинка ва урғочилари етук зотлари арчанинг новда ва баргларидаги суюқликни сўриб зарар етказаяётганлиги аниқланди.

Анджон вилояти ўрмончиликка ихтисослашган Пахтаобод туман Сайдулло Темиров фермер хўжалиги далаларида арча дарахтларида илмий изланишлар олиб бордик.

Арча унсимон қурти-*Pseudococcus vovae* тенг қанотлилар *Homoptera* туркумига киради. Арча унсимон қуртига қарши чора кўрилмаганда, у арчани 70-80 фоизгача зарарлаши



**Андижон вилояти Пахтаобод туманида арча унсимон қуртига қарши курашнинг биологик самарадорлиги  
(01.07.2017 й.).**

Вариантлар	Дори сарфи, л/га	20 см новдадаги зараркунанда сони, дона				Биологик самарадорлик кунлар бўйича, %			
		3	7	14	21	3	7	14	21
Назорат (дорисиз)	-	28	37	46	48	-	-	-	-
Децис, 2,5% эм.к.	0,8	13	19	20	21	54,0	48,6	56,5	56,2
Вантекс, 6% сус.к.	0,3	6	10	8	11	78,5	73,0	82,6	77,0

аниқланди. Бу зарарларни камайтириш учун барча кураш усуллари биргаликда олиб бориш лозим. Лекин кимёвий кураш тадбирлари юқори самара берди.

Арча унсимон қурти зарари натижасида арча дарахти барглари кучли зарарланганлигини кузатдик. Ўсимлик қувватсизланиб, ўсиш, ривожланишдан тўхтаб қолди. Барглardan ажратилган шираларда микроорганизмлар ривожланди. Зараркунанда 2-3 мм бўлиб, сарғиш жигарранг қизғиш ва кул ранг тусдалиги аниқланди. Арча дарахтида арча унсимон қурти тухум личинка ва етук зот шаклида қишлаб

чиққанлигини кузатдик. 2016-2018 йиллар давомида 3-4 авлод бериб ривожланди.

Дала тажрибаси олиб борган 2017 йил 1 июлда арча унсимонқуртига Децис, 2,5% эм.к. 0.8 л/га ишлов берганимизда кейин 21- кунда 48-56 %, Вантекс 6% сус.к. 0,3 л/га ишлов берганимизда кейин 21 -кунда 73-82 % биологик самара берди.

Хулоса шуки, арча унсимон қурти ривожланишига қараб, Вантекс каби инсектицидлар билан ишлов бериш биологик ва иқтисодий самаралидир.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. - Тошкент: Наврўз, 2015.–256-268 б.
2. Хўжаев Ш.Т, Ахмедов А. Терак ва дехқончилик//Илмий- амалий анжуман материаллари(11-12.х12.2014.ПСУЕЭА-ИТИ) - Тошкент – 2014.Б.172-175
3. Нафасов З., Муқимов Ш Арча унсимон қуртига қарши неоникотиноид гуруҳидаги препаратларнинг самараси // Агро илм . 2016.№2(40)-Б.62

УЎТ: 631.52: 635.646

ЎҚИНГ, ҚўЛАБ КўРИНГ

## БАҚЛАЖОННИНГ ИСТИҚБОЛЛИ, ЭРТАПИШАР, БЎРТМА НЕМАТОДАСИГА ЧИДАМЛИ ЯНГИ НАВЛАРИ

**Тўраев Дилшод Шодавлатович,**

ТошДАУ таянч докторанти,

**Наджиёв Жўрахон Нарсайдович,**

Қишлоқ хўжалик фанлари доктори,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти,  
қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги кафедраси мудири.

**Аннотация:** Мақолада 2021 йилда Сурхондарё илмий-тажриба станциясида бақлажоннинг нав намуналари ўрганилган. Тадқиқотлар натижасида Снежный, Black Beauty, Matrosik N, L-18 б навларининг умумий ва эртачи ҳосилдорлик бўйича кўрсаткичлари аниқланган ҳамда уларни бўртма нематодасига амалий чидамли навлар сифатида ажратилган.

**Калит сўзлар:** бақлажон, бўртма нематодаси, селекция, линия, чидамли, нав, стандарт нав, эртапишар, ҳосилдорлик.

**Аннотация:** в статье были изучены образцы пупка баклажана в научном эксперименте Сурхандарьинской области в 2021 году. В результате проведенных исследований сорта снежный, Черная Красавица, Матросик N, L-18 б выделены как показатели по общую и раннюю урожайю и как практически устойчивые сорта к галловым нематодам.

**Ключевые слова:** баклажан, галловая нематода, селекция, линия, устойчивость, сорт, стандартный сорт, раннеспелость, урожайность.

**Annotation:** in the article, samples of eggplant navel were studied in a scientific experiment of Surkhandarya region in 2021. As a result of the conducted research, the varieties snow, Black Beauty, Matrosik N, L-18 b were identified as indicators for general and early harvest and as practically resistant varieties to gallic nematodes.

**Keyword:** eggplant, root knot nematodes, selection, line, stability, grade, standard grade, early maturity, productivity.

Бақлажон кейинги йилларда юртимизда кенг тарқалиб у нафақат очик далаларда эртаги ва такрорий экин сифатида, балки плёнкали қопламалар остида ва иссиқхоналарда ҳам қўллаб етиштирилмоқда.

Шунинг учун бақлажоннинг эртапишар, серҳосил, мевалари бозор талабига жавоб берадиган, ташки муҳит омилларига бардошли ҳамда регионимизда кенг тарқалган қишлоқ хўжалик экинларининг хавфли зараркунандаси - бўртма

## Бақлажон навларининг морфобиологик тавсифи, 2021 й.

Нав ва линиялар	Амал даври, кун	Ўсимлик		Мева		
		типи	бўйи, см	шакли	ташки кўриниши	мағзи ранги
Сурхон гўзали	100	ярим тик ўс.	58	цил.	Қора бинаф. силлиқ	оч яшил
Снежный	107	ярим тик ўс	77	узун нок.	Оқ силлиқ	оқ
Black Beauty	103	серпоя	69	нокс.	Бинаф. тўлқин	оч яшил
Matrosik N	109	ярим тик ўс	55	кенг нокс.	Чипор тўлқин.	оқ
L-18 b	100	ярим тик ўс	55	цил.	Қора бинаф. силлиқ	оч яшил

нематодасига чидамли нав ва дурагайлар яратиш муҳим вазифага айланган.

1997 йилдан бошлаб СПЭ ва КИТИ Сурхондарё илмий-тажриба станциясида эртапишар, мевалари бозор талабига жавоб берадиган, бўртма нематодасига чидамли нав ва дурагайлар яратиш бўйича селекция ишлари олиб борилмоқда.

Тадқиқотлар материали сифатида Россия, Непал, Италия, Испания, Франция, Венгрия, Ҳиндистон, Канада ва Япония мамлакатларидан келтирилган 30 га яқин нав намуналари хизмат қилди.

Тадқиқотлар «Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перцы, баклажаны)» (Л., 1977) асосида олиб борилди.

Тажриба кайтариксиз ҳисоб бўлмачаси майдони 6.3 м<sup>2</sup> бўлмачада ўсимликлар сони 30 та, бўлмача уч қаторли. Навлар қиёсий навга таққослаб ўрганилди.

Ўсимликларнинг бўртма нематодасига чидамлилиқ даражаси амал даврининг охирида илдиз системаси қазилиб, Кондакова, Квасников, Игнатова (1976) услубида баҳоланди. Олинган маълумотларга Доспехов (1985) дала тажрибалари услуби асосида математик ишлов берилди.

Амал даври ўрганилган дурагайларда 100-109 кунни ташкил этди ва қиёсий навда эса амал даври 100 кун давом этди.

Ўсимлик типи Снежный, Matrosik N ва L-18 b. ларда ярим тик ўсувчи ва Black Beauty серпоя. Уларнинг бўйи 55-77 см га етди ва қиёсий Сурхон гўзали навидан узун бўлди.

Навларда мева шакли Снежный, Matrosik N ва Black Beauty навида ноксимон ва L-18 b. да қиёсий навга ўхшаш цилиндрсимон бўлди. Меваларнинг Матросик N навида чипор тўлқинли, Снежный оқ силлиқ, Black Beauty бинафша тўлқинли ва L-18 b навларида қора бинафша, усти силлиқ бўлди.

Мева этининг ранги Снежный ва Матросик N навларида оқ рангли Қолган навларда эса қиёсий навдек оч яшил рангда бўлди. Снежный ва Матросик N навларида мева этининг оқ

бўлиши меванинг қиёсий навга нисбатан мева ширинрок бўлди.

Умумий ҳосилдорлик қиёсий навга нисбатан L-18 b. да 32,3% га, Снежный ва Матросик N. ларда 22,1-20,9% га ва Black Beauty навида эса 13,3 % га кўп бўлди.

Эртачи ҳосилдорлик Снежный навида энг юқорида бўлди ва 44,8 т/га ни ташкил этади. Бу қиёсий навга нисбатан 48,8% кўпдир. Қиёсий навда эртачи ҳосилдорлик 30,1 т/га ни ташкил этди.

2-жадвал.

## Эртапишар бақлажон навларининг ҳосилдорлиги, 2021 й.

Навларнинг номи	Умум. хос т/га	Умум. хос қиёс. навга нисб., %	Эртачи хосил, т/га	Эртачи хос. қиёс. навга нисб., %	Мева вазни, г.
Сурхон гўзали	88,5	-	30,1	-	110
Снежный	108,1	22,1	44,8	48,8	130
Black Beauty	100,3	13,3	41,2	36,9	110
Matrosik N	107	20,9	33,7	12	180
L-18 b	117,5	32,3	43,7	7,3	110

3-жадвал.

## Эртапишар бақлажон навларининг бўртма нематодаси билан зарарланиши, 2021 й.

Дурагай ва ота-она формалар	Ўсимлик сони, дона	Зарарланган ўсимликлар фоиизи, балл.					Ўртача зарарланиш, балл.
		0	1	2	3	4	
Сурхон гўзали	30	13,3	6,6	3,3	6,6	3,3	1,4
Снежный	30	26,6	3,3	3,3	0	0	0,3
Black Beauty	30	16,6	6,6	3,3	0	6,6	1,2
Matrosik N	30	100	0	0	0	0	0
L-18 b	30	23,3	3,3	6,6	0	0	0,5

Бу муҳитда ота-она формалардан бўртма нематодасига чидамли Мк линиясида 100% ўсимликлар чидамлилиқ кўрсатди. Қиёсий Сурхон гўзалига навида эса ўртача зарарланиш 1,4 баллни ташкил этиб, у чидамсиз ҳисобланади.

Шундай қилиб, нав намуналарида олиб борилган тадқиқот натижасига қура Снежный нави эртапишар, хўжалик қимматли белгиларига эга эканлиги аниқланди.

## АДАБИЁТЛАР:

1. Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томат, перец, баклажан) Л., 1977. [23-б.]
2. Кондакова Е.И., Квасников Б.В., С.И. Игнатова С.И. Методика оценки сортов томата на устойчивость к галловым нематодам. Тр. НИИОХ, том. 6, М., 1976, [169-174-б.]
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1986. [351-б.]

## ҚУРУҚ СУБТРОПИК МИНТАҚАДА АРТИШОК УРУҒЧИЛИГИ

**Алиев Баҳодир Хасанович,**

катта ўқитувчи,

**Музаффар Арамов,**

кафедра мудири, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор,

**Пардаева Муяссар Эшмурод қизи,**

3-босқич талаба,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

**Annotation.** The article presents the results of research on the development of technology for seed production of artichoke in the dry subtropics of Uzbekistan. The research was carried out on the Krasavets cultivar. When identifying the most effective method of forming a seed bush, we compared the cultivation of seed plants without formation and 4 methods of formation: 1 stem on a plant and 3 inflorescences on a stem, 2 stems on a plant and three inflorescences on each, 3 stems on a plant and three inflorescences on each, 4 stems per plant and three inflorescences each. The highest seed productivity was noted in the variant without the formation of a seed plant: 734.2 g / plant or 15789 seeds / plant. However, in terms of such indicators as the mass and number of seeds from one inflorescence, the mass of 1000 seeds of a plant without formation is significantly inferior to other options. Based on the results of experience 3, 4, 5, options can be considered appropriate to use in artichoke seed production.

**Key words:** artichoke, phenology, inflorescence, productivity, mass and number of inflorescences, interphase periods, growing season, plant height, seed production.

**Калим сўзлар:** артишок, интродукция, фенология, вегетация даври, тўпгул, атеросклероз, гултожбарг, ўртача ҳосилдорлик, уруғ маҳсулдорлиги, ўсимликнинг баландлиги, уруғчилик.

**Кириш.** Артишок (араб тилидан ер тикан деб таржима қилинади) мураккабгуллилар оиласига мансуб кўп йиллик ўсимликдир.

Франция, Италия, Канада, Испания, Аргентина, АҚШ каби мамлакатларда кўплаб етиштирилади. Fernandez J.A., Migliaro D., Esteban A. ва бошқалар (2011) маълумотига кўра Испанияда 10000 га майдонда артишок етиштирилади ва ялпи ҳосил 200 000 тоннани ташкил этади. Испаниянинг Мурсиа провинциясида артишок анъанавий экин ҳисобланади ва бу ерда 88 000 тонна артишок етиштирилади. Бу ерда энг кенг тарқалган нав Blanca de Tudela ҳисобланади. Америка Қўшма Штатларида энг кўп артишок етиштириладиган минтақа Калифорния штати ҳисобланади. Бу ерда ҳар йили артишок фестивали ҳам ўтказилади[1].

Артишок Краснодар ўлкасида ва Шимолий Кавказда шахсий томорқаларда етиштирилади[2].

ФАО берган маълумотларга кўра 2013 йилда артишок дунё бўйича 131 минг гектар майдонда етиштирилган. Ўртача ҳосилдорлик 13,72 т/га ни ва ялпи ҳосил 1,793 млн тоннани ташкил этган. Энг кўп артишок етиштирадиган мамлакатлар Италия (0,548 млн т), Миср (0,391 млн т), Испания (0,200 млн т), Перу (0,113 млн т), Аргентина (0,106 млн т) ҳисобланади [3].

Унинг сермағиз гул ўрни истеъмол қилинади. У янгилигича истеъмол қилинганда ёнғоқ таъмини беради. Ундан салатлар, соуслар, пюрелар тайёрлашда фойдаланилади ва консервалangan ҳолда ҳам истеъмол қилинади. У диетик маҳсулот бўлиб таркибида 3% гача оқсил, 0,1% мой, 10-15% углеводлар, 11-110 мг аскорбин кислотаси, В гуруҳига кирувчи витаминлар, цинарин, инулин каби моддалари мавжуд.

У атеросклероз, жигар ва буйрак касалликлари билан оғриган кишиларга тавсия этилади. Артишок қонда холестеринни ва сийдик кислотаси миқдорини камайтириш хусусиятига эга. Унинг сийдик ҳайдовчи хусусияти ҳам мавжуд (2,4).

Артишок сабзавотдан ташқари асал берувчи, манзарали, доривор ва хашаки экин ҳисобланади. Бизнинг тадқиқотларимизда артишок гектаридан 242,0 т. кўк масса бериши аниқланди.

**Тадқиқотлар материали ва услуби.** Ана шу ўсимликни Ўзбекистон шароитига интродукция қилиш доирасида уруғчилигини ташкил этиш бўйича тадқиқотлар олиб борилди ва ушбу мақолада ана шу тадқиқотлар натижаси келтирилди. Тадқиқотлар объекти сифатида артишокнинг Красавец нави олинди.

Тадқиқотлар қуйидаги 5 вариантда олиб борилди:

Шакл берилмаган уруғлик ўсимлик, назорат;

1 та новда ва 3 та тўпгул қолдирилган ўсимлик;

2 та новдада 3 тадан 6 та тўпгул қолдирилган ўсимлик;

3 та новдада 3 тадан 9 та тўпгул қолдирилган ўсимлик;

4 новдада 3 тадан 12 та тўпгул қолдирилган ўсимлик.

Тадқиқотлар «Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность». Артишок (*Synara scolys* L. (*Synara cardunculus* var. *scolymus* L.)) (5). услубий кўрсатмаси асосида олиб борилди. Ҳамма кузатувлар артишок ўсимлиги ҳаётининг иккинчи йилида олиб борилди. Экиш схемаси 1 х 1 м.

**Тадқиқот натижалари.** Эслатиб ўтиш лозимки, Россия Федерацияси шароитида артишокдан сифатли уруғ олиш учун битта ўсимликда яхши ривожланган 2 та новда ва ҳар бир новдада 1 тадан тўпгул қолдириш тавсия этилган (Пивоваров, Лебедева, 1995). Испания шароитида артишок ҳаётининг иккинчи йилида уруғ ҳосилдорлигини юқори бўлиши Fernandez J.A., Migliaro D., Esteban A. ва бошқалар (2011) тадқиқотларида кузатилган.

Шакл берилмаган, назорат вариантда 1 та ўсимликда 49 та тўпгул ҳосил бўлди ва битта ўсимликдан 734,2 г уруғ ва ўртача битта тўпгулдан 15 г уруғ олинди. 1000 уруғ вазни 46,5

Тажриба вариантлари	Битта ўсимлик уруғ маҳсулдорлиги, г/ўсимлик	Битта тўпгулдан олинган уруғ вазни, г	1000 та уруғ вазни, г	Уруғ сони, дона	
				битта ўсимликдан	битта тўпгулдан
I, назорат	734,2	15,0	46,5	15789	322,2
II	102,7	34,2	54,6	1881,0	627,0
III	179,7	30,0	54,8	3279,0	546,5
IV	246,5	27,4	67,6	3648,0	405,3
V	270,1	22,5	47,1	5735,0	477,9

г ни ташкил этди. Ушбу вариантда битта ўсимликдан 15789 та битта тўпгулдан 322,2 та уруғ олинди.

Битта ўсимликда 1 та новда ва ана шу новдада 3 та тўпгул қолдирилган иккинчи вариантда уруғ маҳсулдорлиги 102,2 г/ўсимликни ташкил этди ва битта тўпгулдан 34,2 г уруғ олинди. 1000 уруғ вазни эса 54,6 г ни ташкил этди. Бу вариантда битта ўсимликдан 1881 та ва битта тўпгулдан 627,0 та уруғ олинди.

Тажрибанинг учинчи вариантыда битта ўсимлик уруғ маҳсулдорлиги 179,7 г ни ташкил этиб, битта тўпгулдан 30,0г уруғ олинди. 1000 дона уруғ вазни эса 54,8 г ни ташкил этди. Учинчи вариантда битта ўсимликдан 3279 та ва битта тўпгулдан 546,5 та уруғ олинди.

Битта ўсимликда 3 та новда ва ҳар бир новдада 3 тадан, жами 9 та тўпгул бўлган 4 вариантда уруғ маҳсулдорлиги 246,5 г/ўсимликни ташкил этди ва битта тўпгулдан 27,4 г уруғ олинди. Битта тўпгулдан 405 та ва битта ўсимликдан 3648 та уруғ олинди.

Бешинчи вариантда, яъни битта ўсимликда 4 та новда ва ҳар бир новдада 3 тадан, жами 12 та тўпгул қолдирилганда уруғ маҳсулдорлиги 270,1 г/ўсимликни ташкил этиб, битта ўсимликдан 5735 та ва битта тўпгулдан 478 та уруғ олинди.

Артишок уруғлик ўсимликларига шакл беришнинг уруғ маҳсулдорлигига ва уруғнинг экинбоплик хусусиятларига таъсири, 2018-2019 йиллар.

Энг кўп уруғ олинган назорат вариантда битта тўпгулдан олинган уруғ вазни, сони, 1000 дона уруғ вазни шакл берилган

бошқа вариантдагиларга нисбатан сезиларли даражада кам бўлди, жадвал.

Тажрибанинг 5 вариантыда энг кўп уруғ олинди ва у назоратга нисбатан 36,8% ни ташкил этди. Битта тўпгулдан олинган уруғ вазнининг энг юқори кўрсаткичи 2 ва 3 вариантларда кузатилиб, у назоратга нисбатан 328,0 ва 200,0% ни ташкил этди. 1000 та уруғ вазни бўйича ҳам энг яхши кўрсаткичлар 2,3,4 вариант ўсимликларида кузатилди ва назоратга нисбатан мувофиқ равишда 117,4; 117,9; 145,4% ни ташкил этди. Битта тўпгулдан олинган уруғлар сони ҳамма вариантларда ҳам юқори бўлиб, назоратга нисбатан 125,8-169,6% ни ташкил этди.

Уруғлар юқори сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришда жуда муҳим роль ўйнайди. Юқори сифатли уруғлардан фойдаланиш қишлоқ хўжалигида ҳосилдорликни 20% гача ошириш имконини беради. Келтирилган маълумотлардан келиб чиқиб артишок уруғчилигида тажрибанинг 3,4 ва 5 вариантларини қўллаш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз. Битта ўсимликдан олинадиган уруғ вазни ва сони ушбу вариантларда назоратга нисбатан (14,0-36,8%) кескин даражада кам бўлсада, 1000 та уруғ вазни, битта тўпгулдан олинган уруғ вазни ва сони кўрсаткичлари бўйича назоратдан анча юқори бўлди. Олиб борилган тадқиқотлар артишок Ўзбекистон жанубида яхши ўсиб ривожланиши ва унинг уруғ маҳсулдорлиги юқори бўлишини кўрсатди. Ушбу экин Ўзбекистон шароити учун қимматли интродуцент бўлиб ҳисобланади.

#### АДАБИЁТЛАР:

Fernandez J.A., Migliaro D., Esteban A., Macua J.I., Esteva I. et. el. Agronomic behavior of artichoke cultivars in SE Spain // Proceedings of the seventh International Symposium on artichoke, cardoon and their wild relatives. Saint Pol de Leon-France. June 16-18, 2009. Acta Horticulturae, 942, 2011. –P.239-246.

Пивоваров В.Ф. Овощи России. М.: ГНУ ВНИИССОК, 2006. -384 с.

Мамедов М.И. Овощеводство в мире: производство основных овощных культур, тенденция развития за 1993-2013 годы по данным ФАО// Овощи России, 2015. №2 (27). –С.3-9

Пивоваров В.Ф., Лебедева А.Т. Выращивание семян на приусадебном участке. М.: Колос, 1995. –С.246-249.

“Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность”. Артишок (*Cynara scolymus* L. (*Cynara cardunculus* var. *scolymus* L.)).

УЎТ: 635.21

САБЗАВОТЧИЛИК СИРААРИ

## ПОМИДОРНИНГ РАЙОНЛАШГАН ВА ИСТИҚБОЛЛИ СИТОРА НАВИНИ ҚУРҒОҚЧИЛИККА ЧИДАМЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Норматов Турдимурот Бахтиёр ўғли.

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти таянч докторанти.

**Аннотация.** Ушбу мақолада помидорнинг маҳаллийлаштирилган ҳамда истиқболли Ситора навининг қурғоқчиликка чидамлигини ўрганиш бўйича тадқиқотлар баён этилган ҳамда уруғ экиши, сугориши меъёрлари, тупроқ намлиги бўйича маълумотлар келтирилган. Ушбу фазаларда сугориши сонининг ўсимлик фенологик кўрсаткичларига таъсири, шунингдек ниҳоллар униб чиқиши, гуллаши, мева

туғиши ва мева пишиш бўйича рақамлар келтирилган.

**Аннотация.** В статье исследуются засухоустойчивость местных и перспективных сортов томатов Ситора: посадка, нормы полива, влажность почвы. Влияние количества поливов на фенологические характеристики растений в эти фазы. Приведены показатели всхожести, цветения, плодоношения и созревания.

**Annotation.** In this article, research has been conducted to study the drought tolerance of localized and promising Sitora varieties of tomatoes, ie data on sowing, irrigation standards, soil moisture. Influence of the number of irrigations on plant phenological indicators in these phases The figures on germination, flowering, fruiting and fruit ripening are given.

**Калит сўзлар:** помидор, нав, дурагай, намуна, коллекция, кўчат, уруғ, плёнка, иссиқлик.

**Кириш.** Помидорни дунёда энг кўп етиштирадиган давлатлар (млн. т. йилига): Хитой-33,9; АҚШ-13,7; Туркия-10,9; Хиндистон-10,3; Миср-9,2, Италия-5,9; Испания-3,9; Россия-1,9, млн.тонна. Республикамизнинг марказий ва шимолий иқлим зонасида жойлашган вилоятларида сабзавот кўчатларини экиш ишлари (совуқ бўлиши хавфи ўтгандан кейин) апрел ойининг иккинчи ярмидан бошлаб май ойининг I-ўн кунлигига қадар амалга оширилади. Помидорни кўчат тарзида экишга нисбатан эрта тоқ уруғини плёнка қопламаси остига экиб, парваришlash жуда ўнғай ҳисобланади. Помидор уруғини экиш, кўчат тайёрлаш, ўсимликни парвариши, ҳосилдорлиги, ўғитлаш меъёрлари ва суғориш усуллари, бегона ўтларга қарши курашиш, ҳосилдорликнинг ошириш бўйича махсус изланишлар олиб бориш, бу борадаги илмий натижаларни янада такомиллаштириш олимлар олдида турган навбатдаги вазифа ҳисобланади [1;2;3;4;5].

**Тадқиқот ўтказиш шароити ва услуби.** Тадқиқотлар Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба далаларида 2021 йилларда ўтказилди. Институт Тошкент шаҳрининг шимолида, Тошкент туманида жойлашган. Жойнинг об-ҳавоси Ўзбекистон текис қисмида жойлашган кўпчилик сабзавотчилик хўжаликлари шароитига ўхшайди.

Об-ҳавони ўзига хос хусусияти шундан иборатки, бу ерда ёруғлик ва иссиқлик етарли даражада ва континентал ўзгарувчан ҳамда қуруқ ҳаводир. Қуёш ёруғлигини давомийлиги йилига 2700-3000 соат, бунда ёзда қуёш ёруғлиги ойига 360-400 соат, қишда эса 90-130 соатга тушади. Бир кундаги

иссиқликни ўзгарувчанлиги юқори (10-15°С қишда ва 15-20°С ёзда) ва йил бўйича 30°С гача етади.

Тадқиқотлар дала ва лаборатория шароитида олиб борилиб, бунда «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси», «Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур», «Методика полевого опыта», «Методы агрохимических анализов почв средней Азии» каби услубий қўлланмалар асосида олиб борилди.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Тажрибаларда помидор кўчатидан очиқ далага ҳамда қора плёнка билан мульчаланган пушталарга экилди. Эгатлаб суғориш усули қўлланилиб 3 хил меъёрда суғорилди. 1). 20 марта, очиқ далага экилган (назорат) 80-90%. 2). 18 марта, ЧДНС 80-80 % 3). 16 марта ЧДНС 70-80% 4). 20 марта, ЧДНС 80-90 % (плёнка остига экилган). 5). 18 марта, ЧДНС 80-80 % (плёнка остига экилган). 6). 16 марта, ЧДНС 70-80% (плёнка остига экилган).

Помидор ўсимлиги уруғидан экилиб ёппасига майсалар пайдо бўлганидан то ўсимлик гуллаб бошлагунга қадар суғориш учун ҳисобий қатлам 0-40 см ва кейинги босқичларда то ўсув даврининг охиригача 0-60 см қатламда суғорилди. Бўз тупроқли, сизот сувлари чуқур жойлашган ерларда помидорни бутун вегетация даврида 18-20 марта, гектарига 600-700 м<sup>3</sup> сув сарфлаб, суғориш тавсия қилинган. Очиқ далада назорат вариантыда помидор 20 марта суғорилди. Бунда 1-фазада ўсимлик 75% гуллагунча 7 марта гектарига 650 м<sup>3</sup> дан ва 2-мева туғиши ва пишиш даврида 13 марта гектарига 650 м<sup>3</sup> меъёрда суғорилди. Ҳаммаси

1-жадвал.

Помидорни суғоришлар сони бўйича маълумотлари.

Вариант	Экиш усули	Тупроқ намлиги, ЧДНС, %	Умумий суғориш сони, дона	Фазалар бўйича суғоришлар сони, дона фаза		Суғориш меъёри, м <sup>3</sup> /га		Мавсумий суғориш меъёри, м <sup>3</sup> /га	Назоратга нисбатан иқтисод қилинган сув, %	
				I	II					
1	назорат	Уруғидан очиқ далада экиш	80-90	20	7	13	650	650	13000	100,0
2		Уруғидан очиқ далада экиш	80-80	18	8	10	500	650	10500	19,2
3		Уруғидан очиқ далада экиш	70-80	16	6	10	600	650	10100	22,3
4	таққосланган	Уруғидан плёнка остига экиш	80-90	20	7	13	500	600	11300	13,0
5		Уруғидан плёнка остига экиш	80-80	18	9	9	500	600	9900	23,8
6		Уруғидан плёнка остига экиш	70-80	16	6	10	500	600	9000	30,8

бўлиб вегетация даврида ўсимлик 20 марта суғорилган бўлиб, мавсумий суғориш меъёри назорат вариантыда 13000 м<sup>3</sup> ни ташкил қилди.

Очиқ далада помидор 18 марта суғорилган вариантыда 1-фазада ўсимлик 75% гуллагунча 8 марта гектарига 550 м<sup>3</sup> дан ва 2-фазада мева тугиши ва пишиш даврида 10 марта гектарига 650 м<sup>3</sup> меъёрда суғорилди. Ҳаммаси бўлиб вегетация даврида ўсимлик 18 марта суғорилган бўлиб, мавсумий суғориш меъёри 10500 м<sup>3</sup> ни ташкил қилди ва 19,2% га сув иқтисод қилинди. Очиқ далада помидор уруғидан экилиб 16 марта суғорилган вариантыда 1-фазада ўсимлик 75% гуллагунча 6 марта гектарига 600 м<sup>3</sup> дан ва 2-фазада мева тугиши ва пишиш даврида 10 марта гектарига 650 м<sup>3</sup> меъёрда суғорилди. Ҳаммаси бўлиб вегетация даврида ўсимлик 16 марта суғорилган бўлиб, мавсумий суғориш меъёри 10100 м<sup>3</sup> ни ташкил қилди ва 22,3% сув иқтисод қилинди. Қора плёнка мульча сифатида қўлланилган вариантда ҳам худди шундай нисбатда суғорилди. Помидор уруғидан экилиб қора плёнка билан мульчалаб етиштирилиб (ЧДНС нисбатан 80-90%) 20 марта суғорилган 4-вариантда 11300 м<sup>3</sup> сув сарфланди, ушбу вариант назорат очиқ майдонга экилган 20 марта суғорилган 1-вариант билан таққосланганда 13% га, 18 марта суғорилган 5-вариант билан таққосланганда 23,8% га, 16 марта суғорилган 6-вариант билан таққосланганда 30,8% га сув иқтисод қилиши аниқланди. Тажрибада суғоришлар сонини камайиши очиқ ва плёнкали майдонда экилган ўсимликларнинг ҳолатига ва ҳосилдорлигига қандай таъсир қилиши аниқланди (1-жадвал).

Суғоришдан олдинги тупроқ намлиги Кабаев усулида аниқланди ва суғориш куни белгиланди. 20 марта суғорилган назорат вариантыдаги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан ўртача 77,8% ни ташкил этган бўлса, таққосланиб 20 марта суғорилган қора плёнкали вариантда 83,0% ни ташкил этди ва очиқ майдондан 5,2% га ортиқча намликни сақлаши аниқланди.

18 марта суғорилган очиқ майдондаги тупроқ намлиги ўртача 78,5% ни ташкил этган бўлса, қора плёнкали вариантда намлик 79,8% ни кўрсатиб, очиқ майдондан 6,3% га юқори бўлди. 16 марта суғорилган плёнкали вариантда ҳам тупроқ намлиги очиқ майдондан 5,5% га юқори бўлиши тадқиқотларимизда аниқланди. Умуман олиб қараганда қора плёнка билан очиқ майдондаги тупроқ намлиги бир-бири билан таққосланганда плёнка остида 5,2-6,3% га ортиқча намлик сақланиши маълум бўлди.

Помидор экилган майдоннинг тупроқ ҳарорати, ўсимлик тўлиқ ўниб чиққунча тупроқ термометри билан ўлчаб борилди. Очиқ дала ва қора плёнка остидаги тупроқ ҳарорати таққосланиб ўрганилганда 20 кунда ўртача очиқ даладаги тупроқ ҳарорати 18-20°C ни, қора плёнка остидаги тупроқ ҳарорати 27-28°C ни ташкил этди, натижада қора плёнка остидаги тупроқ ҳарорати очиқ далага нисбатан 7-8°C юқори бўлиши аниқланди.

Очиқ дала ва қора плёнка остидаги 10 см чуқурликда тупроқ ҳарорати уруғ экилган куннинг эртасидан бошлаб ўлчаб борилди.

**Уруғидан экилган помидорнинг Ситора навини суғоришлар сонини ўсимликнинг фенологик кўрсаткичларига таъсири (2021 й).**

Вариант	Суғоришлар сони, марта	Ниҳолларнинг униб чиқиши, кун		Ўлпасига униб чиққанидан, кун					
		10%	75%	гуллагунча		мева тугиш даври		мева пишиши	
				10%	75%	10%	75%	10%	75%
Плёнкасиз (назорат)									
1	20	13	20	46	53	56	59	98	110
2	18	14	21	47	55	58	61	100	112
3	16	15	22	49	57	60	63	102	114
ўртача		14	21	47	55	58	61	100	112
Плёнкали									
4	20	9	16	42	49	52	59	94	106
5	18	10	17	43	50	53	60	96	108
6	16	11	18	44	51	54	62	99	111
ўртача		10	17	43	50	53	60	96	108

Вариант	Суғоришлар сони, марта	Ўсимлик ўлпасига мева пишиш даврида:											
		Товар мева вази,				мева сони,		Вариант	Суғоришлар сони, марта	товар мева вази,		мева сони,	
		г	%	дона	%	г	%			дона	%		
		Плёнкасиз (назорат)						Плёнкали					
1	20	133	100,0	5,0	100,0	4	20	142	106,8	5,5	110,0		
2	18	131	100,0	4,5	100,0	5	18	140	106,1	5,0	111,1		
3	16	129	100,0	4,0	100,0	6	16	138	104,5	4,5	112,5		
ўртача		131	100,0	4,5	100,0	ўртача		140	106,1	5,0	111,1		
r=0,80±0,18						r=0,94±0,05							

## Уруғидан экилган помидорни Ситора навининг ҳосилдорлигига суғоришлар сонининг таъсири (2021 й).

Вариант	Суғоришлар сони, марта	Умумий ҳосилдорлик, т/га	Назорат, %	Вариант	Суғоришлар сони, марта	Умумий ҳосилдорлик, т/га	Назоратга нисбатан, %
	Плёнкасиз (назорат)				Плёнкали		
1	20	31,7	100,0	4	20	37,2	117,3
2	18	28,3	100,0	5	18	33,3	117,7
3	16	25,1	100,0	6	16	29,6	114,3
	ўртача	28,4	100,0		ўртача	33,4	116,2
		r=0,84±0,63				r=0,78±0,84	
	ЭКМТ <sub>05</sub> т/га	2,4			ЭКМТ <sub>05</sub> т/га	1,2	
	S <sub>x</sub> %	0,82			S <sub>x</sub> %	0,2	

Помидорнинг Ситора навини фенологик кўрсаткичларига суғоришлар сонининг таъсири ўрганилди (2-жадвал). Помидорнинг Ситора нави уруғлари очик далага ва қора плёнка остига 70x30 см схемада 28 мартда экилди. Плёнкасиз вариантларда экилганда ниҳолларнинг (10%) униб чиқиши учун ўртача 14 кун кетган бўлса, қора плёнкали вариантда ниҳолларининг (10 %) униб чиқиши учун ўртача 10 кун вақт кетди. Уруғи билан экилиб плёнка билан мульчаланган уруғлар очик далага экилган вариантдан тўрт кун олдин униб чиқди (2-жадвал).

Очик далага экилган плёнкасиз вариантдаги ўсимликларнинг (10 %) гуллаши учун ўртача 47 кун кетган бўлса, қора плёнка билан мульчаланган вариантдаги ўсимликларининг (10 %) гуллаши учун ўртача 43 кун вақт кетди.

Плёнкасиз вариантларда очик далага экилган ўсимликларининг (75 %) гуллаши учун ўртача 55 кун кузатилган бўлса, қора плёнка остига экилган вариантдаги ўсимликларининг (75 %) гуллаши учун ўртача 50 кун керак бўлди. Плёнка остига уруғи экилган помидорнинг Ситора нави ўсимликларининг гуллаши (10 ва 75%) очик далага нисбатан 4-5 кун олдин кузатилди.

Суғоришлар сонини помидорнинг Ситора навини товар мевасининг вазни ва мева сонига таъсири ўрганилди (3-жадвал).

3.-жадвал. Уруғидан экилган помидорнинг Ситора навини товар мевасининг вазни ва сонига суғоришлар сонини таъсири, (2021 й).

Плёнкасиз вариантда очик далада экилган помидорнинг Ситора навини товар мевасининг вазни ўртача 131 г (100,0) ни ташкил этган бўлса, қора плёнка қўлланилган вариантда 140

г ни ташкил этиб, назорат вариантдан 9 г га ёки 6,1% га оғир бўлди. Суғоришлар сонини камайиши ўсимлик меваларининг сони ва вазнининг камайишига олиб келди.

Қора плёнка остига экилган 5 ва 6-вариантлардаги ҳосилдорлик очик майдонга экилиб 18 марта суғорилган 2-вариантдан 5,0 т/га, 16 марта суғорилган 3-вариантдан 4,5 т/га кўп бўлди.

**Хулосалар:**

1. Помидор уруғи билан экилиб қора плёнка билан мульчалаб етиштиришда 20 марта суғорилган вариантда 13,0%, 18 марта суғорилган вариантда 23,8% сув иқтисод қилинди.

2. Плёнка остига экилган помидорнинг Ситора нави уруғлари 10 ва 75% униб чиқиши, гуллаши, мева тугиши, мева пишиши очик майдонга экилгандан 4-5 кун олдин бошланди.

3. Плёнкасиз вариантларда экилган ўсимликлар баландлиги ёппасига пишиш даврида ўртача 43,3 см, 100,0 ни ташкил қилган бўлса, плёнка қопламаси остида экилган вариантлардаги ўсимлик баландлиги ўртача 49,2 смни ташкил этиб назорат вариантдан 113,6% га юқори бўлиши аниқланди.

4. Очик далада экилган помидорнинг Ситора навини товар мевасининг вазни ёппасига мева пишиш даврида ўртача 131 г. ни ташкил этган бўлса, қора плёнка қопламаси остига экилган вариантда 140 г. ни ташкил этиб, очик майдонда экилган вариантдан 9 г. га оғир бўлди.

5. Очик майдонга уруғидан экилган помидор ўсимлигининг ҳосилдорлиги ўртача 28,4 т/гани ташкил этган бўлса, қора плёнка остида уруғидан экиб етиштирилган вариант ҳосилдорлиги ўртача 33,4 т/га ни ташкил этди. Қора плёнка қўлланилиб етиштирилган ҳосил очик майдон ҳосилдорлигидан 5,0 т/га ёки 116,2% га кўп бўлди.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Азимов Б.Д. Технология выращивания томата в условиях центральной зоны Узбекистана. Автореф. дис. докт. с/х. наук. – Новосибирск. Новосибирский СХИ. 1990. с 14-16.
2. Беликов П.П. Ресурсосберегающий режим орошения сельско- хозяйственных культур в полупустынной зоне Саратовского Заволжья. Дис. ... канд. с.-х. наук. Саратов 2002. с 6-27.
3. Панкова В. И. Применение гербицидов в рассадной и безрассадной культуре томата в Дагестане. дис. ... канд. с/х наук. Москва. 1991.с 3-15.
4. Петров Е.П. Агробиологическое обоснование зонального размещения и повышения продуктивности томата в Южном Казахстане. Дис. ... д-ра с.-х. наук. Москва. 1999. с 5-18.
5. Хосрови Х.А. Безрассадная культура томатов в условиях Ташкентской области. Автореф. дис. ... канд. с/х наук. Ташкент.ТашСХИ. 1968. с 10-20.

# ОЛМА МАҲАЛЛИЙ ПАЙВАНДТАГЛАРИНИНГ ЯШИЛ ҚАЛАМЧАЛАРИНИ ИЛДИЗ ОЛУВЧАНЛИГИГА ЎСИШНИ БОШҚАРУВЧИ МОДДАЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Юсупова Камола Қосимовна,  
магистр,  
Нормуратов Илхом Турғунович,  
қ.х.ф.д. (DSc), профессор,  
Намозов Ихтиёр Чориевич,  
доцент,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация.** Мақолада олма мевали дарахтлар пайвандтаглари яшил қаламчалар билан кўпайтириш ва бунда қаламчаларнинг илдиз отувчанлигига индолилсирка кислотасининг турли концентрациялари билан ишлов беришнинг таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқот натижалари берилган. Кўп йиллик тадқиқот натижалари асосида қаламчаларга ИСК билан ишлов беришнинг оптимал намунаси тавсия этилган.

**Таянч сўзлар:** пайвандтаг, ўсишни бошқарувчи модда, индолилмой кислотаси (ИМК), концентрация, илдиз отувчанлик, каллус, ризогенез, субстрат, регенерация, олма.

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований по размножению прививок плодовых деревьев яблони зелеными черенками и влиянию обработки индолуксусной кислотой различных концентраций на укоренение черенков. По результатам многолетних исследований рекомендована оптимальная концентрация обработки ИСК для черенков.

**Ключевые слова:** трансплантат, регулятор роста, индолимовая кислота (ИМК), концентрация, укоренение, каллус, ризогенез, субстрат, регенерация, яблоко

**Annotation.** In the article is given the results of research on the propagation of green cuttings of apple tree saplings and the effect of treating with different concentrations of indoleacetic acid on the rooting process of cuttings. Based on the results of many years of research, the optimal concentration of ISK treatment for cuttings was recommended.

**Key words:** rootstock, growth-controller substance, indole oil acid (IOA), concentration, rooting, callus, rhizogenesis, substrate, regeneration, apple.

**Кириш.** Интенсив типдаги боғ барпо қилиш дунёнинг кўпгина мамлакатларида бугунги кунда муҳим вазифалардан бирига айланган.

Интенсив типдаги мевачиликнинг жадал ва муваффақиятли ривожланишида пайвандтаг материали жуда катта аҳамиятга эга. Пайванд қилинувчи нав ва экиннинг мос ҳолдаги агро-техникаси билан уйғунликда кучсиз ўсувчи вегетатив пайвандтаглари тўғри танланиши маҳсулдорликни гектаридан 20-24 тоннагача ошириш имконини беради, бу эса уруғ билан экилган пайвандтагларда ўстирилган мевали боғлар ҳосилдорлигидан икки баробар юқоридир. Кўпгина олимларнинг илмий ишларида бу борада етарлича маълумотлар келтирилган [1, 5].

Маълумки пайвандтаг материални кўпайтиришнинг бир қанча усуллари мавжуд, масалан, пархишлаш усулида, уруғидан, яшил ва ёғочлашган қаламчалар билан ва ҳоказо. Яшил қаламчалар билан кўпайтириш булар орасида энг истиқболлиси ҳисобланади. Чунки бунда майдон бирлигидан бошқа усулларга нисбатан 2-3 баробар ва ҳатто ундан ҳам кўпроқ миқдорда пайвандтаг етиштириб олиш имкони юзага келади.

**Тадқиқот методлари.** Пайвандтаглар қаламчаларига экиш олдида ИМК билан ишлов беришнинг қулай меъёрини аниқлаш бўйича тажрибалар олма пайвандтаг типларида қуйидаги схема бўйича ўтказилди: экиш олдида қаламчаларни сувда ивитиш – назорат ва экиш олдида

қаламчаларга ИМК эритмаси билан 20, 40, 60, 80, 100 мг/л сув концентрацияларида ишлов бериш. Пайвандтаг қаламчалари 8-10 см узунликда тайёрланиб, 16-18 соат мобайнида ИМК эритмасида ивитиб қўйилди. Ўсишни бошқарувчи модда эритмасида ишлов берилгандан сўнг улар махсус тайёрланган 1:1 нисбатдаги дарё қуми ва чиринди аралашмасидан иборат бўлган субстратга 4-5 см чуқурликда экилди. Пайвандтаглари ўстириш ички микроклими бошқарилувчи плёнкали иссиқхоналарда амалга оширилди. Пайвандтаглари ўстириш даврида яшил қаламча усулида кўпайтириш бўйича тавсия этилган услубларга мувофиқ фенологик кузатувлар ва биометрик ҳисоб ишлари олиб борилди [3, 6].

**Тадқиқот натижалари.** Кейинги ўн йилликларда кўплаб мамлакатларнинг олимлари томонидан кўп йиллик ўсимликлар тур ва навларидан олинган қаламчаларга ўсишни бошқарувчи моддалар билан ишлов беришнинг ижобий хусусияти кўрсатиб берилди. Мазкур моддалар билан ишлов берилганда крахмал моддаси гидролизининг кучайиши, барглاردан қанд ва азотли моддаларнинг қаламчани қуйи қисмига силжиб бориши кузатилади. Натижада, қаламчанинг ушбу қисмида озуқа моддаларининг жадал тарзда йиғилиши унинг меристематик фаоллашуви ҳамда қўшимча илдизлар ҳосил этишига имкон бериши кузатилади.

Маълумки, олма вегетатив усулда кўпайиши қийин бўлган ўсимликлардан ҳисобланади. Мазкур муаммони ҳал этиш учун қатор тавсиялар яратилган бўлиб, у боғдорчиликда

## Олма қаламчаларига ўсишни бошқарувчи модда билан ишлов беришнинг пайвандтаглар ризогенезига таъсири, 2019-2020 йиллар.

Тажриба варианты	Қаламчалар экилгандан			Қаламчаларнинг илдиз отувчанлиги, %
	каллус ҳосил бўлиши бошлангунгача, кун	ялпи илдиз ҳосил бўлгунгача, кун	новдалар ўса бошлагунгача, кун	
Бобоараб олмаси (олма пайвандтаги)				
Сув билан ишлов бериш (назорат)	32	45	46	50,7
ИМК -20 мг/л	22	39	30	61,4
ИМК -40 мг/л	21	38	29	69,3
ИМК -60 мг/л	20	37	28	69,5
ИМК -80 мг/л	20	37	28	69,7
ИМК -100 мг/л	20	37	28	69,7
Хазорасп олмаси (олма пайвандтаги)				
Сув билан ишлов бериш (назорат)	30	43	43	58,8
ИМК -20 мг/л	21	38	29	69,7
ИМК -40 мг/л	20	36	27	74,0
ИМК -60 мг/л	20	36	26	75,9
ИМК -80 мг/л	20	36	27	76,1
ИМК -100 мг/л	20	36	27	76,2

мевали ўсимликларни кўпайтириш мувафаққият билан қўллаиб келинмоқда. Таъкидланган илмий услубнинг муҳим элементларидан бири ўсимликларга ўсишни жадаллаштирувчи моддалар – индолилмой, индолилсирка, альфа ва бетта нафтил сирка кислоталари ва бошқалар билан ишлов бериш ҳисобланади [2, 4].

Мазкур моддалардан фойдаланиш қаламчаларнинг йўқотилган органлари ризогенезини таъминлайди ҳамда ўсимлик органидан яхлитлигини тикланиш имконини беради.

Олма қаламчаларига экишдан олдин индолилмой кислотасининг турли эритмалари билан ишлов бериш натижасида пайвандтаглар илдиз тизимининг ризогенези ҳамда уларнинг ер сатҳи қисмининг регенерациясини тикланиши қайд этилди. Индолилмой кислотанинг деярли барча қўлланилган концентрацияларида субстратга экилган қаламчаларнинг регенерация жараёни жадаллашгани қайд этилди. Масалан, ишлов берилган қаламчаларнинг пўст қисмида каллусни ҳосил бўлиши назоратга нисбатан 10-12 кун олдин, новдаларнинг шаклланиши 16-18 кун, илдизнинг оммавий шаклланиши 6-8 кун олдин содир бўлди. Бунда «оналик» қаламчаларнинг ту-

тиб кетиш сифати ишлов берилмаган қаламчаларга нисбатан 17,4-19 % га ортиқ бўлди (1-жадвал).

Тадқиқот натижасида индолилмой кислотаси турли концентрацияларда қўлланилганда ўсимлик регенерация фазаларининг ўтиши жадаллигига ҳам маълум таъсир кўрсатиши кузатилади. Шунга асосланган ҳолда олманинг вегетатив пайвандтаглари қаламчаларига ишлов бериш учун индолилмой кислота концентрациясини 1 л сувга 40 мг меъёрида.

**Хулоса.** Пайвандтаг материални яшил қаламча усулида кўпайтириш майдон бирлигидан бошқа усулларга (вертикал пархишлаш, уруғидан етиштириш) нисбатан 2-3 баробар ва ҳатто ундан ҳам кўпроқ миқдорда пайвандтаг етиштириб олиш имконини беради

Пайвандтаг яшил қаламчаларида илдиз тизими ҳосил бўлишини бошқариш учун ИМК эритмасининг қулай концентрацияси олма пайвандтаглари учун 40 мг/л сув ҳисобланади.

Индолилмой кислотасини қулай концентрацияда қўллаш пайвандтаглар қаламчалари ризогенези ва ер устки қисми регенерациясини ишлов берилмаган қаламчаларга нисбатан қарийб 10-12 кунга тезлаштиради.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Будаговский В.И. Размножение клоновых подвоев и выращивание саженцев // Садоводство.- Москва, 1975. - № 1. - С.11-12.
2. Исламов С.Я. Ўзбекистоннинг марказий минтақасида олманинг клон пайвандтагларида кўчат етиштириш тизимини такомиллаштириш. Автореф. канд.дисс. Т., 2009. – 24 б.
3. Нормуратов И. Кучсиз ўсувчи пайвандтагларда олма кўчатлари етиштириш технологиясини такомиллаштириш. Автореф. канд.дисс. Т., 2011. – 24 б.
4. Рекомендации по размножению плодовых культур зеленым черенкованием. – М.: ТСХА. – 1980. – 48 с.
5. Скалий Л.П., Шарафутдинов Х.В. Исмаил Х., Гаркушин С.В. Изучение укореняемости зелёных черенков клоновых подвоев вишни. // Проблемы интенсификации садоводства. // Тезисы докл. к третьей обл. науч. конф. молодых учёных. Мичуринск, 1989. - С. 83 - 84.
6. Султонов К. Технология интенсивного выращивания саженцев винограда в искусственном субстрате. – Lap Lambert Academic publishing, Germany, 2012.

# КИВИ ЎСИМЛИГИНИ ЯШИЛ ҚАЛАМЧАСИДАН КЎПАЙТИРИШНИНГ МАҚБУЛ МУДДАТЛАРИ

Сатторов Обиджон Одинамаҳмадович,  
Тошкент давлат аграр университети катта ўқитувчиси.

**Аннотация.** Ушбу мақолада киви ўсимлигини ҳар хил навларининг яшил қаламчадан кўпая олиш қобилиятини аниқлаш юзасидан олиб борилган тажриба натижалари келтирилган. Тажриба микроклими бошқариладиган иншоотда махсус субстратда ўтказилган. Тадқиқот объекти сифатида киви ўсимлигининг Хейворд нави хизмат қилган. Тадқиқотдан олинган натижаларнинг кўрсатишича, киви навларининг яшил қаламчасидан илдиз олувчанлиги гарчи 85% дан юқори бўлган бўлсада, ўсимликларнинг яхши ўсиб ривожланиши ва уларнинг вегетация даври якунига қадар стандарт ўлчамларга етиши учун уларни май ойининг биринчи ярмида тайёрлаб экиш мақсадга мувофиқдир.

**Калим сўзлар:** киви, нав, яшил қаламча, илдиз олувчанлик, муддат, ривожланиши.

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследований по изучению способности размножения различных сортов киви зелеными черенками. Опыты проведены в специальных сооружениях с регулируемым микроклиматом внутри. В качестве объекта исследования служил сорт киви Хейворд. Результаты исследований показывают, что несмотря на укореняемость зеленых черенков сортов киви превышает 85%, е для получения качественного посадочного материала, достигнутого до стандартных размеров к концу периода вегетации, черенки необходимо подготавливать и высаживать в первой половине мая месяца.

**Ключевые слова:** киви, сорт, зеленый черенок, корнеобразование, срок, развитие.

**Annotation.** In this article is presented the results of experiments conducted to determine the ability of different varieties of kiwi plant to reproduce from green cuttings of plant. The experiment was conducted on a special substrate in a microclimate-controlled structure. The object of research was the Hayward variety of the kiwi plant. The results of the research show that although the root formation of kiwi varieties from green cuttings of plant is higher than 85%, it is advisable to prepare and plant them in the first half of May so that the plants grow well and reach standard sizes by the end of the growing season.

**Key words:** Kiwi, variety, green cutting of plant, root formation, date, develop.

Актинидия (*Actinidia Lindley* авлоди, *Actinidiaceae Van-Tieghem*. оиласи) кам тарқалган мева ўсимликлари турига киради ва биологик фаол моддаларнинг қимматли манбаи ҳисобланади [2].

Сўнги шарҳларга кўра *Actinidia* авлоди 62 дан ортиқ турни ўз ичига олади. Актинидиянинг бугунги кунда энг кўп етиштириладиган тури – хитой актинидияси ёки ширин актинидия (*Актинидия деликатесная*) бўлиб, унинг навлари “киви” деб аталади. XX аср бошларига қадар у фақатгина Хитойда етиштирилган, сўнгра Янги Зеландияга олиб келинган. 1940 йилларда Янги Зеландияда саноат асосида етиштирила бошланган [8].

Ҳозирги вақтда уни етиштиришда етакчилик қилувчи мамлакат Хитой эмас, балки Италия ҳисобланади [3, 4, 5].

Г.Стратоннинг [2015] ёзишича, ширин актинидия (киви) меваларини витаминли “бомба” деб ҳам аташади. Мева эти таркибида кўпгина витаминлар (А, В, С, Д гуруҳлари), ферментлар ва табиий моддалар мавжуд. **Киви мевалари шишага қарши, антимутаген ва антиоксидант таъсирларга эга ҳисобланади, физик меҳнатга лаёқатлилики тикловчи ажойиб ёрдамчидир, чунки унинг таркибидаги С витамини миқдори лимондагига нисбатан 2–3 марта кўпдир (бу эса грип, шамоллашни олдини олиш ва иммунитетни кўтаришда ажойиб воситадир), юрак функциясини яхшилайдди, қон босимида қарши даволовчи таъсир кўрсатади, организмдан холестеринни ҳайдайди, ёғларни парчалайдди ва унинг организмда тўпланишини олдини олади. Олимлар кивини тромб ва буйрак тошига қарши жиддий восита сифатида қарашади. Норвегия ва**

**Япония олимларининг аниқлашича, организмдан радиация таъсирларини кетказишда ҳам ижобий самарага эгадир, бош мия томирларига яхши таъсир кўрсатади, атеросклероз ва кўзнинг қаришига оид касалликлари (катаракта ва глаукома) билан курашади.**

Мамлакатмизда бугунги кунда ушбу ёқимли мевага бўлган талаб фақатгина импорт ҳисобидан қондирилмоқда. Таъкидлаш жоизки, мамлакатимиз тупроқ-иклим шароити киви етиштириш учун тўла мос бўлиб, уни мамлакатимиз шароитида етиштиришни йўлга қўйиш долзарб вазифа ҳисобланади.

Тадқиқотлар ТошДАУда 2018-2021 йилларда олиб борилди. Тадқиқот объекти сифатида кивининг Хейворд навидан фойдаланилди. Истиқболли киви навлари кўчатларини яшил қаламча усулида кўпайтириш учун тажриба сунъий субстрат ва иншоот ичидаги намлик ва ҳароратнинг қулай шароитини таъминлаб турувчи (сунъий туман ҳосил қилувчи) автомат қурилма билан жиҳозланган плёнкали иситилмайдиган иншоотда ўтказилди.

Тажрибани ўтказиш учун интродукция қилинган киви навлари оналик туплари новдаларидан 8-10 см узунликда қаламчалар тайёрланди. Қаламчалар тайёрлаш учун вегетация даврида янги ҳосил бўлган новдалар эрталабки вақтда кесиб олинади. Тайёрланган қаламчаларга экиш олдидан 12 соат давомида индолпилмой кислотасининг 50 мг/л сув концентрацияли эритмаларида ишлов берилди. Ушбу ишлов берилган қаламчалар экиш олдидан тоза сув билан чайиб ташланади. Қаламчалар турли муддатларда, яъни май ойидан бошлаб июл ўрталаригача ҳар 10 кун оралаб тайёрланди ва 10х10 см схемада экилди. Дала ва лаборатория

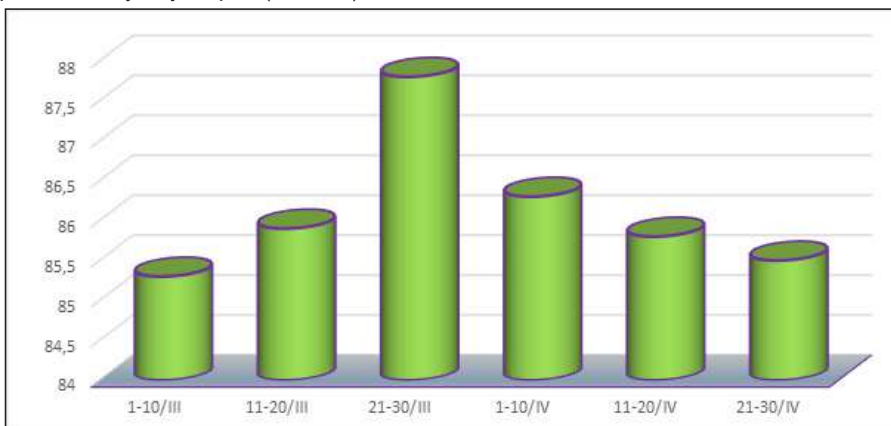
тадқиқотлари Х.Ч.Бўриев, Н.Ш. ва бошқалар томонидан ишлаб чиқилган “Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси” [2014], Ф.Я. Поликарпова, В.В.Пилюгинанинг “ Выращивание посадочного материала зеленым черенкованием ” [1991]. номли услубий адабиётларида келтирилган тавсия ва услублар бўйича ўтказилди.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Мевали ўсимликларни яшил қаламчасидан кўпайтириш технологияси уларни кўпайтириш коэффициентини юқори даражада ошириш имконини беради. Бироқ, ўсимликларни яшил қаламчасидан кўпайтиришда уларнинг илдиз олувчанлигига турли омиллар таъсир кўрсатади. Бундай омиллар ичида қаламчалаш муддати энг муҳими ҳисобланади.

Киви ўсимлигини ҳар хил муддатда яшил қаламчасидан кўпайтириш бўйича олиб борилган тажрибалар шунини кўрсатдики, ушбу мевали ўсимликнинг илдиз олувчанлиги қаламчалашнинг барча муддатларида юқори бўлди ва вариантлар бўйича 85,3-87,8% ни ташкил этди. Бу эса ушбу мевали ўсимликнинг яшил қаламчасидан кўпая олишга юқори мойиллигини кўрсатади (1-расм).

Кивини Хейворд навининг илдиз олган деярли барча қаламчалари ўсув даври охирига келиб яхши ривожланган илдиз тизими ва ер устки қисмига эга бўлди. Бироқ, ўсимликнинг ри-

вожланиш параметрлари бўйича май ойининг биринчи ярмида қаламчаланган ўсимликлар устунлик намоён этишди (жадвал).



1-расм. Кивини Хейворд нави яшил қаламчаларининг илдиз олувчанлиги, %



Жадвал.

Кивини Хейворд нави яшил қаламчаларининг илдиз олувчанлигига экиш муддатининг таъсири

Тажриба варианты	Илдиз олувчанлик, %	Илдиз тизими ҳажми, см <sup>3</sup>	Новда ҳосил қилган қаламчалар, %	Ўсимлик баландлиги, см
1-10/III	85,3	6,7	88,6	98,0
11-20/III	85,9	6,9	89,7	109,3
21-30/III	87,8	6,1	85,6	85,6
1-10/IV	86,3	5,9	81,3	74,3
11-20/IV	85,8	4,5	75,8	55,7
21-30/IV	85,5	3,2	65,9	40,8

Жадвал маълумотлари шуни кўрсатдики, яшил қаламчаларнинг илдиз тизимининг ҳажми экиш муддатига боғлиқ равишда ўзгарди. Бунда энг юқори кўрсаткичлар май ойининг биринчи ярмида экилган вариантларда бўлиб, 6,7-6,9 см<sup>3</sup> атрофида бўлди. Экиш муддати кечиктирилган сари илдиз тизимининг ҳажми ҳам тўғри пропорционал равишда камайиб борди. Қойдага мувофиқ, энг кичик илдиз тизими – 3,2 см<sup>3</sup>, июн ойининг охириги ўн кунлигида тайёрлаб экилган қаламчаларда қайд этилди.

Ўсимликнинг баландлиги ҳам экиш муддатига боғлиқ бўлди. Бунда энг баланд бўйли ўсимликлар ҳам май ойининг биринчи ярмида экилган вариантларда кузатилди. Ушбу вариант ўсимликларининг бўйи вегетация даври охирига келиб 109,3 см гача етди. Энг кичик бўйли ўсимликлар июн ойининг охириги ўн кунлигида тайёрлаб экилган қаламчаларда қайд этилди. Қолган вариантлардаги ўсимликларнинг бўйи ушбу вариантлар ўртасида оралиқ ўрин эгаллади.

Кивини Хейворд нави яшил қаламчаларининг илдиз олувчанлигига экиш муддатининг таъсири (1 сентябр ҳолати), см:

1 – 1-10/III; 2 – 11-20/III; 3 – 21-30/III; 4 – 1-10/IV; 5 – 11-20/IV; 6 – 21-30/IV

Расм маълумотлари шуни яққол кўрсатадики, Кивини Хейворд нави яшил қаламчаларнинг барча муддатларида юқори илдиз олувчанлик хусусиятини намоён этган бўлсада, ривожланиш параметрлари бўйича май ойининг биринчи ярмида қаламчаланган ўсимликларда устунлик кузатилади.

#### Хулосалар:

Киви ўсимлиги яшил қаламчасидан кўпайишга юқори даражада мойил бўлиб, уларнинг илдиз олувчанлиги қарийб 85,3 дан 87,8% гача етади.

Киви ўсимлигини яшил қаламчасидан кўпайтиришда экиш олдида 12 соат давомида ўстирувчи модда индолилмой кислотасининг 50 мг/л сув концентрацияли эритмаларида ишлов бериш юқори натижа беради.

Киви ўсимлигини яшил қаламчасидан кўпайтириш учун энг қулай муддат май ойининг биринчи ярми ҳисобланади. Ушбу муддатда қаламчаланган ўсимликлар вегетация даври охирига келиб қарийб 109 см га етади.

#### АДАБИЁТЛАР:

Буриев Х.Ч., Енилеев Н.Ш. ва б. Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси. – Т., 2014. – 64 б.

Малаева Е.В. Биологические и молекулярно-генетические особенности дальневосточных видов рода *Actinidia* Lindl. Автореф. дисс...канд.биол.наук. – М., 2008. – С. 3-5.

Мелконян А.С., Снапян Г.Г. Культура актинидии в Италии. // Садоводство. – М., 1981. – №1-2. – С. 58.

Наумова Г.А. Культура киви: Обзор. // Садоводство и виноградарство. – М., 1988. – №3. – С.30-31.

Наумова Г.А. Тенденции производства киви в зарубежных странах. // Агропромышленное производство: опыт, проблемы и тенденции развития. – М., 1988. – Сер. 2. – С. 41-49.

Поликарпова В.В., Пилюгина В.В. Выращивание посадочного материала зеленым черенкованием. // М.: Росагропромиздат, 1991. – 96 с.

Стратон Г. Киви. Рожденный в Китае, воспитанный в Новой Зеландии, выращенный в Украине. // Ж. AgroONE. – Украина, Николаев, 2015. – №1. – С. 12-14.

Чиз Чжунлянь. Актинидия китайская (киви) // Садоводство и виноградарство. – М., 1994. – №6. – С. 40-42.

УЎТ: 631.634.

ЎҚИНГ, ЭЪТИБОР БЕРИНГ

## ИСТИҚБОЛЛИ ИДЕАЛ ЁНҒОҚ НАВИНИНГ МОРФОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Акбаралиев Ислонбек Раҳимбердиевич,  
докторант,

Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация.** Мақолада *Juglans regia* L. ёнғоқ турининг систематикаси, эртапишар ёнғоқ навларининг таърифи ва биологик хусусиятлари кўрсатилган. Ўрта Осиёда эртапишар ёнғоқ навлари популяциясининг барглари ва шохларининг морфологик хусусиятлари қиёсий ўрганилган.

**Калит сўзлар:** ёнғоқ, систематика, популяция, навлар, морфология, новда, гул.

**Аннотация.** В статье представлена систематика видов грецкого ореха *Juglans regia* L., определение и биологические характеристики ранних сортов грецкого ореха. Проведены сравнительные исследования морфологических особенностей листьев и ветвей популяции скороспелых сортов ореха грецкого в Средней Азии.

**Ключевые слова:** орех, систематика, популяция, сорта, морфология, стержень, цветок.

**Annotation.** The article describes the systematics of *Juglans regia* L. walnut species, the definition and biological characteristics of early ripening walnut varieties. The morphological features of the leaves and branches of the population of early-maturing walnut varieties in Central Asia have been studied comparatively.

**Keywords:** nut, systematics, population, varieties, morphology, rod, flower.

**Кириш.** Ёнғоқ қимматбаҳо озиқавий, доривор ва техник ўсимликдир. Ёнғоқ мевалари ноёб, юқори калорияли озиқа маҳсулотидир, бу инсоннинг тўлиқ ва тўғри овқатланиши муаммосини ҳал қилишда муҳим рол ўйнаши мумкин. Меванинг ўзига хослиги бир вақтнинг ўзида ёғлар (75% гача) ва оқсилнинг (21% гача) юқори миқдорда жамлашидандир [6].

Ёнғоқ атмосферанинг пастки қатламларини патоген микроорганизмлардан тозалаш қобилиятига эга, чунки барглари ва мева эти ҳавога кўплаб бактерицид хусусиятга эга учар фитонцидларни чиқаради. Ёнғоқ дарахтлари кенг ва ер юзи бўйлаб тарқаладиган кучли илдиз тизими туфайли тупроқни мукамал даражада мустаҳкамлайди ва тошқинларнинг олдини олади.

Ўрта Осиё республикаларида ҳозирги кунга қадар ёнғоқ асосан экстенсив усулда етиштирилиб келмоқда. Шу билан бирга, замонавий генофондни баҳолаш, чет эл навларидан кам бўлмаган сифатли, ҳосилдор ва бошқа иқтисодий жиҳатлардан фойдали хусусиятларга эга маҳаллий истиқболли турларини ажратиш учун изланишлар олиб борилмоқда.

Ёнғоқни кенг етиштиришни бошлашга турли вақтларда Европада ва Америкада иккиламчи генетик марказларнинг шаклланиши ёрдам берди. Ҳозирги вақтда меваларнинг нав таркиби ва ишлаб чиқариш ҳажми жиҳатидан иккиламчи генетик марказлар кам эмас, ҳатто бошланғич келиб чиқиш марказларидан ҳам устундир.

Бугунги кунда йирик ёнғоқ ўрмонлари Тянь-Шанда сақланиб қолган, улар катта майдонларни эгаллайди ва тоғ майдони кенг баргли ёнғоқ ўрмонлари билан қопланган. Масалан, Қирғизистоннинг жануби-ғарбий қисмидаги Арсламбоб ёнғоқ массиви ва Ўзбекистоннинг Бўстонлиқ минтақасидаги ўрмонлар бутун дунёда машҳурдир. Ушбу ноёб ёнғоқ массивининг майдони 1250 км<sup>2</sup> дан ошади [2,3,5].

**Материаллар ва усуллар.** Тадқиқотлар “Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур” (Мичуринск, 1980) [4] ва Н.И.Вавиловнинг (1931, 1935) [1] экологик-географик усулига асосланган, унга кўра асосий тизимли хусусиятлар экологик ва географик аниқликка эга.

Идеал нав турининг тавсифи. Икки марта гуллайдиган навлар гуруҳига мансуб. Барглари узунлиги 25-35 см, кенглиги 20-25 см, 5 (7) та баргдан иборат. Учки барглари эллиптик шаклда, юмалоқ, қирралари бутун. Мевалар бир йиллик новдаларнинг учки ва ён куртақларидан ўртача мевабандларда 3-5 донадан ҳосил бўлади. Эндокарпий юмалоқ шаклда, узунлиги 25-40 мм, эни ва қалинлиги 25-35 мм. Эндокар-

пийнинг юзаси силлиқ, жигарранг. Қобиқ қалинлиги 0,9-1,5 мм, стандарт қаттиқликда. Уруғ кесимлари чуқур эмас, тўқ жигарранг терига эга.

Ушбу илмий тадқиқот ишлари “Ўзбекистон ва Ҳиндистондаги ўсимлик генетик ресурсларини бойитиш ва тадқиқотчилар илмий салоҳиятини ошириш” лойиҳаси доирасида олиб борилмоқда.

**Тадқиқот натижалари.** Ёнғоқ биринчи катталиқдаги дарахт ҳисобланади. Баланд дарахтлар жуда кенг тарқалган бўлиб, улар 25-32 м га етади. Пояси 4-5 (7,5) м гача етадиган ва проекцион майдони 100-150 м<sup>2</sup> га етадиган эски ёнғоқ дарахтлари тасвирланган.

Ўрта Осиёда, асосан Фарғона ва Ҳисор водийларида баланд бўйлилар билан бир қаторда, бир ёшли паст бўйли ёнғоқ дарахтлари ҳам учрайди. Баланд дарахтларнинг узунлиги (2) 6-8 м дан ошмайди, шохи ихчам, ўртача зичликда, мева териш учун қулай.

Намуналарнинг икки марта гуллайдиган гуруҳида шох-шабба ихчам, юмалоқ ёки шарсимон шаклда. Дарахтни кучли шох тузилиши билан таъминлайдиган новда шохланишининг симподиал тури устунлик қилади, бунинг натижасида дарахтлар катта ҳосил, қор ёғиши ва кучли шамол пайтида оғир юкларга бардош бера олади. Ўқ новдалари нозик. Генератив куртақлари ҳаётнинг иккинчи йилидан бешинчи йилигача чиқа бошлайди, шохларда генератив куртақлар сони 80-90% га етиши мумкин.

Икки марта гуллайдиган ёнғоқ гуруҳига қуйидаги бир қатор биологик хусусиятлар хосдир. Улардан энг муҳимлари:

- барг қўлтиғида бир йиллик новдаларда бири бирини устида жойлашган серияли куртақлар чиқариш қобилияти. Куртақлари учки урғочи гулли вегетатив-генератив ёки эркак гулли генератив бўлиши мумкин. Битта баргнинг қўлтиғида бир неча куртақларнинг ривожланиши шохланишининг махсус тури деб ҳисобланади. Қўлтиқ куртақлари чиқишининг бу усули вегетатив ўсиш ва кўпайиш энергиясини, ўсимлик унумдорлигини оширади;

- ҳаётнинг биринчи йилларидан пайдо бўладиган ўсиш ва гуллашнинг даврий жараёнлари. Генератив куртақлар шох-шаббанинг бутун ҳажми бўйлаб ён новдаларда жойлашиши мумкин, тиним давридан чиқиши вақти сезиларли даражада узайган;

- ёзги новдаларнинг ўсиши, баҳорги новда ўсиши бирозга тўхтаганидан кейин учки куртақлар ўсиши бошланади. Бундай ҳолда, пролептик новдалар худди шу йилда ўсишни бошлашга тайёр жуда кўп тезпишар куртақлар билан қопланади.

*1-жадвал.* Дарахтнинг илдизида бирдан учтагача бундай новдалар пайдо бўлиши мумкин;

- ўсимликларни табиий равишда ёшартириш қобилияти. Новдаларнинг умри (вегетатив ва генератив) қисқа (атиғи 2-3 йил), шундан сўнг улар нобуд бўлади ва янгилари билан жой алмашади. Шу жараён ҳар йили ушбу гуруҳ намуналарининг юқори ҳосил олишини таъминлайди.

Ушбу гуруҳ дарахтларининг умр кўриш давомийлиги кўпинча ўсиш жойига, шарои-

**Каратегин популяциясида икки марта гуллайдиган навларини ўн икки йиллик намуналарининг шох-шаббаси тузилиши**

Дарахтлар бўйи, м.	Шох-шабба диаметри, м.	Бир йиллик новдалар, % умумий сондан				
		калта <5 см	ўртача 5,0-20	узун <20 см	вегетатив	генератив
4,5	3,7	21,9	65,6	12,5	25	75
4,2	3,4	18,5	17,8	3,7	20	80
3,7	4,7	42,4	57,7	0	84,6	15,4
3,5	3,6	38,5	57,7	3,8	21,5	78,5
3,4	4,1	44,1	55,9	0	24,5	75,5
3,3	4,6	24	72	4	18	82
2,8	3,4	55,6	40,7	3,7	22	78

тига боғлиқ; Водийда 15-20, Фарбий Помир тоғларида 50-60 йилгача.

Корреляцион таҳлил давомида дарахтнинг куйидаги атрибутлари ўртасида ишончли ижобий муносабатлар ўрнатилди: «дарахт баландлиги – шох-шабба диаметри». Водий популяцияларидаги икки марта гуллайдиган гуруҳ намуналарида бу тоғ популяциясида ўсаётган икки марта гуллайдиган гуруҳнинг намуналарига нисбатан ( $r = + 0.80$ ) корреляция коэффициенти юқори ( $r = + 0.67$ ). Бу ўсиш жойи шароитларининг ўсимлик ўсиши жараёнига сезиларли таъсир этишини кўрсатади.

«Дарахт баландлиги – поя айланаси» белгилари ўртасидаги ишончли ижобий боғлиқлик, икки марта гуллайдиган гуруҳ намуналарида ўсимликларнинг биологик хусусиятлари билан белгиланади, корреляцион коэффициентлар водий шароитида бўлгани каби юқори ( $r = + 0.59$ ).

Баргларнинг морфологик хусусиятлари турларнинг, шунингдек ҳосил шакллари танаб олиш вақтида диагностика белгилари бўлиб хизмат қилиши мумкин, чунки барг аппарати катта ўлчамлари кўпинча юқори маҳсулдорлик билан боғлиқдир.

Икки марта гуллайдиган гуруҳ намуналари баргларининг ўлчамлари ва шаклларига ўсиш шароитининг сезиларли таъсири қайд этилди. Водий популяцияларида кўплаб шакллар қайд этилган, уларнинг барглари ҳажми тоғ популяциясининг дастлабки шаклларининг барг ҳажмларидан сезиларли даражада ошган. Фарғона популяциясида учи думалоқ барглар (53,8%) ва асоси ханжар шаклидаги барглар (92,3%), Вахш популяциясида юмалоқ (32,0%) ва учи калта (48, 0%) ва асоси юмалоқ (62.0%) барглар.

Турли популяцияларда икки марта гуллайдиган ёнғоқ намуналари ўртасида барг шаклидаги фарқлар мавжудлиги корреляцион таҳлил натижалари билан ҳам тасдиқланди. Белгилар орасида ишончли ижобий муносабатлар ўрнатилди:

- «барг узунлиги – учки барг узунлиги»; икки марта гуллайдиган гуруҳ намуналарида (Вахш  $r = + 0.89$ ; Фарғона ва Каратегин популяцияларида  $r = + 0.59$ );

- «барг узунлиги – ён барг узунлиги»; икки марта гуллайдиган гуруҳ намуналарида (Вахш  $r = + 0.85$ ; Фарғона  $r = + 0.67$ );

Каратегин популяциясида  $r = + 0.57$ );

- «учки баргнинг узунлиги – 1 та баргнинг кенглиги»; икки марта гуллайдиган гуруҳ намуналарида (Вахш  $r = + 0.82$ ; Фарғона  $r = + 0.67$ ; Каратегин популяциясида  $r = + 0.62$ ).

Фақат икки марта гуллайдиган гуруҳнинг намуналари учун белгилар ўртасида ишончли ижобий муносабатлар ўрнатилди: «барг узунлиги – учки барг кенглиги» (Вахш  $r = + 0.85$ ; Фарғонада  $r = + 0.41$ ; Каратегин популяцияларида  $r = + 0.58$ );

- «учки баргнинг узунлиги учки баргнинг кенглигидир» (ва Вахш  $r = + 0.95$ ; Фарғона аҳолисида  $r = + 0.39$ ; Каратегинда  $r = + 0.81$ );

- «учки баргнинг кенглиги ён баргнинг кенглиги» (Вахш  $r = + 0.84$ ; Каратегин популяцияларида  $r = + 0.72$ );

2-жадвал.

Каратегин популяциясида икки марта гуллайдиган ёнғоқда баргининг морфологик хусусиятлари

Белгилар	X±Sx	Ўзгарувчанлик		Кoeffициент Ўзгаришлар, %
		дан	гача	
Барг узунлиги	32,8±0,5	26,6	43,1	9,8
Учки барг узунлиги	15,0±0,3	11,6	19,9	11,6
Учки барг кенглиги	9,0±0,3	6,4	11,9	15,6
Учки барг шаклига	1,7±0,03	1,5	2	9
Бита ён банг узунлиги	10,4±0,3	6,3	14,5	16,7
Бита ён банг кенглиги	5,6±0,1	3,9	7,3	14,2
Ён барг шаклига	1,9±0,04	1,5	2,5	11,8
Барг банди узунлиги	6,9±0,2	3,6	9,1	15,7
Учки барг банди узунлиги	2,9±0,09	1,8	3,7	18,1

3-жадвал.

Икки марта гуллайдиган ёнғоқ намуналарида барг шаклларининг тақсимланиши, %

Популяция	Учки барг, шакл				
	Учи			Асос	
	думалоқ	калта-учли	понасимон	думалоқ	понасимон
Каратегин (К), n=24	29,2	45,8	25	37,5	62,5
Каратегин n=33	60,7	32,1	7,2	39,3	60,7
Фарғона n=35	53,8	19,2	27	7,7	92,3
Вахш n=35	32	48	20	62	38

- «учки баргнинг кенглиги – барг бандининг узунлиги» (Бахтин  $r = + 0.75$ ; Каратегин популяцияларида  $r = + 0.45$ );

- «учки баргнинг кенглиги – учки барг бандининг узунлиги» (Вахш  $r = + 0.74$ ; каратегин популяциясида  $r = + 0.64$ ).

**Хулоса.** Вахш популяциясининг намуналари ўрганилган барг белгилари орасидаги энг юқори корреляцион самара билан ажралиб турди, бу иссиқ ва қуруқ шароитда бўлиши мумкин, бу ерда новдалар ва баргларининг ўсиш даври жуда қисқадир.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Вавилов Н.Н., - Теоретические основы селекции. Т.III.М-Л 1937
2. Ибрагимов З.А. Грецкий орех (*Juglans regia*) биология, экология, распространение и выращивание. – «Чинар-чар», 2007. – 86 б.
3. Ибрагимов З.А. Генетические центры происхождения *Juglans regia* имировое производство орехов // Аграрная наука. – 2010. – № 7. Б.17-20.
4. «Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Мичуринск, 1980)
5. Рихтер А.А. Грецкий орех / А.А.Рихтер, А.А.Ядров. – М.Агропромиздат, 1985. – 214 б.
6. Туйчиев М.Т. Систематика грецкого ореха Средней Азии // Изв.АН Узбекистана. – 1950. – №5. – Б.70-76.

# ЎЗБЕКИСТОН МАРКАЗИЙ МИНТАҚАСИДА БАРГ САЛАТ (*LACTUCA SATIVA VAR. CRISPA*) НАВЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Турдиева Феруза Тиркашбоевна,  
Турдиева Дилфуза Тиркашбоевна,  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация:** По мнению многих исследователей, оптимальная влажность почвы для салатов находится в пределах 60-70%. Слишком большая или слишком низкая влажность почвы приводит к снижению урожайности. Салат чувствителен к влажности. До образования цветной капусты влажный воздух способствует быстрому росту растений, но также способствует распространению болезней в период формирования.

**Ключевые слова:** почвы, влажность, пределах, погода, распространению, болезней.

**Annotation:** According to many researchers, the optimal soil moisture for salads is in the range of 60-70%. Too much or too low soil moisture leads to a decrease in yield. The salad is sensitive to moisture. Before the formation of cauliflower, humid air promotes rapid plant growth, but also contributes to the spread of diseases during the formation period.

**Key words:** salads, decrease, moistur, sensitive, cauliflower, promotes, diseases

**Кириш.** Салатнинг келиб чиқиши ҳақида бир қанча на- зариялар мавжуд. Р.С. Томпсоннинг сўзларига кўра, баргли салат - *Lactuca sativa* ёввойи салат - *Lactuca serriola*. билан боғлиқ бўлган хусусиятларга эга. С.Е. Дурст баргли салат навларининг хилма-хиллиги, ўз-ўзидан пайдо бўладиган мутациялар ва уларни етиштириш пайтида танланиш- нинг натижасидир, деб ҳисоблайди. Ж. Бенсинк фикрича, дастлаб баргли салатнинг иккита шакли бор эди: баргли - *L. Serriola* ва бутун баргли - *L. integrifolia*, *L. sativa* салати эса уларнинг танланиши натижасидир.

Кўпгина тадқиқотчиларнинг фикрича, салат учун оп- тимал тупроқ намлиги 60-70% оралиғида бўлиб тупроқ намлигининг кўп ёки етишмаслиги ҳосилнинг пасайишига олиб келади. Салат ҳаво намлигига таъсирчан. Карам- бош ҳосил қилмасдан олдин, нам ҳаво ўсимликларнинг тез ўсишига ёрдам беради, аммо шаклланиш даврида касалликларнинг тарқалишига шароит яратади. Қуёшли кунларда нисбий намлик 70-80%, булутли кунларда эса 60-70% бўлиши керак.

**Тадқиқот объекти ва услубияти.** Барг салат ўсимлигининг нав ва дурагайларида тадқиқот матери-

али сифатида фойдаланилди. Тажрибаларни ўтказишда биз турли хил экологик ва географик шароитлардан келиб чиққан турлардан фойдаландик: Россия, Голландия, Че- хия, АҚШ, Германия ва Корея. Бу нав ва дурагайлар турли илмий- тадқиқот ташкилотларидан олинган: Бутунроссия сабзавотчилик илмий-тадқиқот институти (ВНИИО), Семко, Поиск, Лансэ фирмалари, Корея миллий тоғ ва қишлоқ хўжалиги институти (NAAES намуналари).

Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш даврида феноло- гик кузатувлар олиб борилди: экиш муддати, ўсимликнинг униб чиқиш муддати, ерга кўчат экиш, барг банди ҳосил бўлиши, йиғим-терим даврининг бошланиши, поя ҳамда гулпоя шаклланишининг бошланиши, оммавий гулпоя пайдо бўлиши; гуллашнинг бошланиши, оммавий гуллаш; уруғ ҳосил бўлишининг бошланиши, оммавий уруғ ҳосил бўлиши; уруғларнинг пишиши; уруғларни йиғиш.

Ҳар бир фазанинг бошланиши ўсимликларнинг 10 фоизда, оммавий бошланиши эса 75 фоизда қайд этилди. Ўсимликларнинг маълум бир босқичга кириш фоизи ҳисоблаш йўли билан аниқланди. Барг салат нав намуналари тўплами ўсимликлари, барглари, уруғлари

1-жадвал. хизмат қилади. Барг са-

№	Навлар	Экиш схемалари, см	Экиш муддатлари, кун	Озиқланиш майдони, м <sup>2</sup>	Кўчат қалинлиги, минг дона
					назарий
1	Холодок	60x20	20.02.	0,12	83 333
2	Московский парниковый (назорат)	60x20	20.02.	0,12	83 333
3	Кок-шоҳ	60x20	20.02.	0,12	83 333

лат нав намуналарини ҳар томонлама ўрганиш ва истиқболли навларни тан- лаш барг салат ўсимлигининг 5 та баҳорги ва кузги экиш муддатлари ва экиш схема- лари ҳисобланади.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. 4-тажриба.** Барг салат уруғчилиги технологиясини ишлаб чиқиш.

Тажриба учун 2 та нав (Московский парниковый (назорат) ва Кок-шоҳ) олинди.  
Бўлмачалар бир қаторли, 4 қайтариқли.

Бўлмачаларнинг майдони 3м<sup>2</sup> ўсимликлар сони 1м<sup>2</sup> да 11 дона. Назорат сифатида Московский парниковый нави олинди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Аюпов Р.Х. Сиз севган мева, сабзавот ва кўкатлар. Тошкент – 2008. – Б. 17-22.
2. Бексеев Ш.Г. Раннее овощеводство Селекция возделывание семеноводство. – Санкт-Петербург. “ПрофиКС” – 2006. – С. 68-93.
3. Зуев В.И., Абдуллаев А.Г. Сабзавот экинлари ва уларни етиштириш технологияси. Т., «Ўзбекистон», 1997. – 342 б.
4. Зуев В.И. Семеноводство овощных культур и развитие производство семян в Центральной Азии. “Изучение рыночно - ориентированного производства овощей”. – Тошкент. AVRDC. – 2006. – С. 100-109.
5. Остонакулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ. Сабзавотчилик. – Тошкент. “Наврўз”, 2018. – Б. 334-336.
6. Остонакулов Т.Э. Мева-сабзавот ва полиз маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва қайта ишлаш технологияси (маърузалар курси). – Тошкент-2006. – Б. 187-195.
7. David W. Still. Lettuce. Department of Plant Sciences & Technology, California State Polytechnic University, 3801 West Temple Avenue, Pomona, CA 91768, USA. Pp- 127-130.

УЎТ: 635.64631.526.32

САБЗАВОТЧИЛИК СИРЛАРИ

## ПОМИДОРНИНГ ШТАМПСИМОН (VAR. VALIDUM (BAILEY) BREZH.) ВА ОДДИЙ (VAR. VULGARE (ALEF.) BREZH.) ТУР ХИЛИГА МАНСУБ ШАКЛЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИБ, БИРИНЧИ АВЛОД ДУРАГАЙЛАРИНИ ОЛИШ

**Хўжаев Панжи Норҳамидович,**

ТошДАУ таянч докторанти,

**Наджиёв Жўрахон Нарсайдович,**

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти

Агрономия, қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги кафедраси мудири, қ.х.ф.д.

**Аннотация:** Ушбу мақолада 2021 йилда СПЭ ва КИТИ Сурхондарё илмий-тажриба станциясида помидорнинг Заковат, Л-773/80, Тарамата, Ёкут, Л-31, Л-86/19 навларини ўзаро чапиштириши асосида биринчи авлод дурагайларини олиши бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижаси келтирилди.

**Калит сўзлар:** помидор, нав, линия, чапиштириши, дурагай, биринчи авлод, уруғ, комбинация, кўчатзор.

**Аннотация:** В данной статье представлен результаты исследований, проведенных по получению гибридов первого поколения на основе гибридизации сортами томатов Заковат, Л-773/80, Тарамата, Ёкут, Л-31, Л-86/19 в 2021 году Сурхондарьинская научно-опытная станция НИИОБК и К.

**Ключевые слова:** помидор, сорт, линия, скрещивания, гибрид, первый поколения, штамбовый, семена, комбинация, питомник.

**Annotation:** This article presents the results of studies conducted to obtain first-generation hybrids based on hybridization with tomato varieties Zakovat, L-773/80, Taramata, Ekut, L-31, L-86/19 in 2021 Surkhondarya Research and Experimental stations of RIoF VMC and P.

**Keywords:** tomato, variety, line, crossing, hybrid, first generation, stamp, seeds, combination, nursery.

Бугунги кунда аҳоли эҳтиёжларини қондиришда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари, жумладан сабзавотлар ичида етакчилик қилаётган помидорга бўлган талаб тобора ортиб бормоқда. Ана шу талабни қондириш учун селекционер олимлар помидорнинг серҳосил, мева сифати юқори, касаллик ва зараркундаларга комплекс бардошли нав ва дурагайларини яратиши лозим.

2019 йилда турли илмий муассасалардан келтирилган ва СПЭ ва КИТИ Сурхондарё илмий- тажриба станцияси селекциясида помидорнинг 40 та нав намуналари хўжалик қимматли белгилари йўналишида ўргандик. 2019-2020 йилларда ўрганилган нав намуналаридан транспортбоп, бўртма нематодасига чидамли Заковат, Тарамата, бўртма нематодаси ва кладоспориозга чидамли Л-773/80, Л-86/19 ҳамда

эртапишар, транспортбоп Ёкут ва Л-31 нав ва линияларидан 2021 йилги дурагайлаш кўчатзориди материал сифатида фойдаланилди.

Тадқиқотлар “Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, персы, баклажаны)” [1], “Методические указания по селекции сортов гибридов томата для открытого и защищенного грунта” [2] ва ОСТ 4671-78 (II-босқич) га мувофиқ амалга оширилди.

Тажриба қайтариқсиз, бўлмача ҳисоб майдони 6,3 м<sup>2</sup>, ўсимликлар сони 20 та, бўлмача 2 қаторли. Экиш схемаси 210:2х30 см.

Уруғлар 2021 йил январ ойининг биринчи ўн кунлигида плёнка остига сепилди, бундан ташқари қўшимча тарзда 7

см<sup>3</sup>ўлчамдаги кассеталарга ҳам экилди. Кўчатлар 5-6 та чин барг чиқарганида, яъни март ойининг биринчи ўн кунлигида дурагайлаш кўчатзорига полиэтилен плёнкали қопламалар остига ўтказилди.

Апрел ойининг иккинчи ўн кунлигида полиэтилен плёнкалар олиб ташланди ва шу ойининг учинчи декадасида чатиштириш ишлари бошланди. Дурагайлаш боғчасида қуйидаги комбинациялар бўйича чатиштириш олиб борилди. Жумладан: Заковат х Л-773/80, Заковат х Л-86/19, Л-773/80 х Заковат, Л-773/80 х Ёқут, Л-773/80 х Л-31, Л-773/80 х Л-86/19, Тарамата х Заковат, Тарамата х Л-773/80, Тарамата х Ёқут, Тарамата х Л-86/19, Ёқут х Заковат, Ёқут х Л-773/80, Л-31 х Л-773/80, Л-31 х Л-86/19, Л-86/19 х Л-773/80 ва Л-86/19 х Л-31 комбинациялари бўйича биринчи авлод (F1) дурагайлари уруғини олиш учун жами 275 та гулда чанглатиш ўтказилди. Бунда оналик форма ўсимлигининг очилмаган гули игна ёки пинсепт ёрдамида эҳтиёткорлик билан очиб олинди ва оталиги олиб ташланди ҳамда оталик линияни янги очилган гули оналик тумшугига суркалди, сўнгра оналик тумшукчасига қўйилди. Чанглатилган гул пахта билан ҳимояланди ва этикеткалар осиб қўйилди. Ўсимлик гул бандига осиб қўйилган этикеткада энг аввало комбинация рақамлари, чатиштириш ўтказилган йил, ой ва кун санаси қора қаламда ёзиб қўйилди.

Чатиштириш ўтказилаётган навларда ўсимликларнинг 10 % гуллаши апрел ойининг учинчи декадасига яъни 23-30 апрел кунлари оралиғида бўлганлиги кузатишга бўлса, ўсимликларнинг ёппасига гуллаши май ойининг биринчи ўн кунлигида кузатилди. Шунинг учун комбинацияларда асосий чатиштириш май ойининг ҳар учала декадасида сифатли қилиб эрта тонг 05.00 дан 09.00 гача амалга оширилди. Бунда дурагайлаш боғчасидаги помидор экинини Туркия давлатида ишлаб чиқарилган сифатли агроматериалдан фойдаланиб, Сурхондарё минтақасининг иссиқ ҳавоси таъсиридан яъни аномал иссиқ ҳаво таъсиридан ҳамда турли зараркунанда ва ҳашаротлар хуруж қилишидан, хусусан помидор экинига жуда катта зарар бераётган помидор қуяси капалаклари таъсиридан ҳимоялаш мақсадида зангламас, темир материалдан кичик иссиқхона шаклида тўрлар билан ҳимояланди. Бу яратилган шароит туфайли дурагайлаш кўчатзориди парваришланаётган помидор ўсимлигини нормал ривожланиши таъминланди ва режада белгиланган 30 та комбинациянинг барчасидан биринчи авлод (F1) дурагайлари уруғини олишга имкон яратди.

Май ойи давомида ҳам Заковат х Л-773/80, Заковат х Тарамата, Заковат х Ёқут, Заковат х Л-31, Заковат х Л-86/19, Л-773/80 х Заковат, Л-773/80 х Тарамата, Л-773/80 х Ёқут, Л-773/80 х Л-31, Л-773/80 х Л-86/19, Тарамата х Заковат, Тарамата х Л-773/80, Тарамата х Ёқут, Тарамата х Л-86/19, Тарамата х Л-31, Ёқут х Заковат, Ёқут х Л-773/80, Ёқут х Тарамата, Ёқут х Л-31, Ёқут х Л-86/19, Л-31 х Заковат, Л-31 х Л-773/80, Л-31 х Тарамата, Л-31 х Ёқут, Л-31 х Л-86/19, Л-86/19 х Заковат, Л-86/19 х Л-773/80, Л-86/19 х Тарамата, Л-86/19 х Ёқут, Л-86/19 х Л-31 комбинациялар бўйича 775 та гулда чанглатиш ўтказилди ҳамда режадаги 30 та комбинацияларда жами 1050 та гулда чатиштириш тўлиқ ўтказилди. Ҳар бир

**Дурагайлаш кўчатзориди чатиштирилган комбинациялардан олинган биринчи авлод (F1) дурагайлар уруғлари миқдори, 2021 й.**

Т/р	Комбинациялар	Олинган биринчи авлод (F1) дурагай уруғи миқдори (грамм)
1	Заковат х Л-773/80	5,31
2	Заковат х Тарамата	3,50
3	Заковат х Ёқут	4,53
4	Заковат х Л-31	4,00
5	Заковат х Л-86/19	1,91
6	Л-773/80 х Заковат	2,02
7	Л-773/80 х Тарамата	2,25
8	Л-773/80 х Ёқут	3,43
9	Л-773/80 х Л-31	1,71
10	Л-773/80 х Л-86/19	3,54
11	Тарамата х Заковат	2,86
12	Тарамата х Л-773/80	3,47
13	Тарамата х Ёқут	1,98
14	Тарамата х Л-31,	1,50
15	Тарамата х Л-86/19	3,63
16	Ёқут х Заковат	5,57
17	Ёқут х Л-773/80	5,16
18	Ёқут х Тарамата	4,96
19	Ёқут х Л-31	1,50
20	Ёқут х Л-86/19	1,66
21	Л-31 х Заковат	2,34
22	Л-31 х Л-773/80	5,34
23	Л-31 х Тарамата	1,98
24	Л-31 х Ёқут	1,58
25	Л-31 х Л-86/19	1,50
26	Л-86/19 х Заковат	1,50
27	Л-86/19 х Л-773/80	3,73
28	Л-86/19 х Тарамата	1,54
29	Л-86/19 х Ёқут	1,58
30	Л-86/19 х Л-31	2,23

комбинация бўйича ҳисоб-китоб қилиниб, дала дафтарига қайд қилиб борилди.

Амал даврида фенологик кузатувлар (уруғлар сепилган кун, уларнинг униб чиқиши (10 %, 75 %), кўчатларни дурагайлаш боғчасига ўтказилган кун, чатиштирилаётган навларнинг гуллаши (10 %, 75 %) ва меваларнинг пишиши (10 %, 75 %) ва ҳаказолар дала журналига қайд қилиб борилди.

Чатиштирилган ўсимликларни сувга бўлган талабининг ортиши сабабли кунора суғорилди, бегона ўтлардан тозаланиб, касаллик ва зараркунандаларга қарши кураш тадбирлари, жумладан помидор қуяси капалакларига қарши Altacor-35 WG (50g) препарати билан биринчи муддатда (05.06.2021) ишлов берилган бўлса, капалакларнинг ҳар ўн кунда авлод беришини ҳисобга олиб иккинчи муддатда (15.06.2021) ҳам кимёвий ишлов ўтказилди. Бундан ташқари клдоспориозга қарши Krizoksин+Entolorak+Oziqa аралашмаси билан ишлов берилиб, икки кундан сўнг ўсимликлар ВЛ-77 препарати билан баргидан озиқлантирилди.

Ўсимликларда чатиштириш натижасида олинган F1 дурагайлари биологик пишиши 12.06.2021 йилга тўғри келди ва дастлабки ҳосилни йиғиб олинди, шунингдек пишиб етилган мевалар ҳар 4-5 кунда йиғиб олинди ва уруғлари ювиб, қуритиб ҳар қайси комбинация уруғлари алоҳида қоғоз пакетчаларга солиниб, комбинация рақами ва чатиштиришда иштирок этган ота-она шакллар номлари ёзиб қўйилди.

Кладоспориозга қарши (27.06.2021) Удамил+Эдагум препаратлари билан яна бир бор ишлов берилиб икки кундан сўнг ўсимлик баргларига озиклантирувчи препарат ВЛ-77 билан ишлов берилди.

Июль ойида дурагайлар боғчасида дастлаб 1x2, 4x2, 5x6, 1x6, 4x1, 4x3, 5x2, 2x1, 6x2, 6x4, 6x5, 3x1, 3x6, 3x2, 3x4, 4x1, 2x5, 2x4, 2x3 ва 2x6 комбинацияларда биологик пишган мевалар териб олинган бўлса ойнанинг иккинчи декадасида

яна 20 та комбинацияларда ҳам биологик пишган мевалар териб олинди ва биринчи авлод (F1) дурагайлари уруғлари олиш учун уруғлар дастлаб ювиб сўнгра қуритилиб I-партия уруғлар жамғарилди.

Олинган биринчи авлод дурагай уруғларини кемирувчи зараркунандалардан ҳимоя қилиш учун кимёвий препаратлар билан ишлов берилди ва кейинги йилда дала тажрибасини давом эттиришда фойдаланиш учун сифатли қилиб сақланмоқда.

**Хулоса.** Дурагайлаш боғчасида 2021 йилда олиб борилган чатиштиришлар натижасида, режалаштирилган 30 та комбинацияларнинг ҳар биридан 1,5 -5 граммгача биринчи авлод (F1) дурагайлар уруғини олишга эришилди. Бу олинган биринчи авлод дурагайлари 2022 йилда дурагайларни ўрганиш кўчатзоридида ота-она шакллар ва қиёсий дурагайга таққослаб ўрганилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. "Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, персы, баклажаны)" (Л., 1977).
2. "Методические указания по селекции сортов гибридов томата для открытого и защищенного грунта" (М., 1986) ва ОСТ 4671-78 (II-босқич).

УЎТ: 631.551.552/554

ҒАЛЛАЧИЛИК СИРЛАРИ

## КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИНГ ОҚСИЛ МИҚДОРНИНГ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ ШАРОИТИ ВА ЎРИМ МУДДАТЛАРИ ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИ

Гавҳар Ишонкулова,  
ҚарМИИ мустақил тадқиқотчиси.

**Аннотация:** Кузги буғдой навлари дони таркибидаги оқсил миқдори таҳлил қилинганда, навнинг ирсий хусусиятлари, табиий тупроқ-иқлим шароити ва ўрим муддатлари таъсирида ўзгариши аниқланганлиги изоҳланган.

**Калим сўзлар:** дон, нав, сифат, тупроқ-иқлим шароити, оқсил.

Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, юмшоқ буғдой дон ҳосилдорлиги ва сифатини ошириш, уларни турли тупроқ-иқлим шароитлари учун етиштиришнинг мақбул агро-технологияларини ишлаб чиқиш каби устувор йўналишларда тадқиқотлар ўтказиш муҳим аҳамият касб этади. Кузги буғдой навларидан юқори ҳосил олиш учун уруғларни экиш, технологик сифатлари ва биологик хусусиятларини яхшилаш долзарб муаммо ҳисобланади.

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш, хусусан соҳада давлат бошқаруви тизимини такомиллаштириш, бозор муносабатларини кенг жорий қилиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи, қайта ишловчи ва сотувчи субъектлар ўртасидаги муносабатларнинг ҳуқуқий асосини мустаҳкамлаш, ресурстежамкор технологияларни жорий этиш ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларни замонавий техникалар билан таъминлаш борасида муайян ишлар амалга оширилиши ҳисобига 2020 йилда 7,6 миллион тонна дон ҳосили олишга эришилди ва ўтган йилга нисбатан ўсиш суръати 101,7 % ни ташкил этди. Республикамызда қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 — 2030 йилларга мўлжалланган стратегияси доирасида «...ишлаб чиқаришни диверсификация қилиш, ер ва сув муносабатларини такомиллаштириш, қулай агробизнес муҳитини ва юқори

қўшилган қиймат занжирини яратиш, кооперация муносабатларини ривожлантиришни қўллаб-қувватлаш, соҳага бозор механизмларини, ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этиш, шунингдек, илм-фан ютуқларидан самарали фойдаланиш ҳамда кадрлар салоҳиятини ошириш»га алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 – 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги Фармони ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Сўнги ўн йилликда кузги буғдой донининг сифатини барқарор пасайиш тенденцияси кузатилди. Дон таркибидаги оқсил ва клейковина дон сифатининг энг муҳим кўрсаткичлари бўлиб, селекция жараёнининг барча босқичларида бошланғич материалларни баҳолашда катта эътибор берилади [1].

Иқтисодий ва биологик хусусиятларининг ижобий комплексига эга бўлган, шунингдек дон таркибида оқсил миқдори юқори бўлган интенсив турдаги кузги буғдой навларини яратиш селекция фани ва генетикасининг асосий вазифаларидан биридир [2].

Маҳаллий ва чет эллик муаллифларнинг кўплаб тадқиқотлари шуни кўрсатдики, дон таркибидаги оқсил миқдори полигеник хусусиятга эга бўлган ирсий хусусиятдир, аммо шунга қарамай, дон таркибидаги оқсил миқдори тупроқ ва иқлим шароитига, унинг давомийлигига қараб катта ўзгарувчанликка эга, вегетация даври, минерал озикланиш, ўтмишдошлар ва бошқа омиллар.

Сўнги йилларда юқори сифатли нон унини ишлаб чиқариш учун зарур бўлган кучли ва қимматбаҳо буғдой ишлаб чиқариш камайган, шунинг учун оқсил миқдори юқори бўлган кузги юмшоқ буғдой навларини яратиш ҳозирги кунда долзарбдир [4].

Дон таркибида оқсил ҳосил бўлишининг ҳал қилувчи моменти ҳарорат режимидир: юқори ҳарорат молекулалараро оқсил дисулфидли боғланишлари туфайли оқсил молекулаларининг фаолроқ тўпланишига, яъни клейковина мустаҳкамланишига ёрдам беради [3].

Тадқиқотларимизда ўрганилган навлар дон таркибидаги оқсил миқдори шаклланишига ҳам иқлим шароити, мум пишиш-тўлиқ пишиш давридаги иссиқлик ўз таъсирини кўрсатди. Навлар кесимида таҳлил қилинганда, навнинг ирсий хусусиятлари, табиий тупроқ-иқлим шароити ва ўрим муддатлари таъсирида ўзгариши аниқланди. 1-ўрим муддатида Касби туманида навларнинг оқсил миқдори 15,3-15,8% гача, Қарши туманида 14,5-15,4% гача, Шаҳрисабз туманида эса 14,0-14,6% бўлиши аниқланди. (1-жадвал).

Бундан кўринадики, мум пишиш давридаги юқори ҳарорат молекулалараро оқсил дисулфидли боғланишлари туфайли оқсил молекулаларининг фаолроқ тўпланишига олиб келади.

Шунингдек, навлар бўйича таҳлил қилинганда 1-ўрим муддатида барча минтақада Краснодарская-99 ва Селянка навларида оқсил миқдорининг паст бўлиши, Яксарт, Ғозгон ва Туркистон навларида оқсил миқдорининг юқори бўлиши кузатилди. Буни, маҳаллий шароитда яратилган кузги юмшоқ буғдой навларида физиологик жараёнлар жадал кечиши ва оқсил тўпланиши учун навнинг ирсий хусусияти устунлиқ қилиши билан ифодалаш мумкин.

Маҳаллий навларга нисбатан кечпишар бўлган Краснодар селекциясига мансуб навлар бу жараённи нисбатан узоқроқ давр мобайнида ўташи ҳисобига оқсил миқдори шароит таъсирида кам бўлиши қайд қилинди.

Тадқиқотларимизда 2-ўрим муддатида навлар дони таркибидаги оқсил миқдори аниқланганда, Касби туманида (14,5-

15,2%) 1-ўрим муддатида нисбатан 0,5-0,8% камайиши, Қарши туманида (14,1-15,0%) 1-ўрим муддатида нисбатан 0,4-0,7% камайиши кузатилган бўлса, Шаҳрисабз туманида аксинча, (14,2-14,9%) 1-ўрим муддатида нисбатан 0,2-0,4% кўтарилиши қайд қилинди. Бу ҳолатни, Шаҳрисабз туманида мум пишиш давридаги илиқ ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлиги юқори бўлиши билан изоҳлаш мумкин.

1-жадвал.

**Тупроқ-иқлим шароитида ҳамда ўрим муддатлари таъсирида кузги юмшоқ буғдой навлари оқсил миқдорининг ўзгариши**

Худудлар номи	Навлар номи	1-ўрим	2-ўрим	3-ўрим	4-ўрим
Касби	Яксарт	15,8	15,2	14,4	14,1
	Краснодарская-99	15,3	14,9	13,8	13,3
	Селянка	15,3	14,5	13,3	12,7
	Ғозгон	15,6	15,1	14,3	14,0
	Туркистон	15,8	15,2	14,6	14,1
Қарши	Яксарт	15,4	15,0	14,2	13,9
	Краснодарская-99	14,7	14,4	13,1	12,6
	Селянка	14,5	14,1	12,8	12,2
	Ғозгон	14,9	14,5	13,7	13,4
	Туркистон	15,1	14,7	13,8	13,5
Шаҳрисабз	Яксарт	14,6	14,9	14,7	13,8
	Краснодарская-99	14,1	14,3	14,1	13,0
	Селянка	14,0	14,2	14,1	12,9
	Ғозгон	14,2	14,6	14,3	13,2
	Туркистон	14,3	14,7	14,4	13,5

ўрим муддатларининг 3-босқичида дон таркибидаги оқсил миқдорининг Касби туманида (13,3-14,6%) 2-ўрим муддатида нисбатан 0,6-1,1% камайиши, Қарши туманида (12,8-14,2%) 2-ўрим муддатида нисбатан 0,7-0,9% кескин камайиши, Шаҳрисабз туманида эса (14,1-14,7%) 2-ўрим муддатида нисбатан 0,1-0,4% кам миқдорда камайиши қайд қилинди.

Тадқиқотларимизда 4-ўрим муддатида ҳам дон таркибидаги оқсил миқдорининг камайиши, навлар бўйича эса Селянка навида оқсил миқдорининг кам бўлиши аниқланди.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, Қашқадарё вилоятининг марказий (Қарши) ва чўл (Касби) худудларида ўсимликлар 75% сарғайганда (мум пишиш даврида) оқсил миқдори юқори бўлади, буни юқори ҳарорат молекулалараро оқсил дисулфидли боғланишлари туфайли оқсил молекулаларининг фаолроқ тўпланиши билан, тоғ олди (Шаҳрисабз) худудида эса оқсил миқдорининг доннинг тўлиқ пишиш фазасида юқори бўлишини мум пишиш давридаги илиқ ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлиги юқори бўлиши билан изоҳлаш мумкин.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Беренштейн И.Б., Шабанов Н.П. «Ресурсосберегающие технологии уборки зерновых (колосовых) культур» //Россия 2017 / Известия сельскохозяйственной науки Тавриды.
2. Бурхонович Ш.У., Саттаров К.К., Меджидов Г.Х. «АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕСТНЫХ ЗЕРНОВ ПШЕНИЦЫ», Вестник Гулистанского государственного университета : Вып. 2020: Вып. 3, статья 24. С. 3-12
3. Вавилов. Н. Н «Мировое ресурсы хлебных злаков. Пшеница» М., 1964 г, С.123.
4. В.В. Коломейченко. Растениеводство/Учебник. — М.: Агробизнесцентр, 2007. — 600 с. ISBN 978-5-902792-11-6.

# EKISH MUDDATLARI VA OZIQLANTIRISH ME`YORLARINING BUG`DOY DONINING TEXNOLOGIK SIFAT KO`RSATKICHLARIGA TA`SIRI

Ishmuxeimedova Ra`no Choriyevna,  
q.x.f.f.d. (PhD), dotsent,  
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti.

**Аннотация:** В условиях юге Узбекистане при посеве сортов озимой мягкой пшеницы в середине октября с применением повышенной нормы минеральных удобрений (N210P110K70) по сравнению с рекомендуемой нормы (N180P90K60) в результате улучшения качества зерна повышаются вес 1000 зерен на 1,9-2,7 г; натурный вес на 15-20 г/л; стекловидность на 4-9 %; белок на 0,5-1,0 % и клейковина на 1,2-1,8 %.

**Ключевые слова:** зерна пшеница, качества зерна, клейковина, вес 1000 зерен, натурный вес, стекловидность, технология зерна

**Annotation:** Under the conditions of the south of Uzbekistan with sowing varieties of winter wheat in mid-October with an increased rate of fertilizer (N210P110K70), compared with the recommended standards (N180P90K60) by improving the quality of grain increased weight of 1000 grains in the 1,9-2,7 g; natural weight of 15-20 g / l; glassiness 4-9%; protein by 0,5-1,0% and 1,2-1,8% in the gluten.

**Key words:** grain of wheat, quality of grain, gluten, 1000 grain weight, natural weight, glassiness, technology of grain

**Kirish.** O'zbekiston sug'oriladigan yerlarda yumshoq bug'doy navlarini yetishtirish yo'li bilan don mustaqilligiga erishdi [1; -56 b.]. Biroq, yumshoq bug'doy donlaridan har doim ham yuqori sifatli non va non mahsulotlari tayyorlashga erishib bo'lmaydi. Chunki, bug'doy donining genetik nav xususiyati, yetishtirish sharoitlari, qo'llanilgan agrotexnologik tadbirlar va boshqa omillar ta'sirida sifatlilik darajasi o'zgarib turadi [2; -C.64, 3; -30 b.]. Shu sababli ham yetishtirilgan bug'doy doniga ayniqsa, yumshoq bug'doy donlariga dastlabki ishlov berish jarayonida sifatining to'g'ri baholanishi uning qaysi sohada ishlatilishini oldindan aniqlashda muhim rol o'ynaydi.

Kuzgi yumshoq bug'doy navlari donlarining sifat ko'rsatgichlari qo'llanilgan agrotexnologik jarayonlarga bog'liqligini [4; -298 c., 5; -415 c., 6; -340 c.] hisobga olib, 2004 yildan buyon bug'doyning ekish muddatlari va oziqlantirish me'yorlari bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlari o'tkazilib, yetishtirilgan donlarga dastlabki ishlov berish jarayonida sifatini belgilovchi texnologik ko'rsatgichlarini o'rganganimizda kuzgi yumshoq bug'doyning har bir tuproq-iqlim sharoitida maqbul muddatlarda ekib tegishli me'yorlarda oziqlantirilsa navlarining don sifati yaxshilanishi mumkinligini ko'rsatdi.

**Tadqiqot metodlari.** Tadqiqotlar uchun turli muddatlarda ekib, har xil me'yorlarda oziqlantirilgan bug'doy donidan namunalari olinib, 1000 don vazni, natura og'irligi, shishasimonligi, oqsil va kleykovina miqdori aniqlandi.

Tajribalar bir yarusda to'rt qaytariqlikda o'tkazilib, tajriba maydonchalarining kattaligi 180 m<sup>2</sup>, hisob maydonchalari esa 100 m<sup>2</sup>, maydonchani eni 7,2 metr, uzunligi 25 metrni tashkil etdi.

Texnologik tahlillar uchun bug'doy doni namunalari Koson tumanidagi "Saipov Shaxboz" fermer xo'jaligida kuzgi yumshoq bug'doyning maqbul ekish muddati va oziqlantirish me'yorlari 2015-2017 yillarda o'rganilgan dala tajribalari variantlari bo'yicha olinib, 1000 don massasi, natura og'irligi va shishasimonligi GOST-9353-84 bo'yicha, kleykovina GOST-13586-1-68 bo'yicha, oqsil esa K'eldal usulida aniqlandi.

Don tarkibidagi oqsillarni ajratib olishdan oldin, ularni uglevod, lipid, nuklein kislotalar kabi moddlardan tozalandi. Buning uchun

don mag'zi uning po'stidan tozalanib, so'ngra maydalanib, un holiga keltirildi. Un holiga keltirilgan material avvalo efirda, keyin atsetonda yuvildi, so'ngra tegishli erituvchi yordamida oqsil ekstraksiya qilindi. Eritmaga o'tkazilgan oqsillar cho'ktirish yo'li bilan ajratib olindi.

**Tadqiqotlar natijalari** bo'yicha kuzgi bug'doy Qashqadaryo viloyatining o'tloqlashgan bo'z tuproqlari sharoitida oktyabr oyining o'rtasida ekib, mineral o'g'itlarning tavsiya etilgan (N<sub>180</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub>) me'yori oshirilib (N<sub>210</sub>P<sub>110</sub>K<sub>70</sub>) yoki kamaytirilib (N<sub>150</sub>P<sub>70</sub>K<sub>50</sub>) qo'llanilganda mineral o'g'itlar me'yorlariga mutanosib holda NPK qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan 1000 don vazni donning natura og'irligi va shishasimonlik darajasining, noyabr oyining boshida va o'rtasida ekib yetishtirilgandagiga nisbatan yuqori bo'lishi kuzatildi (jadval).

Kuzgi bug'doy oktyabr oyi o'rtasida ekilganda 1000 don vazni qo'llanilgan mineral o'g'itlar me'yorlariga mutanosib holda NPK qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan 0,7-2,7 g ko'p bo'lishi aniqlandi. Xuddi shunday holat 1000 don vazni bo'yicha bug'doy noyabr oyining boshida va o'rtasida ekilganida ham qo'llanilgan mineral o'g'itlar me'yorlariga mutanosib holda NPK qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan ko'p bo'lishi kuzatildi.

Kuzgi bug'doy donining natura og'irligi oktyabr oyi o'rtasida ekilib mineral o'g'itlarning tavsiya etilgan me'yorlari va nisbatlari oshirilib hamda kamaytirilib qo'llanilganda NPK qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan 15 g/l dan 20 g/l gacha oshib borishi kuzatildi.

Bug'doy noyabr oyi boshida va o'rtasida ekilganida ham donining natura og'irligi NPK qo'llanilmagan nazorat variantidagi ko'rsatgichga deyarli tenglashishi kuzatildi. Biroq, kuzgi bug'doy oktyabr oyi o'rtasida ekilsa, donning natura og'irligi qo'llanilgan va qo'llanilmagan mineral o'g'itlar me'yorlari va nisbatlariga mutanosib holda 790-770 g/l, noyabr oyi boshida ekilganda ushbu ko'rsatgich 781-765 g/l, noyabr oyi o'rtasida ekilganda esa 775-760 g/l tashkil etib, 10 g/l dan 15 g/l gacha pasayishi sodir bo'ldi. Ushbu holat 1000 don vazni bo'yicha kuzatilgan qonuniyatni ham tasdiqlaydi.

**Kuzgi yumshoq bug'doy donining texnologik sifat o'zgarishlarini ekish muddatlari va oziqlantirish meyorlariga bog'liqligi.**

T/r	Tajriba variantlari	1000 don massasi, g	Natura og'irligi, g/l	Shishasimonlik darajasi, %	Oqsil, %	Kleykovina, %
15.X da ekilganda						
1	NPK qo'llanilmaganda (st)	40,5	790	65	12,9	27,0
2	$N_{150}P_{70}K_{50}$	41,2	781	67	13,1	27,8
3	$N_{180}P_{90}K_{60}$ (st)	42,4	777	69	13,4	28,2
4	$N_{210}P_{110}K_{70}$	43,2	770	74	13,9	28,8
1 - XI da ekilganda						
1	NPK qo'llanilmaganda (st)	39,7	781	64	12,6	25,8
2	$N_{150}P_{70}K_{50}$	40,5	775	66	12,9	26,6
3	$N_{180}P_{90}K_{60}$ (st)	41,8	770	69	13,1	27,7
4	$N_{210}P_{110}K_{70}$	42,4	765	72	13,5	28,0
15 - XI da ekilganda						
1	NPK qo'llanilmaganda (st)	38,3	775	60	12,3	25,5
2	$N_{150}P_{70}K_{50}$	39,2	771	63	12,6	26,1
3	$N_{180}P_{90}K_{60}$ (st)	40,4	767	67	12,8	26,9
4	$N_{210}P_{110}K_{70}$	41,2	760	71	13,3	27,2

Bug'doy donlarining shishasimonlik darajasi ham 1000 don va donlarning natura og'irligi bo'yicha kuzatilgan qonuniyatni tasdiqlab, ertachi ekilganda qo'llanilgan mineral o'g'itlarning donni shishasimonlik darajasiga ijobiy ta'siri yuqori bo'lib, kech ekilganda pasayishi kuzatildi. Masalan, kuzgi bug'doy oktyabr oyining o'rtasida ekilib, mineral o'g'itlarning tavsiya etilgan me'yori va nisbati ( $N_{180}P_{90}K_{60}$ ) oshirilib ( $N_{210}P_{110}K_{70}$ ) hamda kamaytirilib ( $N_{150}P_{70}K_{50}$ ) qo'llanilgandagi donning shishasimonlik darajasi NPK qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan 2 % dan 9 % gacha oshishi kuzatildi. Xuddi shunday holat qo'llanilgan mineral o'g'itlarning me'yorlari va nisbatlarining ta'siri bo'yicha bug'doy noyabr oyining boshida va o'rtasida qo'llanilganda ham takrorlandi.

Biroq, kuzgi yumshoq bug'doy oktyabr oyining o'rtasida ekilganda tajriba variantlarida qo'llanilgan va qo'llanilmagan mineral o'g'itlarning me'yorlari va nisbatlariga mutanosib holda donning shishasimonlik darajasi 65-74 % tashkil etgani holda, noyabr oyining o'rtasida ekilganda esa 60-71 % tashkil etishi kuzatildi.

Demak, kuzgi yumshoq bug'doy donining sifatini belgilovchi morfologik ko'rsatgichlardan 1000 don vazni, natura og'irligi va shishasimonlik darajasi mineral o'g'itlarning tavsiya etilgan me'yori ( $N_{180}P_{90}K_{60}$ ) va undan ham oshirilib va kamaytirilib qo'llanilganda NPK qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan 1000 don vazni 0,7-2,9 g gacha, donning natura og'irligi 15-20 g/l gacha va shishasimonlik darajasi 2,0-9,0 % gacha oshishi kuzatildi. Lekin, kuzgi bug'doyning ushbu navi oktyabr oyi o'rtasida ekilganda 1000 don vazni 40,5-43,2 gramm, noyabr oyining o'rtasida ekilganda 38,3-41,2 grammni tashkil etib, ertachi ekishning afzalliklarini ko'rsatdi. Xuddi shunday holat donning natura og'irligi va shishasimonlik darajasi bo'yicha ham takrorlanib, kuzgi bug'doyning Qashqadaryo viloyatining o'tloqlashgan bo'z tuproqlari mintaqasi sharoitida oktyabr oyining o'rtasida ekishning afzalliklarini ko'rsatdi.

Kuzgi yumshoq bug'doy oktyabr oyi o'rtasida ekilib, mineral o'g'itlarning tavsiya etilgan ( $N_{180}P_{90}K_{60}$ ) me'yori va  $N_{210}P_{110}K_{70}$  kg/ga

gacha oshirib va  $N_{150}P_{70}K_{50}$  kg/ga gacha kamaytirib qo'llanilganda, NPK qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan don tarkibidagi oqsil 0,2-1,0 % gacha oshishi kuzatildi.

Oqsilning bug'doy doni tarkibida NPK qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan oshishi kuzgi bug'doyning ushbu navi noyabr oyining boshida va o'rtasida ekilganida ham takrorlandi. Biroq, kuzgi bug'doyning ertachi ekilganda mineral o'g'itlarning samaradorligi yuqori bo'lishi natijasida, oqsilning umumiy miqdori 12,9-13,9 % ni tashkil etgani holda bug'doy noyabr oyining boshida ekilgandagi oqsilning umumiy miqdori 12,6-13,5 % ni, bug'doyning noyabr oyining o'rtasida ekilganida esa ushbu ko'rsatgich 12,3-13,3 % ni tashkil etib bug'doyning kuzda ertachi ekilganida qo'llanilgan mineral o'g'itlarning oqsil to'plash darajasiga ijobiy ta'sirining yuqori bo'lishini ko'rsatdi.

Xuddi oqsil kabi bug'doy doni tarkibidagi kleykovina miqdori ham oshib borishi kuzgi yumshoq bug'doy Qashqadaryo viloyatining o'tloqlashgan bo'z tuproqli mintaqasi sharoitida oktyabr oyining o'rtasida ekib, mineral o'g'itlarning tavsiya etilgan ( $N_{180}P_{90}K_{60}$ ) me'yori va tavsiya etilgan me'yoridan  $N_{210}P_{110}K_{70}$  kg/ga gacha oshirilib va  $N_{150}P_{70}K_{50}$  kg/ga kamaytirilib qo'llanilganida shu qonuniyatning takrorlanganligi kuzatildi. Biroq, mineral o'g'itlar me'yorlarining NPK qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan kleykovina to'plash darajasi birmuncha yuqori bo'lishi kuzatildi.

Bug'doy donida kleykovina to'planish darajasi oktyabr oyi o'rtasida yuqori bo'lib, kech ekilganda pastroq bo'ladi. Ushbu holat kuzgi bug'doy kechroq ekilganda ham uning doni tarkibidagi kleykovina balansi yaxshilanishiga yaqindan yordam beradigan bosh omil azotli o'g'itlar va ularning boshqa mineral o'g'itlar komponentlari hisoblanadi.

**Xulosalar.** Kuzgi bug'doy donining sifatini belgilovchi morfologik ko'rsatgichlardan 1000 ta don vazni, natura og'irligi va shishasimonlik darajasi mineral o'g'itlarning tavsiya etilgan me'yori ( $N_{180}P_{90}K_{60}$ ) va undan ham oshirilib va kamaytirilib qo'llanilganda NPK qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan 1000 ta don vazni 0,7-2,9 g gacha, donning natura og'irligi 5-20 g/l gacha va shishasimonlik darajasi 2-11 % gacha oshishi kuzatiladi.

Kuzgi bug'doy doni tarkibidagi oqsil va kleykovina miqdorini ertachi ekib, yetarlicha oziqlantirish yo'li bilan muammoni hal etilishiga erishish mumkin. Hattoki, bug'doy navlari kechiktirilib

ekilganida ham azotli va boshqa o'g'itlar bilan yetarlicha oziqlantirish orqali don tarkibidagi oqsil va kleykovina miqdorini oshirishga erishish mumkin.

#### ADABIYOTLAR:

1. И.А.Каримов. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Тошкент. "Ўзбекистон", 2009. 56-бет.
2. И.И.Василенко. Повышение урожайности и качества пшеницы. Москва. «Знание», 1986. С.64.
3. Г.Е.Глазирин, С.Г.Чанишева, В.Е.Чуб. Ўзбекистон иқлимнинг қисқача очерки. Тошкент. Chinor. ENK, 1999. 30 б.
4. В.Г.Минеев, А. Н. Павлов. Агротехнические основы повышения качества зерна. Москва. «Колос», 1981. 298 с.
5. А.И.Носатовский. Пшеница – Москва. Колос. 1965, 415 с.
6. Н.С.Петин. Физиология орошаемой пшеницы. Москва. Изд АН СССР, 1959. - 340 с.

УЎТ: 631.54; 633.1

ИЛМИЙ ЁНДОШУВ

## СУҒОРИШ МЕЪЁРЛАРИ ТАЪСИРИДА КУЗГИ ҚАТТИҚ БУҒДОЙ ҚИММАТЛИ БЕЛГИЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШИ

Аманов Ойбек Анварович,

қ/х.ф.д, к.и.х.,

Аброр Шоймурадov,

қ/х.ф.ф.д.,

Жанубий деҳқончилик илмий- тадқиқот институти.

**Аннотация:** Мақолада кузги қаттиқ буғдой морфологиясига суғориш меъёр ва муддатлари таъсир кўрсатиши таъкидланган. Ҳосилдорлик, ўсимлик бўйи ва бошоқ ўлчамлари суғориш меъёр ва муддатлари таъсирида ўзгариб боради.

**Калим сўзлар:** қаттиқ буғдой, нав, сув, суғориш, меъёр, муддат, ўсимлик бўйи, бошоқ ўлчамлари.

**Аннотация:** В статье исследуется влияние сортов озимой твердой пшеницы на формирование общего и продуктивного куста, высоту растений, размер колоса, количество и массу зерен в колосе. Отмечено, что нормы и сроки полива влияют на морфологию озимой твердой пшеницы. Структура урожая - высота растений и размер колосов меняются под влиянием норм и продолжительности полива, в зависимости от организации полива для обеспечения высоких урожаев при одновременном обеспечении высокой влажности почвы для полного формирования структуры урожая.

**Ключевые слова:** твердая пшеница, сорт, вода, полив, норма, продолжительность, высота растений, размер колоса.

**Annotation:** The article examines the influence of durum winter wheat varieties on the formation of a general and productive bush, plant height, ear size, number and weight of grains in an ear. It is noted that the rates and timing of irrigation affect the morphology of durum winter wheat. Yield structure - plant height and head size change under the influence of norms and duration of irrigation, depending on the organization of irrigation to ensure high yields while ensuring high soil moisture for the complete formation of the crop structure.

**Key words:** durum wheat, variety, water, watering, rate, duration, plant height, ear size.

Маълумки, қишлоқ хўжалиги экинларининг юқори ҳосилдорлиги ҳосил структураси яхши шаклланганлигини англатади. Кузги буғдой ҳосили салмоғини белгилловчи асосий кўрсаткичлардан: маҳсулдор поялар сони, ўсимлик бўйи, бошоқ узунлиги, бошоқдаги дон сони, бошоқдаги дон оғирлиги ҳисобланиб, ушбу кўрсаткичларнинг деярли барчаси навнинг биологик хусусиятларига, ўсимликнинг нам билан таъминланишига узвий боғлиқ бўлади.

Кўпгина муаллифлар ҳар бир навнинг мақбул қалинлиги (уруғлар экиш оралиғи) ёки озиқланиш майдони ўсимликнинг бир қатор биологик хусусиятлари (ётиб қолишга чидамлик, тупланиш даражаси, пишиш муддати, ўғитларга бўлган талаби ва бошқалар), 1000 дона дон вазни, унувчанлиги, тупроқ-иқлим ва об-ҳаво шароити, тупроқнинг унумдорлик даражаси, ўтмишдош экин, солинадиган ўғитнинг миқдори ва бошқаларга боғлиқ бўлишлигини таъкидлашган [4, 2].

А.И.Грабовец, М.А.Фоменко (2007) тадқиқотлари асо-сида буғдой селекциясида ҳар бир элемент (поя узунлиги, бошоқ узунлиги, бошоқдаги донлар сони ва оғирлиги) дон ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш лозимлигини таъкидлашган [1].

Ўтказган тажрибада қаттиқ буғдой навлари био-метрик кўрсаткичларига суғориш тартибининг таъсир кўрсатганлиги кузатилди.

Маҳсулдор поялар сони 1-жадвал маълумотида кўра 1 м<sup>2</sup> майдонда Крупинка навида (нам тўпловчи суғориш) фон вариантда 331 донани ташкил қилган бўлса, ЧДНС 65-70-60% вариантда 583 дона, ЧДНС 70-75-65% вариантда 611 дона, ЧДНС 70-80-70% вариантда 631 донани ташкил этди ва фонга нисбатан мос равишда 252, 280 ва 300 дона юқори бўлиши аниқланди.

Зилол навида (нам тўпловчи суғориш) фон вариантда 334 дона, ЧДНС 65-70-60% вариантда 565 дона, ЧДНС 70-

## Кузги қаттиқ буғдой навлари ҳосил структураси, (2018-2020 йй.).

Экиш меъёри	Нав номи	1 м <sup>2</sup> даги умумий поялар сони, дона	1 м <sup>2</sup> даги махсулдор поялар сони, дона	Ўсимлик бўйи, см	Бошоқ узунлиги, см	Битта бошоқ оғирлиги, г	Битта бошоқдаги дон оғирлиги, г	Битта бошоқдаги дон сони, дона
Нам тўплаш (фон)	Крупинка	394	331	70,8	7,0	1,37	1,02	39,2
	Зилол	403	334	72,9	6,9	1,38	1,03	39,1
	Насаф	389	361	69,2	7,0	1,36	1,02	39,1
Фон+ЧДНС 65-70-60%	Крупинка	657	583	96,6	9,7	1,88	1,41	53,4
	Зилол	724	565	89,5	9,1	1,85	1,34	48,6
	Насаф	673	591	100,4	10,1	1,89	1,47	55,1
Фон+ЧДНС 70-75-65%	Крупинка	722	611	100,8	10,0	1,90	1,44	57,9
	Зилол	656	621	93,8	9,6	1,86	1,40	54,1
	Насаф	667	641	106,3	10,4	1,95	1,50	59,8
Фон+ЧДНС 75-80-70%	Крупинка	658	631	108,3	10,5	1,96	1,52	60,9
	Зилол	632	628	100,9	10,0	1,90	1,45	57,6
	Насаф	646	635	114,5	10,9	1,99	1,57	63,0

75-65% вариантда 621 дона, ЧДНС 70-80-70% вариантда 628 донани, Насаф навида эса (нам тўплаш) фон вариантда 361 дона, ЧДНС 65-70-60% вариантда 591 дона, ЧДНС 70-75-65% вариантда 641 дона, ЧДНС 70-80-70% вариантда 635 донани ташкил этди.

Тупроқнинг суғоришдан олдинги намлиги юқори бўлишини таъминлаган ҳолда суғориш махсулдор пояларнинг ошиб боришини таъминлаши аниқланди. Маҳаллий Зилол навида махсулдор поялар сони ЧДНС 70-75-65% вариантга нисбатан ЧДНС 70-80-70% вариантда сезиларли фарқ кузатилмади, Насаф навида салбий натижа кузатилди.

Ўсимлик бўйи навнинг ирсийланиш белгиларидан бири бўлиб, у иқлим шароити ва агротехник тадбирлар таъсирида ўзгарадиган, ҳосилдорликка боғлиқ бўлган морфологик белги ҳисобланади.

А.А.Питоня, В.Н.Питоня 2000-2018 йилларда тадқиқотлари натижалари асосида кузги буғдой дон ҳосилдорлиги билан ўсимлик бўйи ўртасида ( $r=+0,9$ ), бош бошоқдаги дон вазни ўртасида ( $r=+0,69$ ), 1000 дона дон вазни ўртасида ( $r=+0,72$ ) ва майдон бирлигида махсулдор бошоқлар сони ўртасида ( $r=+0,73$ ) корреляцион боғлиқликини аниқлаган [3].

Нам тўпловчи суғориш (фон) вариантда Крупинка, Зилол ва Насаф навлари бўйи 70,8 см, 72,9 см ва 69,2 см, суғоришдан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-70-60% бўлганда 96,6 см, 89,5 см ва 100,4 см, ёки назоратга нисбатан мос равишда 25,8 см, 16,6 см ва 31,2 см юқори бўлиши аниқланди. Бу кўрсаткич ЧДНС 70-75-65% вариантда мос равишда 100,8 см, 93,8 см ва 106,3 см бўлиши ёки (ЧДНС 65-70-60%) вариантга нисбатан 4-8 см гача юқори бўлиши аниқланди.

Шунингдек, ўсимлик бўйи ЧДНС 75-80-70% вариантда мос равишда 108,3 см, 100,9 см ва 114,5 см бўлиши, энг кам сув сарфланган (ЧДНС 65-70-60%) вариантга нисбатан 12-15 см юқори бўлиши аниқланди.

Бошоқ ўлчамлари кўпчилик олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотларга кўра, ҳосилдорликка боғлиқ бўлиб, унинг шаклланишига суғориш тартибининг таъсири

илмий асослаш муҳим саналади.

Бизнинг тадқиқотларимизда бошоқ узунлиги нам тўплаш (фон) вариантда 6,9-7,0 см, ЧДНС 65-70-60% вариантда 9,1-10,4 см, ЧДНС 70-75-65% вариантда 9,6-10,4 см ва ЧДНС ЧДНС 75-80-70% бўлганда 10,0-10,9 см ни ташкил этиб, тупроқда юқори намлик сақланган ҳолда қаттиқ буғдой етиштиришда бошоқ узунлигининг юқори бўлиши таъминланиши аниқланди.

Ўртача битта бошоқдаги дон оғирлиги навнинг хусусий белгилари ҳамда суғориш тартиби таъсирида ўзгариши кузатилди. Ўрганилган Крупинка, Зилол ва Насаф навларида ўртача битта бошоқдаги дон оғирлиги нам тўплаш (фон) вариантда 1,02, 1,03, 1,02 г ни, ЧДНС 65-70-60% бўлганда 1,41, 1,34 ва 1,47 г ни, ЧДНС 70-75-65% бўлганда 1,44, 1,40 ва 1,50 г, ҳамда ЧДНС 75-80-70% бўлганда 1,52, 1,45 ва 1,57 граммни ташкил этди ва фонга нисбатан вариантларга кўра 0,34 граммдан 0,45 граммгача юқори бўлиши аниқланди.

Ўртача битта бошоқдаги дон сони ва ҳосилдорлик ўртасида ижобий коррелятив боғлиқлик мавжуд бўлиб, тажрибаларимизда нам тўплаш (фон) вариантда Крупинка навида 39,2 та, Зилол навида 39,1 та ва Насаф навида 39,1 тани ташкил этди. Бу кўрсаткич ЧДНС 65-70-60% вариантда Крупинка навида 53,4 та, Зилол навида 48,6 та ва Насаф навида 55,1 тани, ЧДНС 70-75-65% вариантда мос равишда 57,9, 54,1 ва 59,8 тани ташкил этган бўлса, ЧДНС 75-70-70% вариантда 60,9, 57,6 ва 63,0 тани ташкил этди.

Хулоса шуки, Россия селекциясига мансуб қаттиқ буғдой навлари юқори махсулдорлигини таъминлаш учун тупроқ намлиги юқорилигини ЧДНС 75-80-70% ҳолда суғориш, аксинча маҳаллий навларнинг сувсизликка ва курғоқчиликка чидамлиги юқорилигини инобатга олган ҳолда тупроқ намлиги ўта юқори бўлмаган ЧДНС 70-75-65% ҳолда суғориш мақсадга мувофиқдир.

Бошоқдаги донлар сони навнинг хусусий белгилари ҳамда суғориш тартиби асосида ўзгаради, энг юқори кўрсаткич ЧДНС 75-80-70% вариантда, яъни ўсимликни чанқатмасдан суғориш бошоқдаги донлар сонининг кўп бўлишига, доннинг тўлиқ етилишига замин яратади.

Ҳосил структураси-ўсимлик бўйи ва бошоқ ўлчамлари суғориш муддатининг ўзгаришида ўзгариб боради, ҳосил структураси тўлиқ шаклланиши учун тупроқ намлиги юқорилигини таъминлаган ҳолда суғоришни ташкил этиш

юқори ҳосил етиштиришни таъминлайди.

Ўсимлик ривожланиш фазаларида оптимал намлик билан таъминлаш юқори ҳосил шаклланишини таъминлайди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Грабовец А.И., Фоменко М.А. Озимая пшеница. Монография. Ростов-на-Дону, ООО «Издательство Юг», 2007. – 600 с.
2. Қодиров О. Меъёрни билган ютади // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 2006. - № 4. -Б.16.
3. Питоня А.А., Питоня В.Н. Урожайность озимой мягкой пшеницы и элементы структуры в сухостепной зоне Волгоградской области. Ж: Научно-агрономический журнал. №107. 2019. С: 38-41.
4. Сатторов М., Ҳалимов И. Уруғ ва ўғит меъёри // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 2006.- № 5.-Б.18.

УЎТ: 633.11+631.4:54-38+575+581

ГАЛАЧИЛИК

## ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА БУҒДОЙ НАВ ВА НАМУНАЛАРИНИНГ ШЎРГА ЧИДАМЛИЛИГИНИ СКРИНИНГ ҚИЛИШ

**Алимова Раъно Аббасовна,**

ТошДАУ Экология ва ботаника кафедраси доценти, б.ф.н.,

**Чиникулов Баходир Хўрозович,**

ЎзРФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти катта илмий ходими, б.ф.н.,

**Сағдиев Мирқосим Тохирович,**

Экология ва ботаника кафедраси доценти, б.ф.н.,

**Давлатов Жўшқин Шавкат ўғли,**

ТошДАУ магистранти.

**Аннотация:** мақолада NaCl нинг турли хил концентрациялари лаборатория шароитида юмшоқ буғдойнинг унувчанлигига ҳамда ривожланишига таъсири таҳлил қилинган ҳамда Bonferroni dispersion статистика услуби ёрдамида навлараро фарқланиш даражаси ўрганилган. Таҳлил натижаларига кўра, хлоридли шўрланишда юмшоқ буғдойнинг Кележак, Матонат, Хумо, Первица, Сезон, Зимница ва Саратов-68 навларининг толерантлиги кузатилган.

**Калит сўзлар:** юмшоқ буғдой, NaCl тузи, ўсимлик бўйи, илдиз узунлиги, унувчанлик, ривожланиш, стандарт фарқланиш.

**Аннотация:** в статье анализируется влияние различных концентраций NaCl на прорастание и развитие мягкой пшеницы в лабораторных условиях, а также степень дифференциации сортов с использованием дисперсионного статистического метода Бонферрони. По результатам анализа выявлена толерантность сортов мягкой пшеницы Кележак, Матонат, Хумо, Первица, Сезон, Зимница и Саратов-68 к хлоридному засолению.

**Ключевые слова:** мягкая пшеница, соль NaCl, высота растений, длина корней, всхожесть, развитие, стандартная дифференциация.

**Annotation:** the article analyzes the influence of different concentrations of NaCl on the germination and development of soft wheat under laboratory conditions, as well as the degree of differentiation of varieties using the Bonferroni statistical method of variance. According to the results of the analysis, the tolerance of soft wheat varieties Keleyak, Matonat, Humo, Pervitsa, Sezon, Zimnitsa and Saratov-68 to chloride salinization was revealed.

**Keywords:** soft wheat, NaCl salt, plant height, root length, germination, development, standard differentiation.

**Кириш.** Суғориладиган ва лалми ерларда тупроқ шўрланиши жиддий муаммо ҳисобланади. Ер юзида суғориладиган майдонларнинг учдан бир қисмида тупроқнинг турли даражада шўрланиши мавжуд ва ушбу оқибатларни бартараф этиш учун қўшимча равишда моддий маблағлар сарфланмоқда. Тупроқ шўрланиши ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига, сув алмашинуви ва ионлар гомеостазининг бузилишига, фотосинтез ва нафас олиш жараёнининг секинлашишига ҳамда ҳосилдорликнинг пасайишига сабаб бўлади. Замонавий қишлоқ хўжалигида қурғоқчиликка ва шўрга чидамли ўсимликларни етиштириш орқали нафақат барқарор ҳосил шакллантирилмоқда, тупроқ таркибидаги тузларни шомол ёрдамида эрозияга учрашининг ҳам олди олинмоқда [6].

Ўсимликларнинг шўрга чидамлилигини баҳолашда лаборатория шароитида уруғларни унувчанлигини турли концентрациядаги тузли эритмаларда синаш орқали керакли маълумотларга эга бўлиш мумкин.

Илмий изланишда, NaCl тузининг турли хил концентрацияларида Республикамизда экилиб келинган ҳамда экилаётган буғдой навларининг унувчанлиги ва ривожланиши ўзаро статистик фарқланишлари устида тадқиқот олиб борилди.

**Тадқиқот услублари ва материаллар.** Таҳриба учун 47 хил буғдой нав ва намуналари NaCl тузининг турли хил концентрацияли (0.5%, 1.0%, 1.5%) эритмаларида термостатда ундирилди. Бунда униш ҳарорати 24 С° ни ташкил қилган бўлиб, статистик таҳлил учун ҳар бир нав петри ликопчасида уч қайтариқда ундирилди. Ўн кундан кейин намуналарнинг

лаборатория унувчанлиги ва ниҳоллар узунлиги ўлчанди.

Натижалар StatView дастурида таҳлили Bonferroni testi ёрдамида амалга оширилди (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA, www.statview.com) ва навлар ўртасида, юқорида келтирилган белгилар бўйича статистик таҳлил қилинди. Бунда эҳтимоллик статистик фарқланиш даражалари  $P < 0.001$  оралиғида олинган.

#### ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ

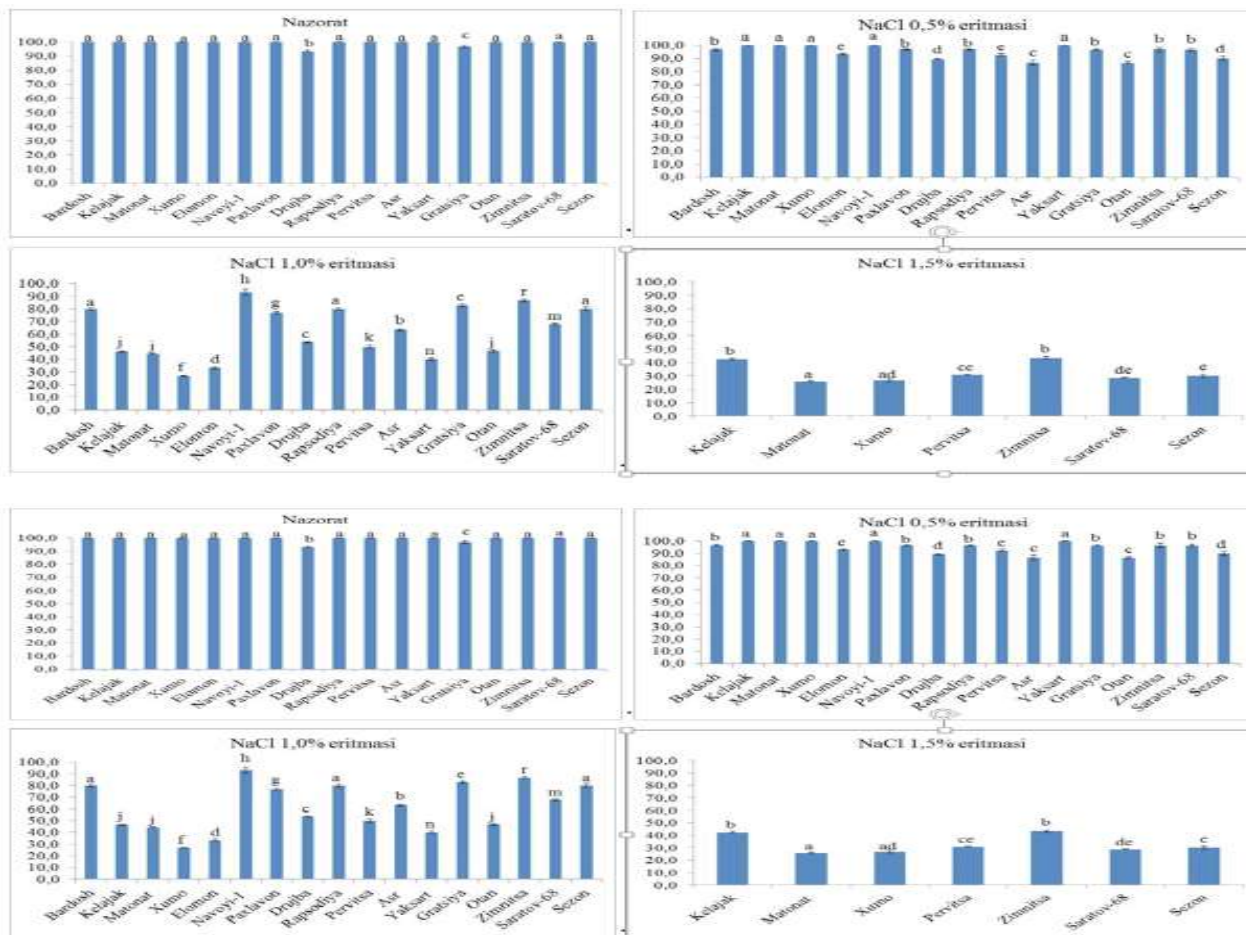
Бизнинг тажрибаларимизда лаборатория шароитида ҳар хил шўрланган муҳит яратиб юмшоқ буғдой нав ва намуналарининг шўрланишга чидамлилиги бўйича ўзгарувчанлиги, қайси белги ва хусусиятларга боғлиқ эканлиги аниқланди. Уруғларнинг дала унувчанлиги, лаборатория шароитидаги унувчанликка тўғридан-тўғри боғлиқ. Лабораториядаги унувчанлик билан дала унувчанлиги орасидаги фарқ нав намуналар генотипига боғлиқ бўлиб 9,2–15,8% оралиғида бўлишини кўрсатади.

Дала унувчанлигининг камайиб кетиши тупроқ иқлим шароити ҳамда бошқа омилларга боғлиқ. Шунини таъкидлаб ўтиш керак, уруғларнинг униб чиқиши учун шароит қанчалик қулай бўлса уларнинг униб чиқиш вақти шунча қисқаради ва дала унувчанлиги юқори бўлади. Тадқиқот натижаларига кўра, NaCl тузининг концентрацияси кўп бўлганда лаборатория унувчанлиги пасайиб кетганлигининг гувоҳи бўлди (1-расм). NaCl тузининг 0.5% концентрациясида ўсимликларнинг унувчанлиги назорат вариантдан деярли фарқ қилмади. NaCl тузининг концентрацияси 1.0% га етказилганда ўсимликларнинг унув-

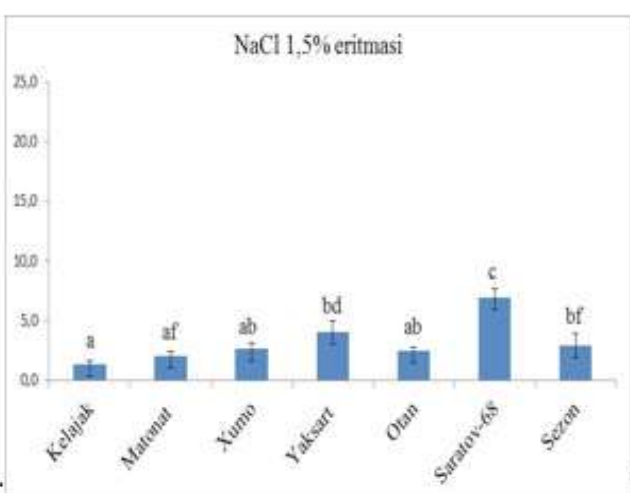
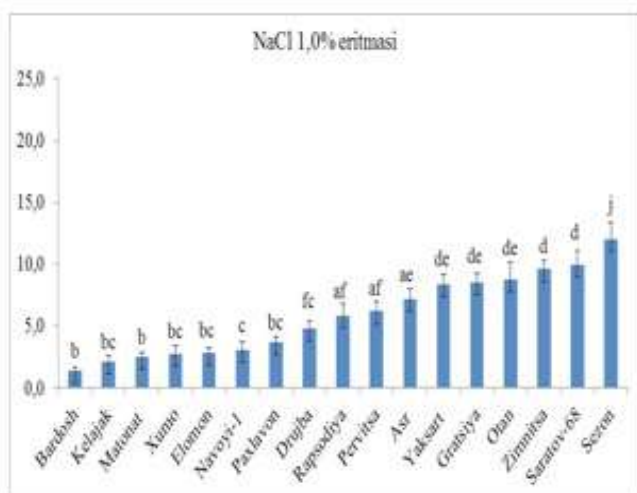
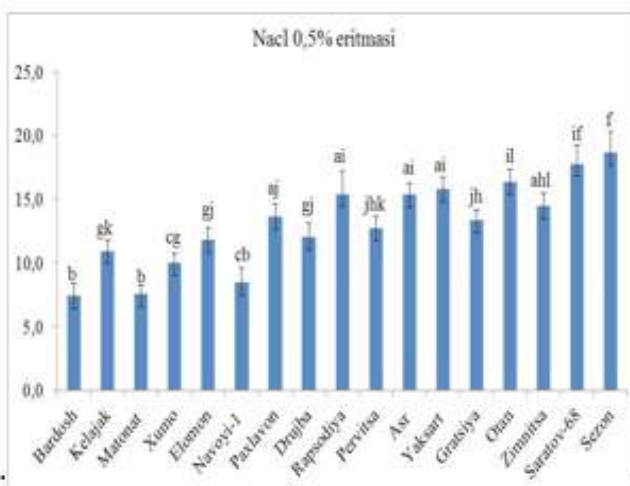
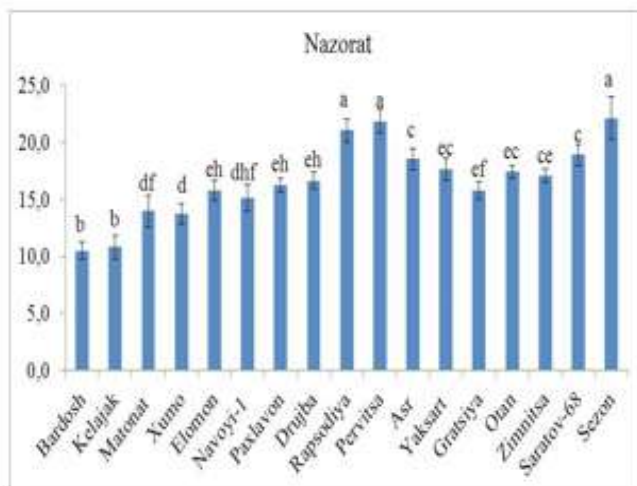
чанлиги кескин пасайиб кетганлиги кузатилди. Фақат айрим намуналаргина NaCl тузининг 1.5% ли концентрациясида турли хил даражадаги унувчанликни намоеён қилди.

Дисперсион анализнинг Bonferroni тести ёрдамида таҳлил қилинган натижалари шунини кўрсатдики, танлаб олинган навларда назорат ва тузнинг ҳар хил эритмалари орасида аҳамиятли фарқланишлар кузатилди. 1-расмда кўришиб турибдики, NaCl тузининг 1,0% ли эритмасида Хумо нави бошқа навларга нисбатан чидамсиз эканлиги кузатилган бўлса, Саратов-68 ўртача чидамли, Сезон, Навоий-1, Рапсодия ва Зимница навлари эса нисбатан чидамлилики намоеён этди. 1,5% ли NaCl эритмасида Зимница ва Келажак навлари бошқа навларга нисбатан анча чидамли эканлиги аниқланди.

Бугунги кунда тупроқ шўрланишига чидамли бўлган буғдой навларни яратиш ўсимликлар селекциясининг долзарб муаммоларидан ҳисобланади. Ўсимликларнинг ривожланиш жараёнидаги белги ва хусусиятлари навларга ҳос бўлиб, ҳар хил концентрациядаги NaCl эритмасида тузнинг миқдорида боғлиқ равишда ўсимликларнинг бўйи ва илдиз узунлиги турлича бўлади. Биз тадқиқот олиб борган нав намуналаримизда (ҳар хил шўрланган шароитда ўсимликларнинг илдиз ҳосил қилиш жараёни таҳлил қилиб кўрганимизда) лаборатория шароитида уруғларнинг илдиз ҳосил қилиши ва ривожланиши юқори концентрацияли тузли шароитда секинлашиши кузатилди, яъни NaCl тузининг 1.5% ли концентрациясида фақатгина айрим намуналаргина илдиз ҳосил қилиб ривожланганлиги кузатилди.



1-расм. Буғдой намуналарнинг лаборатория унувчанлиги (расмдаги ҳарфлар стандарт фарқланиш даражаси  $P < 0.001$  оралиғида ANOVA бўйича).



**2-расм. Буғдой намуналарнинг ривожланиши**  
(расмдаги ҳарфлар стандарт фарқланиш даражаси  $P < 0.001$  оралиғида ANOVA бўйича).

Шунинг учун ҳозирги вақтда буғдой ўсимлигидан юқори ҳосил олиш, шўрланган шароитларга чидамли бўлган навларни яратиш учун селекция жараёнида фойдаланиладиган бошланғич манбаларни ҳар томонлама чуқур ўрганиш ва уларни тўғри танлаш селекция ишларини самарали олиб боришда катта аҳамият касб этади.

Ўсимликларнинг ривожланиш жараёнидаги белги ва хусусиятлари навларга хос бўлиб, ҳар хил концентрациядаги NaCl эритмасида ўсимликларнинг ривожланиши турлича бўлади. Тажриба натижаларидан (2-расм) кўриниб турибдики, ўсимликларнинг ривожланиши бўйича NaCl тузининг 0,5% ли эритмасида Хумо, Бардош ва Келажак навлари бошқа навла-

рага қараганда ривожланиши бирмунча сустлиги кузатилган бўлса, Сезон, Зимница ва Саратов-68 навлари эса бирмунча яхши ривожланди. NaCl тузининг 1,0% ли эритмасида ҳам худди шундай ҳолат кузатилди. Ўсимликлар 1,5% ли NaCl эритмасида ўстирилганда эса Зимница нави бошқа навларга нисбатан анча фаол ривожланди.

**ХУЛОСА ШУКИ,** Давлат нав синаш комиссиясида синовдан ўтаётган янги навлар - Келажак, Матонат, Хумо, Первица, Сезон, Зимница ва Саратов-68 навлари кучли шўрланган шароитга ҳам нисбатан чидамли эканлиги кузатилди. Ушбу навлардан келажакда тупроқ шўрланишига чидамли навлар яратишда донор сифатида фойдаланиш мумкин.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев С.А., Баиров А.Ж. Об итогах исследований ГосНИИ почвоведения и агрохимии за последние годы // Ўзбекистон тупроқшунослар ва агрокимёгарлар жамиятининг IV қурултойи материаллари. Тошкент. 2005 й. Б 15– 26.
2. Абдиқулов З.У., Базарова Р.Ш. Тупроқ шўрланишининг буғдой ўсимлиги фенол бирикмаларига таъсири. ЎзМУ Хабарлари №4/2 2013.
3. Бекназаров Б.А. Ўсимликлар физиологияси. Тошкент, Алоқачи. 2009 й. Б. 539.
4. Ashraf M. Breeding for salinity tolerance in plants//Crit. Rev. plant Sci. 1994. V.13. P.17-42.
5. Flowers T.J. Improving crop salt tolerance //J. Exp. Bot. 2004. V. 55. P. 307-319.
6. Essam E. Shalaby, E. Epstine and C.O. Qualset. Variation in salt tolerance among some wheat and triticale genotypes. // Journal of agronomy and crop science // Berlin Germany 1993. – P. 298-304.

# БАҲОРГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИДА БОШОҚ ЎЛЧАМЛАРИ

Хазратқулова Шахноза Усмановна,

қ/х.ф.ф.д., доц.,

Абдуазимов Акбар Мухторович,

қ/х.ф.ф.д., доц.

Мухторова Мохинур Султоновна,

магистр

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти Қарши филиали.

**Аннотация:** мақолада баҳорги юмшоқ буғдой навларида бошоқдаги дон оғирлигига май ойининг охири ва июн ойи бошларида ҳароратнинг кескин кўтарилиши жуда катта салбий таъсири кўрсатилган. Чунки юқори ҳарорат натижасида бошоқчаларда дон тўлиқ шаклланишига ёки ривожланишидан орқада қолиб кетиши исботланган.

**Калим сўзлар.** баҳорги буғдой, бошоқ вазни, бошоқча, нав, минтақа, муддат, шимол, жануб, боғлиқлик, иқлим, ҳарорат, намлик.

**Аннотация.** в данной статье приведены данные о негативном влиянии повышенной температуры воздуха наблюдаемой в конце мая и начале июня на массу 1000 зёрен сортов яровой мягкой пшеницы. Было доказано, что под воздействием высоких температур в колосе формируется неполноценное зерно или же наблюдается отставание и отклонения в развитии зёрен.

**Ключевые слова:** яровая пшеница, масса колоса, колос, сорт, регион, период, север, юга, зависимость, климат, температура, влажность.

**Annotation:** this article presents data on the negative effect of elevated air temperature observed in late May and early June on the mass of 1000 grains of spring soft wheat varieties. It was proved that under the influence of high temperatures in the ear an inferior grain is formed or lag and deviations in the development of grains are observed.

**Keywords:** spring wheat, spike weight, spike, variety, region, period, north, south, dependence, climate, temperature, humidity.

Тадқиқотлар жаҳон коллекцияси намуналаридан фойдаланган ҳолда суғориладиган майдонлар учун республиканинг шимолий ва жанубий минтақалари тупроқ-иқлим шароитларига мос баҳорги юмшоқ буғдойнинг коллекцияси намуналарини ўрганиш асосида эртапишар ва иссиқликка чидамли бўлган янги бошланғич манбаларини яратиш ҳамда чатиштириш йўли орқали уларнинг асосий белги ва хусусиятларини яхшилашга қаратилган.

Баҳорги буғдой навининг маҳсулдор тупланиши навнинг биологик хусусиятлари билан ва атроф муҳитнинг кўпгина омилларининг таъсири ёрдамида аниқланади. Ҳосилнинг шаклланишида маҳсулдор тупланиш ижобий омилдир [4].

Бошқа олимлар эса асосан намлик ва озуқа етишмаган шароитларда юқори даражадаги тупланиш ҳосилнинг камайишига сабаб бўлади, яъни уларнинг таъкидлашича кейин ўсиб чиққан туп ёнидаги поялар бош поядаги бошоқнинг ўсиш жараёнини чеклайди, унинг ривожланишини секинлатиб, ҳосил миқдори ва дон сифатини пасайтиради [2].

Табиий намлик билан кам таъминланган минтақада баҳорги буғдой навларининг қимматли хўжалик белгилари унинг қурғоқчиликка чидамлилик қобиляти ва айниқса намгарчилик кам бўлган йилда нав маҳсулдорлигининг камаймаслигидир [3].

Маҳсулдорлик битта ўсимликдан олинadиган ҳосилдир. Маҳсулдорлик бошоқли дон экинларида бошоқли поялар, бир бошоқдан чиққан дон сони ва 1000 дон дон вазни билан узвий боғлиқ, аммо йиллар ва атроф муҳит бу боғлиқликнинг ўзгариб туришига таъсир этувчи омил ҳисобланади [5].

А.Амановнинг фикрича, юқори ҳосил олишга фақат кўп мартаба суғориш ёки ўғит бериш билан эмас, балки айни табиий иқлим-шароитига мос бўлган навни танлаш орқали

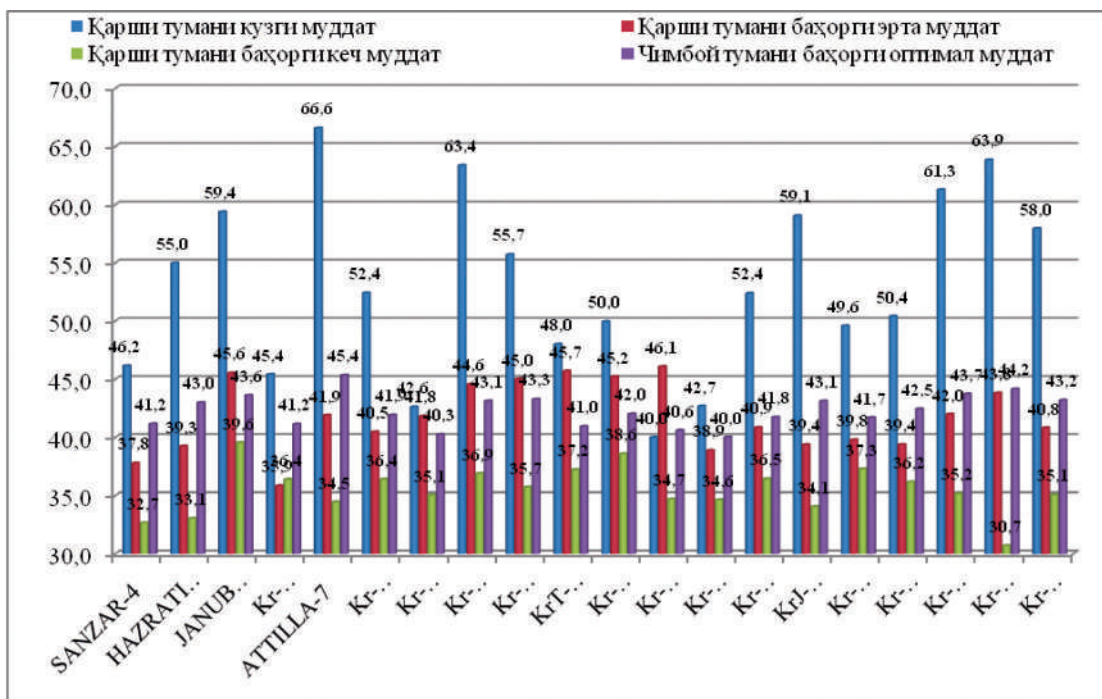
ҳам эришиш мумкин. Баҳорги буғдойнинг маҳсулдор тупланишига, бошоқдаги дон сонига, 1000 дон дон вазнига, ўсимлик ўстириладиган агрофон ёки битта ҳудуддаги жойнинг рельефи ҳам таъсир этиши мумкин [1].

Суғориладиган майдонлар учун баҳорги юмшоқ буғдой навлари агроэкологик нав синаш кўчатзорларида республиканинг жанубий минтақаси (Қарши), шимолий минтақаси (Чимбой) шароитида ҳамда Ўсимликшунослик ИТИ карантин питомниги шароитларида морфо-биология белги ва хусусиятлари, биотик ва абиотик омилларга чидамлиги, ҳосилдорлиги ва дон сифат кўрсаткичлари бўйича баҳолаш, танлаш ва янги нав яратиш ишлари олиб борилди.

Битта бошоқда дон шаклланиши жанубий минтақада кузги муддатда 40,0 тадан 66,6 тагача, баҳорги эрта муддатда 35,9 тадан 46,1 тагача, баҳорги кеч муддатда 30,7 тадан 39,6 тагача, шимолий минтақада 40,0 тадан 45,4 тагача эканлиги аниқланди (1-расм).

Жанубий минтақалар шароитида кузги муддатда Атилла-7, Kr-SpR2014-4, Kr-SpR2014-20, Жануб гавхари навлари, баҳорги эрта муддатда Жануб гавхари, Kr-SpR2014-9, KrT-SpR2014 навлари, баҳорги кеч муддатда Kr-Sp/2010/59, Kr-SpR2014-8, Жануб гавхари навлари, шимолий минтақада Атилла-7, Kr-SpR2014-6, Kr-SpR2014-21, Kr-SpR2014-20 навлари бошоғида дон шаклланиши юқори бўлганлиги аниқланди ва бошланғич манба сифатида фойдаланиш учун танлаб олинди.

Битта бошоқ оғирлиги Қашқадарё вилояти шароитида кузги муддатда 1,39 г дан 2,16 г гача, баҳорги эрта муддатда 1,42 г дан 1,74 г гача, баҳорги кеч муддатда 0,88 г дан 1,29 г гача, Қорақолпоғистон республикаси шароитида 1,25 г дан 1,39 г гача эканлиги аниқланди (1-жадвал).



1-расм. Баҳорги буғдой навлари бошоғида дон шаклланиши, дона (2014-2016 йй)

1-жадвал.

Баҳорги буғдой навларининг бошоқ оғирлиги, г (2014-2016)

№	Нав номи	Қарши тумани			Чимбой тумани
		кузги муддат	баҳорги эрта муддат	баҳорги кеч муддат	
1	SANZAR-4	1,60	1,52	0,88	1,28
2	HAZRATI BESHIR	1,79	1,51	1,05	1,32
3	JANUB GAVHARI	1,86	1,73	1,29	1,35
4	Kr-Sp/2010/59	1,59	1,42	1,18	1,27
5	ATTILLA-7	2,16	1,55	0,98	1,39
6	Kr-SpR2014-2	1,78	1,59	1,10	1,30
7	Kr-SpR2014-3	1,51	1,65	1,14	1,27
8	Kr-SpR2014-4	1,92	1,62	0,94	1,31
9	Kr-SpR2014-6	1,71	1,69	1,02	1,32
10	KrT-SpR2014	1,57	1,66	1,18	1,27
11	Kr-SpR2014-8	1,65	1,70	1,10	1,30
12	Kr-SpR2014-9	1,39	1,74	1,09	1,27
13	Kr-SpR2014-10	1,46	1,46	1,21	1,25
14	Kr-SpR2014-13	1,75	1,50	1,26	1,30
15	KrJ-SpR2014	2,06	1,43	1,05	1,37
16	Kr-SpR2014-15	1,72	1,53	1,18	1,31
17	Kr-SpR2014-19	1,50	1,44	1,15	1,28
18	Kr-SpR2014-20	2,14	1,56	0,99	1,37
19	Kr-SpR2014-21	2,05	1,62	0,94	1,36
20	Kr-SpR2014-22	1,99	1,69	1,11	1,36
	Мин	1,39	1,42	0,88	1,25
	Мак	2,16	1,74	1,29	1,39
	Ўртача	1,76	1,58	1,09	1,31

Бир бошоқдаги дон оғирлиги бўйича энг юқори кўрсаткич Қарши тумани шароитида кузги муддатда Атилла-7, Жануб гавхари, Kr-SpR2014-4, Kr-SpR2014-6, Kr-SpR2014-21, Kr-SpR2014-20 навлари, баҳорги эрта муддатда Жануб гавхари, Kr-SpR2014-6, Kr-T-SpR2014 навлари, баҳорги кеч муддатда Жануб гавхари, Kr-SpR2014-3, Kr-SpR2014-13 навлари, Чимбой тумани шароитида Атилла-7, Kr-SpR2014-6, KrJ-SpR2014, Жануб гавхари навлари бошоғида дон шаклланиши юқори бўлганлиги аниқланди ва бошланғич манба сифатида фойдаланиш учун танлаб олинди.

Тажриба натижаларига кўра баҳорги буғдой навларини жанубий минтақалар шароитида ҳосилдорликка кузги муддатда экилганда бошоқдаги дон сони  $r=0,38$  ва бошоқдаги дон оғирлиги  $r=0,17$ , баҳорги эрта муддатда экилганда бошоқдаги дон сони  $r=0,54$  ва бошоқдаги дон оғирлиги  $r=0,42$ , баҳорги кеч муддатда экилганда бошоқдаги дон сони  $r=0,38$  ва бошоқдаги дон оғирлиги  $r=0,40$ , шимолӣ минтақалар шароитида баҳорги оптимал муддатда экилганда бошоқдаги дон сони  $r=0,22$  ва бошоқдаги дон оғирлиги  $r=0,12$  ижобий коррелятив боғлиқлик борлиги аниқланди.

Баҳорги юмшоқ буғдой навларида бошоқдаги дон вази буғдойнинг қайси навга мансублигини белгилашга имкон

### Баҳорги буғдой бошоқ ўлчамларининг ҳосилдорликка боғлиқлиги (2014-2016 й)

Корреляция	Бошоқдаги дон сони	Бошоқдаги дон оғирлиги
Қарши тумани кузги муддат	0,38	0,17
Қарши тумани баҳорги эрта муддат	0,54	0,42
Қарши тумани баҳорги кеч муддат	0,38	0,40
Чимбой тумани баҳорги оптимал муддат	0,22	0,12

беришдан ташқари, дон тўлишиш даврида ташқи муҳит омиллари қандай бўлгани ҳақида тасаввур беради. Бошоқдаги дон оғирлигига май ойининг охири ва июн ойи бошларида ҳароратнинг кескин кўтарилиши жуда катта салбий таъсир кўрсатди. Чунки юқори ҳарорат натижасида бошоқчаларда дон тўлиқ шаклланмаслиги ёки ривожланишдан орқада қолиб кетиши исботланди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Аманов А., Хюфлер Ф., Гафурова Л., Нурбеков А. Состояния и перспективы производства пшеницы в Узбекистане // Вестник. Алматы. 2004. -Т/р2.-С. 56.
2. Иванов П.К. Яровая пшеница. М.Сельхозгиз. 1971. С.244-247.
3. Максимов Н.А. Водный режим и засухоустойчивость растений. Избр. Работы по засухоустойчивости М.1952. Т.1. 575 с.
4. Неттевич Э.Д., Орлюк П.А. Оценка сортов яровой пшеницы в селекции на гетерозис. Сел. и сем-во. 1974. С. 45-48.
5. Slafer and Rawson. Sensitivity of wheat phasic development to major environmental factors: A re-examination of some assumptions made by physiologists and modelers. Aus. J. Plant Physiol. 21:1994. pp393-426. 1994.

УЎТ: 633.111.1; 631.527

ҒАЛЛАЧИЛИК

## ИССИҚЛИККА ЧИДАМЛИ БАҲОРГИ БУҒДОЙ СЕЛЕКЦИЯСИ

Абдуазимов Акбар Мухторович, қ/х.ф.ф.д., к.и.х.

Пиримова Шахло Жўраевна, магистр,

Абдурахманов Абдулазиз Абдуҳамид ўғли, бакалавр,

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти Қарши филиали.

**Аннотация:** ҳозирги вақтда буғдойнинг эртапишар навларини яратиш селекциянинг асосий вазифаларидан биридир. Чунки, ўсимлик уруғдан униб чиққандан унинг ҳосили тўла пишгунгача бўлган давр ёки ўсув даври қанча қисқа бўлса, ҳосил шунча оз муддат ичида сифатли, нобудгарчиликсиз йиғиштириб олинади. Суғориладиган ерлар деҳқончилик шароитида эртапишар навлар етиштирилиши бир йилда икки-уч марта ҳосил олишни таъминлайди.

**Калим сўзлар:** баҳорги буғдой, нав, чидамлилик, иссиқлик, ҳосилдорлик, ҳарорат.

**Аннотация:** в настоящее время создание раннеспелых сортов пшеницы является одной из основных задач селекции. Это связано с тем, что чем короче период от прорастания растения до его полного созревания или период роста, тем короче будет урожай за короткий промежуток времени без каких-либо повреждений. Выращивание раннеспелых сортов на орошаемых землях дает два-три урожая в год.

**Ключевые слова:** яровая пшеница, сорт, зимостойкость, тепло, урожайность, температура.

**Annotation:** currently, the creation of early maturing wheat varieties is one of the main tasks of breeding. This is due to the fact that the shorter the period from germination of the plant to its full maturity or the growth period, the shorter the yield will be in a short period of time without any damage. Growing early-maturing varieties on irrigated lands gives two or three harvests per year.

**Keywords:** spring wheat, variety, winter hardiness, warmth, yield, temperature.

Кўрғоқчил шароитда эртапишар навларнинг ҳосилдорлиги кечпишар навларнинг ҳосилдорлигидан юқори бўлади. Кечпишар навларнинг иссиққа тўғри келиши натижасида

ҳосилдорлик пасайиб кетади [3; 134-149-б, 2; 344-б].

Мамлакатимизнинг жанубий ҳудудлари эртапишар ва ўртапишар буғдой навларини етиштиришда мўътадил

иқлим ҳисобланади. Республикамиз шароитида тезпишар ва ўртапишар навлардан яхши тўлишган донлар шаклланиши яхши кечади, кечпишар навларда эса, дон шаклланиш давридаги юқори ҳарорат таъсирида доннинг етилиши муддатидан олдин бўлиши ҳамда юқори ҳаво ҳарорати таъсирида дон пуч бўлиб қолади, шунга кўра ҳосил ҳам камаяди. Кечпишар навларнинг афзаллиги шундаки, баҳорги-ёзги ҳароратнинг секинлик билан кўтарилиши ва унга мослашиб бориши оқибатида ҳосилдорлик юқори бўлади. Бундай шароит Ўзбекистонда кам кузатилади [1; 66-б].

Тадқиқот услублари ва бошлангич манба. Фенологик кузатув, дала ва лаборатория таҳлиллари «Бутунроссия ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти услуги» (1984 й), биометрик таҳлиллар «Қишлоқ хўжалик экинларини нав синаш давлат комиссиясининг услуги» (1985, 1989 й), қурғоқчиликка ва иссиқликка чидамлик даражаси Н.Кожушко усулида (1987 й) олиб борилди. Маълумотларнинг статистик таҳлили Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (1985 й), Microsoft Excel – Анализ данных (2010 й), Генстат-3 дастури (2014 й) усули бўйича амалга оширилди. Дурругайлаш Твелл услубида бажарилган, устунлик даражаси (Нр)ни аниқлашда F.Peter ва Frey формуласидан фойдаланилган.

Доннинг технологик сифатини аниқлаш ва физиологияси лабораториясида нав ва намуналарининг қурғоқчиликка чидамлигини баҳолашда уруғларнинг сахароза эритмасида унвчанлигини аниқлаш Н.Н. Кожушко услуги бўйича олиб борилди.

Дунё бўйича тропик ва субтропик минтақаларда буғдой дони ишлаб чиқаришда иссиқлик таъсири биринчи ўринда туради. Иссиқликнинг (юқори ҳарорат) ўсимликка зарарли таъсири турлича бўлади. Аввало ўсимликларда моддалар

алмашинув жараёнининг бузилиши натижасида захарли моддалар йиғилиши ва юқори ҳарорат таъсирида протоплазма оқсилларининг ивиши, хужайраларнинг нобуд бўлишига сабаб бўлади. Маълумотларга кўра ривожланаётган мамлакатларда ўстирилаётган буғдой навларининг 32 фоизи, ўсув даврида иссиқлик таъсирига учрамоқда.

Ўрта Осиёда етиштириладиган маҳаллий типга мансуб буғдой навлари иссиқликка чидамли бўлиб, оқсилнинг коагуляцияланишига сабаб бўлувчи зарарли ҳарорат ўсимликнинг эрта фазаларида +55 °С+56 °С бўлса, бошоқлаш-дон тўлишиш фазасида +61 °С ни ташкил қилади, бошқа экотипга мансуб энг чидамли буғдой навлари +56,6 °С +58,2 °С гача бардош беради.

Иссиқликка чидамли навларида барглarning ёпилган, горизонтал ҳолатда жойлашиши ва илдиз тизимининг бақувват ривожланиши, дон тўлишиш даврининг қисқа давом этиши ҳосилдорликнинг ошишига асосий омил бўлганлиги кузатилган.

Иссиқлик таъсирида ҳосилдорликнинг пасайиши ўсимлик бўйининг паст бўлиши ва бошоқдаги дон сонининг ҳамда бошоқдаги дон вазнининг камайиши ҳисобига бўлади. Иссиқликка чидамлиликни лаборатория шароитида баҳолаш ҳам иссиқликка чидамли навларни танлашда муҳим омил бўлади.

Тадқиқотларни амалга ошириш лабораторияда 50 дона уруғларни дока қопчага солинди, нав ва намуналар алоҳида-алоҳида қопчаларга солиниб, навларни тартиб рақами қалам билан ёзилди, қопчаларни юмшоқ сим билан боғлаб олдиндан керакли ҳарорат (56-58°С) қиздириб қуйилган сувга солинди ва ушбу ҳарорат эса ультротермостатда 20 минут сақлаб турилди.

1-жадвал.

Иссиқликка чидамлиликни аниқлаш бўйича лаборатория таҳлил натижалари

Т/р	Нав ва намуналар	Унвчанлик, %		Илдиз сони, дона		Илдиз узунлиги, см		Колеоптиле узунлиги, см	
		Н	Х	Н	Х	Н	Х	Н	Х
1	SANZAR-4	98	82	4	4	3,9	3,7	3,3	3,1
2	HAZRATI BESHIR	94	86	3	3	2,1	2,8	1,8	2,5
3	JANUB GAVHARI	98	96	3	3	4,5	4,7	4,0	3,7
4	Kr-Sp/2010/59	100	94	4	3.2	4,8	4,0	4,1	3,7
5	ATTILLA-7	92	80	4	3	3,6	2,3	3,4	2,2
6	Kr-SpR2014-2	96	95	4	4	4,8	4,4	3,4	3,4
7	Kr-SpR2014-3	98	97	3	4	2,2	3,2	1,3	2,7
8	Kr-SpR2014-4	98	90	3	4	3,2	4,3	2,8	3,9
9	Kr-SpR2014-6	96	94	4	4	3,1	3,9	4,8	3,7
10	KrT-SpR2014	100	92	4	3	5,2	3,2	3,9	2,6
11	Kr-SpR2014-8	92	94	3	3	2,9	4,5	2,6	3,7
12	Kr-SpR2014-9	98	86	3	3	4,0	4,8	3,7	3,7
13	Kr-SpR2014-10	98	89	4	4	4,0	4,4	3,2	3,6
14	Kr-SpR2014-13	98	94	5	4	5,5	4,5	4,7	4,5
15	KrJ-SpR2014	92	90	4	4	4,0	5,4	3,3	4,2
16	Kr-SpR2014-15	96	80	5	5	5,1	5,1	4,7	4,7
17	Kr-SpR2014-19	94	95	5	5	9,1	4,8	5,9	4,3
18	Kr-SpR2014-20	100	94	4	3	5,2	6,0	4,5	4,5
19	Kr-SpR2014-21	100	96	4	5	8,1	6,7	4,5	4,5
20	Kr-SpR2014-22	94	94	4	4	4,9	3,0	4,2	2,6

Изоҳ: Н-назорат оддий сувда, Х- ҳарорат 56°Сда уруғ сув ҳаммомида

Ультротермостатда қиздирилган уруғ олиниб, ҳар бир қопчадаги навлар уруғлари алоҳида қайтариқлар бўйича Петри чашкасида фильтр қоғоз қўйилиб, ундириш учун термостатга қўйилди.

Ундиришга қўйилган навлар уруғларни термостатда доимий 21-22 °С ҳароратда ушлаб турилди, бу жараён беш сутка давом этди, беш суткадан сўнг уруғнинг унувчанлиги аниқланди. Тадқиқотда унувчанлик назорат вариантыда 92 фоиздан 100 фоизгачани ташкил қилди. Баҳорги буғдой навлари уруғлари қиздирилганда унувчанлик 80-97 фоизни ташкил қилди.

Kr-SpR2014-6 нави назоратда 96 фоизни, қиздирилганда эса 94 фоизни ташкил этди. Илдизлар сони ўзгармаган бўлсада, узунлигида ўзгаришлар кузатилди. Назорат вариантыда 3,1 см қиздирилганда эса 3,9 см ни ташкил этди.

Жануб гавхари навида назоратда 98 фоиз, қиздирилгандан сўнг 96 фоиз унувчанликни берди. Илдизлар сонида ўзгариш кузатилмади. Илдиз узунлигида эса назоратга нисбатан 0,2 смга ўзгариш кузатилди. Колеоптеле узунлигида 0,3 см фарқ кузатилди.

KrJ-SpR2014 навида 92 фоиз, қиздирилгандан сўнг 90 фоиз унувчанликни берди. Илдизлар сони ўзгариш кузатилмади. Илдиз узунлигида ўзгариш кузатилди. Илдиз узунлиги на-

зоратга нисбатан 1,4 см га узайган.

Kr-Sp/2010/59 нави уруғи назоратда 100 фоиз, қиздирилгандан сўнг 94 фоиз унувчанликни берди. Илдиз узунлиги назоратга нисбатан 0,8 см га узайган.

Лаборатория шароитида Kr-SpR2014-3, KrJ-SpR2014, Kr-SpR2014-6, Kr-Sp/2010/59, Жануб гавхари, Kr-SpR2014-13, Kr-SpR2014-19, Kr-SpR2014-20, Kr-SpR2014-21 ва Kr-SpR2014-22 навларида иссиқликка чидамлик хусусияти борлиги аниқланди.

Шу билан бир қаторда баҳорги буғдой навлари донининг сифат кўрсаткичлари кузги буғдой навлари донида нисбатан юқори бўлиши эвазига аҳоли учун юқори сифатли дон етиштириб берилади.

**ХУЛОСАЛАР.** 1. Лаборатория шароитида баҳорги буғдой навлари уруғлари 56 °С иссиқликда қиздирилиб экилганда, Kr-SpR2014-3, KrJ-SpR2014, Kr-SpR2014-6, Kr-Sp/2010/59, Жануб гавхари, Kr-SpR2014-13, Kr-SpR2014-19, Kr-SpR2014-20, Kr-SpR2014-21 ва Kr-SpR2014-22 навларида иссиқликка чидамлик хусусияти борлиги аниқланди.

2. Бошланғич манба сифатида танланган эртапишар, иссиқликка ва қурғоқчиликка чидамли нав намуналарни комплекс баҳолаш асосида қимматли-хўжалик белгиларига эга “Жануб гавхари” нави яратилди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Гайбуллаев С. Селекция, мягкой пшеницы в орошаемых землях. Селекция, семеноводство и агротехника зерновых, зернобобовых и кормовых культур. Ташкент 1981. С.66.
2. Лелли Я. Селекция пшеницы: Теория и практика. М. Колос. 1980. 344 с.
3. Richards, R.A. Increasing the yield potential of wheat: Manipulating sources and sinks. P134-149. Increasing Yield potential in wheat: Breaking the Barriers. Workshop Proc. Cd. Obregon, Sonora, CIMMYT, Mexico, D.F 1996. 28.-30 March.

УЎТ: 633.111.1; 631.84

ҒАЛЛАЧИЛИК

## БАҲОРГИ БУҒДОЙ БОШОҚ УЗУНЛИГИГА ТУРЛИ УСУЛЛАРДА АЗОТЛИ ЎҒИТ ҚЎЛЛАШНИНГ БОҒЛИҚЛИГИ

**Абдуазимов Акбар Мухторович,**  
PhD, доцент,  
**Чулиев Махматмурод Норбоевич,**  
ассистент  
ТИҚХММИ Қарши филиали  
**Эркин Абдумўминов**  
т.ф.н, ҚарМИ доценти.

**Аннотация.** Ўсимликлар учун қўлланиладиган минерал ўғитларни ўсимликнинг ўзлаштириш фазаларига кўра табақалаштириб қўлаш, улардан фойдаланиш самарасини оширади. Айниқса, тупроққа бериладиган азотнинг бир қисми ҳавога учиб кетади, ҳар хил йўллار билан бошқа шаклларга ўтади ва ёгингарчилик билан (9-50%) ювилиб кетади, микроорганизмлар ўзлаштиради, (11-59%) тупроққа сингиб кетади.

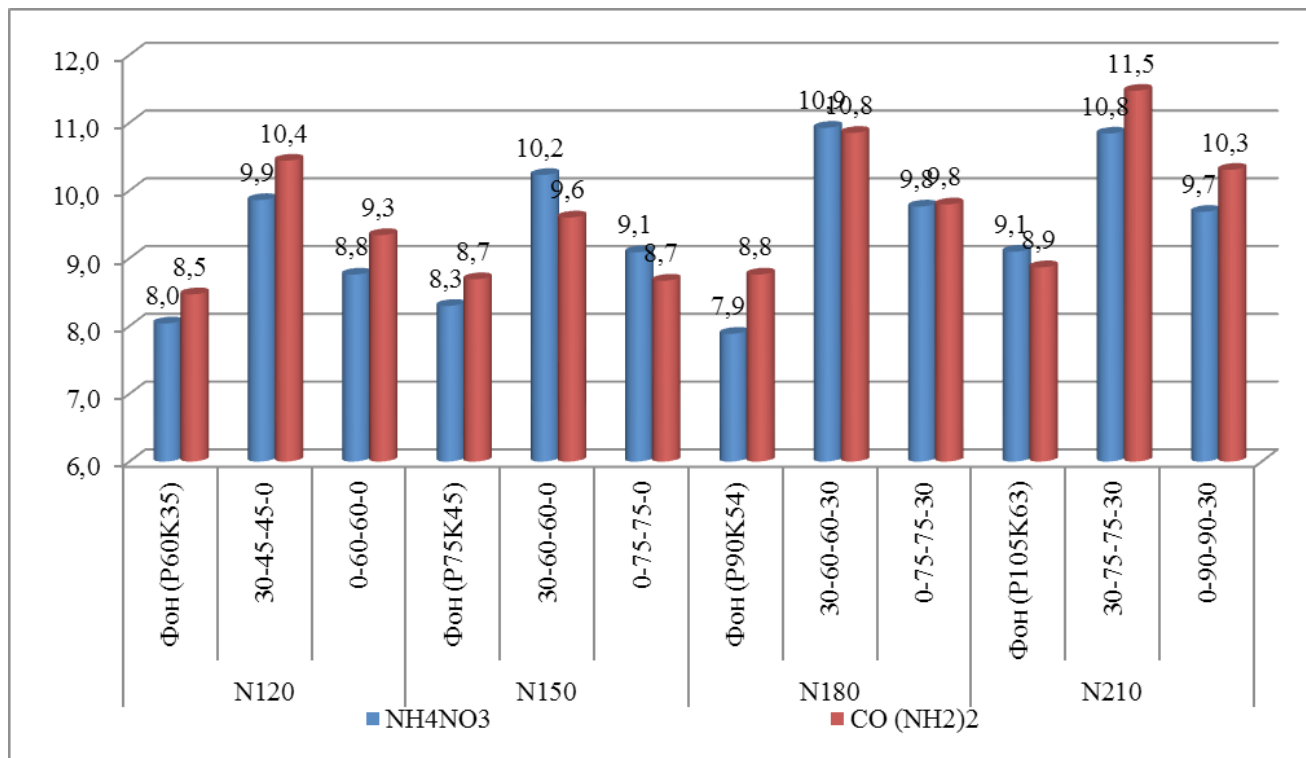
**Калит сўзлар:** ўғит, баҳорги юмшоқ буғдой, ўсиш, ривожланиш, бошоқ узунлиги, Аммиакли селитра, Карбамид.

Бошоқли дон экинлари турли тупроқ-иқлим шароитларида ҳам минерал ўғитларга талабчандир. Кўплаб дала тажрибаларининг кўрсатишича, ғалла экинларини озиклантириш ҳисобига уларнинг қўшимча ҳосилдорлиги гектарига 0,8-1,4 тоннани ташкил этади [3; 5].

Турли шароитларда олиб борилган илмий изланишларга қараганда, юқори ҳосил олиш учун 1 гектар ерга 160–180 кг азот, 90–100 кг фосфор ва 60 кг калий солиниши керак. Бунда фосфорли ва калийли ўғитларни барча меъёрлари ерни ҳайдаш олдидан ишлов бериш вақтида ёки экиш билан бир

вақтда солинади. Азотли ўғитларни йиллик миқдорининг бир қисмини экиш билан бирга, қолган қисми табақалаштириб, аввал ўсимлик қишлоқдан чиққандан сўнг тўла тулланиш даврида гектарига 65–75 кг, найчалаш даврида 70–75 кг берилса самараси юқори бўлади [4].

Янги яратиладиган баҳорги буғдой навлари учун селекция-онерлар тамонидан эътибор қаратиладиган асосий кўрсаткич бу баҳорги муддатда экилганда ўсимликларнинг тез ўсиш қобилияти ҳисобланади. Баҳорги юмшоқ буғдой навлари жанубий минтақалар шароитида экстримал шароитда ўсиб,



1-расм. Азотли ўғитларни турли меъёрларда қўллашнинг баҳорги буғдой бошоқ узунлигига таъсири, см (2015-2017 йиллар)

ривожланади. Бундай шароитларда баҳорги буғдой қисқа муддатда жуда тез ўсиши билан ҳарактерланади. Чунки, ўсимлик уруғдан униб чиққандан унинг ҳосили тўла пишгунгача бўлган давр ёки ўсув даври қанча қисқа бўлса, ҳосил шунча оз муддат ичида сифатли, нобудгарчиликсиз йиғиштириб олинади. Бунинг учун азотли ўғитларни баҳорги буғдойга қўллашда унинг ўсиш ва ривожланишини ҳам бошқариб бориш мумкин [2; 1].

Дала тажрибалари Жанубий дехқончилик илмий-тадқиқот институтининг марказий тажриба станциясида ўтказилди. Тажриба ўтказиш учун баҳорги буғдойнинг “Жануб гавхари” навига аммиакли селитра (NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>) ва карбамид (CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>) азотли ўғитларни экишдан олдин, туплаш, найчалаш ва бошоқлаш (кг-кг-кг-кг) фазаларида турли меъёрларда қўлланилди.

Баҳорги буғдойнинг бошоқ узунлиги фон (азотли ўғитсиз) вариантыда 7,9-9,1 см ни ташкил қилди (1-расм). Аммиакли селитра ўғити ўсув даврида бошоқ узунлиги 120 кг/га (0-60-60-0) қўлланилганда 8,8 см, 150 кг/га (0-75-75-0) қўлланилганда 9,1 см, 180 кг/га (0-75-75-30) қўлланилганда 9,9 см, 210 кг/га (0-90-90-30) қўлланилганда 9,7 см ни ташкил қилди. Карбамид ўғитини ҳам ўсув даврида қўлланилганда ўғит меъёрларига мос равишда 9,3; 8,7; 9,8 ва 10,3 см ни ташкил қилди.

Азотли ўғитларнинг мавсумий меъёрининг бир қисмини экиш билан бирга қўлланилган вариантларда бошоқ узунлиги аммиакли селитра ўғити 120 кг/га (30-45-45-0) қўлланилганда 9,9 см, 150 кг/га (30-60-60-0) қўлланилганда 10,2 см, 180 кг/га (30-60-60-30) қўлланилганда 10,9 см, 210 кг/га (30-75-75-30) қўлланилганда 10,8 см ни ташкил қилди. Карбамид ўғити қўлланилганда баҳорги буғдойнинг бошоқ узунлиги мос равишда 10,4; 10,2; 10,8 ва 11,5 см ни ташкил қилди.

Баҳорги буғдойнинг ўсув даври давомида аммиакли селитра ўғитини табақалаштириб бериш карбамид ўғитини қўллашга нисбатан бошоқ узунлиги 0,4-0,7 см баланд бўлишини таъминлади. Азотли ўғитларнинг бир қисмини экиш билан қўллашда карбамид ўғити қўлланилганда эса аммиакли селитра ўғити қўлланилганга нисбатан бошоқ узунлиги 0,6-0,9 см узун бўлиши аниқланди.

**Хулоса.** Буғдойнинг униб чиқиш фазаси ҳосил учун муҳим аҳамиятга эга бўлиб, шу фазада муртақ илдизча фаолияти сусайиб, асосий илдиз тизими шаклланади. Ўсимлик ушбу фазада азотли ўғитларга талабчанлиги юқори бўлиб, бу даврда таркибида амид шаклдаги (NH<sub>2</sub>) азот мавжуд минерал ўғитлар билан озиклантирилса ўсимлиكنинг яхши ўсиб ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. FAYZULLAEVICH Z. Z. et al. BREEDING FOR EARLY MATURITY AND HEAT-TOLERANT SPRING BREAD WHEAT // PLANT CELL BIOTECHNOLOGY AND MOLECULAR BIOLOGY. – 2021. – С. 25-34.
2. Абдуазимов А. М. Технологические показатели качества зерна сортов яровой мягкой пшеницы в северных условиях Узбекистана // РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ. – 2017. – Т. 3. – С. 67.
3. Лавронов Г.А. Пшеница в Узбекистане. Т.: Узбекистан, 1969.
4. Петербургский А.В. Практикум по агрономической химии / - М.: Сельхозиздат, 1968.
5. Халилов Н. Научные основы возделывания пшеницы осеннего посева на орошаемых землях Узбекистана: Дис. ...док. с.-х. наук.- Самарканд.: 1994.

# КУЗГИ БУҒДОЙ ЎСИМЛИГИНИ ОҒИР МЕТАЛЛАРНИНГ ТОКСИК ТАЪСИРИДАН РИЗОБАКТЕРИЯЛАР ВА КАЛИЙ ГУМАТ ЁРДАМИДА ҲИМОЯ КИЛИШ

Бойназаров Бахрон Раимович,

Тошкент Давлат Аграр Университетининг докторанти (DSc),

Джуманиязова Гульнара Исмаиловна,

Тошкент Давлат Техника Университетининг биотехнология кафедраси профессори.

**Аннотация:** мақолада буғдой ризобактериялари асосида яратилган RIZOKOM-2 биопрепарати ва калий гумат таъсирида АГМК га тегишли оғир металллар билан ифлосланган тупроқларида, илдиэларида, поя ва донларида оғир металллар таркибини камайиши тўғрисидаги тажриба натижалари келтирилган.

**Калим сўзлар:** тупроқ, буғдой, оғир металллар, калий гумат, ризобактериялар, буғдой ҳосилдорлиги.

**Аннотация:** в статье представлены результаты исследований влияния биопрепарата RIZOKOM-2 на основе ризобактерий пшеницы и гумата калия на снижение содержания тяжелых металлов в почве, корнях, стеблях и зернах пшеницы, выращенной на загрязненных тяжелыми металлами почвах, принадлежащих АГМК.

**Ключевые слова:** почва, пшеница, тяжелые металлы, гумат калия, ризобактерии, урожай пшеницы.

**Annotation:** the article presents the results of studies of the effect of RIZOKOM-2 biopreparation based on wheat rhizobacteria and potassium humate on reducing the content of heavy metals in soil, roots, stems and grains of wheat grown on soils contaminated with heavy metals belonging to AGMC.

**Keywords:** soil, wheat, heavy metals, potassium humate, rhizobacteria, wheat harvest.

Сунги йилларда ўсимликларнинг атроф-муҳит билан узаро таъсирининг молекуляр ва физиологик асослари катта кизиқиш ўйотмоқда. Ўсимликлар ҳаёт цикли давомида ўсишига, ривожланишига ҳамда маҳсулдорлигига салбий таъсир курсатаётган ноқулай шароитларга дуч келадилар. Оғир металллардан иборат бўлган токсик бирикмалар ўсимликларни асосий физиологик ва метаболик жараёнларини ўзгартириб, уларни ривожланишига зарар етказиши мумкин бўлган муҳим омиллардан биридир [1, 2].

Металлларни атроф-муҳитга тарқалишининг кескин ошишига урбанизация, ва саноатнинг жадал ривожланиши айниқса тоғ кон саноатининг чиқиндилари сабаб бўлмоқда [3,4]. Оғир металлларнинг юқори концентрацияси фитотоксикликни келтириб чиқариши билан биргаликда энг кўп учрайдиган аломатлари хлороз ва некроз, ер усти биомассасини камайиши ва илдиэнинг ёмон ривожланишига олиб келади [5,6].

Бундан ташқари, ўсимлик туқималарида металлларнинг кўп тўпланиши реактив кислород турларини (ROS), яъни  $H_2O_2$ ,  $O_2^-$  ва  $OH^-$  ҳосил бўлишига олиб келади, бу эса кайта тикланмайдиган хужайраларни шикастланишига олиб келиши мумкин [7].

Оғир металлларнинг зарарли таъсирида бўлган ўсимликларга ризобактерияларни (PGPR) қўлланилган. Уларни ривожланишига фойдали таъсирдан ташқари ўсимликларни толерантлигини яхшилади, чунки улар каталаза (CAT), пероксидазлар (POD) ва полифенол оксидазалар (PPO) каби бир қанча антиоксидант ферментларнинг фаоллигини кўзғатади. ROS нинг зарарли таъсирини қарши курашади [8,9].

Юқорида қайд этилган маълумотлар бўйича, оғир металллар миқдори РЭМ (руҳсат этилган меъёр) юқори бўлган тупроқларга турли миқдорларда органик моддаларни ки-

ритиш оғир металлларни эрувчан шаклларини камайишига олиб келади. Шу билан биргаликда маҳаллий металлларга чидамли PGPRларни қўллаш, ўсимликларни физик-кимёвий, биокимёвий параметрларига, ўсиши, ривожланишига ҳамда антиоксидантларга фойдали таъсир кўрсатар экан.

**Тадқиқот мақсади.** Кузги буғдой ўсимлигини оғир металллардан ҳимоя қилишда ризобактериялар ва гумат табиатли органик моддаларнинг таъсирини аниқлашдир.

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Ўрганилган худуд Тошкент вилоятида жойлашган бўлиб, “Олмалиқ тоғ-кон металлургия комбинати” АЖ (Акционерлик жамият) нинг атрофидаги майдонлар ҳамда хўжалик ҳисобидаги қишлоқ хўжалиги экинлари етиштирилаётган ер майдонлари ҳисобланади.

Объект тоғ олди паст-баланд адирлик зонаси, бевосита “Нуробод” ИЭС, Олмалиқ кон-металлургия заводи ва “Оҳангаронцемент” АЖ таъсири худудида бўлиб, 11-15 км радиусда жойлашган.

“Олмалиқ тоғ-кон металлургия комбинати” АЖ (Акционерлик жамият)нинг атрофидаги худудлари ҳамда комбинатнинг хўжалик ҳисобидаги қишлоқ хўжалиги экинлари етиштирилаётган тупроқларни зарарли моддалардан гуминли моддалар ва ризобактериялар ёрдамида дезактивация ва биоремедициялаш тадқиқотлари бажарилди. Тупроқ намуналарини танлаш вегетация даврининг охирида ГОСТ 17.4.4.02-84 га мувофиқ амалга оширилди.

Фойдаланилган гумат калийнинг кимёвий таркиби 1 жадвалда келтирилган.

Гумат калий Ангрен кўмирини водород перексид ёрдамида оксидлаб сўнгра оксидланган маҳсулотни 1% КОН эритмаси ёрдамида экстракция усулида ажратиб олинди. Унинг концентрацияси 0,1% гача суюлтирилди ва тупроққа турли меъёрларда қўшилди. Тупроқ ва ўсимликлар тар-

кибидаги оғир металллар миқдори (ICP–MS) 7500 Series қурилмаси ёрдамида “Индуктив боғланган плазма билан атом эмиссион усул ва индуктив боғланган плазма билан масс-спектрал усул ёрдамида тоғ жинслари, ер, тупроқ ва ер ости чўқиндилари элемент таркибини аниқлаш” усуллари ёрдамида аниқланди.

Тупроқнинг ифлосланиш даражаси РЭМ ва кларкни кўплиги ва биокимёвий элементларнинг ўзлашувчанлик

#### Гумат калий таркиби, %

Намлик	Кул	Умумий органик моддалар	Шу жумладан	
			Гумин кислоталар	Фульво-кислоталар
97,17	0,11	2,72	1,42	0,24

даражасини миқдорлари билан аниқланади:

$$K_{y_3} = \frac{C_{y_3} \times 100\%}{C_y}$$

$K_{y_3}$  – элементнинг ўзлашувчанлик даражаси.

$C_y$  – тупроқдаги элементларнинг умумий миқдори.

$C_{y_3}$  – элементнинг сувда эрувчан шаклларининг концентрацияси [10,11].

Олинган маълумотлар MS Excel и Statistica-10.0. ёрдамида умумий қабул қилинган математик статистика усуллари билан қайта ишланди. Ўртача қийматларнинг фарқларини ишончилиги Фишер - Стьюдент усули билан баҳоланди.

**Тадқиқот натижалари.** Олмалиқ тоғ-кон металлургия комбинатига қарашли хўжалиқда 2020-2021йй. кузги буғдой ўсимлигининг «Таня» навида 1-жадвал. «GUMAT+RIZOKOM-2» комплекс таъсир этувчи биопрепаратлари билан уруғларга экишдан олдин ишлов берилганда қўйидаги натижалар олинди.

«GUMAT+RIZOKOM-2» биопрепарати билан уруғларга экишдан олдин ишлов берилганда буғдой илдизи, пояси ва донларида оғир металлларнинг миқдорларида ижобий ўзгаришларни 2-5 жадвалларда келтирилган.

Олинган маълумотларга кўра, биологик препаратлар билан ишлов берилмаган (назорат) худуд тупроқлари оғир металллардан Zn, Pb, Co, Ni, As, Cr элементлари билан ифлосланганлиги аниқланди. Бунда руҳсат этилган меъёр (РЭМ) дан 2-3 баробар юқори эканлиги аниқланди.

Биологик препаратлар қўлланилган худудда токсик оғир металллар миқдорлари нозоратга нисбатан анча

2-жадвал.

#### Тупроқларга «GUMAT+RIZOKOM-2» биопрепаратлари ишлатганда оғир металллар миқдорларини ўзгариши (ўртача, n=3), мг/кг

№	Тажриба вариантлар	Zn	Cd	Pb	Mo	Cu	Co	Ni	As	Cr
1.	Назорат NPK	149,5	0,319	99,1	1,49	88,9	14,3	40,3	22,2	55,6
2.	NPK+Gumat	82,4	0,163	27,0	1,09	41,0	8,48	36,7	21,3	43,8
3.	NPK+Rizokom-2	97,5	0,290	49,1	1,30	45,9	9,3	38,3	22,2	48,6
4.	NPK+ Gumat +Rizokom-2	81,6	0,156	26,8	1,08	40,8	8,62	36,6	21,3	43,0
5.	ПДК меъёри	55,0	0,5	32,0	2,1	30,0	5,0	14,0	20,0	30,0

3-жадвал.

#### Биопрепаратлар таъсирида кузги буғдой ўсимлигининг илдизида оғир металлларнинг миқдорларини ўзгариши (ўртача, n=3), мг/кг

№	Тажриба вариантлар	Cr	Co	Cu	Zn	As	Rb	Cd	Pb	U	V
1	Назорат NPK	100	14,0	140	510	31,0	97,0	0,57	61,0	2,7	93,0
2	NPK+Gumat	120	13,0	120	580	34,0	100	2,6	84,0	3	97,0
3	NPK+ Rizokom-2	64,0	12,0	91,0	150	31,0	88,0	0,34	60,0	2,9	87,0
4	NPK+ Gumat +Rizokom-2	61,0	12,0	64,0	110	32,0	82,0	0,36	44,0	2,6	86,0

4-жадвал.

#### Биопрепаратлар таъсирида кузги буғдой ўсимлигининг поясида оғир металлларнинг миқдорларини ўзгариши (ўртача, n=3), мг/кг

№	Тажриба вариантлар	Cr	Co	Cu	Zn	As	Rb	Cd	Pb	U	V
1	Назорат NPK	43,0	2,7	110	600	23,0	42,0	2,5	55,0	0,59	27,0
2	NPK+Gumat	67,0	3,2	170	320	26,0	70,0	3,6	93,0	0,89	29,0
3	NPK+ Rizokom-2	75,0	5	150	300	24,0	60,0	8,1	99,0	1,2	43,0
4	NPK+ Gumat +Rizokom-2	34,0	1,9	120	300	21,0	55,0	1,1	52,0	0,59	23,0

**Биопрепаратлар таъсирида кузги буғдой ўсимлигининг донларида оғир металллар миқдорларининг ўзгариши (ўртача, n=3), мг/кг**

№	Тажриба вариантлар	Cr	Co	Cu	Zn	As	Rb	Cd	Pb	U	V
1	Назорат NPK	41,0	1,2	100	370	18,0	52,0	0,17	27,0	0,29	20,0
2	NPK+Gumat	37,0	1,3	87,0	220	14,0	38,0	0,32	19,0	0,38	21,0
3	NPK+ Rizokom-2	33,0	0,58	100	370	15,0	60,0	0,27	23,0	0,31	17,0
4	NPK+ Gumat +Rizokom-2	31,0	0,52	99,0	270	15,0	30,0	0,25	18,0	0,21	15,0

камайганлигини аниқланди: Zn миқдори 67,1 мг/кг (45%) га, Cd -0,156 мг/кг (49%), Pb-72,1 мг/кг (73%), Mo-0,40 мг/кг (27%), Cu- 47,9 мг/кг(54%), Co-5,82 мг/кг (41%), Ni- 3,6 мг/кг (4%), As-0,8 мг/кг ва Cr миқдори -7,8мг/кг (15%) га камайганлигини аниқланди.

Олинган тажриба натижалари бўйича, «GUMAT+RIZOKOM-2» комплекс биопрепарати билан ишлов берилган буғдой ўсимлигининг илдизларида оғир металл элементларидан Cr- 39%, Co -14,2%, Cu- 54,3%, Zn-78%, Rb-15,5%, Cd-36,8%, Pb-27,9%, U-3,7% ва V-7,5%га назоратга нисбатан камайганлигини аниқланди.

«GUMAT+RIZOKOM-2» биопрепарати таъсирида кузги буғдой ўсимлигининг поясида ҳам оғир металллар миқдорларини Cr- 20,9%, Co -20,6%, Zn-50%, Cd-56%, Pb- 5,4% ва V-14,8% га, назоратга нисбатан камайганлиги аниқланди.

Олинган тажриба натижаларидан шуни кўришимиз мумкинки, «GUMAT+RIZOKOM-2» комплекс биопрепара-

ти билан ишлов берилган буғдой ўсимлигининг дон таркибида оғир метал элементларидан Cr-24,4%, Co -56,7%, Zn-27%, Rb-42,3%, Pb- 33,3%, U- 7,2% ва V-25% га, назоратга нисбатан камайганлигини аниқланди (5-жадвал).

Буғдой уруғларига «GUMAT+RIZOKOM-2» биопрепаратлари билан ишлов берилиб экилганда, уруғларнинг унувчанлиги ортиб, экилган уруғларнинг 95% униб чиқишга эришилди. Кўчатларни илдиз тизими ва пояси яхши ривожланганлиги сабабли, ҳосилдорлик 55 ц/га ни ташкил қилди. Назорат далада (биопрепаратлар билан ишлов берилмаган) – 48 ц/га ни ташкил қилганлиги аниқланди. Қўшимча ҳосилдорлик 7 ц/га ни ташкил қилди.

Демак, оғир металллар билан зарарланган тупроқларда кузги буғдой етиштиришда «GUMAT ва RIZOKOM-2» комплекс биопрепаратларидан фойдаланилганда, буғдой ҳосилдорлигини ошиши билан биргаликда экологик тоза маҳсулот етиштиришга ҳам имконият яратилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. N. Rascio and F. Navari-Izzo, "Heavy metal hyperaccumulating plants: how and why do they do it? And what makes them so interesting?" *Plant Science*, vol. 180, no. 2, pp. 169–181, 2011.
2. F. Villiers, C. Ducruix, V. Hugouvieux et al., "Investigating the plant response to cadmium exposure by proteomic and metabolomics approaches," *Proteomics*, vol.11, no.9, pp. 1650–1663, 2011
3. Li, Z., Ma, Z., van der Kuijp, T.J., Yuan, Z., Huang, L., 2014. A review of soil heavy metal pollution from mines in China: pollution and health risk assessment. *Sci. Total Environ.* 468-469, 843-853. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.08.090>
4. Mokhtari, A.R., Feiznia, S., Jafari, M., Tavili, A., Ghaneei-Bafghi, M.-J., Rahmany, F., Kerry, R., 2018. Investigating the role of wind in the dispersion of heavy metals around mines in arid regions (a case study from Kushk Pb-Zn Mine, Bafgh, Iran). *Bull. Environ. Contam. Toxicol.* 101, 124-130. <https://doi.org/10.1007/s00128-018-2319-3>
5. Rizvi, A., Khan, M.S., 2018. Heavy metal induced oxidative damage and root morphology alterations of maize (*Zea mays*L.) plants and stress mitigation by metal tolerant nitrogenfixing *Azotobacter chroococcum*. *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 157, 9-20. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.03.063>.
6. Saleem, M.H., Fahad, S., Khan, S.U., Ahmar, S., Khan, M.H.U., Rehman, M., Maqbool, Z., Liu, L., 2020. Morpho-physiological traits, gaseous exchange attributes, and phytoremediation potential of jute (*Corchorus capsularis*L.) grown in different concentrations of copper-contaminated soil. *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 189, 109915. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.109915>.
7. Hossain, M.A., Piyatida, P., da Silva, J.A.T., Fujita, M., 2012. Molecular mechanism of heavy metal toxicity and tolerance in plants: central role of glutathione in detoxification of reactive oxygen species and methylglyoxal and in heavy metal chelation. *J. Bot.* <https://doi.org/10.1155/2012/872875>
8. Thakur, S., Kapila, S., 2017. Seasonal changes in antioxidant enzymes, polyphenol oxidase enzyme, flavonoids and phenolic content in three leafy liverworts. *Lindbergia* 40, 39-44. <https://doi.org/10.25227/linbg.01076>.
9. Jian, L., Bai, X., Zhang, H., Song, X., Li, Z., 2019. Promotion of growth and metal accumulation of alfalfa by coinoculation with *Sinorhizobium* and *Agrobacterium* under copper and zinc stress. *Peer J* 5, 2167-8359. <https://doi.org/10.7717/peerj.6875>
10. Vodyanitskii Yu.N. Standards for the contents of heavy metals in soils of some states. *Ann. Agrar. Sci.* 2016. N 14. P. 257-263. DOI: 10.1016/j.aasci.2016.08.011.
11. Попова Л.Ф., Наквасина Е.Н. Нормирование качества городских почв и организация почвенно-химического мониторинга. Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. 2014. С. 108. <https://narfu.ru/university/library/books/1083.pdf>

# НҲХАТ ДОНИ ОҚСИЛ МИҚДОРИГА АЗОТНИНГ ТАЪСИРИ

Отақулова Дилфуза Азаматовна, таянч докторант,  
Аманов Ойбек Анварович, к/х.ф.д., к.и.х.,  
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация:** нҲхат этиштириш оқсил масаласини ҳал қилиш билан бирга, дон этиштиришни кўпайтириш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишни ҳал этишга ёрдам бериб, экологик тоза маҳсулотлар олишни таъминлайди. Энг муҳими нҲхат ер юзидида қўшимча оқсил этиштиришни таъминлайдиган қимматли экин турларидан бири ҳисобланади.

**Калит сўзлар:** нҲхат, оқсил, сўғориладиган майдон, озиқ – овқат.

**Аннотация:** выращивание гороха, наряду с решением проблемы белка, помогает увеличить урожай зерна, сохранить и повысить плодородие почвы и обеспечить производство экологически чистых продуктов. Самое главное, что это одна из самых ценных культур, обеспечивающая дополнительное выращивание белка на земле.

**Ключевые слова:** горох, белок, орошаемые земли, продукты питания.

**Annotation:** growing peas, along with solving the protein problem, helps to increase grain production, maintain and increase soil fertility, and ensure the production of environmentally friendly products. Most importantly, it is one of the most valuable crops that provides additional protein cultivation on earth.

**Keywords:** peas, protein, irrigated area, food.

**Кириш.** Бугунги кунда нҲхат экини майдони дунё бўйича 14,5 млн гектар бўлиб, 2007 йилга нисбатан 3,3% кенгайган. НҲхат этиштирувчи асосий давлатлар Ҳиндистон, Австралия, Покистон, Аргентина, Африка давлатлари ва Мексика ҳисобланади. НҲхат ишлаб чиқариш бўйича Ҳиндистон (10984 минг тонна) етакчилик қилиб, унинг улуши 73% га тўғри келади. Иккинчи ўринни Австралия (661 минг тонна) ва учинчи ўринни Покистон (601 минг тонна) эгаллайди. Ҳозирги вақтда сўғориладиган майдонларда нҲхат ҳосилдорлиги 25-30 ц/га, лалми майдонларда эса 10-12 ц/га ни ташкил этади [1].

Маълумки, оқсил танқислиги дунёда энг муҳим муаммолардан бири саналиб, унинг этишмаслиги кўпгина касалликларни келтириб чиқаради. Озиқ – овқат маҳсулотлари орасида дуккакли – дон экинларидан олинадиган маҳсулотлар салмоғини ошириш билан нафақат бу муаммони ҳал этиш, балки тиббий препаратлар истеъмолни ҳам бир мунча камайтириш мумкин.

Ҳозирги кунда аҳоли сонининг жадал ўсиб бориши инсониятни озиқ-овқатга бўлган талабини қондириш ва тўйимлилик даражаси юқори бўлган маҳсулотлар билан таъминлаш аграр соҳа олимлари олдига серҳосил, тезпишар, экологик тоза маҳсулотларни бера олиш имкониятига эга бўлган экинлар навларини этиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш каби долзарб масалаларни қўймоқда. Статистик маълумотларга кўра, 2019-2024 йилларда дунё бўйича нҲхат ишлаб чиқариш ўртача 5,9 % га ўсади. Ушбу ҳосил Шимолий Америка ва Европа каби салқин иқлим шароитида этиштириш учун жавоб беради. Барчамизга маълумки, дон ва дуккакли экинлар калорияси жиҳатидан юқорилиги билан биринчи ўринда туради. Бундай шароитда дуккакли дон экинлари, жумладан нҲхат ҳосилдорлигини ва дон сифатини ошириш муҳим аҳамиятга эгадир [2].

НҲхат қимматли озиқ – овқат ва ҳашак берадиган ўсимликдир. Унинг дони таркибида ўртача 25 – 30% оқсил, 4 – 7% мой, 46 – 60% крахмал, В витамин, турли минерал тузлар ва овқат ҳазм қилишга ёрдам берадиган энг муҳим аминокислоталар бор. Бу аминокислоталардан аспарагин ва глутаминнинг нҲхат донида кўп бўлиши истеъмол фондида гўштни ўрнини босади. Шу сабабли ҳам жаҳонда этиштирилаётган нҲхатнинг учдан икки қисми озиқ-овқат сифатида истеъмол қилинади. Бу экинларни кўпроқ экиш билан инсон истеъмол қиладиган маҳсулотлардаги оқсил миқдори кўпаяди. Инсоннинг бир кунда истеъмол қиладиган озиқ-овқат

маҳсулотларида оқсил 90-100 граммни ташкил этиши керак. Бу кунлик озиқ-овқат маҳсулотлари калориясини 12 фоизи демакдир. Агар ҳар гектар ердан ортиқча 10 тн нҲхат дон ҳосили олинса, биз бир гектар ердан 3 тн оқсил, 0,8 тн мой, 0,7 тн қанд олган бўламиз [3,4].

Дуккакли дон экинларининг донида ҳазм бўладиган оқсил миқдори ғалла экинларига нисбатан 1,7 баравар, маккажўхориға нисбатан 1,2 баравар, арпага нисбатан 2,2 баравар юқори бўлишини В.Б.Енкин (1960) ўз маълумотларида келтириб ўтган.

И.Хамдамов, Б.Т.Мавлонов, М.Чўлиевалар нҲхат навларини ўғитлаш натижасида ҳосил элементларининг тўлиқ бўлиши, донининг оғир ва сифатли бўлишини исботлашган. Б.Т.Мавлоновнинг тажриба натижаларига кўра, нҲхат маъданли ўғитларнинг тегишли меъёрлари билан озиқлантирилганда оқсилнинг миқдори ошиб, нҲхат дони сифатиға ижобий таъсир этиши ўрганилган. Шу билан бирга азотли ўғитлар меъёри нҲхат ҳосилдорлигини белгиловчи технологик кўрсаткичларға ижобий таъсир этган[5].

1-жадвал.

## Оч тусли бўз тупроқлар шароитида этиштирилган нҲхат дони таркибидаги оқсил кўрсаткичлари

Вариантлар	70X10	70X20	70X30	70X40
Назорат	22,5	22,4	22,2	22,0
Фон(N0P90K60)	23	22,8	22,8	22,7
Фон + N30	23,3	23,5	22,7	23,0
Фон + N45	24,1	24,5	24,3	24,2
Фон + N60	25,0	24,9	24,9	25,2
Вариантлар	90X10	90X20	90X30	90X40
Назорат	22,0	22,1	22,0	22,7
Фон(N0P90K60)	23,0	22,7	23,0	23,5
Фон + N30	23,5	23,3	23,7	24,0
Фон + N45	24,4	24,0	24,5	24,5
Фон + N60	25,0	24,7	25,0	25,0

Бу борада дунёнинг турли йирик илмий-тадқиқот марказларида нҲхатнинг экстремал шароитларға чидамли навларини яратиш, яратилган навларнинг морфофизиологик хусусият-

ларини ўрганиш, уларнинг озуқавийлик қийматини ошириш, ҳосилининг шаклланиши, экинбоплик сифатларининг етиштириш усулларига боғлиқлигини аниқлаш, етиштириш технологияси элементларини такомиллаштиришга катта эътибор қаратилмоқда. Бу борада, уларнинг тупроқни биологик азот билан бойитиши эвазига унумдорлигини ошириш, органик ва минерал ўғитларни тежашга имкон бериши, ушбу муаммоларни ҳалэ этишда экиннинг биологияси ва ўзига хос хусусиятлари, экин навининг худудни гидротермик омилларига муносабати ва куёш нури таъсирида рўй берадиган фотосинтез реакциялари фаолиятига боғлиқ бўлган илмий тадқиқотларни олиб бориш долзарб масалалардан бири саналади. Тажриба Жанубий деҳқончилик ИТИ нинг Қарши туманида жойлашган оч тусли бўз тупроқлар тажриба далаида олиб борилди.

Биз олиб бораётган тадқиқот иши мавзусидан келиб чиққан ҳолда нўхат ўсимлигини суғориладиган майдонларда етиштиришга асосланган бўлиб, етиштирилган ҳосил буйича оқсил текширув натижалари қўлланилган ўғит меъёри асосида таҳлил қилинган.

Институтнинг “Физиология ва доннинг технологик сифат кўрсаткичларини баҳолаш” лабораториясида ўтказилган оқсил текширув натижалари асосида тайёрланган 1 - жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, 70x10 схемамида энг паст кўрсаткич 22,5% назорат варианты бўлса, энг юқори

Фон+N60 да 25,% ни, 70x20 да эса назорат энг паст 22,4%, Фон+N45, Фон+N60 лик ўғит меъёрида 24,5 ва 24,9% ни ташкил этиб 0,4% фарқ билан деярли бир хил натижа қайд қилинди. 70x30 схемасида эса Фон+N60 бўлганда 24,9%, 70x40 да ҳам Фон+N60 ўғитли вариантда 25,2% ни ташкил қилиб, 0,3% фарқ билан энг юқори натижа аниқланди.

Тажрибанинг 90x10 ва 90x20 схемасида 22,3%, 22,1%, 0,2 % фарқ билан энг паст кўрсаткич назорат вариантыда аниқланган бўлса, энг юқори кўрсаткич 25,0%, 24,7%, Фон+N60 да аниқланди ва охириги 90x30 ва 90x40 экиш схемамида энг паст кўрсаткич 22,0 ва 22,7% назорат вариантыда аниқланган бўлса, юқори кўрсаткич 25,% билан, Фон + N45, Фон + N60 вариантыда бир хил натижа аниқланди. Дон намлиги ҳам нўхат ўсимлиги учун аҳамиятли ҳисобланиб, энг паст кўрсаткич 5%, ўртача кўрсаткич 6% ва энг юқори 8% кўрсаткич қайд этилди.

Лаборатория таҳлилларидан келиб чиққан ҳолда шуни хулоса қилиш мумкинки, азотли ўғит меъёрининг Фон+N45, Фон+N60 қўлланилган вариантыда оқсилнинг юқори кўрсаткичларига эришилади. Бундан кўриниб турибдики, азотли ўғитлар нўхат донида оқсил миқдорининг ортишига ўз таъсирини кўрсатиб, нухат ўсимлиги экилган майдон бирлигидан олинадиган нисбий оқсил миқдорининг ортишига олиб келади. Бу эса ўз навбатида оқсил юқори озуқавий қийматга эга бўлган дон ҳосили олиш демакдир.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. З.Р.Бобоқулов диссертация автореферати. Тошкент – 2020, 10 – 11 б.
2. <https://agroportal.ua/publishing/infografika/gde-vyrashchivayut-gorokh-i-pochemu-na-nego-rastet-spros-kakie-v-ukraine-snim-problemy>.
3. Тедеева А.А., Тедеева В.В., Хохоева Н.Т. Элементы технологии возделывания гороха в условиях лесостепной зоны РСФСР — Алания / Известия Горского ГАУ, Т. 49 . — №. 4.С. 29– 31.
4. Хохоева Н.Т., Казаченко И.Г., Тедеева А.А. Эффективность минеральных удобрений при различной площади питания гороха / Научная жизнь. – 2012. – № 4. – С. 76–80.
5. Ҳамдамов И. Ҳ., Мавлонов Б. Т., Чўлиева М. Айрим нўхат навлари ҳосил элементларининг шаклланишига минерал ўғитларнинг таъсири // Қўх экинлари селекцияси ва уруғчилигини янада яхшилаш муаммолари. Илмий мақолалар тўплами. СамҚХИ. – Самарқанд, 2004. I жилд – 93-96 б.

УЎТ: 633.15:631.531.1

ЎҚИНГ, ЭЪТИБОР БЕРИНГ

## МАККАЖЎХОРИ ДУРАГАЙ УРУҒЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ЖАРАЁНЛАРИ

Назаров Худайберди Куйдимуратович,  
қ.х.ф.н., ТошДАУ доценти.

**Аннотация:** мақолада, маккажўхорини уруғликка етиштириши, уруғлик майдонларни мутахасис томонидан сифатли назоратдан ўтказиши тартиби, дурагайлаш кўчатзориди олиб бориладиган асосий кузатувлар, оригинал ва элита уруғларни кўпайтириши ва дала апробациясини ўтказиши ҳақида маълумотлар келтирилган. Шунингдек, уруғлик маккажўхорини йиғиштириши, навдор уруғларнинг тавсифланиши ҳамда уруғлик сертификатида эга бўлиши асосий тадбирлар қаторига кириши ёритилган.

**Калим сўзлар:** маккажўхори, уруғчилик, дурагай, оригинал, элита, суперэлита, апробация, сертификат ва бошқалар.

**Аннотация:** в статье представлена информация о выращивании кукурузы на семена, процедуре проведения контроля качества специалистом по семеноводству, основных селекционных процессах, проводимых в области гибридизации посева, размножения оригинальных и элитных семян и проведения полевых испытаний. Кроме того, сбор семенной кукурузы, описание семян и получение сертификата на семена являются одними из основных видов деятельности.

**Ключевая слова:** кукуруза, семеноводство, гибрид, оригинал, элита, суперэлита, апробация, сертификат и ид.

**Annotation:** the article presents information about the cultivation of corn for seeds, the quality control procedure by a seed specialist, the main observations carried out in the field of hybridization, reproduction of original and elite seeds and field testing. It also covered the collection of seed corn, the description of seeds and their access to the seed certificate among the main activities.

**Keywords:** corn, seedbreeding, hybrids, original, elite, super elite, approbation, certificate, etc.

Маккажўхори халқ хўжалигида катта аҳамиятга эга, унинг донидан кўпгина мамлакатларда Европада 45-50%, Америкада 30-35%, Осиёда 70-80%, Африкада 65-70%, Австралияда 35-40% озиқ-овқат мақсадларида кенг фойдаланилмоқда. Шу сабабли, аҳолини озиқ-овқат ва чорвачиликни тўйимли озуқа билан таъминлашда маккажўхорининг юқори дон ҳосилдор нав ва дурагайларини яратиш маккажўхори селекциясида асосий масалалардан бири ҳисобланади. [2]

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг “Ўзбекистон Республикасида уруғчилик тизимини тубдан такомиллаштириш тўғрисида” ги 2018 йил 27 апрелдаги ПҚ-3683 сонли қарорида келтирилишича, нав ва уруғлик назорати озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг муҳим омилли ҳисобланади. Уларни сақлаш ва қайта ишлаш шароитларига риоя этилиши устидан лозим даражада назоратнинг мавжуд эмаслиги уруғлик материал сифатининг пасайишига ва ҳосилдорликнинг тушишига олиб келади. Шу туфайли, Республикамизда аграр соҳани ривожлантиришнинг келажаги ҳақида сўз юритганда, ер ва сув ресурслари чекланганлигини ҳисобга олиб, бу борада ягона тўғри йўл – қишлоқ хўжалигини интенсиф асосда ривожлантириш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини тубдан яхшилаш, селекция ва уруғчилик ишларини кенгайтириш, юксак самарали замонавий агротехнологияларни жорий этиш ва сувдан оқилона фойдаланиш асосида экинлардан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришдан иборат. [1]

Маккажўхори уруғларини етиштириш учун вегетация даврида сифатли назорат ўтказиш: уруғлик етиштиришда экилган экинлардан сифатли уруғ олиш учун вегетация даврида белгиланган дала ишларини тўғри ташкил этиш керак. Ўз вақтида ўтказилган навдорлик назорати асосий ишлардан ҳисобланади. Бу ишлар ўз-ўзидан чангланадиган оталик ва оналик шакл кўпайтириш кўчатзоридаги қаторларда, оддий дурагайнинг дурагайлаш кўчатзорида, мураккаб дурагайларнинг ота-она шаклларида, оддий дурагайни ишлаб чиқаришда фойдаланиш учун экилганда амалга оширилади. Уч тизмали дурагайлаш майдонида оналик шакл – оддий дурагай, оталик шакл – ўз-ўзидан чангланувчи тизма, бунда навдорлик назорати оталик шаклида олиб борилади. Биринчи навдорлик назорати ўсимликлар 7-8 та барг бўлган фазада тавсия этилади, яхшилари (ҳар томонлама яхши ривожланган йўғон пояга эга, кенг баргли, тўқ-яшил рангли) ажратиб қолдирилади; иккинчиси – маккажўхорини рўваклаш даврида энг юқори интенсив ўсиш вақтига тўғри келади. Кейинги навдорлик назоратини апробатор аниқ натижаларга (уларни сони ва вақтига) асосланган ҳолда муассаса назоратчиси билан аниқлайди. Навдорлик назорати вақтида ўсимликларни рўваклар ва сўталарида гуллаш бошланшигача типикликка эга бўлмаган барча ўсимликлар илдизи билан биргаликда майдондан чиқариб ташланади, бу вақтда майдондаги ўсимликлар шу ўсимликлардан чангланиб қолмаслиги шарт. [4]

Маккажўхорини тўлиқ стериллигини аниқлаш учун уруғчилик инспекцияси ва аккредитлаш бўлимидан вакиллар илмий-тадқиқот муассасасидаги ходимлар ва хўжалик агрономи билан биргаликда оналик қаторларидаги стерил шакл рўваги, яна шундай дурагайни оналик шакл рўвагини сифатли қирқиб олиб, фертил асосида етиштирилаётган бошқа намуна билан битта дастлабки ва учта дала солиштириш ишларини олиб борадилар.

Дастлабки кузатув ишлари дурагайлаш майдонларидаги барча турдаги дурагайлар ва кўпайтириш кўчатзоридаги ўз-ўзидан чангланадиган маккажўхори рўвагини гуллашигача 10-15 кун қолганда бажарилади. Уруғлик ҳужжатлари, фаза изоляцияси, ўсимлик типиклиги, оталик ва оналик ўсимликларни навбатлаб экилганлиги текширилади. Оталик ва оналик ўсимликларни ривожланиш фазалари аниқланади, оталик ва оналик қаторларини гуллаши бир вақтга ўтаётганлигига аниқлик киритилади. Агар ўсимликда белгиланган кўрсаткичлар нотўғри кетиб, рўвак гуллаш вақтигача камчилик бартаравф этилмаса, бутун майдон уруғлик ҳисобидан чиқариб ташланади.

Уруғчилик майдонларида биринчи дала кўриги сўта гуллаш бошланганда, бунда ўсимликларнинг сўта гуллаши 5 % дан ошмаган, иккинчи дала кўриги ўсимликларда сўта гуллаши 40-60 % ва учинчи дала кўриги гуллаш тугаётганда сўталар 90-100 % гуллаб, ип ташлаганда амалга оширилади.

Стерил асосидаги биринчи авлод дурагайларининг дурагайлаш майдонларида дала кўригини ўтказиш: биринчи дала кўригини ўтказётганда 50 га ўлчамдаги далани диагонали бўйича 200 та (10 тадан 20 та нуқтадан) ўсимлик кўриб чиқилади. Агар майдон (50 га дан) катта бўлса яна ҳар гектар майдон учун 4 тадан ўсимлик ҳисобланади. Шунда ўсимликларда гуллаган рўваклар сони 1,0 % дан ошиб кетса, рўваклар бири сўтка ичида, янгилари кейинги сўткада юлиб ташланади. Иккинчи дала кўригини ўтказётганда диагонал бўйича 1000 та (50 та 20 та нуқтадан) ўсимлик олинади. Агар майдон 50 гадан ошиб кетса, қўшимча ҳар бир гектар майдондан 20 тадан ўсимлик олинади. Учинчи дала кўриги иккинчи дала кўриги усулида амалга оширилади. Иккинчи ва учинчи кўриқдан сўнг, дурагайлаш майдонида ўсимликлар сонига нисбатан гуллаган рўваклар сони 1,0 % дан ошмаслиги керак. Ҳисобланган натижалар бўйича далолатнома тузилади. Агар фертил рўвакли ўсимликлар сони 1,0 % дан ортиқ бўлса, майдон уруғлик ҳисобидан чиқариб ташланади.

Дурагайлаш майдонидаги фертил асосга эга дурагайларда рўвакларини юлиш бўйича дала кўригини ўтказиш: дала кўриги вақтида оналик шаклларини рўваклариди юлиш ишларини сифатли олиб бориш лозим. Ҳар бир дала кўригида 50 га дурагайлаш майдонини диагонали бўйича оналик қатордан 1000 та ўсимлик (50 тадан 20 та нуқта) олинади. Агар майдон 50 га дан катта бўлса, ҳар бир қўшимча гектардан 20 тадан ўсимлик қўшилади. Олинган дала кўриги ҳисоби бўйича далолатнома тузилади. Далада 1,0 % дан ортиқ юлинмаган рўвакли ўсимликлар мавжуд бўлса, бу майдон уруғлик ҳисобидан чиқариб ташланади.

Стерил шаклдаги оригинал ва элита уруғларини кўпайтириш, стерил оддий дурагай олиш майдонларидаги ота-она шаклларида дала кўригини ўтказиш: биринчи дала кўриги 50 га майдоннинг диагонали бўйича 200 та (10 тадан 20 та нуқта) ўсимлик кўриб чиқилади. Майдон 50 га дан катта бўлса, ҳар бир қўшимча гектардан яна 4 тадан ўсимлик ҳисобланади. Агар 0,1 % ўсимликда фертил ёки ярим фертил рўвакли ўсимликлар аниқланса, бир сўткани ичида бў ўсимликлар илдизи билан даладан чиқариб ташланади, бу иш кейинги кунда ҳам давом эттирилади. Иккинчи дала кўриги дала диагонали бўйича 1000 та (50 тадан 20 та нуқта) ўсимликда ўтказилади. Агар майдон 50 га дан катта бўлса, қўшимча гектарнинг ҳар биридан 20 тадан ўсимлик ҳисобланади. Учинчи дала кўриги иккинчи дала кўриги услуби асосида олиб борилади. Иккинчи ва учинчи дала кўригидан кейин стерил асосидаги оригинал уруғларни кўпайтириш майдонида гуллаган рўвакли ўсимликлар сони 0,1 % дан кам бўлиши керак. Стерил оддий дурагай олинган майдонда ота-она шаклларини ичидаги ўсимликларда гуллаган рўвакли ўсимликлар сони 0,5 % дан ошмаслиги талаб этилади. Ўтказилган дала кўригидан олинган натижалар бўйича далолатнома тузилади.

Фертил асосида оддий дурагай олиш учун дурагайлаш майдонидаги ота-она шакллари рўвакларини сифатли юлинганлиги устида дала кўригини ўтказиш: биринчи дала кўригини ўтказётган майдон 50 га бўлса, диагонал бўйлаб 200 та (10 тадан 20 та нуқта) ўсимлик олинади. Майдон ҳисобдаги 50 га дан катта бўлса, ҳар бир қўшимча гектар учун 4 тадан ўсимлик қўшилади. Ўсимликларнинг рўвакларини юлинишидаги гуллаган рўваклар сони ҳисобланади. Юлинмай қолган рўваклар сони 0,1 % дан кўп бўлса, тезлик билан рўваклар юлиниши керак, агар рўваклар мавжуд бўлса бу ҳолат кейинги кунда ҳам тақорланади. Иккинчи дала кўригида 1000 та (50 тадан 20 та нуқта) ўсимлик диагонал бўйича олинади. Майдон 50 га дан катта бўлса, ҳар бир ортиқча гектардан 20 тадан ўсимлик қўшиб ҳисобланади. Учинчи дала кўриги иккинчи дала

кўриги услуги асосида олиб борилади. Дурагайлаш майдонида дала кўриги натижасида юлилмаган гуллаган рўваклар сони 0,1 % дан ошмаслиги талаб этилади. Ўтказилган дала кўриги бўйича далолатнома расмийлаштирилади.

Дала апробацияси: экилган маккажўхори экинини уруғлик учун яроқлилигини аниқлаш ва сифатли уруғлик бўлишини ташкиллаштириш хўжалик уруғчи апробаторининг апробациясига боғлиқ. Апробация давомида маккажўхори экиннинг навдорлик сифатини (типиклиги), касалликлар билан касалланганлиги ва зараркунандалар томонидан зарарланганлиги аниқланади. Дала апробацияси маккажўхори экиннинг оригинал, элита, тизмаларни репродукция уруғлари, дурагай популяцияси ва оддий дурагайларнинг ота-оналик шакллари тўлиқ пишган ҳолатда ўтказилади. Оддий дурагайлар, уч тизмали, тизмалараро икки тизмали биринчи авлод дурагайларида ва ишлаб чиқариш учун етиштирилган дурагай популяциясида дала апробациясини ўтказиш шарт эмас. Уларни тўлиқлигича навдорлик ҳисобига ўтказилади.

Оддий дурагайларни ота-она шакллари апробациядан ўтказишда 50 га майдондан ўртача катталиқдаги 250 та (10 тадан 25 та нуқта) сўта намунаси олинади. Агар апробация ўтказилаётган тизма майдони 50 га дан катта бўлса, ҳар бир 5 га дан 50 га гача бўлган майдондан 25 тадан сўта олинади. Апробация ўтказилаётганда уруғга ишлов берган хўжалик агрономи қатнашиши шарт. Барча экилган оригинал ва элита уруғлардан иккитадан таҳлил намунаси, оддий дурагайлардан биттадан ҳар бир диагональдан олинади. Улар таҳлил қилинади ва апробация натижаси бўйича далолатнома тузилади.

Ўсимликларнинг типиклиги ва бошқа кўрсаткичлари иккита таҳлил ҳажмига қараб ўртача арфметикаси ҳисобланади. Сўталар таҳлил қилинганда асосий ва аралаш турга бўлинади. Биринчи навбатда тизмалар, дурагайлар ва дурагай популяциялари апробация қилинади. Бу гуруҳга энг соғлом, энг касалланган, асосий турдаги ривожланиб кетган ва таркибида 1,0 % гача ксений дони бор сўталар қиради. Апробацияда тизмалар, дурагайлар ва дурагай популяцияларининг асосий турдаги сўталарини консистенцияси, юқори ва ўрта қисмидаги донларнинг ранги, сўта шакли, дон қатор сони, мардак ранги UPOV услубига мос келиши кузатилади. Дон консистенцияси сўтанинг ўрта қисмидан олиб аниқланади. Маккажўхорининг тишсимон шаклларида дон консистенцияси кремний томонга ўзгариб боради ва бу сўталарда сезилмас ҳолатда бўлади. Бу сўталардаги дон ва мардак ранги шу шаклнинг асосий тур эканлигини белгилаб беради. Мардак ранги бўйича сўтадаги донлар бир-бирига ралаштириди ва апробатор кўрсатмасига биноан экилади.

Апробация қилинаётганда соғлом ва касалланган донли сўталар аралаштирилади ҳамда асосий тур сўталарига киритилади. Сўтада 1,0 % дан ортиқ ксенийли дони мавжуд бўлса, бу сўта типикликдан чиқарилади. Дон ксенийлиги асосий тур сўтадаги донлардан ҳисобланади. Олинган натижа асосий турдаги сўта сонига бўлинади ва 100 га кўпайтирилади. Ксенийли донлар асосий асосий намунадаги дондан ранги билан фарқ қилади. Ширин маккажўхорида донлари ксенийли ҳисобланса, ширин бўлмаганлари консистенцияли ҳисобланмайди.

Сўтанинг ҳолати ўрганилаётганда ксенийли донларни албатта сўтада ҳисоблаш керак, қисман сўта қорақуя билан касалланиши, юқори қисмидан 25 % гача кемирувчидар томонидан кемирилиши кузатилади. Касалланган донлар фоизи умумий таҳлил қилинган сўталар бўйича ҳисобланади. Касалликлар шишли ва чангли қорақуя, фузариоз, қизил ва кулранг чириш, диплодиоз, нигроспороз алоҳида ҳисобланади. Битта сўтада бир вақтда бир нечта касаллик аниқланиши мумкин. Шунинг учун барча касалликлар умумий касалланиш фоизига киритилади.

Маккажўхорининг 100 та сўтаси дони таркибида нигроспороз, қизил ва кулранг чириш, фузариоз касалликлари оригинал ва элита уруғлар учун 300 та, репродукция уруғлар учун 500 та дан

дон ошмаслиги керак. Қайта ишланган уруғликлар таркибида касалланган дон улуши асосий экин массасининг оригинал ва элита уруғлари учун 0,5 % дан, репродукция уруғлар учун 1,0 % дан ошмаслиги керак. Дала апробацияси ўтказилгандан кейин оригинал, элита ва репродукция уруғларини ота-она шакллариининг ҳар бири учун 3 нусхадан далолатнома тузилади. Репродукция уруғликлар учун асосий навдорлик ҳужжатлари расмийлаштирилади. [3]

Вакиллар иштирокида дала ҳолати бўйича назорат ўтказиш: - Ўз Рес ҚХ Инспекцияси – ҳудудлар бўйича қишлоқ хўжалиги ташкилоти – селекция муассасаси (оригинатор) ҳисобланади.

Ҳар бир дурагайлаш майдонида бўлиши керак: - майдонни ҳисобга олинганлик далолатномаси, - дала назорати далолатномасини қабул қилинган шакли, - стерил оналик шаклини чуқурлаштирилган назорат натижалари, - дала четига илиш учун қабул қилинган шаклдаги ёрлик.

Уруғлик маккажўхорини йиғиштириш: уруғлик учун экилган ҳосилни йиғиштириш учун дон намлиги 28-35 % бўлади. Бу ўсимликларнинг биологик ҳолатидан келиб чиқиб, йиғиштириш шакли алоҳида-алоҳида, дурагай ва тизмалар, ётиб қолиши, поясини синиши, сўталарни поядан узилиб кетиши, донни кучли зарбалардан таъсирланиши ва бошқалар ҳисобига белгиланади. Уруғлик маккажўхори ҳосилини йиғиб олишдаги энг пастки намлик 22 % дан кам бўлмаслиги керак. Ҳозирга келиб замонавий технологияларга асосланган "ярим-завод" русумидаги маккажўхорини махсус йиғиб оладиган комбайнлар бир вақтнинг ўзиде даладаги сўталарни териб олади, пўстини ажратади ва заводгача тозаланган ҳолатда етказилади. Уруғлик учун экилган маккажўхори сўтаси билан йиғиб олинади. Ҳосилни йиғиштириб олиш кечикканда сўталар синади, дон эса кучли зарарланади. Бу русумдаги комбайнлар сўталарни жуда тез тозалаб энг қулай ватда заводларга етказилади. Заводда типик бўлмаган, касалланган, етилмаган сўталар ажратиб олинади ва сара уруғликлар қуришига қўйилади. Уруғчи агроном сўталарни заводга келиши, ҳар бир топширилган партия учун уруғ сифатига заводдан керакли ҳужжат олади. Сўталарни қуришига қўйилганда ҳарорат 40-45 °C дан ошмаслиги, намлик эса 12-13 % дан паст бўлмаслиги текшириб борилади.

Ота-она шакл уруғликларига алоҳида ишлов бериш ва реализация қилишга тайёрлаб қўйиш: маккажўхорининг ота-она шакл уруғликлари дориллаш билан бир вақтда бўялиши керак. Ишлаб чиқариш учун стерил шаклдаги дурагайлар уруғи анилин кўк рангда, фертиллиқни тикловчилари қизил рангда бўялса, стериллиқни мустаҳкамловчилари бўялмайди. Уруғликлар дорилланган ва бўялгандан сўнг намлиги 14 % дан ошмаслиги керак. Уруғлар тўрт қаватли қоғоз ёки полипропилен қоғларда 25 кг лан оширмай жойланади. Ҳар бир жойланган қоғлар ҳимояланган бўлиши, ички ва ташқи ёрликлар асосланган ҳолда: оригинал уруғ (OU) – бинафшаранг, элита уруғ (ЭУ ва ЭУ1) – оқ ранг, репродукция уруғлар (РУ ва РУ2) – ҳаво рангда кўрсатилади.

Стерил асосида етиштирилган уруғликка ҳужжатлар расмийлаштириш: стериллиқка эга бўлган тизмалар, дурагайлар номидеги ҳужжатларини расмийлаштираётганда ота-она шаклларига боғлиқлик бўлиши учун шу шаклга хос бўлган бир ҳарф қўйилади: М (молдавский), С (си), SD. Масалан, РС 101 С, Оддий дурагай Юца М. Фертиллиқни тикловчи тизмалар, дурагайлар, навларни ҳужжатларида ҳақиқатдан фертиллиқни тиклаши аниқ бўлса, MB ёки СВ, аналог тузаётганда VM ёки ВС белгиланади. Масалан ДС 9MB ва РС 498BC тизмалари. Фертил тизма ва навларни стериллиқни мустаҳкамловчиси бўлса, бу турдаги стериллик учун з-зақрипител ва кейинги ҳарфи зМ, зС, зSD билан аниқлик киритилади. Масалан, НМv 07 зС, РС 246 зМ тизмалари.

Чуқурлаштирилган назорат: барча етиштирилаётган маккажўхори дурагайларининг ота-оналик шакллари устида олиб борилаётган назорат ишлари чуқурлаштирилган назорат услублари асосида махсус ажратилган ташкилот томонидан амалга оширилиши шарт. Олинаётган ўртача намуна амалдаги

## Маккажўхори уруғи сифатига қўйилган давлат андозаси талаблари

Уруғ тоифаси	Нав типиклиги, % дан кам эмас		Ксенийли донларнинг мавжудлиги, 100 та сўта/донадан кўп эмас		Уруғ тозаллиги, % дан кам эмас	Унвчанлиги, % дан кам эмас	Намлиги, % дан кўп эмас
	Апробация маълумотлари бўйича						
	Дала	Омбор	Дала	Омбор			
Ўз-ўзидан чангланувчи тизмалар							
ОУ	99,5	100	20	0	99	96	14
ЭУ	99,5	100	20	10	98	90	14
РУ	98,0	99	50	30	98	87	14
Дурагайлارнинг – ота-она шакллари							
ЭУ1	98,0	99	50	30	98	92	14
ЭУ2**	98,0	99	400	200	98	92	14
Товар учун мўлжалланган дурагайлар (1- авлод)							
РУТ	-	98	-	600	98	90	14
Нав ва дурагайларнинг популяциялари							
ОУ	99,0	100	100	10	99	92	14
ЭУ	99,5	100	20	10	99	92	14
РУ	98,0	99	300	100	98	92	14
РУТ	97,0	99	600	200	98	90	14
** фақатгина оталик шакллари учун							

андозага мос келиши керак. Экиш учун ҳар бир намунадан 600 та дон (икки такрор 300 тадан) олиниши лозим. Дала унвчанлигини ҳисоблашда тўлиқ униб чиқиш ҳисобга олинади. Ўсимликларнинг типиклиги, стериллиги, фертиллиги ва сўтасининг типиклиги вегетация даврида деярли сезиларсиз бўлади. Бунда тажрибада наводорлик бўйича ажратилмайди. Типик бўлмаган ўсимликлар ёрлик билан ажратилади, ҳосилни йиғадиган вақт ёрлик сўта устига боғланади. Типиклик бўйича таҳлил қилинаётганда махсус ажратилган сўталар барчаси типик бўлмаган сўталарга ҳисобланади. Маккажўхорининг стерил ота-она шакллари рўвак ва сўта тўлиқ гуллаганда аниқланади. Стерил ўз-ўзидан чангланувчи тизмалардаги фертиллик оригинал уруғларда (ОУ) – 0,1 %, элита (ЭУ) ва репродукцияларида (РУ)–0,5 % дан ошмаслиги талаб этилади. Стерил дурагайлارнинг ота-она шаклларида фертиллик 1,0 % дан ошмаслиги керак.

Уруғ наводорлик сифати учун меъёрлар. Ўз Рес ДОСТ 2823: 2014 га мувофиқ қуйидаги шартлар ва атамалар қабул қилинади.

Уруғнинг наводорлик сифати: уруғларнинг маълум бир қишлоқ хўжалик ўсимликлари учун тегишлилигини тавсифловчи белги ва хусусиятлари.

Экиладиган уруғ сифати: уруғларнинг экиш учун яроқлилигини тавсифловчи белги ва хусусиятлари.

Оригинал уруғлар (ОУ): уруғликдан бирламчи уруғчилик

бўлимлари, кўпайтириш ва суперэлита кўчатзориди янги навларни ишлаб чиқариш учун иш юритувчиси ёки ўрнини босувчи шахс кейинги кўпайтириш ишларига фойдаланади.

Элита уруғлар (ЭУ): оригинал уруғларни кўпайтириш натижа-сида олинган уруғлар. Ота-она шакллари сифатида фойдаланиш учун мўлжалланган уруғлар “элита уруғлар” тоифасига тегишли.

Дурагай уруғлар ( $F_1$ ,  $F_2$ ): ота-она шакллари чатишишдан ҳосил бўлган уруғлар.

Репродукция уруғлар (РУ): элита уруғлари экилгандан кейин олинган (биринчи ва кейинги РУ1, РУ2 ва бошқалар) авлодлар.

Маҳсулотларни ишлаб чиқаришга мўлжалланган кўпайтириш уруғлари РУ – деб белгиланади. Дурагай уруғлар ишлаб чиқаришнинг биринчи авлод тоифаси ( $F_1$ ).

Уруғларнинг навлари ва экиладиган уруғ сифати Ўз Рес ДОСТ 2823: 2014 га мувофиқ тақдим этилади. [5] (1-жадвал)

Уруғ сертификати: Сертификатлашнинг асосий фазибалари-дан бири уруғларнинг навлари ва экиш сифатларининг давлат ва саноат талабларига риоя қилишидир. “Уруғчилик тўғрисидаги” қонунга амал қилган ҳолда уруғликлар реализация қилинаётганда қуйидаги ҳужжатлар: - Уруғларни сертификатлаштириш ташкилоти томонидан нав идентификацияси учун берилган сертификат ва экиш сифати учун берилган сертификатнинг асли бўлиши мақсадга мувофиқ бўлади. [6]

## АДАБИЁТЛАР:

1. Мирзиёев Ш.М. “Ўзбекистон Республикаси уруғчилик тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари” ПҚ-3683.- Тошкент. – 27 апрел 2018 йил.
2. Массино А.И., Массино И.А. Селекция гибридной кукурузы для орошаемых условий Узбекистана. Монография. Т. 2015 г.
3. Массино И.В., Ахмедова С.М., Массино А.И. Уруғлик маккажўхори ва оқ жўхори экинларининг апробацияси. Услубий кўрсатма. Тошкент-2004 йил. 32-б.
4. Массино И.В., Еденбаев Д., Бобоев Ф.Г., Азизов Қ.Қ. Маккажўхори, оқ жўхори ва африка қўноғи экинларида илмий тадқиқотлар олиб бориш бўйича услубий қўлланма. Тошкент -2017 йил. 14 бет.
5. Ўз ДОСТ 2823: 2014 “Қишлоқ хўжалик экинлари уруғлари: наводорлик ва экиш сифатлари. Техникавий шартлар”. Тошкент. 2014, 16 бет
6. Экинбоп уруғликлар етиштириш мақсадида экилган навли қишлоқ хўжалик экинларини апробациядан ўтказиш тўғрисидаги НИЗОМ. Ўз Рес Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирининг 2014 йил 20 майдаги 2-сонли буйруғи.

# ARPA NAVLARINING MUHIM XO`JALIK BELGILARINI O`RGANISH

**Xudayqulov Jonibek Bozarovich,**

Toshkent davlat agrar universiteti, O`simlikshunoslik kafedrasini mudiri, q.x.f.d., professor,

**Raxmanov Qurbon Sodikovich,**

O`zbekiston xalqaro islom akademiyasi

“Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari” kafedrasini mudiri, t.f.n., dotsent,

**Shavkatova Zarnigor Shavkat qizi,**

ToshDAU 1-bosqich magistranti.

**Annotatsiya.** Eng ko`p yetishtiriladigan donli ekinlar orasida arpa ekini bug`doy, sholi va makkajo`xori ekinlaridan keyingi to`rtinchi o`rinda turadi. Ushbu maqolada Toshkent viloyati sharoitida mahalliy arpa navlarining muhim biometrik ko`rsatkichlari bo`yicha olingan ma`lumotlar keltirilgan. Tajribada arpa navlari don hosildorligi bo`yicha eng yuqori ko`rsatkichlar ekish me`yori 5 mln.dona/ga bo`lgan variantlarda kuzatilib: “Qizilqo`rg`on” navida 46,1 s/ga, “Dobrynya 3” navida nazorat naviga nisbatan 4,6 s/ga kam, “Novasadski 525” navida 2,6 s/ga yuqori don hosil olingan.

**Kalit so`zlar:** arpa, nav, tuproq, iqlim, sug`orish, azot, fosfor, kaliy, mineral o`g`it, me`yor, boshqoq, don, hosildorlik.

**Annotation.** Among the most widely grown cereals, barley is the fourth largest crop after wheat, rice and corn. In this article presented data on important biometric indicators of local barley varieties in the Tashkent region. In the experiment, the highest indicators of grain yield of barley varieties were observed in the variants with a sowing rate of 5 million pieces / ha: 46.1 ts / ha in «Kyzylkurgan» variety, 4,6 ts / ha less in «Dobrynya 3» variety and 2,6 ts / ha high grain yield than the control in “Novasadski 525” variety

**Keywords:** barley, variety, soil, climate, irrigation, nitrogen, phosphorus, potassium, mineral fertilizers, norm, corn, grain, yield.



**Kirish.** Arpani halq xo`jaligidagi ahamiyati ma`lum o`rinni egallab, asosan chorva mollari uchun ozuqa va pivobop navlari donidan pivo ishlab chiqarishda hamda yirik donli navlaridan oziq - ovqat sanoatida yorma tayyorlanadi. Pivo sanoati uchun arpaning donidagi oqsil kam bo`lishi va ekstraktiv quruq modda ko`p bo`lishi lozim.

Arpa jahon miqyosida kuzda va bahorda ekiladi. Kuzda ekiladigan navlari qishki sovuqqa chidamli bo`lib, bahorda ekiladigan arpaga nisbatan mo`l hosil beradi. O`zbekistonda arpa deyarli kuzda ekiladi. Odatda kuzda ekilgan arpa bahorda ekilganiga qaraganda erta pishib, hosilni o`rib - yanchib olinganidan so`ng (suvli yerlarda) takroriy ekin ekish uchun yer erta bo`shaydi. Bu esa ekilgan takroriy ekinlardan mo`l hosil olishga imkon yaratadi. Arpaning faqat o`n foizini inson oziq-ovqat sifatida ishlatiladi, uchdan biri malt ichimliklar, jumladan, pivo va viski pivo tayyorlash uchun ishlatiladi. Biroq, arpa doni va somoni ko`pchilik chorva ozuqasi uchun ishlatiladi. Arpa shuningdek *miso* deb nomlangan mashhur yapon taomlarining bir xil turini tayyorlashda asosiy tarkibiy

hisoblanadi. Arpa somoni chorva mollari uchun ozuqa sifatida keng qo`llaniladi. Sug`oriladigan dehqonchilik sharoitida arpani sof holda ekishdan tashqari, yana keng qatorlab ekilgan beda orasiga oz miqdorda ekilib, arpa doni va beda hosili olish mumkin. Shuningdek, arpani sut pishishi davrida ko`k massasi o`rilib, chorva mollari uchun to`yimli ozuqa – senaj tayyorlash ham mumkin [1].

Arpa (shuningdek, yormalar deb ataladi) botanik - *Hordeum vulgare* sifatida tanilgan va G`arbiy Osiyo yoki Efiopiyadan kelib chiqqan. Tosh davriga kelib, arpa hali ham dunyodagi eng yaxshi besh donali donalardan biri hisoblanadi [2, 3]. Arxeologik qazishmalar arpa dastlabki neolit davrida ekilib kelinganligidan dalolat beradi. Professor D.R. Xarlan arpa miloddan 7000 yil avval ekila boshlaganligini taxmin qiladi.

Eng ko`p yetishtiriladigan donli ekinlar orasida arpa ekini makkajo`xori, sholi va bug`doy ekinlaridan keyingi to`rtinchi o`rinda turadi. Arpa yetishtirish 1961 yildan 1979 yillar davomida ikki karra ko`paygan, 1991 yilga kelib eng ko`p miqdorda - 170 million tonna arpa yetishtirishga erishilgan. Shundan

buyon bu ko'rsatkich 132 million tonnagacha kamaygan ya'ni maksimumning 78% ni tashkil etgan [4].

Hozirgi vaqtda arpa ekini dunyoning ko'plab davlatlarida: Yevropa, Osiyo, Shimoliy Amerika, Lotin Amerikasi, Afrika, Avstraliya hududidagi ko'pchilik maydonlarda ekiladi. Arpa ekini maydoni jahon bo'yicha 67 mln. gektar atrofida bo'lib, bug'doy, sholi, makkajo'xoridan so'ng to'rtinchi o'rinni, O'zbekistonda esa donli o'simliklar orasida bug'doydan keyin ikkinchi o'rinni egallaydi. Arpa respublikamizning suvli va lalmikor yerlarida yetishtiriladi[5].

Dunyo miqyosida arpa yalpi hosil miqdori 2019/2020 yilda jami 156,41 million tonnani tashkil etgan bo'lsa, 2020/2021 yilga kelib hosil miqdori ortgan va 159,74 million tonnaga teng bo'lgan. Arpa hosili 2021 yilda Yevropa Ittifoqi davlatlarida -55,28 mln.tonna, Rossiyada - 20,63 mln. tonna, Avstraliyada - 13,0 mln. tonna, Kanadada 10,74 mln. tonna, Turkiyada - 8,1 mln. tonna, Ukrainada - 7,95 mln. tonna, Argentina - 4,5 mln. tonna, Eron - 3,75 mln. tonna, Qozog'iston - 3,66 mln. tonna, AQSh - 3,6 mln. tonna, Efiopiyada - 2,35 mln. tonna, Aljirda - 1,85 mln. tonna, Hindistonda - 1,72 mln. tonna, Iroqda - 1,55 mln. tonna, Morokko davlatida - 0,64 mln. tonnani tashkil etgan (<https://www.yara.ru/crop-nutrition/barley/barley-key-facts/barley-world-production2021>)

Rossiya Federatsiyasi eng ko'p miqdorda arpa yetishtiruvchi mamlakatlar ichida yetakchilik qiladi. Arpa ekin maydonining 16% Rossiya Federatsiyasi hissasiga to'g'ri keladi. Yevropa Ittifoqi hududidagi mamlakatlar ichida Ispaniya eng katta maydonda (2,7 million gektar) arpa ekib yetishtiradigan davlat hisoblanadi.

O'zbekiston hududiy joylashuvi va mintaqalariga ko'ra o'ziga xos tuproq va iqlim sharoitiga ega. Shu sababli ham istiqbolli nav deb qaralayotgan, yaqin yillarda rayonlashtirish rejalashtirilayotgan istiqbolli navlar joylarda ilmiy - amaliy tajribalarda sinovdan o'tishi kerak. Shu bilan bir qatorda yangi istiqbolli navlar uchun qo'llaniladigan yangi agrotexnologik tadbirlar majmui shu joyning tabiiy sharoitidan kelib chiqqan holda ishlab chiqilib, g'allakorlarga tavsiya etilishi kerak.

Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida arpa navlarining muhim biometrik ko'rsatkichlarini aniqlab berish dolzarb masala hisoblanadi. Yuqoridagi fikr va mulohazalardan kelib chiqqan holda Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida tajribalar olib borildi.

**Ilmiy ishning maqsadi va vazifalari.** Ilmiy ishning maqsadi - Toshkent viloyatining sug'oriladigan tipik bo'z tuproqli sharoitida arpa navlaridan yuqori va sifatli don hosili yetishtirishning ayrim texnologik elementlarini o'rganish va muhim xo'jalik belgilariga ta'sirini aniqlashdan iborat bo'lgan.

Shu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar quyilgan: arpa navlarining unib chiqishi, qishlash darajasi va tuplanish soni; arpa navlarining rivojlanish davrlari davomiyligi; kuzgi arpa navlarini yetishtirishda o'rganilayotgan omillarning barg yuzasiga ta'siri; arpa navlaridan yuqori va sifatli don hosili

yetishtirishda o'rganilayotgan omillarning ta'siri o'rganish; arpa navlarini yetishtirishda iqtisodiy samaradorlikni aniqlash. Ushbu maqolada tajriba maqsadidan kelib chiqqan holda, ilmiy tadqiqot ishlarida olingan ma'lumotlarni bir qismi keltirib o'tilgan.

**Tadqiqotni bajarish joyi, tuproq - iqlim sharoiti.** Ilmiy tadqiqot ishlari Toshkent Davlat agrar universiteti qishloq xo'jalik ilmiy tadqiqot va o'quv tajriba xo'jaligida 2020-2021 yillarda o'tkazildi. Tajriba xo'jaligi Chirchiq daryosining yuqori qismida, dengiz sathidan 481 m balandlikda, 41° 11" shimoliy kenglikda va 38° 31" sharqiy uzoqlikda Toshkent viloyati Qibray tumanida joylashgan.

Tajriba xo'jaligi universitet hovlisidan 1500 metr masofa uzoqlikda bo'lib, sharq tomondan Salar arig'i, g'arb tomondan Bo'z – suv kanali, janub tomondan Toshkent Pediatriya tibbiyot institutining kasalxonasi, shimol tomondan esa aholi yashash joyi bilan chegaradosh.

Tajriba xo'jaligining tuprog'i qadimdan sug'orib kelinadigan tipik bo'z tuproq. Bu tuproq tarkibida 0,8 - 1,0 % chirindi, 0,058 - 0,089 % atrofida azot, 0,141 - 0,184 % ga yaqin fosfor va 0,154 - 0,148 % atrofida kaliy mavjud, bu esa o'simlik o'suv davrida foydalanadigan oziqa elementlarining juda oz miqdorda ekanligidan dalolat beradi. Tuprog'i sho'rланmagan. Bu tuproq suv o'tkazuvchanligi, yumshatishni murakkabligi bilan farq qiladi. Sug'orish natijasida tuproq qatlami zichlashib boradi. Sug'orishdan va yog'ingarchilikdan keyin qatqaloq hosil bo'ladi. Yer osti suvlar 3 m dan chuqur qatlamda joylashgan. Tajriba dalasi azot va fosfor bilan yetarli darajada ta'minlanmagan. Ma'dan va organik o'g'itlar qo'llanilsa, dala ekinlaridan yuqori hosil yetishtirish mumkin. Cug'orish uchun tajriba xo'jaligi shimol qismidan oqib o'tuvchi Bo'z - suv kanali suvidan foydalanildi.

Atmosfera yog'inlarning asosiy qismi tog' hududida qor tarzida, adir va tekislik mintaqalarida esa yomg'ir tarzida yuz beradi. Yog'ingarchilikning ko'p qismi qish va bahor oylariga to'g'ri keladi, ozchilik qismi kuz oylarida tushadi. Yoz oylarida esa deyarli yomg'ir bo'lmaydi. Kuzda iliq kunlar ancha uzoq davom etadi, havo harorati sekin pasayib boradi. Oktyabrning oxirida yoki noyabrning boshida sovuq tushib, dala ekinlarining amal davri to'xtaydi. Tajriba olib borilgan yillarda ob-havo harorati o'rtacha ko'p yillik ma'lumotlarga yaqin, tabiiy yog'ingarchilik miqdori biroz kamroq bo'lganligi qayd etildi. Tajribada sug'orish omillarini amalga oshirishda yog'ingarchilik miqdori hisobga olindi.

Toshkent viloyatining iqlim sharoitini tahlil qilib shunday xulosaga kelish mumkinki, bu hudud qishloq xo'jalik ekinlarini har qanday turini yetishtirishga qulay bo'lib, quyosh nurining quvvati, sun'iy sug'orish imkoniyatlari dala ekinlaridan yuqori va sifatli hosil yetishtirishni ta'minlaydi.

**Tadqiqot o'tkazish uslubi.** Tajribada arpani "Qizilqo'rg'on", "Dobrynya 3" "Novasadski 525" navlari Toshkent viloyati tipik bo'z tuproq iqlim sharoitlarida maqbul ekish me'yorlari o'rganildi. Tajribada variantlar soni 9 ta bo'lib, 3 takrorlanishda olib bo-

1-jadval.

Arpaga mineral o'g'itlarni qo'llash me'yorlari va muddatlari

№	Mineral o'g'itlarni yillik me'yori, kg/ga	Shudgordan oldin, kg/ga		Tuplanish davrida, kg/ga			Naychalash davrida, kg/ga
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N
1	N <sub>150</sub> P <sub>110</sub> K <sub>75</sub>	77,0	52,5	75,0	33,0	22,5	75

rildi. Paykallar soni 27 ta. Har bir paykalning umumiy maydoni 50 m<sup>2</sup> teng bo'lgan. Hisobli o'simliklar soni har bir paykaldagi 30 ta, hisobli maydoncha 1 m<sup>2</sup> ni tashkil etdi. Tadqiqotda arpani "Novasadski 525" va "Dobrynya 3" navlarini "Qizilqo'rg'on" (nazorat) naviga taqqoslab o'rganildi.

Arpani oziqlantirishda azotli o'g'itlardan ammiakli selitra (34% N), fosforli o'g'itlardan ammofos (12% N; 46% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), kaliyli o'g'itlardan kaliy tuzi (54% K<sub>2</sub>O) ishlatildi. Arpada ma'dan o'g'itlarni qo'llash me'yori va muddatlari 2-jadvalda keltirilgan.

**Tajriba natijalari tahlili.** Tajribada o'rganilgan "Qizilqo'rg'on", "Dobrynya 3", "Novasadski 525" navlarining o'sishi, rivojlanishi hamda hosildorlik ko'rsatkichlariga turli ekish me'yorlarining ta'siri sezilarli bo'lganli kuzatildi. Jumladan, "Qizilqo'rg'on" navida ekish me'yori 4 mln.dona/ga bo'lgan 1-variantda o'simlik poya balandligi 110,5 sm, shu ekish me'yorida "Dobrynya 3" navida 2-variantda 97,7 sm, "Novasadski 525" navida 3-variantda 113,1 sm ga teng bo'lganligi qayd etildi.

Tajriba o'rganilgan nazorat "Qizilqo'rg'on" navida 4-variantda ekish me'yori 5 mln.dona/ga bo'lgan variantda 108,1 sm, 5-variantda "Dobrynya 3" navida ekish me'yori 5 mln.dona/ga bo'lganda 95,4 sm, 6-variantda "Novasadski 525" navida esa 109,5 sm ga teng bo'lgan.

Nazorat "Qizilqo'rg'on" navida 6 mln.dona/ga bo'lgan 7-variantda 103,2 sm, 8-variantda "Dobrynya 3" navida ekish me'yori 6 mln.dona/ga bo'lganda 92,7 sm, 9-variantda "Novasadski 525" navida esa 105,8 sm ni tashkil etgan.

Bundan ko'rinib turibdiki, ekish me'yori oshgan variantlarda o'simlik poya balandligi nazorat "Qizilqo'rg'on" navida variantlar bo'yicha 2,4 va 7,3 sm ga pastroq bo'lgan. Ekish me'yori 6 mln.dona/ga bo'lgan 7-variantda o'simlik poyalarining 50% dan yuqori miqdorida yotib qolish xolati, aksincha 4 mln.dona/ga bo'lgan 1-variantda o'simlik poya tik xolatda va balandroq o'sib rivojlanganligi kuzatildi.

Tajribada o'rganilgan "Qizilqo'rg'on", "Dobrynya 3", "Novasadski 525" navlarining boshqoq tahlili: boshqoq uzunligi, bitta boshqoqdagi don soni, 1000 ta don og'irligi, shuningdek don va somon hosildorligiga ta'siri kuzatildi. Jumladan, "Qizilqo'rg'on" navida ekish me'yori 4 mln.dona/ga bo'lgan 1-variantda boshqoq uzunligi 8,5 sm, shu ekish me'yorida "Dobrynya 3" navida 2-variantda 7,6 sm, "Novasadski 525" navida 3-variantda 8,9 sm ga teng bo'lganligi qayd etildi.

Tajribada arpa navlari don hosildorligiga ekish me'yorlarining ta'siri kuzatildi. Jumladan, eng yuqori hosildorlik nazorat "Qizilqo'rg'on" navida don hosildorligi 4-variantda ekish me'yori 5 mln.dona/ga bo'lgan variantda 46,1 s/ga, 5-variantda "Dobrynya 3" navida ekish me'yori 4 mln.dona/ga bo'lganda 41,5 s/ga va 6-variantda "Novasadski 525" navida esa 48,7 s/ga ni tashkil etgan.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, dunyo tajribasidan kelib chiqqan xolda asta-sekinlik bilan arpa yetishtirish jarayoniga

raqamli texnologiyalarni qo'llash zamon talablaridan biridir. Oddiy so'z bilan aytganda butun boshli dala maydoni oddiygina planshet orqali boshqariladi.

O'z-o'zidan, arpa yetishtirish jarayonida raqamli texnologiyalarni qo'llash bizga nima beradi? degan savol tug'iladi.

Demak, ular quyidagilardan iborat:

arpaning naviga doir ma'lumotlar jamlanadi va qayta ishlanadi;

kunlik ob-havo ma'lumotlari kiritib boriladi;

sarf qilingan suv miqdori va uning tarkibi yuritiladi;

suv sarfi asosida yillik suv miqdori prognoz qilinadi;

foydalanilgan mineral o'g'itlar tarkibi va miqdori monitoringi yuritiladi va baholab boriladi;

tuproq tarkibi (namligi, chirindi, azot, fosfor, kaliy va boshqalar) va uning baniteti monitoringi yuritiladi;

hosildorlik bo'yicha yillik tajribalar ma'lumotlari saqlanib boradi;

umumiy statistika yuritiladi.

Bu yuritiladigan statistik ma'lumotlar kelasi yilda yetishtirilishi rejalashtirilgan mahsulotlarni olishda asosiy "yordamchi qurol" vazifasini o'taydi. Bu olingan prognoz natijalari hosildorlikni oshirishga xizmat qilishi bilan birga bo'ladigan xarajatlarni va yo'qotishlarni oldini oladi.

To'g'ri bu texnologiyalarni qo'llash dastlab xarajat talab qilishi mumkin, lekin bu xarajatlar yer hajmidan kelib chiqqan holda resurs, kuch, vaqt va mablag'larni tejalishi hisobiga o'zini oqlab ketadi. Buni qishloq xo'jaligi bo'yicha katta tajribaga davlatlar misolida ko'rish mumkin.

**Xulosa.** Toshkent viloyati tipik bo'z tuproq iqlim sharoitida o'tkazilgan tajribada arpaning "Qizilqo'rg'on" (O'zbekiston), "Dobrynya 3" (Rossiya), "Novasadski 525" (Serbiya) navlari tadqiq etildi.

Arpa navlari poya balandligi bo'yicha olingan ma'lumotlar tahliliga ko'ra, eng baland poya ko'rsatkichlari ekish me'yori gektariga 5 mln.dona bo'lganda nazorat "Qizilqo'rg'on" navida 4-variantda 108,1 sm ga teng bo'lgan bo'lsa, 5-variantda "Dobrynya 3" navida nazorat naviga nisbatan 12,7 sm past hamda 6-variantda "Novasadski 525" navida esa 1,4 sm nazorat naviga nisbatan poya balandligi yuqori bo'lganligi qayd etildi.

Tajribada eng yuqori don hosildorligi ekish me'yori 5 mln.dona/ga bo'lgan variantlarda kuzatildi. Nazorat "Qizilqo'rg'on" navida ekish me'yori 5 mln.dona/ga bo'lgan 4-variantda 46,1 s/ga, 5-variantda "Dobrynya 3" navida nazorat naviga nisbatan ekish me'yori 5 mln.dona/ga bo'lganda 4,6 s/ga kam, "Novasadski 525" navida esa nazorat naviga nisbatan 2,6 s/ga yuqori don hosil olinganligi qayd etildi.

Dunyo tajribasidan kelib chiqqan xolda bosqichma-bosqich arpa yetishtirish jarayoniga ham raqamli texnologiyalarni qo'llash yaqin kelajakda o'zining yuqori samarasini beradi deb hisoblaymiz.

#### ADABIYOTLAR:

1. Atabaeva H., Xudayqulov J. O'simlikshunoslik. Toshkent-«Fan va texnologiya» nashriyoti, Darslik. T-2018, 407 b.
2. <https://uz.hiloved.com/arpa-nima-arpa-turlari-va-shakllari>.
3. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Arpa>.
4. <https://www.yara.ru/crop-nutrition/barley/barley-key-facts/barley-world-production>.
5. barley production in world countries 2021.
6. <https://www.agrobase.ru/rasteniyevodstvo/texnologii-proizvodstva/yachmen-yarovoy>.

# СОЯ ЭКИНИНИ ДУККАКЛИ РИВОЖЛАНИШ ДАВРИДА СЎРУВЧИ ЗАРАКУНАНДАЛАР ЗАРАРИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ

Амиркулов Отабек Сайдуллаевич,

қ/х.ф.ф.д., к.и.х.,

Сармонов Шерзод Шермахматович,

қ/х.ф.ф.д., к.и.х.,

Зиядов Элмирза Олтибоевич,

таянч докторант,

Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация:** *Соя экинида ўтказилаётган тадқиқотларда соя ўсимлигига жиддий зарар келтирувчи сўрувчи зараркунандалар ва уларга қарши курашда экиннинг дуккаклаш фазасида турли хил инсектицидлар билан ҳимоя тадбирларини амалга оширилиши кўрсатилган.*

**Аннотация:** *Исследования на посевах сои показали, что сосущие вредители, наносящие серьезный вред растению сои, и применение защитных мер с различными инсектицидами в фазе бобовых культур в борьбе с ними.*

**Annotation:** *Studies on soybean crops have shown that sucking pests causing serious harm to the soybean plant, and the use of protective measures with various insecticides in the legume phase in the fight against them.*

**Калит сўзлар:** *соя, ҳосилдорлик, фаза, дуккак, зараркунанда, ўргимчаккана, шира, трипс, сўрувчи, ҳимоя, инсектицид, кураш, зарар, қайтариқ, зарар, самара.*

**Ключевые слова:** *соя, урожай, фаза, бобовое растение, вредитель, паук, тля, трипсы, присоска, защита, инсектицид, борьба, повреждение, возврат, повреждение, урожайность.*

**Key words:** *soybean, harvest, phase, leguminous plant, pest, spider, aphid, thrips, sucker, protection, insecticide, fight, damage, return, damage, yield.*

Сояни экиш ва ундан мўл ҳосил етиштиришда тупроқ унумдорлиги ҳамда сув таъминоти яхши бўлган майдонларни танлаш, экинни тупроқ шароитидан келиб чиққан ҳолда жойлаштириш мақсадга мувофиқдир. Соя дони таркибида 24-45% оқсил, 13-37% мой, 20-32% углеводлар ва бошқа витаминлар бор. Соя дони таркибида оқсилга бой, 100 кг донидан 140 озуқа бирлиги бор, тупроқда 55-60 кг биологик азот қолдириб, тупроқ унумдорлигини оширади. Соянинг ўсиш ва ривожланиши ҳавонинг нисбий намлигига боғлиқ, ўсимликни гуллаш босқичидаги ҳавонинг нисбий намлиги 60%дан пасайиши гул ва дуккакларнинг тўкилишига сабаб бўлади. Шунинг учун бу босқичдаги ҳавонинг нисбий намлигини 75-80% да ушлаб турилиши соя ўсимлиги учун энг зарур ҳисобланади. Соянинг ўсув даври давомида гуллашгача асосий уруғни тўла ундириб олиш мақсадида зарур ҳолларда энгил уруғ суви бериш лозим. Бунда гуллаш-дуккаклаш босқичида гектарига 600-650 м<sup>3</sup> меъёрда бир марта, соя донини тўлиш даврида гектарига 800-850 м<sup>3</sup> меъёр билан ҳар 12-18 кунда бир суғориш мақсадга мувофиқдир [1].

Бегона ўтларни қўл меҳнати орқали йўқотишга ҳаракат қилинса, бунинг учун машаққатли меҳнат талаб этилади. Аммо шуни ҳам таъкидлаб ўтиш лозимки, гербицид қўлланган ерларда соя ўсимлигининг ўсиши ва ривожланиши суллашганлиги кузатилди. Назорат вариантда эса бегона ўтлар ҳаддан зиёд кўпайиб кетмаган вақтда сезиларли даражада ўсимликларнинг ривожланиши юқори бўлди. Бегона ўтлар кўпайиб кетгандан кейин ўсимликларга ёруғлик ва озиқ моддалар етишмаслик

ҳолати кузатилди. Гербицидлар миқдори ошириб борилган сари бегона ўтлар сони камайиб, ўсимликларнинг ривожланиши эса сусайиб борди. Шунинг учун зудлик билан ўсимликларни ривожлантириш учун биологик фаол моддалардан фойдаланиш лозимлиги намоён бўлди. Шундан кейин биологик фаол модда “Ҳосилдор” препарати 0,5 л/га қўлланди. Шундан кейин ўсимликлар ривожланиши жадаллашди.

Гамбит препарати 3,0 – 4,0 л/га қўлланганда назоратга нисбатан қўшимча ҳосил 16-18 ц/га юқори бўлганлиги кузатилди [2].

Сояни белгиланган суғориш тартибидаги тупроқ намликлари ёки суғориш сонлари ортгани сари соянинг сув сарфи кўпая бориши аниқланди. Энг кам сарфланиш ЧДНС дан 70-70-70% бўлганда кузатилди [3].

Шунга кўра, дуккакли экинларга зарар етказадиган сўрувчи зараркунандаларга қарши самарали воситалар асосида ҳимоя қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Тадқиқотларда Қарши тумани Я.Омонов ҳудудидаги тажрибада соя ўсимлигининг “Ойжамол” нави экилди ва унга сўрувчи (ўргимчаккана, трипс, шира) зараркунандаларнинг зарарини камайтириш учун замонавий препаратлардан фойдаланилди.

7 июль куни соя дуккаклаш даврида вариантлар бўйича охири тўртинчи марта кимёвий препаратлар билан ҳимоя қилинди. Ўсимликларни ҳимоя қилиш усулига асосан, кимёвий ишлов ўтказишдан олдин ва кейин вариантлардаги барча зараркунандалар сони аниқлаб борилди. Ўтказилган тадқиқотларда назорат ишловсиз вариантда

**Дуккаклаш даврида инсектицидларнинг ҳашаротларга таъсири  
(Жанубий деҳқончилик илмий- тадқиқот институти, Я.Омонов тажриба майдони 2021й.).**

№	Вариантлар	Препаратлар ишлов бергунга қадар ҳашаротлар сони, дона	Препаратлар билан ишлов бергандан кейинги ҳашаротлар сони, дона			
			3-кун	5-кун	7-кун	14-кун
1	Назорат (ишловсиз)	12	16	20	24	27
2	Нуреллстар 55%эм.к циперметрин 50 г/л+хлорпиррофос 500 г/л	11	7	5	3	1
3	Акара стар 72% к.э. Гекситиазокс 60%+Пропаргит 660 г/л	11	7	4	-	-
4	Имидостар 35%к.э Имидоклоприд 350 г/л	10	7	4	2	-
5	Вертимек стар3,8э.к Абаментин 38 г/л	11	8	5	3	2
6	Ниссоран стар 10% э.к. Гекситиазокс 100 г/л	11	8	5	3	2
7	Моспилан стар 20%н.к. Ацетамиприд 200 г/л	13	9	6	4	2
8	Эмабен стар 10% в.д.г. Эмаментин бензоат 100 г/к	11	8	5	3	1

ҳар бир қайтариқлар бўйича ўртача сони 12 донадан зараркундалар ривожланаётганлиги аниқланди.

Тажрибадаги вариантда зараркунда ривожланаётгани аниқланди. 3 кундан кейин зараркундалар сони 16 тага етди, 5 кундан кейин 20 та бўлди, 7 кун 24 та бўлганлиги аниқланди, 14-кун зараркундалар сони 27 та бўлганлиги аниқланди. 2- вариантда Нурелл стар 55% эм.к (циперметрин 50 г/л+хлорпиррофос 500 г/л) (андоза) препарат сепишдан олдин зараркундалар сони 10 ўсимлик бўйича ҳисоблаб чиқилганда 11 та зараркунда борлиги аниқланди. 3 кундан кейин қайта ҳисобланганда 7 та зараркунда қолганлиги аниқланди, 5 кундан кейин 5 дона зараркунда, 7 кундан кейин 3 дона, 14 кундан кейин қайта саналганда 1 дона зараркунда қолганлиги аниқланди Акара стар 72% к.э. (Гекситиазокс 60%+Пропаргит 660 г/л) қўлланилган 3-вариантда препарат сепишдан олдин зараркундалар сони 11 та бўлганлиги аниқланди. Препарат сепилгандан 3 кундан кейин зараркундалар сони саналганда 7 та, 5 кундан кейин 4 та, 7 кундан кейин саналганда умуман қолмагани маълум бўлди. Имидостар 35%к.э (Имидоклоприд 350 г/л) препарати қўлланилган 4-вариантда инсектицид қўллашдан олдин 10 та зараркунда борлиги аниқланди. 3 кундан кейин зараркундалар сони қайта ҳисобланганда 7 та, 5 кундан кейин 4 та, 7 кундан кейин 2 та қолганлиги маълум бўлди, 14 кундан кейин қайта саналганда умуман зараркунда қолмагани маълум бўлди. Вертимек стар3,8э.к (Абаментин 38 г/л) қўлланган 5-вариантда инсектицид

қўлланишдан олдин зараркундалар сони 11 тани ташкил этди, препарат қўлланилгандан 3 кун кейин зараркунда сони ҳисобланганда 8 та, 5 кундан кейин 5 та, 7 кундан кейин 3 та, 14 кундан кейин 2 қолганлиги маълум бўлди. Ниссоран стар 10% э.к. (Гекситиазокс 100 г/л) инсектициди қўлланган 6-вариантда препарат қўллашдан олдин 11 та зараркунда борлиги аниқланди, препарат қўлланилгандан 3 кундан кейин 9 та, 5 кундан 6 та, 7 кундан кейин 4 та, 14 кундан кейин 2 та зараркунда қолганлиги аниқланди.

Моспилан стар 20%н.к.(Ацетамиприд 200 г/л) инсектициди қўлланган 7-вариантда препарат қўлланишдан олдин зараркундалар сони 13 тани ташкил этди. Препарат қўлланилгандан 3 кундан кейин саналганда 9 та, 5 кундан кейин 6 та, 7 кундан кейин 4 та, 14 кундан кейин 2 та зараркунда қолганлиги маълум бўлди.

Эмабен стар 10% в.д.г.(Эмаментин бензоат 100 г/к) инсектициди қўлланган 8-вариантда препарат қўллашдан олдин зараркундалар сони ҳисобланганда 10 та ўсимликда 11 тани ташкил этди. Препарат қўлланилгандан 3 кундан кейин қайта саналганда 8 та, 5 кундан кейин 5 та, 7 кундан кейин 3 та, 14 кундан кейин 1 тани ташкил этди.

Хулоса шуки, соянинг “Ойжамол” навида дуккаклаш фазасида соя зараркундаларига қарши қўлланилган Акара стар к.э.-0,4 л/га 98 фоиз, Имидостар 35% к.э.- 0,175 л/га – 100 фоизга бошқа вариантларда қўлланилган препаратларга нисбатан биологик самарадорлик кўрсаткичи юқори бўлганлиги аниқланди.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Абдиазимов.А., Мирзаев.Н. Жанубий минтақаларда соя ўсимлигини асосий экин сифатида етиштириш агротехнологияси. Ўзбекистон замини. 2-2019. 31-33 б.
2. В.Муҳитдинов, Н.Турдиева, ЎҲҚИТИ, О.Мустафаева, ТошДАУ. Соя майдонларида экиш билан бир вақтда қўлланиладиган гербицидлар меъёрларининг дон ҳосилдорлигига таъсири. Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. №2-2019
3. У.Нематов. Соя навларининг ривожланиш давридаги сув сарфи. O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi №12. 2017. 40-б

## ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН СОЯНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ДОН ҲОСИЛИГА СТИМУЛЯТОРЛАР ТАЪСИРИ

Карим Таджиев,  
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди,  
ПСУЕАИТИ Сурхондарё ИТС,  
Шухрат Абдуалимов,  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор,  
ПСУЕАИТИ.

**Аннотация.** Сурхондарё вилояти шароитида кузги бугдойдан кейин такрорий экилган соянинг “Нафис” навидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришида Маъсуда ва Узгуми стимуляторларининг таъсири ўрганилган ва сояни экишдан олдин уругга Узгуми стимуляторини 0,6 л/т, 3-5 барг даврида 0,2 л/га, шоналашида 0,3 л/га, гуллашида 0,4 л/га ва Маъсуда стимуляторини уругга 3,0 л/т; 3-5 барг даврида 6,0 л/га; шоналашида 9,0 л/га меъёрларда қўллаш таъсири таъсир этилган.

**Калит сўзлар:** соя, Узгуми, Маъсуда, стимулятор, қўллаш меъёри, 3-5 барг, шоналаш, гуллаш, ўсиш, ривожланиш, 1000 дон дон вазни, дон ҳосили.

**Аннотация.** В условиях Сурхандарьинской области изучено применение стимуляторов роста Маъсуда и Узгуми для получения раннего и высокого урожая при повторном посеве сои сорта Нафис. Рекомендуется применению стимулятора Узгуми при предпосевной обработка семян нормой 0,6 л/т; опрыскивание растений в фазу 3-5 листьев 0,2 л/га, в бутонизацию 0,3 л/га и в цветение 0,4 л/га) и стимулятора Маъсуда при предпосевной обработки семян нормой 3,0 л/т; и опрыскивание растений в фазу 3-5 листьев 6,0 л/га; в бутонизацию 9,0 л/га.

**Ключевые слова:** соя, стимулятор, Узгуми, Маъсуда, норма расхода, фаза 3-5 листьев, бутонизации, цветения, рост и развитие, масса 1000 семян, урожай зерна.

**Annotation.** In the conditions of the Surkhandarya region, the use of growth stimulants Uzgumi and Masuda to obtain an early and high yield of repeated culture of soybean varieties Nafis was studied. When using the Uzgumi growth stimulant, it is recommended seed treatment at a rate of 0.6 l / t; spraying plants in a phase of 3-5 leaves 0.2 l / ha, budding 0.3 l / ha and flowering 0.4 l / ha and the use of the Masuda stimulant seed treatment at a rate of 3.0 l / t; and spraying plants in a phase of 3-5 leaves of 6.0 l / ha; during budding, 9.0 l / ha.

**Key words:** soybeans, stimulant, Uzgumi, Masuda, a rate, the phase of 3-5 leaves, budding, in flowering, growth and development, weight of 1000 seeds, grain yield.

**Кириш.** Республикамиз тупроқ-иклим шароити бошоқли дон экинлари ҳосилидан бўшаган майдонлардан такрорий ва кузги оралиқ экинларни экиб ҳосил олиш имконини беради. Маълумки, такрорий, анғиз ва кузги оралиқ экинларни экиш имкониятларини белгилайдиган асосий иқлим омиллари, иссиқ даврнинг давомийлиги, ёғингарчиликлар миқдори, юқори ҳарорат ва ёруғлик, экинларнинг ўсиши ва ривожланиши, ҳосилдорлиги ва унинг сифатида муҳим аҳамиятга эга.

Республикамиз жанубий вилоятларида 130-140 кун совуқ бўлмайдиган кунлар кузатилади ва бу даврда ўсимликлар учун фойдали ҳарорат йиғиндиси 2400-3200° С ни ташкил этиб, йиллик иссиқлик захирасининг яримидан ортиқроғига тенг бўлади.

Ҳар бир ўсимлик турининг географик келиб чиқишига кўра, унинг хусусиятларига қараб маълум ҳарорат чегаралари белгиланган. Бунда ўсиш жараёнлари бўйича 3 та асосий ҳарорат нуқталари мавжуд: ўсиш эндигона бошланадиган -минимал ҳарорат, оптимал ҳарорат -ўсиш жараёнлари учун энг мақбул ҳамда ўсиш тўхтайдиган -максимал ҳарорат.

Сурхондарё вилоятида ёзда ғарбий, жануби-ғарбий, қишда эса шимоли-шарқий томондан шамоллар кўп эсади. Шамолларнинг ўртача тезлиги 2,6 м/сек дан баъзан 15 м/сек гача боради. Афғон шамоли жануби-ғарбий қуруқ, чанг тўзонли

шамол бўлиб, унинг тезлиги секундига 15 м ва ундан ҳам ортади. Ёз ойларида эсадиган иссиқ ва қуруқ гармсел шамоли ҳаво ҳароратини кўтариб, намлигини камайтиради. Бунинг натижасида кўплаб ўсимликлар ҳосил нишонларини тўкиб юбориб, қишлоқ хўжалигига катта зарар етказилади.

Бундай шароитда кузги бугдойдан кейин экиладиган такрорий экинлардан юқори ҳосил етиштириш ва сифатини яхшилашда ўсишни созловчи моддалардан фойдаланиш жуда муҳимдир. Ўсишни созловчи моддалар ўсимликларнинг ноқулай шароитларга чидамлилигини ва иммунитетини ошириб, метаболизм жараёнини тезлаштиради, оқсил ва углеводларнинг синтезини фаоллаштиради. Бу борада қатор илмий ишлар амалга оширилган ва ижобий натижаларга эришилган.

Биологик фаол моддалар ўсимликларда тор доирадаги функцияларни бажаради (Калинин, 1984). Кам миқдордаги физиологик фаол моддалар ҳам ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир қилади (Барабаш, 1992; Дорошенко, 2014). Аллелохимикатларни кам меъёрлари ўсимликларда стимуляторлик хусусиятини намоён қилиб, ўсимликнинг ўсишини бошқариши аниқланган (Камран, et.al. 2016).

Ш.Абдуалимов (2010) қишлоқ хўжалик экинларида физиологик фаол моддалар қўлланилганда фотосинтез

жадаллашади, моддалар алмашинуви яхшиланиб, ҳосил элементлари сони ва вазни ортади, стресс ҳолатлар, сув танқислиги, ноқулай об-ҳавога чидамлилиги ҳамда патоген ва зарарли ҳашаротларга иммунитетни ортади. Ташқи стресс омиллар таъсирида ўсимликларда юзага келадиган гормонлар ҳаракатининг ўзгариши биологик фитогормонлар томонидан бошқарилиб, ўсимликнинг мутаген ва ҳимоя тизимини яхшилади. Биостимуляторлар атроф-муҳит учун безарар, жуда кам миқдорда ишлатилади, иқтисодий самарадорликни оширади.

Уруғларга экишдан олдин ишлов берилганда уруғларни тинч ҳолати бузилади ва ферментлар фаолашиб, крахмал гидролизланади, қатор биокимёвий ўзгаришлар натижасида уруғларга заҳира озиқа моддаларни келиши тезлашиб ниҳолларни униб чиқиши жадаллашади (Farooq et. al, 2005; Afzal, et. al, 2015).

Ўсишни бошқарувчи моддалар минерал ўғитлар ўрнини алмаштирмайди, балки ўсимликларни озиқланиш тизимини тўлдириб ўғит ва тупроқдаги озиқ моддалардан фойдаланиш коэффициентини оширади (Колягин, 2011; Кашуков, 2014; Ткалич, 2014).

Ўсишни созловчи моддалар донли ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларининг минерал ўғитлардан фойдаланиш самарадорлигини оширган. Айниқса, азотли ўғитлардан фойдаланиш самарадорлиги жуда юқори бўлган (Лапа, 2002; Пономаренко, 2003).

Адабиётлар таҳлилига кўра, стимуляторлар турли экинларда қўлланилган ва ижобий натижаларга эришилган. Сурхондарё вилоятининг тақир ўтлоқи тупроқлари шароитида эса кузги буғдойдан бўшаган майдонларга такрорий экилган соя экинида стимуляторларни қўллашнинг илмий ва амалий асослари ишлаб чиқилмаган.

Шунинг учун кузги буғдойдан кейин экилган такрорий соядан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда стимуляторларни қўллаш технологиясини ишлаб чиқиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ерлардан унумли фойдаланиб озиқ-овқат маҳсулотларини ва ем-хашак ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш орқали қишлоқ хўжалигида иқтисодий самарадорликка эришиш мумкин. Бир йилда икки марта ҳосил етиштиришда такрорий соя экинини экиш, ундан юқори ҳосил етиштириш муҳим аҳамият касб этади.

**Тадқиқот услублари.** Дала тажрибалари Сурхондарё вилоятининг тақир ўтлоқи тупроқлари шароитида ўтказилди. Кузги буғдойдан кейин экилган соянинг Нафис нави уруғини экиш олдидан ва вегетация даврида Маъсуда ва Узгуми стимуляторлари билан турли меъёрларда ишлов берилди.

Дала тажрибасида кузатишлар, ҳисоблаш ва таҳлиллар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (Т.:2007) ЎзПТИИ услубий қўлланмасига амал қилинган ҳолда олиб борилди. Тадриба даласи тупроғи таркибидаги гумус миқдори И.В.Тюрин, умумий азот ва фосфор И.М.Мальцева ва Л.И.Гриценко услубида, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин ва алмашинувчан калий П.В.Протасов услубида аниқланди. Кимёвий моддаларни ишлатиш даврида «Ўсишни созловчи моддаларни давлат синовидан ўтказиш бўйича қисқача услубий кўрсатмалар» дан фойдаланилди ва олинган маълумотларга Б.А.Доспехов услуби бўйича математик статистик ишлов берилди.

Тажриба вариантлари тўрт қаторли бўлиб, шундан 2 қаторида ҳисоблаш ишлари олиб борилди, иккита четкиси эса ҳимоя қаторлари ҳисобланди. Қатор ораси 60 см, ҳар бир вариант майдони 24 м<sup>2</sup>, бўйи 10 м, эни 2,4 м ни ташкил этди.

Соя уруғлари ҳар 15 см уялаб 4 дондан (60x15-4) экилди. Соянинг 3-5 барг, шоналаш ва гуллаш даврларида стимуляторлар қўл аппарати билан сепилди.

Тажриба даласи тупроғининг гумус миқдори 0-30 см қатламда 0,669%, ҳайдов ости қатламида (30-50 см) 0,597%, умумий азот тупроқнинг ҳайдов қатламида (0-30 см) 0,059%, ҳайдов ости (30-50 см) қатламида 0,054%, умумий фосфор тупроқнинг ҳайдов қатламида (0-30 см) 0,124%, ҳайдов ости (30-50 см) қатламида 0,100% ташкил қилди.

Ҳаракатчан шаклдаги нитрат тупроқнинг ҳайдов қатламида 1,93 мг/кг, ҳайдов ости (30-50 см) 1,55 мг/кг, ҳаракатчан фосфор тупроқнинг ҳайдов қатламида 13,8 мг/кг, ҳайдов ости (30-50 см) қатламида 12,0 мг/кг, ҳаракатчан калий тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида 125 мг/кг ва ҳайдов ости (30-50 см) қатламида 125 мг/кг ни ташкил қилди. Тадриба даласи тупроғи ҳаракатчан фосфор билан жуда кам, алмашинувчи калий билан кам таъминлангани аниқланди.

Маъсуда стимулятори таркиби NPK, гумин ва фоллий кислоталарининг тузларидан иборат бўлса, Узгуми стимулятори таркибида биологик фаол моддалар калий ва натрий гумат, гумин кислоталари ҳамда фульвокислоталар, микроэлементлар, аминокислоталар, ферментлар ва бошқа табиий бирикмалардан ташкил топган.

**Тадқиқот натижалари.** Тадқиқотларда кузги буғдойдан кейин такрорий экилган соянинг ўсиши ва ривожланиши даврий равишда кузатилиб борилди ва стимуляторларнинг ижобий таъсирлари аниқланди. Масалан, вегетация даври охирида (1 октябрь) назорат вариантда соянинг бўйи 53,2 см, дуккаги 32,8 донани ташкил қилган бўлса, соя уруғига Узгуми стимулятори 0,6 л/т, 3-5 барг даврида 0,2 л/га, шоналаш даврида 0,3 л/га ва гуллаш даврида 0,4 л/га меъёрда ишлов берилганда ўсимлик бўйи 57,7 см, дуккаги 35,3 дона бўлиб, назоратдан бўйи 4,5 см баланд, дуккаклар сони 2,5 донга кўпроқ бўлган. Шундай ижобий ўзгаришлар Узгумининг бошқа меъёрлари қўлланилганда ҳам кузатилганини таъкидлаш мумкин.

Маъсуда стимулятори соянинг уруғига экишдан олдин 2,0; 3,0; 4,0 л/т, 3-5 барг даврида 6,0 л/га ва шоналашда 9,0 л/га меъёрларда ишлов берилганда ўсимлик бўйи 56,0-56,7 см, дуккаклар сони 34,4-35,0 донани ташкил этиб, назоратдан ўсимлик бўйи 0,8-1,5 см баланд, дуккаклар сони 1,6-2,2 донга кўпроқ бўлгани аниқланган.

Тажрибада соянинг қуруқ вазни майсалаш, шохланиш, гуллаш ва пишиш даврларида аниқланди. Ўсимликларни майсалаш ва шохланиш даврларида қуруқ вазн бир-бирига яқин бўлган ҳолда гуллаш давридан бошлаб сезиларли фарқлар кузатилди. Жумладан, назорат вариантда соянинг пишиш даврида (18 октябрь) бир ўсимлик қуруқ вазни 19,1 г бўлса, Узгумида 20,5-22,0 г ёки назоратдан 1,4-2,9 г кўпроқ, Маъсуда стимуляторида 19,7-20,7 г бўлиб, назоратдан 0,6-1,6 г оғирроқ бўлган.

Кузги буғдойдан кейин такрорий экилган сояда Маъсуда ва Узгуми стимуляторлари қўлланилганда дон ҳосилига ўзига хос ижобий таъсири борлиги аниқланди. Масалан, назорат вариантда соянинг бир дуккакдаги дон сони 2,4 дона, 1000 дона дон вазни 103,9 г бўлган ҳолда дон ҳосили 16,2 ц/га, пичан ҳосили 15,5 ц/га ни ташкил қилди. Узгуми стимулятори билан соя уруғига 0,6-0,7 л/т меъёрларда ишлов берилиб, унинг вегетацияси даврида 3 марта, яъни 3-5 барг даврида 0,2 л/га, шоналашда 0,3 л/га ва гуллашда 0,4 л/га ишлов берилганда бир дуккакдаги дон сони 2,6 донани, 1000 дона дон вазни 110,6-112,1 г ва дон ҳосили 20,4-21,0

## Такрорий экилган сояга Маъсуда ва Узгуми стимуляторлари қўлланилганда 1000 дона дон вази, дон ва пичан ҳосили, 2019 йил.

№	Тажриба вариантлари	Уруғга ишлов бериш, л/т	Вегетация даврида ишлов бериш, л/га			1000 дона дон вази, г	Дон ҳосили, ц/га	Пичан ҳосили, ц/га
			3-5 барг	шоналаш	гуллаш			
1	Назорат	-	-	-	-	103,9	16,2	15,5
2	Узгуми	0,6	0,2	0,3	0,4	112,1	21,0	18,3
3	Узгуми	0,6	0,2	0,3	-	111,5	20,0	17,8
4	Узгуми	0,7	0,2	0,3	0,4	110,6	20,4	17,3
5	Узгуми	0,7	0,2	0,3	-	109,9	20,0	16,5
6	Маъсуда	2,0	6,0	9,0	-	108,3	19,8	16,4
7	Маъсуда	3,0	6,0	9,0	-	110,1	20,2	16,6
8	Маъсуда	4,0	6,0	9,0	-	109,2	19,6	16,0

Дон ҳосили учун  $HC_{05} = 0,58$  ц/га,  $S_x = 2,94$  %

Пичан ҳосили учун  $HC_{05} = 0,26$  ц/га,  $S_x = 1,52$  %

ц/га, пичан ҳосили 17,3-18,3 ц/га, Узгуми вегетация даврида 2 марта, 3-5 барг ва шоналаш даврида қўлланилганда эса дуккадаги дон сони 2,5-2,6 донани, 1000 дона дон вази 109,9-111,5 г ва дон ҳосили 20,0 ц/га, пичан ҳосили 16,5-17,8 ц/га бўлиб, назоратдан фарқи дуккадаги дон сони бўйича 0,2-0,3 дона, 1000 дона дон вази 6,0-8,2 г, дон ҳосили 3,8-4,8 ц/га, пичан ҳосили 1,0-2,8 ц/га юқори бўлгани кузатишга (1-жадвал).

Тажриба даласида Маъсуда стимулятори қўлланилган вариантларда бир дуккадаги дон сони 2,5 дона, 1000 дона дон вази 108,3-110,1 г, дон ҳосили 19,6-20,2 ц/га ва пичан ҳосили 16,0-16,6 ц/га ни ташкил қилиб, назорат вариантдан бир дуккадаги дон сони 0,2 дона, 1000 дона дон вази 4,4-6,2

г, дон ҳосили 3,4-4,0 ц/га ва пичан ҳосили 0,5-1,1 ц/га кўпроқ бўлгани ҳисобланган.

Хулоса шуки, Сурхондарё вилоятининг тақирли ўтлоқ тупроқлари шароитида кузги буғдойдан бўшаган майдонларда такрорий экин сифатида сояни экиш, бунда соя уруғини экиш олдида Узгуми стимулятори билан 0,6 л/т, 3-5 барг даврида 0,2 л/га, шоналаш даврида 0,3 л/га ва гуллаш даврида 0,4 л/га меъёрларда ишлов бериш ҳамда Маъсуда стимуляторини соя уруғига экиш олдида 3,0 л/т, 3-5 барг чиқарган паллада 6,0 л/га ва шоналаш даврида 9,0 л/га меъёрларда ишлов бериш соянинг жадал ўсиши ва ривожланишини таъминлаб, эртаги ва юқори ҳосил етиштириш имконини беради.

## АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуалимов Ш. Ғўза ва кузги буғдойда стимуляторларни қўллаш технологиялари // Деҳқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари. Халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. ЎзПИТИ. –Тошкент, 2010. –Б.186-188.
2. Барабаш И.П. Производственно-биологическая оценка технологии применения физиологически активных веществ в плодоводстве. Дисс. докт. с.-х. наук. –Ставрополь, 1992. - 403 с.
3. Дорошенко, Т.Н. Перспективы использования физиологически активных веществ для оптимизации генеративной деятельности плодовых растений в начале вегетации/Т.Н. Дорошенко, С.С. Чумаков, Д.А. Маджар, С.С. Чуқуриди, М.Д. Омаров, Т.А. Копнина// Труды Кубанского государственного аграрного университета.-2014.- №1 (46).- С. 56-61.
4. Калинин Ф.Л. Биологически активные вещества в растениеводстве. Киев Наукова думка, 1984. 320 с.
5. Кашуков М.В. Урожайность гибридов подсолнечника в зависимости от различных доз минеральных удобрений и биопрепаратов / М.В.Кашуков, В.М.Бижев // Аграрная наука. -2014. -№6. -С. 18-20.
6. Колягин Ю.С. Влияние корневого питания на рост растений и урожайность подсолнечника / Ю.С.Колягин, О.В.Новичихин // Аграрная наука. -2011. -№10. –С. 15-16.
7. Лапа В.В. Минеральные удобрения и пути повышения их эффективности / В.В. Лапа, В.Н. Босак.- Минск: БелНИИПА, 2002. - 184 с.
8. Пономаренко С.П. Регуляторы роста растений.- Киев, 2003. - 319с.
9. Ткалич Ю.И. Особенности фотосинтетической деятельности гибридов подсолнечника в зависимости от биопрепаратов / Ю.И.Ткалич, М.П.Ниценко // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. -2014. -№2(34). –С. 124-130.
10. Afzal, I.; Noor, M.; Bakhtavar, M.; Ahmad, A.; Haq, Z. Improvement of spring maize performance through physical and physiological seed enhancements. Seed Sci. Technol. 2015, 43, 238–249.
11. Kamran M., Cheema Z.A., Farooq M. Influence of foliage applied allelopathic water extracts on the grain yield, quality and economic returns of hybrid maize. Int. J. Agric. Biol. 2016, 18, 577–583.
12. Farooq M., Basra S.M.A., Ahmad N., Hafeez K. Thermal hardening: A new seed vigor enhancement tool in rice. J. Integr. Plant Biol. 2005, 47, 187–193.

## ЭКИШ МУДДАТИ ВА МЕЪЁРЛАРИНИНГ СОЯ БАРГ ЮЗАСИ ШАКЛЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

Ишмуратов Шавкат Сапарович,  
ПСУЕАИТИ таянч докторанти,  
Болтаев Сайдулла Махсудович,

қ.х.ф.д., Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

**Аннотация:** Сурхондарё вилоятининг тақир-ўтлоқи тупроқлари шароитида соядан юқори ва барқарор ҳосил етиштириш учун мақбул экиш муддати ва меъёрларини аниқлаш бўйича тажрибалар ўтказилган. Тадқиқот ишида соя уруғлари 60-90 кг/га меъёрда март ойининг учинчи ўн кунлигида, апрел ойининг иккинчи ва учинчи ўн кунлигида экилди. Тадқиқот натижаларига кўра Сурхондарё вилоятининг тақир-ўтлоқи тупроқлари шароитида сояда барг юзасининг максимал шаклланиши ва юқори дон ҳосили олиш учун апрел ойининг иккинчи ўн кунлигида, 60 кг/га меъёрда экиш мақбул эканлиги аниқланди.

**Аннотация:** В статье описан с целью разработки оптимальной сроки посева обеспечивающих получение высоких и устойчивых урожаев сои в условиях на такырно-луговых почв Сурхандарьинской области были проведены полевые опыты. Посев производили с нормами высевы 60-90 кг на 1 га, в трех сроках посева: 3-ю марта, 1-ю и 3-ю декады апреля. Результаты исследования показали, что при возделывании сои сорта Нафис в условиях Сурхандарья в разных сроках сева для получения наибольших листовые поверхности и урожаев зерна определено провести посев в первую декаду апреля.

**Abstract:** In the article describes in order to develop the optimal sowing time for obtaining high and stable soybean yields in conditions on takyr-meadow soils of the Surkhandarya region, field experiments were carried out. The crop was planted with the sowing norms of 60-90 kg to 1 hectare in 3 variations of sowing timing: first decade of March, first and third decade of April. The obtained results of research indicate that cultivation of "Nafis" soybean variety in the condition of Surkhandarya for obtaining more yields of soybean should be planted in the first decade of April.

**Кириш.** Соя етиштириладиган кўпгина мамлакатларда бу неъмат озиқ-овқат саноати учун ягона оқсил манбаи бўлиб ҳисобланади. Чорва маҳсулдорлигини оширишда соя маҳсулотлари кенг қўлланилади. Ем-хашак мақсадида соянинг кунжараси, шроти ва кўкатидадан фойдаланилади. Бу эса соянинг халқ хўжалигидаги аҳамиятини катталигидан далалат беради.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги "2017-2021 йилларда республикада соя экини экишни ва соя дони етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида" ги ПҚ-2832-сонли қарорига асосан республикада соя экиш майдони ҳар йили кенгайтирилмоқда. Шу билан биргаликда соядан юқори ва барқарор ҳосил етиштириш борасида Республиканинг турли тупроқ иқлим шароитларида илмий изланишлар ҳам олиб борилмоқда.

Шуларни эътиборга олган ҳолда, биз олиб борган илмий-тадқиқот ишимизда Сурхондарё вилоятининг тақир-ўтлоқи тупроқлари шароитида сояни экиш муддати ва меъёрлари соя барг юзаси шаклланишига таъсири ўрганилди. Маълумки, экинлар ҳосили ва сифатининг яшиланиши фотосинтез маҳсулдорлигига ва бу ўз навбатида экинлар барг сатҳи юзасининг шаклланишига боғлиқ.

Экиш муддати ва меъёрларининг соя барг сони ва унинг барг юзасига таъсири аниқланди. Шунингдек Х. Атабаева, С. Умароваларнинг олган маълумотларида барг ривожланишига экиш меъёри ва усули ҳам таъсир кўрсатади, чунки бу технологик тадбирларда озиқланиш майдони ва ёруғлик имконияти ўзгаришига боғлиқлиги келтирилган[1].

М.М. Дожмухамбетованинг таъкидлашича, экиш меъёрининг оширилиши натижасида, сояда барглари сони камаяди, ҳамда барг юзасининг ривожланиши секинлашади. Бу эса ўз навбатида ҳосил элементларининг шаклланиши

ва дон ҳосилдорлигининг камайишига олиб келади. Барча навларда экиш меъёри ошган сари бир тупдаги барг юзаси камайиб боради, бу қонуният гуллаш ва дуккаклар шаклланиши даврида ҳам кузатилади. Барг шаклланиши биринчи дуккакларнинг ривожланишигача давом этади[3].

С. Умарова олиб борган тадқиқот натижаларига кўра соянинг "Орзу" нави 15 июнь санасида, 300 минг/га меъёрда экилганда, 15 июль санасида, худди шу меъёрда экилган вариантга нисбатан гуллаш фазасида барглари сони 3,4 донага кўп бўлган.

Т. Осербоева[4] томонидан ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра соя барг юзаси шаклланишида экиш муддатлари ҳам муҳим ўрин тутди. Қорақалпоғистон тупроқ-иқлим шароитида соянинг "Нафис" нави 10 апрел санасида, 60 кг/га меъёрда экилганда барг юзаси 30 апрел санасида, худди шу меъёрда экилган вариантга нисбатан 1,0-1,5 марта катта бўлган.

Бизнинг тадқиқот ишимиз Сурхондарё вилояти тақир-ўтлоқи тупроқлар шароитида соянинг "Нафис" навини уч муддатда, 25 март, 10 апрел ва 25 апрел санасида, 60-90 кг/га меъёрда экилиб ўрганилди.

Дала тажрибалари 12 та вариант, 3 қайтариқда, пайкаллар узунлиги 30 м, эни 4.8 м, 8 қатор ва қаторлар ораси 60 см бўлиб, ҳар бир пайкалнинг умумий майдони 144 м<sup>2</sup>, шундан ўртадаги 4 та қатор ҳисобли, четдаги 2 тадан қатор химоя қаторлари қилиб белгиланди. Вариантлар рендомизация усулида жойлаштирилди.

Дала тажрибаларини ўтказиш ва фенологик кузатишлар "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" (ЎЗПИТИ, 2007) асосида амалга оширилди.

Тажрибада соянинг барг юзаси шаклланишида экиш муддати ва меъёрларининг муҳим аҳамияти ўрганилди. Тадрибада ўрганилаётган соянинг "Нафис" навида энг кўп барг

Соёнинг “Нафис” навида экиш муддати ва меъёрига боғлиқ ҳолда барг юзасининг шаклланиши.

№	Вариантлар			Ривожланиш фазалари бўйича барг юзаси см <sup>2</sup> / 1 та ўсимликда		
	Экиш муддати	Экиш меъёри кг/га	Қўшимча озиклантириш кг/га	Шоналаш даврида	Гуллаш даврида	Дуккаклаш даврида
1	25 март	90	N-50, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -100, K <sub>2</sub> O-70	220	1013	1287
2		90	N-50, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -100, K <sub>2</sub> O-70+500 (бентонит)	231	1065	1312
3		60	N-50, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -100, K <sub>2</sub> O-70	247	1034	1321
4		60	N-50, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -100, K <sub>2</sub> O-70+500 (бентонит)	259	1087	1350
5	10 апрел	90	N-50, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -100, K <sub>2</sub> O-70	237	1038	1371
6		90	N-50, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -100, K <sub>2</sub> O-70+500 (бентонит)	249	1089	1398
7		60	N-50, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -100, K <sub>2</sub> O-70	263	1117	1432
8		60	N-50, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -100, K <sub>2</sub> O-70+500 (бентонит)	276	1157	1460
9	25 апрел	90	N-50, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -100, K <sub>2</sub> O-70	207	1015	1172
10		90	N-50, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -100, K <sub>2</sub> O-70+500 (бентонит)	215	1057	1196
11		60	N-50, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -100, K <sub>2</sub> O-70	223	1024	1240
12		60	N-50, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -100, K <sub>2</sub> O-70+500 (бентонит)	234	1063	1265

юзаси шаклланиши 10 апрел санасида, 60 кг/га меъёрида экилган вариантда кузатилди.

Тадқиқот ишимизда сояни турли экиш муддатларида барг юзаси шаклланиши экиш муддатларига кўра турлича бўлди. Биринчи муддатда 25 март санасида, 90 кг/га меъёрида экилиб, N-50, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-100, K<sub>2</sub>O-70 минерал ўғитларга қўшимча 500 кг/га бентонит лойқаси билан озиклантирилган вариантда битта ўсимлик барг юзаси шоналаш даврида 231 см<sup>2</sup>, 10 апрел санасида худди шу меъёрида экилган ва 500 кг/га бентонит лойқаси билан озиклантирилган вариантда эса 249 см<sup>2</sup> бўлди. Учинчи муддат 25 апрел санасида худди шу меъёрида экилган ва қўшимча озиклантирилган вариантда 215 см<sup>2</sup> ни ташкил этди.

Барг юзаси шоналаш фазасининг тугаши билан гуллаш фазасининг бошланиши даврида мақбул ривожланади. Соёнинг гуллаш фазасида эса бу кўрсаткичлар мос равишда, биринчи вариантда 90 кг/га меъёрида, 25 март санасида экилган вариантда 1065 см<sup>2</sup>, 10 апрел санасида, 90 кг/га меъёрида экилган вариантда эса 1089 см<sup>2</sup>, учинчи муддатда эса 1057 см<sup>2</sup> ни ташкил этди.

Соёда барглarning ривожланишига экиш меъёрлари ҳам таъсир кўрсатади. Бу соёнинг дуккаклаш фазасида ҳам кузатилди. 10 апрел санасида, 90 кг/га меъёрида экилган ва N-50, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-100, K<sub>2</sub>O-70 минерал ўғитлар фонига қўшимча 500 кг/га бентонит лойқаси билан озиклантирилган вариантда барг юзаси 1398 см<sup>2</sup>, шу санада 60 кг/га меъёрида экилган ва худди шу миқдорда қўшимча озиклантирилган вариантда эса 1460 см<sup>2</sup> бўлди.

Бундан ташқари N-50, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-100, K<sub>2</sub>O-70 га қўшимча 500 кг/га бентонит лойқаси билан озиклантирилган вариантларда қўшимча озиклантирилмаган вариантларга нисбатан барг юзаси шаклланиши дуккаклаш даврида, биринчи муддат 25 март санасида, 90 кг/га меъёрида экилган вариантда 25 см<sup>2</sup>, 60 кг/га меъёрдаги вариантда эса 29 см<sup>2</sup> юқори бўлган. Иккинчи ва учинчи муддатларда ҳам мос равишда 90 кг/га меъёрида 27-24 см<sup>2</sup>, 60 кг/га меъёрида эса 28-25 см<sup>2</sup> юқори бўлганлиги кузатилди.

Ҳосил элементларининг шаклланиши ҳам барг юзасига боғлиқ равишда ўзгариб борди. Битта ўсимликдаги дуккаклар сони 25 март санасида, 90 кг/га меъёрида экилган вариантда 30,8 дон, 60 кг/га меъёрида эса 39,9 донани ташкил этди ва 10 апрел санасида экилган вариантларга нисбатан мос равишда 2-5,5 дон, 25 апрел санасида экилган вариантларга нисбатан эса 4,6-6,5 дон кўпроқ бўлди.

Асосий экин сифатида экилган соёнинг турли муддатларда экиш ўсимлигининг вегетация даврига таъсир этиб, бу ҳосил элементларининг шаклланишига ўзига хос таъсирини кўрсатади. 25 апрел санасида экилган вариантларда дуккаклар сони ва 1000 дон дон вазни 10 апрел санасида экилган вариантларга нисбатан дуккаклар 2,5 донага, дон вазни 3,1 гр кам бўлди. Ўз навбатида умумий дон ҳосилдорлик 4 ц/га кам бўлганлиги кузатилди.

Хулоса қилиб айтганда, экиш муддати ва меъёрлари соя ўсимлигида барг юзаси шаклланишида муҳим омил ҳисобланади. Бу эса ўсимликда ҳосил элементларининг ривожланиши ва унинг ҳосилдорлигига таъсир кўрсатади.

Соянинг “Нафис” навидан Сурхондарё вилояти тақир-ўтлоқи тупроқлари шароитида, апрел ойининг биринчи ўн кунлигида ва 60 кг/га меъёрида экиш энг мақбул муддат

ҳисобланиб соянинг ўсиш, ривожланиш ва барг сатҳи тўпланиши ҳамда ҳосилдорлигининг ошишига ижобий таъсир этиши аниқланди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Х.Н. Атабаева, Н.С. Умарова. Соя биологияси, //Дарслик. Тошкент- 2020. 146-151 б.
2. Н.С. Умарова, Роль сроков сева при возделывании сои, //“Агроилм” журнали. 2010, №1, 17-18 б
3. М.М. Дожмухамбетова, Влияние норм высева на урожайность и качество сои в условиях орошения, // Дисс-я кон-т наук, Астрахань, 2009.
4. Т. Осербоева, Н. Қунақбаев, Формирование площади листьев сои на засоленных почвах Каракалпакии, //ж Биологический журнал, №2, 2020, 5-6с.
5. В.А. Овсянников, Влияние сроков, способов и норм посева сои в приобской лесостепи Алтайского края, // Дисс-я кон-т наук, Барнаул 2005.

УЎТ: 633.635

ИННОВАЦИОН ЁНДОШУВ

## СОЯ НАВЛАРИ ДОН СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЗАМОНАВИЙ ЛАБОРАТОРИЯЛАРДА АНИҚЛАШ

Johann Vollmann,

University of Natural Resources and Life Sciences, professor, Vienna (BOKU),

Пулатов Алим Салимович,

CASIA лойиҳасини Ўзбекистондаги координатори, ТИҚХММИ МТУ ЭкоГИС маркази бошлиғи,

Худайкулов Жонибек Бозарович,

ТошДАУ Ўсимликшунослик кафедраси мудири, қ.х.ф.д., профессор,

Ирназаров Шухрат Исматуллаевич,

Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти доценти.

**Annotation.** Soybean (*Glycine max L*) today is one of the most important and extensively grown crops in the world. It accounts for 29.7% of the world's processed vegetable oil and is rich of dietary protein both for the human diet and for the chicken and pork industry. Is flavones from soybean may reduce the risks of cancer and lower serum cholesterol. Although soybean production continues to grow worldwide, a major part of this production comes from only four countries: the USA, Brazil, Argentina and China. This article presents the analysis data of soybean varieties and samples obtained in a modern laboratory.

**Key words:** soybeans, yield, oil, protein, seed, experiment, sowing, norm, scheme, inoculation, laboratory, genotype, phenology, analysis, variety.

**Аннотация.** Соя (*Glycine max L*) сегодня является одной из наиболее важных и широко выращиваемых культур в мире. На его долю приходится 29,7% мирового переработанного растительного масла, и он богат диетическим белком как для рациона человека, так и для производства курицы и свинины. Являются ли флавоны из сои могут снизить риск развития рака и снизить уровень холестерина в сыворотке крови. Хотя производство сои продолжает расти во всем мире, основная часть этого производства приходится только на четыре страны: США, Бразилию, Аргентину и Китай. В данной статье представлены данные анализа сортов сои и образцов, полученные в современной лаборатории.

**Ключевые слова:** соя, урожай, масло, белок, семя, опыт, посев, норма, схема, прививка, лаборатория, генотип, фенология, анализ, сорт.

**Кириш.** Фан- техника тараққий этган асримизда аграр соҳага илғор замонавий инновацион технологияларни қўллаш юқори самара беради. Ўзбекистон ҳукумати ташаббуси билан қишлоқ хўжалиги соҳасида ислохотларнинг узлуксиз ва самарали олиб борилаётганлиги Европа Иттифоқи мамлакатларининг Ўзбекистонга бўлган қизиқишини янада оширмоқда.

Мутахассислар фикрича, Ўзбекистонда мойли экинлари етиштириш истиқболлари жуда юқори ҳисобланади. Ўзбекистон тупроқ-иқлим шароитига мос кунгабоқар, соя, махсар, кунжут ва бошқа мойли экинлар фермер хўжаликлари ҳамда томорқа хўжалиқларида парваришланиб, мўл ҳосил олинмоқда.

ERASMUS MUNDUS - CASIA лойиҳаси совриндорлари қаторида ТошДАУ профессор-ўқитувчилари ҳам Европа

Иттифоқининг энг ривожланган Австрия давлатида бўлишиб, Вена Табиий ресурслар университетида соя экини бўйича олиб борилаётган илмий-тадқиқот ишлари, соя, бошоқли дон экинлари сифат кўрсаткичларини замонавий лабораторияларда аниқлаш тартиби билан яқиндан танишдилар.

Соя (*Glycine max (L) Merr*) экини уруғи 1 кг. да ўртача 200 г. мой ва 400 г. атрофида оқсил мавжуд (7). Европанинг бир нечта: Италия, Франция, Россия, Руминия, Югославия, Хорватия ва Австрия давлатларида - 1.2 x 10<sup>6</sup> га майдонда соя экини 1998 йилда экилган (8). Марказий Европада жойлашган мамлакатлар, жумладан Австрияда юқори оқсилли соя навларини етиштиришга алоҳида аҳамият қаратилиб келинмоқда (9).

**Тажриба олиб бориш услуги.** Дала тажрибалари Австриянинг шимоли-шарқий қисмида олиб борилган бўлиб,

тажриба майдони Вена шаҳридан 25-30 км шимоли – шарқда (48°12N; 16°22E) жойлашган. Бу ҳудудда бир йиллик ўртача ёғингарчилик миқдори 500-550 мм ни ташкил этади. Тупроқлари қора тупроқ, унумдорлиги яхши, соф экиш билан бирга 60-62 кг/га меъёрда озиклантириш ишлари амалга оширилган.

Соё навлари уруғлари 50 см ли пушталарда замонавий кичик уруғ экиш механизмида, бу минтақа учун энг мақбул экиш 500 000 дона/га меъёрида апрель ойининг сўнгги ўн кунлигида экилган.

Тажриба майдонида соё навлари уруғлари рендомизация услубда, ҳар бир нав тўрт қатордан узунлиги уч метр қилиб экилган, натижада битта нав экилган майдон юзаси олти метр квадратни ташкил этди. Уруғларни экишдан олдин *Bradyrhizobium japonicum* билан инокуляция қилиш иши амалга оширилган.

Соё уруғ намуналари сифат кўрсаткичларини аниқлаш ишлари махсус жиҳозланган лабораторияда қуйидаги кетма-кетликда олиб борилди:

А) Дастлаб, уруғларни сақлаш лабораториясидан соё уруғ намуналари танлаб олинди. Ахборотлар базасини электронлаштириш ва тезкор таҳлил этишни таъминлаш мақсадида уруғ намуналари тартиб рақами НР ноутбукка киритилди.

Б) 1000 та дон вазини аниқлаш учун уруғ намуналарини санаш ишлари “Condator-CE-Pfeuffer” - саноқ ускунасида автоматик тарзда амалга оширилди. Бу замонавий ускунанинг иш унумдорлиги юқори бўлиб, кам меҳнат талаб этади, уруғларни санаш ишларини беҳато ва аниқ сонда ҳамда қисқа вақтда амалга оширади. Саналган уруғлар электрон тарозидида – 0,001 аниқликда тортилгач, компьютер хотирасига киритиб борилди.

В) 5 та нав намуналари 2,5-3 минутда дон янчиш ускунасида янчилди. Уруғларни ун ҳолатига келтириб янчишда бу ускуна иш унумдорлиги юқори эканлиги ортиқча ишчи кучи сарфини камайтирди.

Г) *Braker Matrix-1 - NIRS* лаборатория ускунаси - энг замонавий, бир вақтда колбага солинган, янчилган ун ҳолатидаги

намунанинг таркибидаги оқсил, мой ва қанд миқдорини аниқлаш ишларини амалга оширишда қўлланилди. Ушбу таҳлил этилган маълумотлар ахборотлар базасида тўпланишини таъминлаш мақсадида компьютерлаштирилганлиги, таҳлил жараёнида ҳатоликларнинг олдини олиш билан бир қаторда кам сарф- ҳаражат қилиш, кам ишчи кучидан фойдаланиш ва вақтни тежаш имконини берди.

**Тажриба натижалари.** Тажриба хўжалиги майдонида соё экини бўйича 3 та илмий тадқиқот ишлари олиб борилган бўлиб, биринчи тажрибада 3 йилдан буён ўрганилаётган янги 112 генотип 2 тақорланишда, ҳар биридан 2 тадан намуналар, жами 448 та намуналар олинган, иккинчи тажрибада 5 йилдан буён ўрганилаётган 36 генотип 2 тақорланишда, ҳар биридан 2 тадан намуналар, жами 144 та намуналар олинган, учинчи тажрибада 9 йилдан буён тадқиқ этиб келинаётган 50 генотип 2 тақорланишда, ҳар биридан 2 тадан намуналар, жами 200 та намуналар олинган ҳамда соё уруғидаги – оқсил, мой ва қанд миқдори энг замонавий лаборатория шароитида аниқланди.

ВOKУ – (Vienna University of Natural Resources and Applied Sciences) - Вена Табиий ресурслар ва ижтимоий фанлар университети нафақат Австрия, балки Европадаги жуда катта тарихга эга олийгоҳлардан бири бўлиб ҳисобланади. ВOKУнинг Ўсимликшунослик кафедраси профессор – ўқитувчилари пойтахтдан 25 км узоқ масофада жойлашган Туллин шаҳрида университет филиалида фаолият олиб боришмоқда. Бу филиалнинг энг замонавий лаборатория асбоб - ускуналари билан таъминланганлиги қисқа муддатда илмий тадқиқот ишларида муҳим бўлган энг керакли маълумотлар базасини яратиш имконини бермоқда. Жумладан, соё генотип намуналари уруғи таркибидаги мой, протеин ва сахароза миқдори ҳам айнан кафедра лабораториясида аниқланди. Ҳар йили дала тажрибаларида йиғиб олинган соё уруғлари махсус изоляцияланган, паст ҳароратли хона (қоронғи – ёруғлик тушмайди) шароитида сақланмоқда. Ўсимликшуносликда дала экинлари уруғларини ҳашорат ва зараркундалардан сақлаш энг қийин жараён бўлиб

1-жадвал.

Соё нав намуналари биометрик ва сифат кўрсаткичлари таҳлили.

№	Навлар номи	Пишиш куни (2013 йил 31 июлдан кейин)	Поя баландлиги, см	1000 та уруғ вазни, г	Оқсил, г/кг	Мой, г/кг	Қанд миқдори, г/100 г
1	Essor	50	50	153	434,23	170,73	4,11
2	Proto	69	70	154	428,87	167,20	5,32
3	GP1X-205	50	70	156	373,62	200,92	6,28
4	GP7X-1269	40	55	160	359,88	210,39	5,78
5	GP7X-1847	55	75	163	356,45	219,10	5,92
6	Dr. Esycok	64	70	106	468,69	158,12	3,98
7	B.G. 23-44	29	60	137	456,92	152,71	4,49
8	Giessener Stamm	37	45	123	428,07	156,82	5,59
9	GK6X-39	50	80	155	356,71	222,00	6,25
10	GP7X-620	54	95	166	369,29	216,55	6,12
11	GP3X-151	56	85	167	426,17	177,10	5,01
12	GH13X-1-4	43	80	162	355,41	225,88	6,59
13	GF4X-21-5-2	56	70	156	436,86	148,06	4,79
14	OAC Erin	36	50	128	374,69	220,59	5,36
15	GH17X-23-3	50	60	160	411,11	167,53	6,06
16	GP7X-1640	47	50	174	381,84	217,52	5,40

хисобланади. Бу ҳолат эътиборга олинган ҳолда, университетнинг замонавий лабораториясида дала экинлари, жумладан соя экини уруғларини сақлашда сунъий ҳолатда махсус совутгичлар ёрдамида паст ҳарорат, керакли намлик билан таъминлаб туриш учун муқобил-узлуксиз электр таъминоти билан таъминланган.

Ушбу мақоламизда Австрияда 2013 йилда соя нав намуналари оқсил миқдорини аниқлаш мақсадида олиб борилган дала тажрибалари маълумотларининг бир қисмидан фойдаланилди. Қуйидаги 1-жадвалда тажрибада ўрганилган 16 та нав намуналари бўйича олинган маълумотлар келтирилган.

Соя нав намуналари оқсил миқдорини аниқлаш мақсадида дала тажрибалари олиб борилганда, 31 июл 2013 йилдан кейинги пишиш муддатлари турли кўрсаткичларда бўлганлиги аниқланди. Тажрибада тезпишар соя нав намуналарида, жумладан: Giessener Stamm – 37 кун ўтгач, В.Г. 23-44 – 29 кун ўтгач, ОАС Erin – 36 кун ўтгач тўлиқ пишиш фазасига ўтганлиги кузатилган бўлса, кечпишар нав намуналарида: Proto-69 кун ўтгач, Dr. Esucok – 64 кун ўтгач, GP7X-1847 – 55 кун ўтгач, GF4X-21-5-2 – 56 кун ўтгач тўлиқ пишиш фазасига ўтганлиги қайд этилди. Қолган нав намуналарида эрта ва кечпишар нав намуналари кўрсаткичлари оралиғида бўлганлиги кузатилди.

Аммо, асосий поя баланглик кўрсаткичлари таҳлил этилганда, пишиш муддатининг асосий поя баланглигига таъсири бўлмаганлиги, биологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда турли муддатларда пишиб етилсада, айрим ҳолларда ўртапишар нав намуналари поя баланглиги эртапишар ва кечпишар нав намуналарига нисбатан юқори кўрсаткичда бўлганлиги аниқланди. Жумладан, ўртапишар нав намуналари асосий поя баланглиги: GP1X-205 - 70 см, GP7X-1847 - 75 см, GK6X-39 – 80 см, GP7X-620 – 95 см ни ташкил этган бўлса, поя баланглиги энг паст кўрсаткичлар - Giessener Stamm – 45 см, GP7X-1269 – 55 см, ОАС Erin – 50 см га тенг бўлган.

1000 та дон вазни энг замонавий 0,001 аниқликда ишлайдиган электрон тарозидида аниқланганда, 1-жадвалда келтирилган Dr. Esucok нав намунасида энг кам оғирлик - 106 гр. га тенг бўлган бўлса, GP7X-620 ва GP3X-151 нав намуналарида 1000 та дон вазни энг оғир кўрсаткичда 166 ва 167 гр. ни ташкил этган.

*Bruker Matrix-I - NIRS* лаборатория ускунаси - энг замонавий, бир вақтда колбага солинган, янчилган ун ҳолатидаги намунанинг таркибидаги оқсил, мой ва қанд миқдорини аниқлаш ишларини амалга оширишда қўлланилганда, қуйидаги соя нав намуналарида оқсил миқдори юқори бўлганлиги ҳақидаги маълумотлар олинди. Essog нав намунасида - 434,23 г/кг оқсил, 170,73 г/кг мой ва 4,11 г/100 г миқдорда қанд миқдори; Dr. Esucok - нав намунасида – 468,69 г/кг оқсил, 158,12 г/кг мой ва 3,98 г/100 г миқдорда қанд миқдори; В.Г. 23-44 - нав намунасида – 456,92 г/кг оқсил, 152,71 г/кг мой ва 4,49 г/100 г миқдорда қанд миқдори; GF4X-21-5-2 - нав намунасида – 436,86 г/кг оқсил, 148,06 г/кг мой ва 4,79 г/100 г миқдорда қанд миқдори мавжуд.

Лаборатория шароитида аниқланган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, оқсил миқдори юқори бўлганда, уруғ таркибидаги мой миқдори кам бўлиши қайд этилди. Ва аксинча, уруғ таркибида мой миқдори юқори бўлганда, оқсил миқдори камайиши аниқланди. Масалан, GP7X-1847 - нав намунасида – 219,10 г/кг мой бўлганда 356,45 г/кг оқсил ва 5,92 г/100 г миқдорда қанд миқдори; GK6X-39 - нав намунасида – 222,00 г/кг мой бўлганда 356,71 г/кг оқсил ва 6,25 г/100 г миқдорда қанд миқдори; GH13X-1-4 - нав намунасида – 225,88 г/кг мой бўлганда 355,41 г/кг оқсил ва 6,59 г/100 г миқдорда қанд миқдори; ОАС Erin - нав намунасида – 220,59 г/кг мой бўлганда 374,69 г/кг оқсил ва қанд миқдори - 5,36 г/100 г га тенг бўлганлиги аниқланди. Лаборатория таҳлил натижалари шуни кўрсатмоқдаки, соя нав намуналари уруғлари таркибида мой миқдори ошиб борган сари, уруғ таркибидаги оқсил миқдори камайиши аниқланди.

#### ХУЛОСА

1. Дала шароитида тадқиқ этилган соя нав намуналарининг 31 июль 2013 йилдан кейинги пишиш муддатлари кузатилганда, кечпишар ва ўрта кечпишар навлар сифатида эътироф этилган - Proto - 69 кун ўтгач, Dr. Esucok – 64 кун ўтгач, GP7X-1847 – 55 кун ўтгач, GF4X-21-5-2 - 56 кун ўтгач тўлиқ пишиш фазасига ўтганлиги қайд этилди.

2. Ўртапишар нав намуналари асосий поя баланглиги: GP1X-205 - 70 см, GP7X-1847 - 75 см, GK6X-39 – 80 см, GP7X-620 – 95 см ни ташкил этган бўлса, поя баланглиги энг паст кўрсаткичлар тезпишар нав намуналарида - Giessener Stamm – 45 см, GP7X-1269 – 55 см, ОАС Erin – 50 см га тенг бўлганлиги аниқланди.

3. Bruker Matrix-I-NIRS - энг замонавий лаборатория ускунаси бўлиб, бир вақтда колбага солинган, янчилган ун ҳолатидаги намуна таркибидаги оқсил, мой ва қанд миқдорини аниқлаш ишларини амалга оширишда қўлланилганда, қуйидаги соя нав намуналарида оқсил миқдори юқори бўлганлиги аниқланди. Essog нав намунасида - 434,23 г/кг оқсил, 170,73 г/кг мой ва 4,11 г/100 г миқдорда қанд миқдори; Dr. Esucok - нав намунасида – 468,69 г/кг оқсил, 158,12 г/кг мой ва 3,98 г/100 г миқдорда қанд миқдори; В.Г. 23-44 - нав намунасида – 456,92 г/кг оқсил, 152,71 г/кг мой ва 4,49 г/100 г миқдорда қанд миқдори; GF4X-21-5-2 - нав намунасида – 436,86 г/кг оқсил, 148,06 г/кг мой ва 4,79 г/100 г миқдорда қанд миқдори мавжуд.

4. Шунингдек, Bruker Matrix-I-NIRSда олинган маълумотлар таҳлил этилганда уруғ таркибида мой миқдори юқори бўлганда, оқсил миқдори камайиши кузатилди. Масалан, GP7X-1847 - нав намунасида – 219,10 г/кг мой бўлганда 356,45 г/кг оқсил ва 5,92 г/100 г миқдорда қанд миқдори; GK6X-39 - нав намунасида – 222,00 г/кг мой бўлганда 356,71 г/кг оқсил ва 6,25 г/100 г миқдорда қанд миқдори; GH13X-1-4 - нав намунасида – 225,88 г/кг мой бўлганда 355,41 г/кг оқсил ва 6,59 г/100 г миқдорда қанд миқдори; ОАС Erin - нав намунасида – 220,59 г/кг мой бўлганда 374,69 г/кг оқсил ва қанд миқдори - 5,36 г/100 г га тенг бўлган.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Атабаева Ҳ., Худайқулов Ж. Ўсимликшунослик. Т. Фан ва технология нашриёти, Дарслик. Тошкент-2018, 407 б.
2. Атабаева Ҳ.Н., Исраилов И.А., Умарова Н.С. Соя. Монография. Тошкент -2011. 3-5 б.
3. Ёрматова Д., Мирзақулов Б., Эргашова Ҳ., Хамроева М. Соянинг тупроқ унумдорлигига таъсири.//Фермер журнали, 2012, 44-47 б
4. Schweiger P., Hofer M., Hartl W., Wanek W., Vollmann J. N2 fixation by organically grown soybean in Central Europe: Method of quantification and agronomic effects.// European Journal of Agronomy 41 (2012) 11-17 p.

5. Vollman J., Christina N Fritz, Wagentristl H. and Ruckenbauer P. Environmental and genetic variation of soybean seed protein content under Central European growing conditions. // Journal Sci Food Agric 80: 1300-1306 (online: 2000).
6. Vollman J., Wagentristl H., Hartl W. The effects of simulated weed pressure on early maturity soybeans. // European Journal of Agronomy 32 (2010) 243-248 p.
7. Fehr WR, Soybean, in oil Crops of the World, Ed by Robbelen G, Dovney RK and Ashri A, McGraw-Hill, New York, hh 283-300(1989).
8. FAO, Agricultural production, primary crops. FAOSTAT Statistics Database. (Enternet). Available: <http://apps.fao.org/>(2020).
9. Zollitsch W, Wetscherek W and Letter F, Use of differently processed full-fat soybeans in diet for pig fattening. Fnim Feed Sci Technol 41^237-246 (1993).
10. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari DAVLAT REESTRI. 2021.
11. www. Google search.. economics. uzreport.uz>news\_e\_79136.html. Uzbekistan's agriculture: Looking beyond soybean production. 2021.
12. www. Google search. nkoapmp.org>v-Uzbekistane-v...kv-proizvedeno-bolee...(UzDaily.uz).

УЎТ: 631.54

ТАДҚИҚОТ САМАРАСИ

## РИЖИК УРУҒЛАРИ УНУВЧАНЛИГИГА ЭКИШ МЕЪЁР ВА МУДДАТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Абдуазимов Акбар Мухторович,

қ/х.ф.ф.д., к.и.х.,

ТИҚХММИ Қарши филиали,

Аллаева Дилдор Хаитовна,

таянч докторант,

Жанубий деҳқончилик илмий -тадқиқот институти.

**Аннотация:** Мақолада рижик экиннинг дала унвчанлиги ҳаво ҳарорати, тупроқ намлиги ва тупроқ ҳароратидан ташқари экиш меъёрлари ва муддатларига ҳам бевосита боғлиқлиги таъкидланган. Рижик уруғлари экиш меъёрларининг кечикиб бориши дала унвчанлигини 4-10% гача, экиш меъёрларининг ошириб бориши эса дала унвчанлигини 1-8%гача пасайишига олиб келади.

**Калит сўзлар:** рижик, уруғ, экиш меъёри, муддати, намлик, ҳарорат, унвчанлик, туп сони, илдиз, ўсимлик.

**Аннотация:** В статье отмечается, что всхожесть рижика изучалась на основе полевых опытов, всхожесть рижика в полевых условиях напрямую зависела не только от температуры воздуха, влажности и температуры почвы, но и от норм и сроков посадки. Выявлено, что задержка посева семян рижика приводит к снижению плодородия поля до 4-10%, а увеличение нормы высева приводит к снижению плодородия поля до 1-8%.

**Ключевые слова:** Рижик, семена, норма высева, время посева, влажность, температура, плодородие, количество кустов, корень, растение.

**Annotation:** The article notes that the germination of camelina was studied on the basis of field experiments, the germination of camelina in the field directly depended not only on air temperature, humidity and soil temperature, but also on the norms and timing of planting. It was revealed that a delay in sowing camelina seeds leads to a decrease in field fertility to 4-10%, and an increase in the seeding rate leads to a decrease in field fertility to 1-8%.

**Keywords:** Camelina, seeds, seeding rate, sowing time, moisture, temperature, fertility, number of bushes, root, plant.

**Мавзунинг долзарблиги.** Республикамізда пахта экин майдонларининг қисқариши ўсимлик мойи ишлаб чиқариш ҳажмининг камайишига сезиларли даражада таъсир кўрсатди. Аҳоли жон бошига ўсимлик мойи ишлаб чиқариш ҳажмининг йилдан-йилга камайиш тенденцияси кузатилмоқда. Шундай экан, аҳолининг ёғ-мой маҳсулотларига бўлган талабини қондириш учун ёғ берувчи экинлар турини кўпайтириш ҳамда етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш муҳим аҳамиятга эгадир.

**Мавзунинг ўрганилганлик даражаси.** Рижик экинни экиш муддати, меъёри ва озиклантириш меъёрларининг уруғ ҳосилдорлигига ва таркибидagi мойлилик даражасига таъсири ҳамда етиштириш технологияларини ўрганиш бўйича Россияда С.Л.Горлов, В.С.Трубина, О.А.Сердюк, Т.Я.Прахова, Я.Б.Абдулина, О.Н.Зеленина, Д.К.Ряхова ва бошқа олимлар

томонидан кенг қамровли илмий-тадқиқотлар ўтказилган ҳамда самарали илмий натижаларга эришилган.

Республикаміз миқёсида рижик етиштириш агротехнологиялари бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмаган.

**Тадқиқот мақсади** Республиканинг суғориладиган минтақалари шароитида рижик экинни етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга жорий этишдан иборатдир.

Рижик-жуда совуққа чидамли ўсимлик. Унинг уруғлари 1-20 °C ҳароратда униб чиқа бошлайди. Бироқ, яхши униб чиқиши ва унинг ўсиши 10–12 °C ҳароратда кучлироқ бўлади [1;158-б].

**Тадқиқот натижалари.** Дала тажрибаларида Жанубий деҳқончилик илмий -тадқиқот институтининг лабораторияларида ҳамда Қарши тумани марказий тажриба майдонида, оч тусли бўз тупроқлар шароитида олиб борилди. Тажрибаларда рижик уруғлари 10 октябрь, 20 октябрь ва 1 ноябрь муддат

ларида ҳамда 8, 10, 12, 14 млн.дона уруғ ҳисобида экилганда уруғларнинг дала унвчанлигига таъсири ўрганилди.

Е.Л. Туринанинг тадқиқотларида стандарт сифатида Пензьяк нави (Пензьяк кишлоқ хўжалиги илмий -тадқиқот институти томонидан) яратилган. Экин алмашинувида рижик етиштириш, дала тажрибалари, кузатишлар, ҳисобларни йўлга қўйиш ва мойли экинлар бўйича тавсияларга мувофиқ амалга оширилди. Уруғ экиш маълум бир минтақа учун оддий вақтда, қатор оралиғи 15 см ва экиш меъёри гектарига 8,0 млн. донани ташкил қилган ҳолда амалга оширилди. [2; 55-б.].

С.Л.Горлов, В.С.Трубина ва О.А.Сердюкларнинг тадқиқот натижаларига кўра, рижик (Camelina) мойли уруғдир. Рижикнинг қишки нави совуққа чидамлилиги билан ажралиб туради (уруғлари +1 °С да ўсади, кўчатлари -10 °С совуққа бардош беради), қишга чидамлилиги жиҳатидан қишки жавдардан кам эмас. Баргининг кузда оптимал даражада ривожланиши ва бундан ташқари қурғоқчиликка чидамлилиги билан ҳам ажралиб туради. Рижикнинг қисқа вегетация даври 225-230 кун. Ҳосилни пайдо бўлиши учун баҳорги намлик захирасидан унумли фойдаланади ва уни йиғиб олгач, тупроқни кузги дон экинларига сифатли тайёрлашга имкон беради. [3; 125-126-б.].

“Пензьяк” қишки навини турли хил иқлим шароитларида етиштириш мумкин. Бу навнинг мавсум ўрталарида вегетация даври 275-310 кун, қишдан кейин 72-85 кун. Бута тукли, ярим ёпиқ, баландлиги 70-90 см ва ундан кўп. Пояси тик, тарвақайлаб кетган, ёғочсимон, юмалоқ, силлик. Пастки новдалар 5-30 см. Қовоқ нок шаклида, узунлиги 7-8 мм. Уруғи майда, 1000 дона уруғининг вазни 0,9-1,2 г, чўзинчоқ-овал, қизил-жигарранг. “Пензьяк” нави 2,10 т / га гача ўғитларсиз уруғ бўради. Уруғларидаги мой миқдори 38-40%ни ташкил қилади. Уруғ ҳосилдорлиги гектарига 19,9 центнерга етади. Ёғнинг ёғ кислотаси таркиби рижик учун хос, эрук кислотаси 2,8%ни ташкил қилади. Қишга чидамлилиги (92-97%), совуққа чидамлилиги (95-99%), намликка қаршилиги 90-95%. Қурғоқчиликка қаршилиги юқори. Узоқ муддатли қурғоқчилик шароитида кам миқдорда тупроқ бургасидан зарар кўради. Уруғлари пишиб этилгандан кейин ҳам қуриб тўкилиб кетмайди, ўсимликнинг зарарланиши енгил ва ўртача пероноспороз. Турли хил тупроқ ва иқлим шароитларида ҳамда касалликларга чидамли. Уруғлари озик-овқатда, табобатда, техник мақсадларда ишлатилади. [4; 23-б.].

Тажрибаларда рижик уруғларининг униб чиқишига экиш меъёр ва муддатларининг бевосита таъсир қилиши аниқланди. Уруғлар 10 октябрда 8 млн.дона ҳисобида экилганда ўртача “Пензьяк” ва “Карат” навларида 700 дона ўсимлик (88%), 10 млн. дона ҳисобида экилганда “Пензьяк” навида 876 дона ўсимлик

(88%), “Карат” навида 873 дона (87%), 12 млн.дона ҳисобида экилганда “Пензьяк” навида 1033 дона ўсимлик (86%), “Карат” навида 1041 дона (87%), 14 млн.дона ҳисобида экилганда “Пензьяк” навида 1144 дона ўсимлик (82%), “Карат” навида 1156 дона (83%) ўсимлик униб чиқиши аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал.

**Рижик уруғларини турли меъёр ва муддатларда экилишининг дала унвчанлигига таъсири.**

Экиш муддати	Экиш меъёри	Пензьяк		Карат	
		ўсимлик сони, дона	унвчанлик, %	ўсимлик сони, дона	унвчанлик, %
10.окт	8 млн.дона	700	88	700	88
	10 млн.дона	876	88	873	87
	12 млн.дона	1033	86	1041	87
	14 млн.дона	1144	82	1156	83
20.окт	8 млн.дона	666	83	676	85
	10 млн.дона	832	83	830	83
	12 млн.дона	982	82	976	81
	14 млн.дона	1077	77	1078	77
01.ноя	8 млн.дона	627	78	633	79
	10 млн.дона	779	78	771	77
	12 млн.дона	922	77	920	77
	14 млн.дона	1009	72	1006	72

Уруғлар 20 октябрда 8 млн.дона ҳисобида экилганда ўртача “Пензьяк” навида 666 (83%), “Карат” навида 676 дона ўсимлик (85%), 10 млн.дона ҳисобида экилганда “Пензьяк” навида 832 дона ўсимлик (83%), “Карат” навида 830 дона (83%), 12 млн.дона ҳисобида экилганда “Пензьяк” навида 982 дона ўсимлик (82%), “Карат” навида 976 дона (81%), 14 млн.дона ҳисобида экилганда “Пензьяк” навида 1077 дона ўсимлик (77%), “Карат” навида 1078 дона (77%) ўсимлик униб чиқиши аниқланди.

Уруғлар 1 ноябрда 8 млн.дона ҳисобида экилганда ўртача “Пензьяк” навида 627 дона ўсимлик (78%) ва “Карат” навида 633 дона ўсимлик (79%), 10 млн.дона ҳисобида экилганда “Пензьяк” навида 779 дона ўсимлик (78%), “Карат” навида 771 дона (77%), 12 млн.дона ҳисобида экилганда “Пензьяк” навида 922 дона ўсимлик (77%), “Карат” навида 920 дона (77%), 14 млн.дона ҳисобида экилганда “Пензьяк” навида 1009 дона ўсимлик (72%), “Карат” навида 1006 дона (72%) ўсимлик униб чиқиши аниқланди.

**Хулоса.** Рижик экинининг дала унвчанлиги ҳаво ҳарорати, тупроқ намлиги ва тупроқ ҳароратидан ташқари экиш меъёрлари ва муддатларига ҳам бевосита боғлиқ бўлади. Рижик уруғларини экиш меъёрларининг кечикиб бориши дала унвчанлигини 4-10% гача, экиш меъёрларининг ошириб борилиши эса дала унвчанлигини 1-8% гача пасайишига олиб келди.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Бортников С.Л. Формирование урожая семян рыжика при различных технологических приемах возделывания в лесостепной зоне Кузнецкой котловины: дис. .канд. с.-х. наук / 06.01.09. — Кемерово, 2006. — 158 с.
2. Турина Е. Л. и др. ОЦЕНКА СОРТООБРАЗЦОВ РЫЖИКА ОЗИМОГО (CAMELINA SYLVESTRIS WALLER SSP. PILOSA ZING.) ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТИВНОСТИ //Сельскохозяйственная биология. – 2020. – Т. С.-55 . – №. 3.
3. Для цитирования: Горлов С.Л., Трубина В.С., Сердюк О.А. Сорт рыжика озимого Карат // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. - 2015. - Вып. 2 (162). - С. 125-126
4. Основы технологии возделывания рыжика посевного: Практические рекомендации / Смирнов А.А., Прахова Т.Я., Плужникова И.И. и др. - Пенза, 2013. - С. 23

# ДАЛА ТАДҚИҚОТЛАРИ ЎТКАЗИЛАЁТГАН НАВОИЙ ВИЛОЯТИ ҚИЗИЛТЕПА ТУМАНИ ХУДУДИДАГИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ ТАВСИФИ

Атоев Бахтиёр Қўлдошев,  
ТАИТИ катта илмий ходими, қ.х.ф.д.,  
Қайпназаров Жандос Жумамбетович,  
ТошДАУ таянч докторанти.

**Аннотация:** Ушбу мақолада Навоий вилояти суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи ва суғориладиган-ўтлоқи тупроқларининг агрохимёвий ва механик таркиби таҳлили натижалари келтирилган. Илмий тадқиқот ишлари давомида тупроқ қатламларининг гумус, азот, фосфор ва калий билан таъминланганлик даражаси аниқланган.

**Аннотация:** В статье приводятся данные анализов агрохимического и механического состава орошаемых серо-бурых-луговых и орошаемых-луговых почв Навоийской области. В ходе исследований были определены обеспеченность почвенных горизонтов гумусом, азотом, фосфором и калием.

**Калим сўзлар:** суғориладиган сур тусли-қўнғир-ўтлоқи, суғориладиган-ўтлоқи тупроқлар, енгил қумоқли, ўрта қумоқли.

**Ключевые слова:** орошаемые серо-бурые-луговые, орошаемые-луговые почвы, лёгкий суглинок, средний суглинок.

**Annotation:** This article presents the results of the analysis of the agrochemical and mechanical composition of irrigated brown-meadow and irrigated-meadow soils of Navoi region. The level of humus, nitrogen, phosphorus and potassium content of soil layers was determined during scientific research.

**Keywords:** irrigated sur tusli-brown-meadow, irrigated-meadow soils, light sandy, medium sandy.

Чўл минтақаси иқлими иссиқ ва қуруқ бўлган ўлкалар ҳисобланади. Мамлакатимизда умумий ер майдонининг 76 % дан кўпроғи чўл минтақаси тупроқларига тўғри келади. Тадқиқотлар ўтказилган жой Маликчўл чўлининг тупроқлари бўлиб, у Зарафшон водийсининг ғарбий қисми пасттекисликларини ҳамда Қизилқум чўлининг шарқий қисмидаги ҳудудларини қамраб олган [1, 12 б]. Тадқиқотлар ўтказилаётган тупроқлар тарихига назар ташласак, сур тусли қўнғир тупроқлардан кейинчалик автоморфдан гидроморф тупроқларга ўзгариб борган [3, 19 б; 4, 244 б].

Дала тадқиқотлари Қизилтепа туманидаги “Оқработ юлдузи” фермер хўжалигининг суғориладиган ўтлоқи ва “Шахзод келажаги” фермер хўжалигининг суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи тупроқларида олиб борилмоқда.

Суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи тупроқлар. Суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи тупроқлар ер ости сувлари 1,5-2,0 метрда атрофида жойлашган. Бу тупроқ типини суғорилиб келинишига қарамасдан, ўзининг генетик белги ва хоссалари сақланиб қолган. Тупроқлар ўртача шўрланган. Тупроқлар бироз зичлашган, тез-тез тошлар учраб туради. Тупроқлар ўрта даражада Cl<sup>-</sup> ва SO<sub>4</sub><sup>-</sup> анионларининг тузлари билан шўрланган. Ер ости суви чуқурлиги 165 см. бўлиб, ўртача даражада шу характерда минераллашган.

Тажриба тупроғининг агрохимёвий хоссалари ўрганилганда, тупроқ намуналари ҳайдалма қатлами (0-26, 26-51 см) ни ташкил этади. Ҳайдалма қатламда (0-26 см) гумус миқдори 1,09 %, ҳайдалма ости қатламда (26-51 см) 0,95 %, худди шу қатламларда умумий азот миқдори 0,093 ва 0,070 фоизни, умумий фосфор миқдори (0-26 см) 0,144 ва (26-51 см) 0,122 % умумий калий миқдори 1,324 ва 1,200 фоизни ташкил қилади. Ҳаракатчан фосфор миқдори 36,8 ва 31,4 мг/кг ва ҳаракатчан калий миқдори 151 ва 140 мг/кг атрофида бўлиши аниқланган (1-жадвал).

Тупроқнинг ҳайдалма қатлами азот билан ўртача, фосфор ва калий билан ўртачадан паст, гумус миқдори паст таъминланган, юқоридан пастга камайиб борган. Бу иккала қатлам ранги бир-бирига яқин ва тўқ тусга эга. 51 см. дан бошлаб тупроқ ранги оч сур тусга ўтганлиги кўринади. Пастки қатламга тушган сари тупроқ ранги сур-қўнғир ранга ўтиб боради. Пастки қатламларда тупроқни HCl кислотасидан қайнаши ортиб боради. Бу эса карбонатлар миқдори пастки горизонтларда кўпайиб боришини кўрсатади. Гипс заррачалари ҳам мавжуд бўлиб, пастки горизонтларда кўпроқ кўринади. Қуруқ қолдиқ миқдори бўйича тупроқ кесмаси кам шўрланган гуруҳга киради. Тупроқ хлорид-сульфатли тузлари билан ўртача шўрланган.

1-жадвал.

Суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи тупроқларининг агрохимёвий хоссалари (10.09.2020 йил маълумоти).

Қатлам, см	Гумус, %	Умумий, %			C:N	Ҳаракатчан, мг/кг			CO <sub>2</sub> карбонат, %	SO <sub>4</sub> гипс, %
		N	P	K		N-NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
0-26	1,09	0,093	0,144	1,324	6,8	21,2	36,8	151	5,45	0,17
26-51	0,95	0,070	0,122	1,200	7,8	18,5	31,4	140	6,12	0,16
51-89	0,78	0,063	0,123	1,160	7,2	16,3	23,4	135	6,84	0,13
89-128	0,56	0,051	0,107	0,990	6,3	13,1	16,0	122	7,21	0,15
128-165	0,27	0,032	0,011	0,822	4,9	10,5	11,5	94	7,05	0,12

## Суғориладиган сур тусли кўнғир-ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби, % (10.09.2020 йил маълумоти).

Қатлам чуқурлиги, см	Фракция, мм								Физик лой < 0,01	Тупроқ механик таркиби
	> 0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001			
0-26	6,8	4,2	30,1	36,8	8,3	5,3	8,5	22,1	енгил	
26-51	8,5	9,2	33,6	21,2	11,5	10,3	5,7	27,5	енгил	
51-89	8,8	3,8	35,2	23,5	12,5	11,3	4,9	28,7	енгил	
89-128	8,0	2,0	19,8	42,8	5,8	13,0	8,6	27,4	енгил	
128-165	7,6	1,9	11,3	54,2	3,7	13,6	7,7	25,0	енгил	

Механик таркибига кўра енгил қумоқли тупроқ. Суғориладиган сур тусли кўнғир-ўтлоқи тупроқлар ўртача шўрланганлиги билан характерланади (2-жадвал).

**Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар.** Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар тури майдони 1829,8 га тенг бўлиб, бу тупроқда сизот суви 231 см чуқурликда жойлашган. Таҳриба кўйишдан олдин тупроқлардан дастлаб агрохимёвий тавсифлаш учун тупроқ намуналари қатламлардан олиниб, (0-28, 28-52 см) уларда нитратли азот, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий миқдорлари аниқланган. Тупроқнинг ҳайдалма қатламда (0-28 см) гумус миқдори 1,15 %, ҳайдалма ости қатламда (28-52 см) 1,11 %, ҳудди шу қатламларда умумий азот миқдори 0,098 ва 0,074 фоизни, умумий фосфор миқдори (0-28 см) 0,152 ва (29-52 см) 0,172 % умумий калий миқдори 1,521 ва 1,470 % ташкил қилади. Ҳаракатчан фосфор калий билан тупроқлар паст таъминланган. Ҳаракатчан фосфор миқдори 41,2 ва 39,1 мг/кг ва ҳаракатчан калий миқдори 198 ва 170 мг/кг атрофида бўлиши аниқланган. Тупроғи енгил қумоқли, шўрланган ҳайдалма қатлами азот билан ўртача, фосфор ва калий билан ўртачадан паст, гумус миқдори паст

таъминланган, юқоридан пастга камайиб борган. Ҳаракатчан фосфор ва калийнинг таркибига кўра суғориладиган ўтлоқи ерлар пастдан-юқорига қараб ҳар хил таъминлангандир (3-жадвалда берилган).

Механик таркибига кўра ўрта қумоқли тупроқ. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар кучсиз даражада шўрланганлик билан характерланади (4-жадвалда берилган).

Хулоса қилиб айтганда, суғориладиган сур тусли кўнғир-ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби енгил қумоқлидир. Гумус миқдори кам, юқоридан пастга камайиб борган. Ҳайдалма қатламда (0-26 см) гумус миқдори 1,09 %, ошмайди, ҳайдалма ости қатламда (26-51 см) 0,95 % тенг. Азот билан ўртача, фосфор ва калий билан ўртачадан паст таъминланган. Карбонатлар миқдори 5,45 дан 7,05 % гача (CO<sub>2</sub>) тебранади. 1,5 метрдан чуқурроқ қатламлар SO<sub>4</sub> лар билан юқори гипслаган, 0,12-0,17 % гача. Тупроқлар ўртача даражада шўрланган. Сизот сувлар сатҳини 1,6-2,0 метрда атрофида жойлашган.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар эскидан суғориладиган тупроқлар ҳисобланади. Механик таркиби ўрта қумоқли. Гумус миқдори камроқ, юқоридан пастга камайиб борган. Ҳайдалма

## Суғориладиган ўтлоқи тупроқларни агрохимёвий хоссалари (10.09.2020 йил маълумоти).

Қатлам, см	Гумус, %	Умумий, %			C:N	Ҳаракатчан, мг/кг			CO <sub>2</sub> карбонат %	SO <sub>4</sub> гипс, %
		N	P	K		N-NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
0-28	1,15	0,098	0,152	1,521	6,8	23,0	41,2	198	6,85	0,16
28-52	1,11	0,074	0,172	1,470	8,7	20,0	39,1	170	7,12	0,15
52-85	0,93	0,064	0,144	1,224	8,4	18,2	28,4	163	7,84	0,13
85-154	0,65	0,047	0,116	0,973	8,0	16,0	19,4	142	8,21	0,15
154-179	0,33	0,026	0,092	0,888	7,4	11,3	16,4	123	8,05	0,12
179-231	0,18	0,015	0,075	0,756	6,9	7,5	13,1	103	7,87	0,11

## Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби, % (қуруқ тупроққа нисбатан % ҳисобида. 10.09.2020 йил маълумоти).

Қатлам чуқурлиги, см	Фракция, мм								Физик лой < 0,01	Тупроқ механик таркиби
	> 0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001			
0-28	9,0	8,1	17,0	26,2	13,5	12,5	13,7	39,7	ўрта	
29-51	11,2	5,6	19,4	25,5	10,9	10,2	17,2	38,3	ўрта	
52-85	2,0	0,6	18,0	35,4	13,0	18,0	13,0	44,0	ўрта	
86-132	2,8	0,7	13,8	38,2	8,9	25,1	10,5	44,5	ўрта	
133-178	2,2	0,6	16,6	37,5	10,4	22,0	10,7	43,1	ўрта	
179-231	1,8	0,5	18,3	37,1	12,1	19,3	10,9	42,3	ўрта	

қатламда (0-28 см) гумус миқдори 1,15 %, ошмайди, ҳайдалма ости қатламда (28-52 см) 1,11 % тенг. Азот билан ўртача, фосфор ва калий билан ўртачадан паст таъминланган. Карбонатлар миқдори профил бўйича 5,85 дан 6,12 % гача

(CO<sub>2</sub>) тебранади. 2 метрдан чуқурроқ қатламлар SO<sub>4</sub> лар миқдори бир оз кўпайган, 0,11-0,16 % гача. Тупроқлар кучсиз даражада шўрланган. Сизот сувлар сатҳини 2,0-2,5 метрда атрофида жойлашган.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Панков М.А. Тупроқшунослик. –Тошкент: 1963.-12 б.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: 1985. – С. 248-255.
3. Зырин Н.Г., Турсунов Х.Х. Минералогический состав и листовой фракции орошаемой и целинной серо-бурой почвы Кизилтепинского плато Маликчуля. Вышние школы серия быол. –Москва. Наука, 1970. № 10. 19 с.
4. Atoev B., Kaurnazorov J., Egamberdieva M., Makhhammadiev S., Karimov M., Makhkamova D. Technology of nutriating winter wheat varieties in variety-soil-fertilizer system. E3S Web Conf. 244 02040 (2021). DOI:10.1051/e3sconf/202124402040 (indexing by Scopus). 244.

УДК: 631.1

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТ

## ЗЕМЕЛИ СЕЛЬХОЗНАЗНАЧЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Тураев Рухиддин Амикулович,  
к.с.-х.н., с.н.с., генеральный директор ГНПИ «Уздаверлойиха»,  
Абдуллаева Махфуза Тулкиновна,  
базовый докторант 3-курса ГНПИ «Уздаверлойиха»,  
Хошимова Насиба Гуламовна, ТашГАУ  
Тахиров Козим Нажим ўғли, магистрант ТашГАУ.

**Аннотация.** *Данном статье приведены орошаемые земли сельскохозяйственного назначения Республики Узбекистан по выявление негативных процессов на землях, фиксация направления и интенсивности изменений, разработка рекомендаций по предотвращению негативных процессов и эффективному использованию земель на основе совершенствования технологии мониторинга сельскохозяйственных земель.*

**Ключевые слова:** *мониторинг землепользования, сельскохозяйственные земли, деградация, земельный фонд, пашни, орошаемые земли, дистанционное зондирование, космические снимки, дешифровка.*

**Annotation.** *In this article analyzed the irrigated agricultural lands of the Republic of Uzbekistan to identify negative processes on the lands, fix the direction and intensity of changes, develop recommendations for preventing negative processes and effective use of land based on improving the technology of monitoring agricultural land.*

**Key words:** *Monitoring of land use, agricultural land, degradation, land fund, arable land, irrigated land, remote sensing, satellite images, decoding.*

В настоящее время в различных регионах мира проводятся исследования по мониторингу орошаемых земель по следующим приоритетным направлениям: оценка сельскохозяйственных земель и посевов на основе материалов дистанционного зондирования и мониторинг земель с использованием беспилотных летательных аппаратов (дронов), ведение и совершенствование мониторинга системы на основе инновационных цифровых технологий.

По состоянию на 1 января 2020 года земельный фонд Республики Узбекистан составляет 44 892,4 тыс. га, из них орошаемых земель 4 306,6 тыс. га или 9,6% от общей площади земель. Поэтому особое внимание уделяется исследовательской работе, направленной на выявление изменений орошаемых земель под влиянием различных факторов, рациональное управление этими землями [8].

Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения, составляющих основную категорию земельного фонда Республики Узбекистан, составляет 20 236,3 тыс. Га или 45,1% от общего использования земель в стране. Из них площадь орошаемых пашни составляет 3 243,5 тыс. га, что составляет 7,2% от общего объема землепользования и 16,0% земель сельскохозяйственного назначения.

Выявление негативных процессов на орошаемых землях Республики Узбекистан, фиксация направления и интенсивности изменений, разработка рекомендаций по предотвращению негативных процессов и эффективному использованию земель на основе совершенствования технологии мониторинга сельскохозяйственных земель.

Теоретической основой мониторинга земель является комплекс научно обоснованных технологий, включая анализ

землепользования на основе научных основ использования земель как средства производства, прогнозирование изменений качества, разработку управленческих рекомендаций

Использование результатов мониторинга позволит обосновать соответствующие решения по управлению растениеводством за счет рационального использования земель с целью минимизации потенциальных биогеоэкологических рисков в сельском хозяйстве и создания условий для получения высоких и устойчивых урожаев с учетом динамики природно-климатических условий [5, 9].

Теоретической значимостью нашего исследования является разработка концептуальной модели автоматизированной информационной системы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и принципами создания геопозиционной базы данных

автоматизированных информационных систем мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.

Известно, что в основе мониторинга земель лежат исследовательские, лабораторные и внутрифирменные работы. Процесс изучения, обобщения, организации работы требует автоматизации. Координацию и управление земельным мониторингом осуществляли организации бывшего Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии, картографии и госкадастру Республики Узбекистан.

Мониторинг земель осуществляется на основе методов естественной, дистанционной и автоматизированной информационной системы. В этом:

в естественных наблюдениях используются экспедиционные, стационарные и комплексные методы;

аэрокосмические изображения используются в дистанционном мониторинге;

на основе базы данных автоматизированной информационной системы (АИС).

Следует отметить, что на сегодняшний день использование беспилотных летательных аппаратов (дронов) является одним из самых эффективных методов мониторинга.

В целом мониторинг земель осуществляется в соответствии с принципом совместимости разных данных на основе единой системы принятых классификаторов, кодов, метрических единиц, стандартных форматов данных и нормативной базы, системы координат и высот.

Состояние земель оценивается путем анализа ряда последовательных наблюдений (периодических, сезонных, суточных) по направлению и интенсивности изменений, сравнения полученных показателей с нормами качества земель [5,6].

Данные мониторинга земель заполняются и подаются в установленном порядке. В этом случае материалы наземного мониторинга на объектах предоставляются исполнителями, в частности, руководителями отделов и руководителями проектов (институт, отдел, филиал, экспедиция) в виде письменных промежуточных, годовых и итоговых отчетов и картографических материалов. в соответствующие министерства и ведомства.

В системе мониторинга земель государственная информационная служба помогает своевременно получать информацию о земельных ресурсах, находящуюся в собственности государственных органов или граждан, и своевременно

устранять выявленные негативные последствия. В свою очередь, по результатам мониторинга земель службы земельного кадастра и землеустройства будут иметь возможность иметь необходимые ресурсы при разработке мероприятий по управлению эффективным использованием земельных ресурсов.

Управление земельными ресурсами основано на мониторинге и построении гипотез (прогнозировании) землепользования на глобальном, региональном и местном уровнях. Прогнозирование - это процесс разработки научных прогнозов или научной деятельности, направленной на выявление и изучение возможных альтернатив будущему развитию.

Основное содержание гипотезы мониторинга земель - регулярное и всестороннее наблюдение, поиск, осмотр, визуализация и описание изменений и прогнозов на научной основе. Например, результаты мониторинга земель выражаются в конкретных качественных и количественных показателях за определенный период (в том числе: деградация сельскохозяйственных земель, скорость потери гумуса на гектар, а также скорость, активность и направление деградации почвы вводятся в мульти-целевая база данных).

Гипотеза мониторинга земель, основанная на научной системе в сельском хозяйстве и эффективном использовании земель, в свою очередь, приводит к комплексному улучшению земель, повышению их продуктивности и экономической эффективности [10,11].

Национальные системы мониторинга земель в разных странах имеют существенные различия из-за особенностей своего природно-географического положения и темпов социально-экономического развития. Современный мониторинг земель запущен более 40-50 лет в Великобритании, Китае, Японии, Корее, США, Нидерландах, Канаде, Норвегии, Германии, Австрии, Франции, Венгрии, Испании, Швеции, России, Беларуси, а также некоторые страны африканского континента. Их цели, задачи, технология работы, набор показателей различаются в зависимости от национальных интересов, результаты мониторинга земель включаются в географические информационные системы (ГИС) и открыты для использования, среди прочих данных.

Данная работа посвящена анализу орошаемых земель сельскохозяйственного назначения Республики Узбекистан.

По официальным данным, общая площадь земель в административных границах Республики Узбекистан на 1

января 2020 года составляет 44 892,4 тыс. га, в том числе 3259,9 тыс. га орошаемых земель

Если обратить внимание на анализ данных по типам земель с 1990 по 2020 гг., то отмечены существенные изменения категорий земель земельного фонда.

Например, за 2019-2020 годы пашня сельскохозяйственного назначения изменилась на 4019,8 тыс. до 4033,5 тыс., а если анализировать за год, то площадь пашни увеличилась на +13,7 тыс. По сравнению с 1990 годом площадь пашни уменьшилась на -143 тыс. га. Из них 3262,2 тыс. га орошаемых земель составили 3259,9 тыс. га, уменьшившись на -2,3 тыс. га. Соответственно, по сравнению с 1990 годом она уменьшилась на -147,4 тыс. га.

Кроме того, если мы посмотрим на типы земель сельскохозяйственного назначения, мы можем наблюдать следующее:

Площадь под деревьями изменилась с 398,0 тыс. га до 403,8 тыс. га, а за год увеличилась на 5,8 тыс. га. Из них орошаемые земли увеличились с 376,3 тыс. га до 380,5 тыс. га, или +4,2 тыс. га;

Залежи изменились с 80,7 тыс. до 83,7 тыс., а если анализировать за год, то увеличилось на +3,0 тыс. Из них орошаемые земли увеличились с 47,7 тыс. га до 48,7 тыс. га, то есть на 1,0 тыс. га;

Сенокосы и пастбища изменились с 21 102,5 тыс. га до 21 118,0 тыс. га и увеличились на +15,5 тыс. га в год. Из них орошаемые земли уменьшились с 43,0 тыс. га до 42,9 тыс. га, то есть на 0,1 тыс. га;

Общее количество сельскохозяйственных земель изменилось с 25601,0 тыс. до 25639,0 тыс. и увеличилось на 38,0 тыс. за год. Из них орошаемые земли уменьшились на 3729,2 тыс. га до 3732,0 тыс. га, то есть на 2,8 тыс. га.

Площадь приусадебных земель изменилась с 4019,8 тыс. до 4033,5 тыс. и увеличилась на 21,3 тыс. за год.

Земли, занятые лесами и кустарниками, изменились с 3595,2 тыс. до 3588,9 тыс., а анализ за год увеличился на 6,3 тыс. Из них орошаемых земель уменьшилось на 54,4 тысячи до 52,9 тысячи, то есть на 1,5 тысячи;

При мониторинге земель садоводческих и овощных объединений было замечено, что площадь изменилась с 7,3 тыс. га до 7,2 тыс. га, а анализ за год уменьшился на 0,1 тыс. га. Из них орошаемые земли уменьшились с 6,4 тыс. га до 6,2 тыс. га, то есть на 0,2 тыс. га;

Земли под мелиоративного строительства изменились на 71,9 тыс. до 68,9 тыс. и уменьшились на 3,0 тыс. за год.

Общая земельная площадь Республики Узбекистан составляет 44 892,4 тыс. га, что не изменилось в данных ежегодного мониторинга земель и инвентаризации.

Общая площадь орошаемых земель в стране в 2019 году составила 4306,6 тыс. га, в 2020 году - 4329 тыс. га, увеличившись на 22,4 тыс. га. Такая ситуация объясняется увеличением других земель в республике.

В свою очередь, можно сделать вывод, что реализация ряда мер, принятых нашим правительством в последние годы, привела к расширению орошаемых площадей.

9,3% от общей площади земель Республики Узбекистан составляют орошаемые земли [8; стр. 103], интенсивно обрабатываемые земли с различными природно-климатическими условиями, уровнями продуктивности. Ограниченные земельные ресурсы требуют их эффективного и действенного использования и регулярного мониторинга.

По состоянию на 1 января 2020 года в стране [8; стр. 103] пашня составляет 4033,5 тыс. га, в том числе общая площадь орошаемых пашни 3259,9 тыс. га, общая площадь пашни 773,6 тыс. га. (3,0% типов земель сельскохозяйственного назначения).

Согласно проведенному мониторинговому анализу за последние 15 лет, площадь орошаемых пахотных земель в стране увеличилась на 12,3 тыс. га с 2006 по 2010 г. и уменьшилась на 56 тыс. га с 2010 по 2020 г.

Увеличение площади орошаемых пахотных земель в большинстве регионов в период с 2006 по 2010 год объясняется освоением земель фермерскими хозяйствами. В связи с выделением земель для государственных и общественных нужд в Республике Каракалпакстан (0,1 тыс. га), Намангане (0,8 тыс. га), Ташкенте (0,5 тыс. га) и созданию новых садов и тутовых рощ Сырдарьинская область (5,0 тыс. га) за счет строительства «Сардобинского водохранилища» (0,4 тыс. га) за счет выделения земель для государственных и общественных нужд, создания новых садов и шелковицы.

Если проанализировать изменение состава орошаемых земель по областям, то в 2019 году только в Самаркандской области увеличилось на 500,

в Республике Каракалпакстан, Бухарской и Ферганской областях на 200, в Андижанской и Хорезмской областях на 300, в Сырдарьинской области на 500., в Сурхандарьинской области на 600 га, в Наманганской области на 1500 га, в Джизакской области - на 1900 га, в Ташкентской области - на 2100 га, в Кашкардарьинской области - на 2200 га.

Выявлено, что общая площадь орошаемых сельскохозяйственных земель уменьшилась на 92,7 тыс. га за счет увеличения площади серых земель - 22,8 тыс. га и площади пашни на 26 тыс. га. Эти случаи свидетельствуют о возникновении процесса резкого сокращения площади орошаемых земель.

По официальным данным, на 1 января 2018 года количество таких хозяйств в стране составляет 153 385, в том числе: хлопка и зерна - 50 651, зерновых - 7914, животноводства - 8915, садоводства - 48 159, виноградарства - 13 441, овощей - 6772. По ремеслам - 3372, по другим специальностям - 14 161. Общая площадь закрепленных за ними земель составляет 6 839,4 тыс. га, пашни - 3 400,9 тыс. га, пашни - 290,2 тыс. га, серых земель - 32,7 тыс. га, пастбищ и сенокосов - 2 522,9 тыс. га, земель несельскохозяйственного назначения - 592,7 тыс. га. Именно организация целевого и эффективного использования этих территорий станет важным фактором обеспечения устойчивого развития фермерских хозяйств в будущем.

Исследования показывают, что в последние годы произошел ряд процессов реорганизации, связанных с созданием, реорганизацией ферм, оптимизацией земель и рядом других объективных и субъективных причин неправильного использования сельскохозяйственных культур, особенно орошаемых земель.

В последние годы в стране принят ряд программ по дальнейшему развитию аграрного сектора, в частности, по совершенствованию мелиорации орошаемых земель, строительству и ремонту крупных гидротехнических сооружений, позволяющих эффективно использовать оросительную воду, и они реализуются с большими финансовыми вложениями [1,2]. Однако основными причинами неиспользования орошаемых земель остаются неиспользование местных кол-

ллекторно-дренажных сетей, отсутствие водоснабжения, перебои в орошении из-за отказа насоса.

В результате исследования сделаны следующие **выводы**:

По состоянию на 1 января 2020 года административные границы Республики Узбекистан составляют 44 892,4 тыс. га, из которых 4210,1 тыс. (9,3%) - орошаемые земли, которые представляют собой интенсивно возделываемые земли с разным уровнем продуктивности в зависимости от природно-климатических условий рассчитано. Ограниченные земельные ресурсы в стране требуют регулярного земельного мониторинга при регулировании земельных отношений, организации рационального и результативного использования орошаемых земель.

Согласно анализу земельного мониторинга, проведенного в стране за последние 15 лет, площадь орошаемых пашни увеличилась на 12,3 тыс. га, а в 2010-2020 годах уменьшилась на 56 тыс. га. В результате было отмечено, что начался процесс сокращения орошаемых земель.

3. Анализ мониторинга земель за последние 30 лет показывает, что с 1990 по 2020 год общая площадь орошаемых сельскохозяйственных земель уменьшилась на 147 400 га пашни, 5900 га сенокосов и пастбищ, 22 800 га серых земель и 26000 га пашни, выяснилось, что она уменьшилась на 92 700 человек. Эти процессы подчеркнули необходимость постоянного мониторинга земель на орошаемых землях.

4. В 2006 г. площадь орошаемых пашни в городе Ташкент составляла 0,5 тыс. га, но к 2020 г. таких земель уже не было. Данная ситуация трактуется как непосредственно связанная с вопросами градостроительства.

5. В связи с уменьшением площади орошаемых земель в стране площадь садов, виноградников и тутовых рощ к 2020 году увеличилась на 68,3 тыс. га по сравнению с 2007 годом. В дальнейшем целесообразно организовывать сады, виноградники и тутовые рощи на основе проектов землеустройства, используя современные технологии орошения на серых землях или других землях, вышедших из сельскохозяйственного оборота, а не на орошаемых землях.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 17 июня 2019 года № УП-5742 «О мерах по эффективному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве».
2. Постановление Президента Республики Узбекистан от 18 марта 2020 года № ПП-4643 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы управления агропродовольственным производством».

3. Указ Президента Республики Узбекистан от 7 сентября 2020 года № УП-6061 «О мерах по коренному совершенствованию системы учета земель и государственного кадастра».
4. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 3 апреля 2018 года № 299 «О мерах по дальнейшему совершенствованию порядка разграничения административно-территориальных единиц, инвентаризации земельных ресурсов и геоботанических исследований пастбищ и сенокосов».
5. А.А.Варламов, С.А.Гальченко Методология оценки эффективного управления устойчивым землепользованием // Аграрная Россия. 2017. -№12. С. 43-48.
6. А.Н.Лимонов Методология мониторинга земель дистанционными методами (Проблемы, концепция, взаимосвязи этапов). - Москва: «LAP Lambert Academic Publishing» 2012. - 244 с.
7. Национальный отчет Государственного комитета Республики Узбекистан по земельным ресурсам, геодезии, картографии и государственному кадастру. - Ташкент, Государственный комитет геодезии и кадастра, 2017. - 87 с.
8. Национальный отчет Государственного комитета Республики Узбекистан по земельным ресурсам, геодезии, картографии и государственному кадастру. - Ташкент, Комитет Госземгеодезкадастра, 2020. - 102 с.
9. А.А.Варламов, С.А.Гальченко, П.В.Клюшин Состояние сельского хозяйства России и совершенствование сельскохозяйственного землепользования // Журнал «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель». - Москва, 2015. - №4 (124). - С. 6-15.
10. Мониторинг земель / Учебно-методическое пособие. - Майкоп, 2016. - 77 с.
11. К.Р.Рахмонов Мониторинг Земли / учебное пособие. -. - Ташкент, 2008. - 155 с.

УЎТ: 631.811.

ТАДҚИҚОТ ВА НАТИЖА

## ШАҲРИСАБЗ ТУМАНИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ МЕХАНИК ТАРКИБИ ВА АГРОКИМЁВИЙ ХОССАЛАРИ

**Қўзиёв Жаҳонгир Мадаминович,**  
Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институти,  
**Матякупов Алишер Реимбаевич,**  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация.** Ушбу мақолада Қашқадарё вилояти Шаҳрисабз туманида тарқалган эскидан суғориладиган типик бўз тупроқнинг агрокимёвий ва айрим умумий физикавий хоссалари ҳамда уларнинг потенциал имкониятлари баён қилинган.

**Калит сўзлар:** бўз тупроқлар минтақаси, типик бўз тупроқлар, кимёвий таҳлил, тупроқ механик таркиби, гумус, умумий ва ҳаракатчан шаклдаги азот, фосфор, калий элементлари.

**Аннотация.** В данной статье приведены данные агрохимических и некоторых общезначимых свойств, в том числе потенциальные возможности староорошаемых типичных сероземной почв Шахрисабзского района Кашкардарьинской области.

**Ключевые слова:** сероземные регионы, староорошаемые типичных сероземной почвы, химический анализ, механический состав почв, гумус, валовые и подвижные формы элементов азота, фосфора, калия.

**Annotation.** This article provides data on some agrochemical and general physical properties, including the potential of old-irrigated typical serozem soils of the Shakhrisabz district of the Kashkadarya region.

**Key words:** Serozem regions, old-irrigated typical serozem soils, chemical analysis, mechanical composition of soils, humus, bulk and mobile forms of elements nitrogen, phosphorus, potassium.

Бугунги кунда йилдан-йилга аҳоли сонининг ортиб бориши, аммо ер майдонининг чекланганлиги қишлоқ хўжалигидан янада оқилона фойдаланишни тақазо қилмоқда. Чунки, «озик-овқат маҳсулотларининг 99,7% ер юзасида, яъни тупроқлар шароитида етиштирилади». Шундай экан, тупроқлар унумдорлигини сақлаш, табиатда озика элементлар мувозанатини ўрганиш, экинлар ҳосилдорлигини ва сифатини яхшилаш учун мақбул ўғитлаш тизимини ишлаб чиқишни тақазо этади. Чунки, экинлар ҳосилдорлигини оширадиган энг кучли восита бу – минерал ўғитлар ҳисобланиши ўтган асрда ўз исботини топган. Буни сўнгги йилларда ишлаб чиқарилаётган минерал ўғитларга бўлган талабдан ҳам кўриш мумкин: «дунё миқёсида минерал ўғитлар 2013 йилга нисбатан 2014 йил 2% ортиб 186,9 млн. тонна ташкил этган. 2015 йил эса 5,4%, 2016 йил

6,9%, 2017 йил 8,8% ва 2018 йилга келиб 9,5% гача ортган, 2020 йилга келиб эса дунё миқёсида 220,4 млн. тонна минерал ўғит ишлаб чиқарилган». Аммо, ўғитлаш тизимини тўғри ташкил этилмаслиги оқибатида бир қатор давлатларда етиштирилаётган экинларни ҳосил билан (тупроқларга киритилган миқдор билан қиёсий таққосланганда) у ёки бу элементларнинг тупроқлар таркибидан қўшимча чиқиб кетаётганлиги кузатилмоқда. Бу эса Ю.Либиҳ таъкидлаган қайтарилиш қонуниятини бузилишига асос бўлмоқда. Шунинг учун суғорма деҳқончиликда тупроқларнинг унумдорлигини ошириб бориш доимо долзарб масалалардан бири бўлиб келган, чунки тупроқларнинг унумдорлиги камайган сари унинг потенциал имкониятлари ҳам пасаймоқда.

Тадқиқотлар объекти бўлиб, маъмурий жиҳатдан Шаҳрисабз туманининг У.Ибрагимов номли массиви

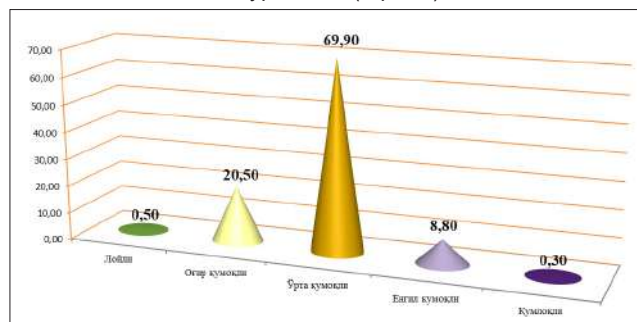
танланди. Географик жиҳатдан пролювиал ва лессимон ётқизиклардан ташкил толган тоғ олди ва тоғ ости текисликлари, Китоб-Шаҳрисабз чўкмаси ва Қашқадарё террасасига ёндош туташган суғориладиган типик бўз тупроқлар минтақасида шаклланган тупроқ хизмат қилди [1, 5].

Илмий изланишлар собиқ ЎзПТИИ ва ТАИТИ томонидан ишлаб чиқилган ва тупроқшуносликда умумқабул қилинган услубиётлар [2, 3, 4] асосида бажарилган.

Эскидан суғориладиган типик бўз тупроқ шароитида олиб борилган тадқиқот алоҳида характерга эга бўлиб, бутун профил бўйлаб барча генетик қатламларда бир хил ўрта қумоқли механик таркибдан иборат эканлиги олинган тупроқ намуналарининг кимёвий таҳлил натижаларидан маълум бўлди. Буни қуйидаги жадвал маълумотларидан кузатиш мумкин.

Эскидан суғориладиган типик бўз тупроқларни №2 Қ-Ш-У-И-кесма мисолида механик таркибини таҳлил қиладиган бўлсак, йирик чанг заррачаларининг (0,05-0,01 мм) миқдори доминантлик қилиши кузатилди. Экинларнинг асосий илдииз тизими ривожланадиган қатламларнинг ўрта қумоқли механик таркибдан иборат эканлиги, уларнинг ўсиш ва ривожланиши учун қулай сув ва озика режимларини яратиш имконини беради. Шунинг учун мазкур бўз тупроқлар минтақасида ўрта қумоқли тупроқлар алоҳида қийматга эга, яхши тупроқлар ҳисобланади (1-жадвал).

Бу борада, собиқ «Давергеодезкадастр» давлат қўмитаси «Тупроқ бонитировкаси» шўъба корхонаси томонидан сўнгги тур «Тупроқ сифатини баҳолаш» (бонитировка) ўтказилган тадқиқот маълумотларини таҳлил қилганимизда туманда тарқалган тупроқларнинг асосий қисми, яъни – 69,9% ўрта қумоқли механик таркибга мансуб эканлиги аниқланди. Туманда лойли механик таркибли тупроқлар – 0,5%, оғир қумоқли – 20,5%, енгил қумоқли – 8,8%, қумлоқли – 0,3% ни ташкил қилиши кузатилди. Бу эса туманда тарқалган суғориладиган тупроқларнинг асосий қисмини ўрта қумоқли механик таркибли тупроқлардан иборат эканлигини ва доминантлик қилишини кўрсатади (1-расм).



1-расм. Шаҳрисабз тумани суғориладиган тупроқларнинг механик таркиби, % ҳисобида.

1-жадвал.

**Эскидан суғориладиган типик бўз тупроқларининг механик таркиби.**

Кесма, №	Қатлам чуқурлиги, см.	Заррачалар ўлчами, мм., миқдори % да.							Физик лой <0,01	Тупроқ номи
		Қум			Чанг			Ил <0,001		
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001			
2 Қ-Ш-У-И	0-34	8,7	3,2	14,5	31,8	10,8	18,4	12,6	41,8	Ўрта қумоқ
	34-52	1,1	0,7	11,2	50,2	10,6	12,3	13,9	36,6	Ўрта қумоқ
	52-84	8,6	3,7	12,5	35,5	10,5	20,1	9,1	39,7	Ўрта қумоқ
	84-107	2,1	0,9	11,4	48,9	10,5	14,2	12	36,7	Ўрта қумоқ
	107-153	2,4	0,1	0,5	55,3	10,2	28,3	3,2	41,7	Ўрта қумоқ

2-жадвал.

**Эскидан ва янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг агрокимёвий ҳолати.**

Кесма, №	Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	Умумий азот, %	C:N	Озика моддалари				
					ялпи, %		ҳаракатчан, мг/кг		
					фосфор	калий	N-NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
2 Қ-Ш-У-И	0-34	1,125	0,083	7,8	0,178	1,053	25,5	20,8	228
	34-52	0,894	0,069	7,5	0,141	1,021	22,1	18,9	201
	52-84	0,791	0,062	7,4	0,128	1,072	21,6	12,1	175
	84-107	0,589	0,056	6,1	0,114	1,086	21,0	6,3	168
	107-153	0,419	0,041	5,9	0,105	0,998	20,0	4,9	158
3 Қ-Ш-У-И	0-35	1,042	0,076	7,9	0,162	1,063	25,8	19,4	203
	35-50	0,865	0,071	7,1	0,142	1,063	20,8	23,3	183
	50-87	0,632	0,052	7,1	0,128	1,017	19,6	11,0	166
	87-138	0,414	0,042	5,7	0,115	0,971	14,4	7,2	154
5 Қ-Ш-У-И	0-33	1,116	0,082	7,9	0,158	1,053	26,5	16,9	227
	33-52	0,814	0,064	7,3	0,148	1,021	22,6	13,5	222
	52-90	0,512	0,044	6,7	0,122	0,980	18,8	10,9	193
	90-145	0,395	0,036	6,3	0,106	0,961	17,5	9,3	176

Ўрганилган тупроқнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида гумус 1,042-1,125%, қуйи энг пастки қатламларда унинг миқдори 0,395% дан 0,419% гача қайд қилинди.

Ўрганилган тупроқлар таркибида умумий азот миқдори гумусга муттаносиб равишда ҳайдов қатламларидан қуйи қатламлар томон камайиб бориш қонуниятига бўйсунуши кузатилди. Масалан, ҳайдов қатламлари таркибида умумий азот 0,076-0,083% оралиғида қайд этилган бўлса, унинг миқдори қуйи қатламларда 0,036-0,042% атрофида кузатилди.

Тупроқ таркибидаги углероднинг азотга бўлган нисбати C:N тупроқларнинг таркибидаги азотли бирикмаларнинг қай даражада таъминланганлик даражасини билдиради. Шу ўринда фикр юритадиган бўлсак, умумий азот шаклига боғлиқ ҳолда ўрганилган тупроқлар таркибида углероднинг азотга бўлган нисбати тупроқда мос равишда 5,9 дан 7,9 атрофида қайд қилинди. Мазкур углероднинг азотга бўлган нисбати тупроқларнинг механик таркиби бир ҳил ўрта қумоқли бўлган гумус ва умумий азот сингари ҳайдов қатламларидан қуйи пастки қатламлар томон бир текисда камайиши қайд қилинди (2-жавал).

Мазкур тупроқ таркибида умумий фосфор миқдори ҳайдов қатламларида 0,158-0,178%, пастки қатламларда унинг миқдори 0,105-0,115% гача камайиши кузатилади. Шунингдек, умумий калий ҳам мос равишда 1,053-1,063%; 0,961-0,998% атрофида қайд этилди.

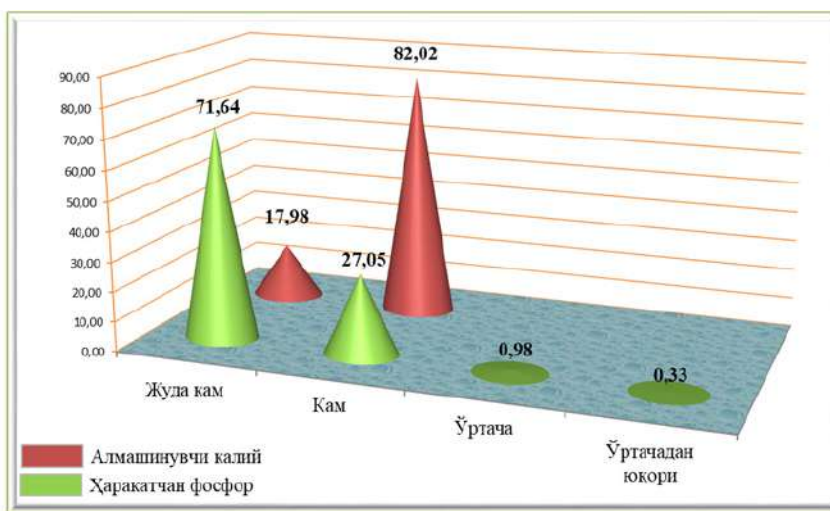
Тупроқлар таркибидаги озиқа моддаларни ҳаракатчан миқдорларининг кам ёки кўплиги экинларнинг озиқа элементларига бўлган талабини қондиради. Ўрганилган эскидан суғориладиган типик бўз тупроқларнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида ҳаракатчан азот 20,8-25,8 мг/кг атрофида кузатилиб, ўртача таъминланган гуруҳга мансуб. Тупроқларнинг қуйи қатламлари томон азотнинг ҳаракатчан миқдорини маълум бир қонуният асосида камайиши қўлланилган минерал ўғитларнинг бир текисда ювилганидан далолат беради.

Ўрганилган тупроқлар таркибида ҳаракатчан фосфорнинг миқдори деярли бир хил нисбатларда қайд қилиниб, ҳайдов қатламларида кам 16,9-20,8 мг/кг, қуйи қатламлари эса унинг миқдори жуда кам таъминланган гуруҳга мансуб эканлиги аниқланди. Таърифланаётган тупроқ таркибида ҳаракатчан калий миқдори ҳам барча генетик қатламларда 154-228 мг/кг атрофида қайд қилиниб, таъминланиш даражасига кўра кам ва ўртача даражада таъминланган гуруҳларга мансубдир.

Шаҳрисабз туманида тарқалган суғориладиган тупроқларнинг ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий элементларининг таъминланганлик даражаси ўрганилганда:

туманда ҳаракатчан фосфор билан – 71,64% жуда кам, – 27,05% кам, – 0,98% ўртача, – 0,33% ўртачадан юқори даражада таъминланган гуруҳларга мансуб эканлиги аниқланган. Шунга мос равишда ҳаракатчан калий билан – 17,98% жуда кам, – 82,02% кам даражада таъминланган эканлиги қайд қилинди (2-расм).

Демак, туманда тарқалган суғориладиган тупроқларнинг асосий қисми фосфор билан жуда кам таъминланган, алмашинувчи калий билан эса кам даражада таъминланган гуруҳга мансуб эканлиги кузатилади.



2-расм. Шаҳрисабз тумани суғориладиган тупроқларининг ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий миқдорлари, мг/кг ҳисобида.

Хулоса қилиб айтганда, минерал ва маҳаллий ўғитлар тупроқлар таркибидаги озиқа элементлар захираларини ва қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини оширувчи энг кучли восита ҳисобланади. Ўрганилган суғориладиган типик бўз тупроқлар ҳамда Шаҳрисабз туманда тарқалган суғориладиган тупроқларни агрохимёвий ҳоссаларининг таҳлил натижаларига кўра, асосан ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий билан жуда кам ва кам даражада таъминланганлигини инобатга олиб, йиллик фосфорли ва калийли минерал ўғитларни 50-60% кузги шудгор олдида, қолган қисмини эса вегетация даврида табақалаб қўллаш лозим. Шунингдек, бугунги глобал иқлим ўзгаришини инобатга олиб «тупроқ-ўсимлик-ўғит» тизими асосида мақбул ўғитлаш меъёрларини ишлаб чиқиш, ҳозирги бозор иқтисодиётининг устиворлиги ва ердан фойдаланувчиларнинг манафаатини кўзлаган ҳолда суғориладиган тупроқлар унумдорлигини сақлаш, тиклаш ва ошириш ҳамда табиатда озиқа элементлар мувозанатини сақлаш ва бошқариш имконини берувчи такомиллашган тизимни ишлаб чиқиш лозим.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Қўзиев Ж.М. Қашқадарё ҳавзаси бўз тупроқлар минтақаси суғориладиган тупроқларининг агрохимёвий ҳолатини яхшилаш // Қ.х.ф.д. (PhD) диссертация. - Тошкент: ТАИТИ, 2017. – 154 б.
2. Методы агрохимических анализов почв и растений. – Ташкент: Изд-во: СоюзНИХИ, 1977. – 187 с.
3. Руководство к проведению химических и агрофизических анализов почв при мониторинге земель, ТАИТИ, 2004. – 260 с.
4. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. – Ташкент: «ALBIT», 2007. – 167 с.
5. Kuziev J., Matyakubov A., Jumaev Sh., Nizamov S. Compatibility of 'soil-variety-fertilizer' to fertilizer norms and dynamics of food elements // XXII International Scientific Conference Energy Management of Municipal Facilities and Sustainable Energy Technologies. Volume 244 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124402038>. – P. 1-9.

# БЎСТОНЛИҚ ВА ПИСКЕНТ ТУМАНЛАРИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ХОССАЛАРИ ВА МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИ

Жўраев Охунжон Бахтиёр ўғли,  
таянч докторант,  
Академик М.Мирзаев номидаги БУВаВИТИ,  
Каримов Хусниддин Нагимович,  
қ.х.ф.д., катта илмий ходим,  
Тупроқшунослик ва агрокимё ИТИ.

**Аннотация:** Тошкент вилояти суғориладиган ўтлоқи-бўз ва типик-бўз тупроқларининг ҳозирги ҳолати 0-200 сантиметрли тупроқлар профилидаги умумий гумус, азот, фосфор, калий ва ҳаракатчан фосфор, алмашинувчи калий миқдори ҳамда умумий тузлар миқдори, шўрланиш типи ва даражаси ўрганилган.

**Калит сўзлар:** агрокимёвий хоссалари (NPK, гумус, CO<sub>2</sub>), сувда осон эрувчи тузлар миқдори, шўрланиш.

**Аннотация:** На орошаемых лугово-серых и типично-серых почвах Ташкентской области изучены обций гумус, азот, фосфор, калий и подвижный фосфор, количество обменного калия и общее количество солей, тип и степень засоления почвенного профиля 0- 200 см.

**Ключевые слова:** агрохимические свойства (NPK, гумус, SO<sub>2</sub>), количество водорастворимых солей, засоление.

**Annotation:** The total humus, nitrogen, phosphorus, potassium and mobile phosphorus, the amount of exchangeable potassium and the total amount of salts, the type and degree of salinity of the soil profile 0-200 cm were studied on irrigated meadow-gray and typical gray soils of the Tashkent region.

**Key words:** agrochemical properties (NPK, humus, SO<sub>2</sub>), amount of water-soluble salts, salinity.

**Кириш.** Суғориладиган ерлардан унумли фойдаланиш, тупроқларнинг экологик-мелиоратив, тупроқ-агрокимёвий ҳолатини яхшилаш ва уларнинг унумдорлигини сақлаш ва мунтазам ошириб бориш кенг қамровли агротехнологик, экологик ва мелиоратив чора-тадбирларни амалга оширишни талаб этади.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, деҳқончиликни аста-секин ривожланиб бориши, тупроқ қопламларининг ўзаро боғлиқлиги ва бир бутунлигига путур етказиш тупроқларнинг деградацияланишига, экин майдонларининг дисбалансига ва ниҳоят суғориладиган тупроқларда шўрланишга олиб келмоқда.

**Адабиётлар шарҳи.** Тупроқ эритмасида NaCl юқори миқдорда бўлганда гипсининг (CaSO<sub>4</sub> x2H<sub>2</sub>O) эрувчанлиги кескин ортади ва у капилляр сув билан юқорига ҳаракатланиб, натижада тупроқда ва унинг юзасида (устки қатламларида) гипсининг тўпланишини олиб келади.

CaCl<sub>2</sub> иштирокида MgCl<sub>2</sub> тузининг эрувчанлиги кескин камаяди. Худди шундай ҳолат Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ва MgCl<sub>2</sub> иштирокида CaSO<sub>4</sub> учун кам кузатилади. CaCO<sub>3</sub> тузининг эрувчанлиги NaCl иштирокида тахминан 22 марта, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> иштирокида эса 50 ва ундан ортиқ мартага ортади. MgCO<sub>4</sub> нинг эрувчанлиги NaCl иштирокида 4 марта, NaSO<sub>4</sub> иштирокида эса 5 марта ортади [1; 122 б.].

1–жадвал.

Тупроқнинг агрокимёвий хоссалари.

Кесма №	Чуқурлик, см	Гумус, %	Умумий, %			C:N	Ҳаракатчан мг/кг		CO <sub>2</sub> , карбонатлар
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Тошкент вилояти Пискент тумани “Хидиров Олимжон” ф/х.									
50	0-30	1,120	0,064	0,462	1,170	10,15	26,80	192,5	1,13
51	0-30	1,500	0,118	0,340	1,190	7,37	52,65	196,5	0,79
52	0-30	1,420	0,115	0,840	1,240	7,16	33,40	135,5	0,58
53	0-30	1,505	0,109	0,320	13,800	8,01	23,45	137,5	1,62
Тошкент вилояти Бўстонлиқ тумани Абай массиви антропоген омил таъсирида ифлосланган худуд									
64	0-30	2,100	0,118	0,258	0,880	10,32	2,45	104,0	8,042
65	0-30	2,260	0,216	0,153	0,930	6,07	18,30	164,0	7,339
66	0-30	2,185	0,134	0,098	1,180	9,46	15,55	132,5	6,898

## Сувда осон эрувчи тузлар миқдори, шўрланиш даражаси ва типлари.

Кесма, №	Чуқурлик, см	Курук қолдик, %	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	Шўрланиш		рН
			%						типи	даражаси	
<b>Бўстонлик тумани Абай массиви Чирчиқ кимё мажмуаси атрофида жойлашган «Сарвар тепло сервис» фермер хўжалиги антропоген омил таъсирида ифлосланган эскидан сугориладиган ўтлоқи тупроқлар</b>											
64	0-30	0,233	0,052	0,010	0,109	0,020	0,014	0,028	С	Шўрланган	7,17
			0,850	0,280	2,270	1,000	1,150	1,250			
	30-50	0,390	0,060	0,014	0,195	0,030	0,009	3,170	С	Кучсиз	7,27
			0,950	0,390	4,070	1,500	0,740	3,170			
	50-80	0,715	0,055	0,010	0,407	0,020	0,021	6,930	С	Кучсиз	7,43
			0,900	0,280	8,480	1,000	1,730	6,930			
	80-100	0,235	0,052	0,007	0,109	0,025	0,006	1,570	С	Шўрланмаган	7,33
			0,850	0,190	2,270	1,250	0,490	1,570			
	100-150	0,220	0,040	0,010	0,101	0,035	0,003	1,120	С	Шўрланмаган	7,25
			0,650	0,280	2,190	1,750	0,250	1,120			
	150-200	0,155	0,082	0,010	0,041	0,020	0,015	0,260	Х-С	Кучсиз	7,2
			1,350	0,280	0,860	1,000	1,230	0,260			
<b>Пискент тумани Олмалик тоғ- кон металлургия заводи атрофида жойлашган табиий ифлосланган «О.Хидиров» фермер хўжалиги сугориладиган типик бўз тупроқлари</b>											
52	0-30	0,270	0,027	0,007	0,146	0,022	0,006	0,048	С	Шўрланмаган	7,23
			0,440	0,200	3,040	1,100	0,490	2,090			
	30-50	0,230	0,024	0,010	0,115	0,020	0,003	1,830	Х-С	Кучсиз	7,19
			0,400	0,280	2,400	1,000	0,250	1,830			
	50-80	0,280	0,021	0,010	0,150	0,025	0,003	2,260	Х-С	Кучсиз	7,25
			0,350	0,280	3,130	1,250	0,250	2,260			
	80-100	0,250	0,024	0,007	0,132	0,015	0,003	2,330	Х-С	Кучсиз	7,22
			0,400	0,190	2,740	0,750	0,250	2,330			
	100-150	0,215	0,027	0,007	0,109	0,020	0,003	1,660	С	Кучсиз	7,13
			0,450	0,190	2,270	1,000	0,250	1,660			
	150-200	0,320	0,024	0,010	0,177	0,025	0,006	2,620	С	Кучсиз	7,25
			0,400	0,280	3,680	1,250	0,490	2,620			

Изоҳ: сурадда фоиз улуши; маҳражда мг-экв. миқдори.

Анион ва катионларнинг ўзаро боғлиқлиги бир томондан ва тузларнинг турли даражада эрувчанлиги иккинчи томондан, уларни ер қобиғида геохимёвий грухланишидаги умумийлик ҳолатларини, шунингдек грунтлар, сувлар ва тупроқларда тўпланиш ролини белгилайди. Тупроқ шўрланишида иштирок этувчи асосий кимёвий элементларга кальций, магний, натрий, калий, хлор, олтингурут, бор, азот, углерод ва бошқалар кирди [2; 80-82]. Уларни турлича шароитда тўпланиши ва табақаланишининг муҳим ўзига хос томонлари тузлар геохимёсининг асосий хусусиятларини намоён этади.

Тадқиқот объекти ва услублари: Тошкент вилояти Бўстонлиқ тумани суғориладиган ўтлоқи ва Пискент туманининг эскидан суғориладиган типик-бўз тупроқларида тадқиқотлар олиб борилди.

Тадқиқотлар услублари Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институти (1973, 2007), Тупроқшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот институти (2004) ва “Ергеодезадастр” давлат қўмитасида (2005, 2009, 2013) ишлаб чиқилган ва умумқабул қилинган методик кўрсатмалар (йўриқномалар) асосида олиб борилди.

Тадқиқот натижалари: Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, вилоятнинг антропоген омиллар таъсирида ифлосланган Бўстонлиқ тумани Абай массиви худуди Чирчиқ кимё заводи мажмуаси атрофида жойлашган “Сарвар сервис тепло” фермер хўжалиги суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг (64-66-кесмалар) 0-2 метрли тупроқлар профилидаги гумуснинг умумий миқдори 2,095-2,260% ни ташкил этиб, пастки горизонтларга қараб 0,33-0,45% гача камайиши кузатилган. Ушбу худуд тупроқлари гумусга бой тупроқлар ҳисобланади.

Тадқиқот натижаларининг таҳлили тупроқнинг 0-30 см бўлган ҳайдов қатлами бўйича келтирилган бўлиб, амалдаги классификацияга кўра деярли барча кесмаларда гумус миқдори юқори даражада (>2%) таъминланган тупроқлар гуруҳини ташкил этди. Умумий азот миқдори 0,112-0,134% кўрсаткичларида бўлиб, углеродни азотга бўлган нисбати 9,46-10,32 га тенг (1-жадвал).

Мазкур тупроқлардаги умумий фосфор миқдори 0,098-0,258% ни, умумий калий миқдори 0,880-1,180% ни ташкил этади. Тупроқларда ҳаракатчан фосфор миқдорига кўра (33,40-52,65 мг/кг) ўртача (30-45 мг/кг) ва баланд (45-60 мг/кг), алмашинувчи калий миқдорига кўра эса кам (100-200 мг/кг) таъминланган тупроқлар гуруҳларини ташкил этиб, карбонатлар (CO<sub>2</sub>) миқдори 6-8% га тенг(1-жадвал).

Пискент туманидаги Олмалик тоғ- кон металлургия комбинати (заводи) атрофидаги табиий ифлосланган

“О.Хидиров” фермер хўжалиги типик-бўз тупроқларидаги (50-53-кесмалар) гумус миқдори 1,120-1,505% ни ташкил этган ҳолда, юқори даражада (1,5-2,0%) таъминланган тупроқлар гуруҳига мансуб. Ушбу қатламдаги (0-30 см) умумий азот миқдори 0,064-0,118%, углероднинг умумий азот миқдорига нисбати 7,16-10,15 га тенг (1-жадвал).

Суғориладиган типик бўз тупроқлардаги ҳаракатчан фосфор миқдори 26,80-52,65 мг/кг (фосфор - кам - 15-30 мг/кг, ўртача - 30-45 мг/кг ва юқори - 45-60 мг/кг)ни ташкил этиб, амалдаги классификацияга кўра кам, ўртача ва юқори таъминланган. Аалмашинувчи калий миқдори эса 135,5-196,5 мг/кг ни ташкил этиб, кам (100-200 мг/кг) таъминланган тупроқлар гуруҳларини ташкил этади.

Карбонатлар миқдори (50-53-кесмалар) 0,58-1,62% дан ошмайди. Карбонатлар атмосфера ёгинлари ва суғориш сувлари ёрдамида чуқур қатламларгача ювилган (1-жадвал).

Бўстонлиқ туманининг эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлардаги (64-кесма) умумий тузлар миқдори тупроқлар профилида 0,155-0,715% гача,

шундан хлор иони миқдори 0,007-0,014% ни ташкил этади. Бу тупроқларда юқори миқдорда туз ушлаган қатламлар кузатилмайди. Шўрланиш кимёвий тамойилга кўра таъсифланаётган тупроқлар барча ҳолатларда сульфатли шўрланиш типларидан, шўрланиш даражасига кўра шўрланмаган ва кучсиз шўрланган айирмаларидан иборат (2-жадвал).

Пискент туманидаги эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлардаги (52-кесма) тузлар миқдори тупроқ профилида 0,215-0,320% гача бўлган миқдорларда тебраниб, тупроқнинг устки хайдалма қатламида 0,270% ни ташкил этади, хлор-иони миқдори 0,007% эканлиги кўрсатилди. Шўрланиш типи бу ерда сульфатли ва хлорид сульфатли бўлиб, тупроқлар асосан шўрланмаган ва кучсиз шўрланган (2-жадвал).

Ўрганилган тупроқлар муҳити, яъни, ишқорийлик кўрсаткичлари 7,2-7,43 бўлиб, Республикамизда тарқалган деярли барча тупроқ типлари учун хос бўлган кучсиз ишқорлашгандир (2-жадвал).

Хулоса шуки, грунт сувларининг кўтарилиши натижасида тупроқда шўрланиш жараёни жадаллашади. Грунт сув сатҳи пасайган (кеч куз ва эрта қиш) вақтда далаларга яхоб суви бериш, ерларни чуқур ҳайдаш ва ерларни ўсимлик қолдиқлари билан бойитиш орқали тупроқда шўрланиш жараёнининг олди олинади. Тупроқда ўсимлик қолдиқларини қолдириш, тупроқда намликнинг юқори бўлиши гумус миқдорининг кўпайишига ҳисса қўшади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев С.А., Намозов Х.Қ. Мелиоратив тупроқшунослик. “Тошкент миллий энсклопедияси”. – Т.: 2003. Т.: 2011, - 122 б.
2. Панкова Е.И.,Базилевич Н.И.Методические рекомендации по мелиорации солонцов и учету засоленных почв // Колос М.: 1970. С. С. 80-82.

## ДЕГРАДАЦИЯГА УЧРАГАН ҚУМЛИ ЧЎЛ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ХОССАЛАРИ

Намозов Нормамат Чориевич,  
Қ.х.ф.н., доцент  
Қўшақбаев Баходир Бахтиёр ўғли  
мустақил изланувчи.

Тошкент давлат аграр университети Агрокимё ва тупроқшунослик кафедраси.

**Аннотация.** Мақолада қумли чўл тупроқларининг умумий физик хоссалари ўрганишга доир тадқиқот натижалари келтирилган. Олинган маълумотларга кўра, чўл қумли тупроқларининг умумий физик хоссалари тупроқларнинг дефляцияга учраганлиги, тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларига боғлиқ равишда, шунингдек тупроқлар микроагрегатларни кам сақлаганлиги ва ҳар хил йирик қум заррачаларидан ташкил топганлиги сабабли ҳажм ва солиштирма оғирлигининг юқорилиги, говаклигини эса пастлиги билан характерланади. Қумли чўл тупроқларида ҳажм оғирлиги тупроқ профили бўйлаб 1,24-1,63 г/см<sup>3</sup> оралигида, солиштирма оғирлиги 2,52-2,75 г/см<sup>3</sup>, говаклиги эса 40,6 дан 53,0% оралигида тебраниб туриши кузатилади.

**Калит сўзлар:** Қумли чўл тупроқлари, тупроқнинг ҳажм, солиштирма оғирлиги, говаклик, тупроқ ҳосил қилувчи она жинс, яйлов, тупроқ унумдорлиги, деградация.

**Кириш.** Яйловлар маҳсулдорлиги пасайишининг асосий сабаблари: биринчидан, иқлим ўзгариши; иккинчидан, аҳоли ихтиёридаги молларнинг сони ўсиб бораётган шароитда, яйловдан фойдаланиш жараёнлари тартибга солилмаганлиги; учинчидан, янгича шароитда чорвачилик юритиш тизими ишлаб чиқилмаганлиги; тўртинчидан, яйловлардаги озукабоп ўсимликлар турлари камайиб, уларнинг ўрни бошқа, хўжалик аҳамиятига эга бўлмаган ўсимликлар турлари билан ўрин алмашилиши; бешинчидан, яйловларда суғориш, мелиоратив ишларни амалга ошириш ҳамда минерал ўғитларни қўллаш ва уруғчилигини ташкил этишга етарли эътибор берилмаётганлиги билан изоҳлаш мумкин. Буларнинг барчаси яйловлар деградациясини келтириб чиқарувчи омиллар бўлиб, соҳани жадал ривожланишига жиддий тўсқинлик қилаётганлини эътироф этиш ўринли.

Ўзбекистонда яйловлар 20,8 млн. гектарни (мамлакат умумий майдонининг ярмига тенг) эгаллайди, шундан 17,4 млн. гектар – чўл минтақасига тўғри келади. Сўнги 15-20 йилда, кўчма чорвачиликда яйловлардан меъёрда фойдаланмаслик, молларни яйловларда ортиқча боқиш ва бошқа антропоген таъсирлар натижасида озук ҳажмининг йўқолиши – депрессияси содир бўлди. 20,8 млн.га яйловдан 16,4 млн. гектари (78%) депрессияга учраган бўлиб, ундан 9,3 млн. га майдондаги ем-ҳашак озукаси 20-30%; 5 млн.га майдондаги 30-40%; 2,1 млн.га ёки 40% дан ортиқ майдондаги ем-ҳашак озукаси депрессияга учраган. Яйловлар депрессияси асосан Жиззах, Самарқанд, Навоий, Бухоро вилоятлари ва Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудларида кузатилмоқда. 70% дан ортиқ майдон, шу жумладан, унинг учдан бир қисми кучли даражада депрессияга учраган [1].

Яйловларни сақлаб қолиш ва ҳосилдорлигини ошириш бугунги куннинг долзарб масаласи эканлиги, уларнинг ҳолати қишлоқдаги ҳаёт барқарорлигини таъминлашда муҳим ўрин тутишини ҳисобга олиб, мазкур ишларда барча омилларни қўллаш мамлакатнинг иқтисодий қудратини ва аҳоли турмуш фаровонлигини янада оширишга хизмат қилади. Яйлов ресурсларидан самарали фойдаланиш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш ҳамда экологик муаммоларни бартараф этиш учун илғор технологиялар ва самарали услублардан фойдаланиш ҳал қилиниши лозим бўлган энг муҳим масалалардан биридир.

Чўл яйловлар ҳосилдорлигини оширишда яйлов ихтотазорларини яратиш, табиатни муҳофазаловчи яйлов агрофитоценозларини яратиш технологияларини ўрганган [2], дегра-

дацияга учраган ерларнинг унумдорлигини ошириш ва сақлаш, мелиоратив ҳолатини яхшилашда яйловларнинг ўсимлик дунёсини бойитиш илмий ва амалий нуқтаи назардан катта аҳамиятга эгаллиги таъкидланган [3].

Ўзбекистонда чўл ва суғориладиган минтақаси тупроқларининг физик-механик, сув-физик ва агрофизик хоссалари ўрганилган [4, 5, 6, 7, 8, 9]. Бироқ, сахро минтақасида тарқалган қумли чўл тупроқларининг хоссалари ва деградациясини олдини олишга оид маълумотлар етарли эмас. Шу боис, яйловлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш, шу билан бир қаторда тупроқ унумдорлигини сақлаш ҳамда қайта тиклаш, уни муҳофаза қилиш, атроф-муҳитнинг экологик ҳолатини яхшилаш муҳим аҳамиятга эгадир.

**Тадқиқот услублари.** Тадқиқотлар асосан маршрутли – экспедицион, стационар – калит майдончалари, камерал – лаборатория услубларда олиб борилиб, тупроқ таҳлиллари тупроқнинг ҳажм оғирлиги – цилиндр ёрдамида, солиштирма оғирлик – пикнометр ёрдамида, умумий говаклик – ҳисоблаш орқали аниқланди.

**Тадқиқот натижалари ва муҳокамаси.** Тупроқларнинг умумий физик хоссалари – тупроқда кечадиган жараёнларнинг моҳиятини ифодалаш билан бирга уларнинг унумдорлиги ёки деградацияга учраганлик даражасини баҳолашда энг муҳим критерийси ҳисобланади. Маълумки, тупроқнинг умумий физик хоссаларини ўрганиш юқори самарали ва оқилона деҳқончиликни илмий асосларини ишлаб чиқишда катта аҳамиятга эгадир, чунки тупроқнинг умумий физик хоссалари, тупроқ унумдорлигига, деградация жараёнларини рўй беришида, биологик жараёнларнинг боришида катта таъсир кўрсатади.

Тупроқнинг ҳажм оғирлиги унинг унумдорлигини белгилашда, айниқса, маданий ўсимликларнинг бир меъёрда ривожланишида ва уларнинг ҳосилдорлигини оширишда муҳим аҳамиятга эга. Тупроқнинг ҳажм оғирлиги тупроқ қаттиқ фазасининг солиштирма оғирлигига нисбатан жуда ўзгарувчан бўлиб, асосан, агрегатларнинг миқдори, уларнинг зичлашиш ва сувга чидамлилиги даражасига боғлиқ бўлади.

Тадқиқот натижаларига кўра, ўрганилган ҳудуднинг қумли чўл тупроқларининг кучли зичлашганлиги кузатилади ва бу кўрсаткич тупроқ профили бўйлаб кенг миқдорларда, яъни 1,24 г/см<sup>3</sup> дан 1,63 г/см<sup>3</sup> оралигида ўзгариб турди (1-жадвал).

Қумли чўл тупроқларининг бундай юқори зичликка эгаллигини уларда органик моддалар миқдорининг камлиги, механик таркибда мелкозем заррачаларининг кўплиги ва тупроқлар структу-

## Чўл қумли тупроқларининг умумий физик хоссалари

Кесма рақами ва тупроқ номи	Қатлам чуқурлиги, см	Ҳажм оғирлиги, г/см <sup>3</sup>	Солиштирма оғирлиги, г/см <sup>3</sup>	Ғоваклиги, %
1 - кесма. Қумли чўл тупроқлар	0-10	1,42	2,65	46,4
	10-25	1,41	2,62	46,1
	25-40	1,42	2,66	46,6
	40-72	1,56	2,68	41,7
	72-96	1,24	2,62	52,6
2 - кесма. Қумли чўл тупроқлар	0-9	1,25	2,66	53,0
	9-25	1,38	2,64	47,7
	25-45	1,41	2,65	46,7
	45-85	1,38	2,62	47,3
	85-120	1,46	2,58	43,4
3 - кесма. Қумли чўл тупроқлар	0-11	1,32	2,66	50,3
	11-35	1,52	2,69	43,4
	35-65	1,42	2,67	46,8
	65-103	1,38	2,65	47,9
	103-154	1,29	2,70	52,2
4 - кесма. Қумли чўл тупроқлар	0-10	1,33	2,73	51,2
	10-30	1,43	2,71	47,2
	30-52	1,39	2,68	48,1
	52-90	1,52	2,56	40,6
	90-125	1,53	2,62	41,6
	125-155	1,41	2,71	47,9

расизлиги туфайли заррачаларнинг зич жойлашганлиги билан, бундан ташқари тупроқ профили турли ётқизиқлар, яъни эол, пролювиал, деллювиал ётқизиқлар натижасида шаклланганлиги билан изохлаш мумкин.

Тупроқнинг қаттиқ фазаси бирламчи ва иккиламчи минераллар ҳамда органик, органик-минерал моддалардан ташкил топганлиги учун унинг солиштирма оғирлиги ундаги минераллар тури ва миқдорига боғлиқ равишда ўзгариб боради.

Олинган маълумотларга кўра, ўрганилган тупроқларнинг профили бўйлаб солиштирма оғирлик кўрсаткичларида муайян қонуният кузатилмайди. Ўрганилган қумли чўл тупроқлари чиринди билан жуда кам таъминланганлиги боис юқори солиштирма оғирликка эга бўлиб, бу кўрсаткич тупроқ профили бўйлаб 2,52-2,71 г/см<sup>3</sup> оралиғида ўзгариб туриши кузатилди (1-жадвал). Қолаверса, ушбу тупроқларнинг солиштирма оғирлигининг бундай юқорилиги уларнинг минералогик таркибиде солиштирма оғирлиги юқори бўлган кварц, шох алдамчиси (роговая обманка) ва темир гидроксиди каби минералларнинг мавжудлиги, қолаверса тупроқларнинг структурасизлиги билан боғлиқдир.

Ўрганилган тупроқларнинг ҳажм ва солиштирма оғирлигидаги ўзгаришлар ғовакликда ўз ифодасини топади ва у тупроқ профили бўйлаб 40,6 дан 53,0% оралиғида тебраниб туради (1-жадвал). Ўрганилган қумли чўл тупроқларининг механик таркиби, асосан, майда қум заррачаларидан ташкил топганлиги боис улар жипс жойлашган, бу эса тупроқнинг умумий ғоваклигини кескин пасайишига олиб келади.

**Хулоса.** Олинган натижалар асосида хулоса қилиб айтганда, қумли чўл тупроқларнинг умумий физик хоссалари, тупроқларнинг дефляцияга учраганлиги ва тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларига боғлиқ равишда турлича эканлиги кузатилди. Қумли чўл тупроқлари микроагрегатларни кам сақлаганлиги ва бу тупроқлар ҳар хил йирик қум заррачаларидан ташкил топганликлари туфайли ҳажм ва солиштирма оғирлигининг юқорилиги, ғоваклигини эса пастлиги билан характерланади.

Қумли чўл тупроқларининг ҳажм оғирлиги тупроқ профили бўйлаб 1,24-1,63 г/см<sup>3</sup> оралиғида, солиштирма оғирлиги 2,52-2,75 г/см<sup>3</sup>, ғоваклиги эса 40,6 дан 53,0% оралиғида тебраниб туриши кузатилди.

## АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари ҳолатининг миллий ҳисоботи. 2008. Тошкент, б.5-8
2. Бобоқулов Н.А., Раббимов А., Тошмуродов А. 2013. Чўл яйловларидан самарали фойдаланиш ва ҳосилдорлигини ошириш муаммолари. Мирзо Улуғбек номидаги миллий университетнинг 95 йиллигига бағишланади. Яйловлардан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг институционал масалалари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Тошкент, б. 40-44.
3. Гафурова Л.А., Джалилова Г.Т., Кадилова Д.А., Шакаров И. 2012. Современное состояние пустынных сенокосов и аридных пастбищ и некоторые аспекты восстановления и повышения их продуктивности. Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш йўллари. Республика илмий-амалий анжумани маърузалари тўплами. Тошкент, б.33-36
4. Кимберг Н.В. 1974. Почвы пустынной зоны Узбекистана, Ташкент, с. 48
5. Махмудов М.М. 2010. Улучшение пастбищ Кызылкум. Самарканд, с. 236-237

6. Мукалянц В.М., Турсунов Х.Х., Мукалянц М.М. 1976. Минералогический состав каллоидно-илистой ракции наносов каналов Голодной степи Хорезмского оазиса» Тр. ТашШИ, Ташкент Вип.53
7. Осмонов Р.О. 1977. Подбор кормовых культур для земель в Юго-Западных Кызылкумах. Каракулеводство, вып. 3, Ташкент, с. 15-16
8. Саидова М.Х. 2007. Гидрогеологическое районирование пустыни Кызылкум. Тупроқ унумдорлигини ошириш илмий ва амалий асослари. Халқаро илмий ва амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент, б.389-390
9. Федорович Б.А. 1950. Происхождение и развитие песчаных почв пустынь Азии. Материалы по четвертичному периоду. Вып. 2, Москва, с 151-152

## YER KADASTRINI YURITISHDA YETAKCHI XORIJIY DAVLATLAR TAJRIBASI TAHLILI

Sa`dulla Avezbayev,  
i.f.d., professor,  
Shukurova Nargiza Olimovna,  
"O'zdaverloyiha" DILI stajyor-tadqiqotchisi,  
Egamova Dilchexra Azizovna,  
TIQXMMI Buxoro filiali stajyor o'qituvchi.

**Annotatsiya.** Maqolada xorijiy mamlakatlarda yer kadastrining yuritilishi, uni boshqarish usullari, ma'lumotlar bazasini shakllantirish bo'yicha rivojlangan davlatlar tajribalari qisqacha mushohada qilingan. Yer kadastrini tizimini takomillashtirish yuzasidan taklif va tavsiyalar berilgan.

**Калим сўзлар:** Yer uchastkasi, kadastr rejasi, yerlarni baholash, yer solig'i, yer nazorati, kadastr xaritasi, miqdor, sifat, raqamli yer kadastr, yer balansi (hisoboti).

**Аннотация.** В статье дается краткий обзор опыта развитых стран по ведению земельного кадастра в зарубежных странах, методов его ведения, формирования баз данных. Даны предложения и рекомендации по совершенствованию системы земельного кадастра.

**Ключевые слова:** Земельный участок, кадастровый план, оценка земель, земельный налог, земельный контроль, кадастровая карта, количество, качество, цифровой земельный кадастр, земельный баланс (отчет).

**Annotation.** The article gives a brief overview of the experience of developed countries in maintaining land cadastre in foreign countries, methods of its management, the formation of databases. Suggestions and recommendations were made to improve the land cadastre system.

**Key words:** Land plot, cadastral plan, land valuation, land tax, land control, cadastral map, quantity, quality, digital land cadastre, land balance (report).

Hozirgi taraqqiy etayotgan davrda ma'lum bir sohani rivojlantirish uchun soha doirasidagi jahon tajribasini o'rganib chiqish, tahlil qilish va uning ustun tomonlarini mamlakatimizda shu soha doirasida qo'llash juda yaxshi samara beradigan usullardan biri hisoblanadi. Ushbu o'rganish jarayonida ayniqsa yer bozori rivojlangan davlatlarning yer resurslaridan foydalanishini va yer kadastrini sohalarni o'rganib chiqish, ushbu mamlakatlarning bizning sharoitga mos keladigan tajribasini amaliyotda tadbiq etish bundan oldin ham juda yaxshi natija bergan va bundan keyin ham o'z samarasini yo'qotmaydi.

Tadqiqot mavzusi doirasida quyida bir nechta xorijiy mamlakatlarning yer kadastrining yuritilishi, ma'lumotlar bazasidan foydalanish tartibi ko'rib chiqildi va tahlil qilindi.

1) Fransiya Respublikasi. Xorijiy mamlakatlarda zamonaviy yer kadastrini asoslari 20-asrda paydo bo'lgan. Ularning orasida eng mukammal tuzilgani bu Fransiya yer kadastrini hisoblanadi. Fransiya yer kadastrini yer solig'ini aniqlashda, yerlarning miqdori va sifatini hisobga olishda izchil tizim hisoblanadi. Fransiya yer

kadastridagi asosiy qiymat birligi bu yer uchastkasidir. Yanada aniqroq qilib aytganda, Fransiya yer kadastrini uch maqsad uchun xizmat qiladi. Ya'ni:

kadastr rejalarini tuzishga;

yer uchastkalarini identifikatsiyalash va tavsiflashga; yerlarni baholash va yer solig'i normalarini aniqlashga.

2) Germaniya Federativ Respublikasi. Shu bilan birga Germaniya Federativ Respublikasida ham yerlarni ro'yxatga olishning asosiy maqsadi bu soliq masalalarini hal qilishga qaratilgan. Bugungi kunga kelib Germaniya yer kadastrini ko'p maqsadli tizimga o'tdi. Mamlakat yer kadastrini soliqqa tortish masalalarini hal qilish bilan birga, mulk huquqlarini ro'yxatdan o'tkazish, yerlarni baholash, shaharsozlik maqsadlari uchun, statistik yer kadastrini ma'lumotlarini to'plash va yana boshqa ko'plab funksional vazifalar uchun xizmat qiladi.

3) Ispaniya Qirolligi. Ispaniya yer kadastrida kadastr xaritalarini ishlab chiqish, yer uchastkasi hududining fotogrammetriyasi, uning o'chamlari, chegaralari va yer egalarning sonini aniqlash

asosiy tamoyil hisoblanadi. Mamlakatda hisob-kitoblarni aniqlashning ancha murakkab tizimi qabul qilingan bo'lib, ular orqali soliq solinadigan daromadlar belgilanadi.

4) Shvetsiya Qirolligi. Yevropaning barcha mamlakatlaridan yerlar, ko'chmas mulk va aholi to'g'risidagi ma'lumotlarni avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish Shvetsiya yer kadastrasi asosida tuzilgan. Ushbu mamlakat kadastrasi barcha resurslardan eng oqilona va samarali foydalaniladigan tizim sifatida ajralib turadi. Ushbu kadastr tizimi mulk egalari, manzillari va boshqalar to'g'risidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olgan axborot kadastr tizimiga birlashtirilgan va to'liq qonunchilik bazasi bilan ta'minlangan aniq tashkiliy tuzilishga ega va ikkita registrdan iborat: yer va ko'chmas mulk.

5) Norvegiya Qirolligi. Shvetsiya kadastr tizimi singari, Norvegiya kadastr tizimi ham mulk egalari, manzillari va boshqalar to'g'risidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olgan axborot kadastr tizimiga birlashtirilgan. Shvetsiyadagi kabi Norvegiyada ham obyektlarni tavsiflash standartlari va ular o'rtasidagi axborot aloqalari qonun bilan belgilanadi va tizimlarning o'zi davlatga tegishli bo'lib, ularni ishlab chiqish va amalga oshirish hukumat tomonidan moliyalashtiriladi.

6) Kanada Davlati. Kanadadagi yer uchastkalarini ro'yxatga olish xizmati yerlarni inventarizatsiya qilish xizmati tomonidan olib boriladi.

U umummilliy dasturga binoan yerlarni qidirishni ta'minlaydi, uning asosiy maqsadi federal va viloyat hokimiyatlarini mamlakatning yer resurslarining potentsial unumdorligi to'g'risida aniq va to'liq ma'lumotlar bilan ta'minlashdir. Hududning qishloq xo'jaligidan foydalanish boshqa maqsadlar bilan chambarchas bog'liq bo'lganligi sababli, yerni baholashning to'rt turi, ya'ni qishloq xo'jaligi, o'rmon xo'jaligi, rekreatsiya va hayvonot dunyosini ko'paytirish amalga oshiriladi.

Qishloq xo'jaligidan foydalanish imkoniyati bo'yicha yerlarni tasniflash sxemasi qishloq xo'jaligiga yaroqlilik darajasi bo'yicha yetti yer sinfini ajratishni nazarda tutadi. Birinchi sinfga eng unumdor yerlar kiradi. Yerlarni o'rganish va Kanadada olingan ma'lumotlarni qayta ishlash uchun o'z ishini kompyuter asosida quradigan axborot geografik tizimi ishlab chiqilgan. Kanadadagi yerlarni iqtisodiy baholash ekinlar hosildorligiga asoslangan. Oddiy qishloq xo'jaligi amaliyotida yer maydonining birligidan bug'doy hosili asosiy mezon hisoblanadi. Boshqa ekinlar tegishli stavkalar bo'yicha bug'doy hosildorligiga aylantiriladi. Bug'doy hosildorligiga qarab, barcha yerlar beshta unumdorlik sinfiga bo'linadi. Yerni qiymat jihatidan iqtisodiy baholash amalga oshirilmaydi.

7) Polsha Respublikasi. Hozirgi vaqtda Polsha Respublikasining yer kadastriga axborot kadastr tizimi doirasida ma'lumotlarni qayta ishlash usuli joriy qilingan.

Axborot tizimini iqtisodiy vazifalarni hal qilish bilan yerlarni, binolarni, o'rmonlarni va boshqa ko'chmas mulkni hisobga olishni o'z ichiga olgan ko'p maqsadli kadastr tizimiga qadar

kengaytirish rejalashtirilgan. Shu bilan birga, yer kadastrasi shahar yerlarini baholashni o'z ichiga oladi va shaharda yerlarning narxi uning texnik infratuzilma bilan to'yinganlik darajasiga bog'liqligi ta'kidlanadi.

8) Bolgariya Respublikasi. Bolgariyaning yer kadastrasi aniq o'lchov va yer uchastkalari uchun yer resurslarini har tomonlama o'rganishga asoslangan. 1979-yilda mamlakat Bolgariya Xalq Respublikasining yagona kadastrini yaratdi, u o'zaro bog'liq ikkita qismdan iborat - grafik va matn. Matn qismiga iqtisodiy bahoning miqdoriy va sifat xususiyatlari, registrlar, ro'yxatlar, balanslar, fuqarolik va ma'muriy holatlar to'g'risidagi ma'lumotlar kiradi. Yagona kadastrning grafik hujjati 1:5000 masshtabdagi asosiy intensiv kadastr xaritasi, intensiv bo'lmagan hududlar uchun - 1:10000, intensiv rivojlangan qishloq xo'jaligi zonalari, tabiiy zonalar va dam olish joylari uchun - 1:2000. Kadastr xaritasining mazmuni umumiy geografik tabiatning ikkala elementini ham, hududning tipiga, ma'muriy-huquqiy, iqtisodiy-ishlab chiqarish va fuqarolik-huquqiy holatiga xos xususiyatlarni ham o'z ichiga oladi.

Umuman olganda, yer-axborot bazasini yaratish tizimi, bu bir necha fanlarga oid bilimlarni o'zida jamlagan holda jadallik bilan o'sib borayotgan tezkor ma'lumotlar olish tizimidir. Shu munosabat bilan boshlang'ich ma'lumotlarga, ularning ishonchligiga nisbatan qo'yiladigan yuqori talablarga amal qilish zarur. Tuman yer fondi bo'yicha ma'lumotlarni ro'yxatga oluvchi organlar ushbu ma'lumotlar manbalaridan biriga aylanishi kerakligini ta'minlash zarur.

Xorij mamlakatlarining yer resurslaridan foydalanish jarayonlarini boshqarish tajribalarini umumlashtirish quyidagi xulosalarni keltirib chiqarishga imkon beradi:

dunyoning hech bir mamlakatida yerga cheklanmagan mulkchilik huquqi mavjud emas. Har qanday mulk shaklini amal qilishi jamiyat va davlat manfaatlarining ustunligini ta'minlashni inobatga oladi;

barcha rivojlangan mamlakatlarda davlat yer munosabatlarini huquqiy va iqtisodiy tartibga solish, yer resurslaridan foydalanish va ularni saqlash bo'yicha nazoratni amalga oshirish orqali yer munosabatlariga faol aralashadi;

yer bozori (ayniqsa, qishloq; xo'jalik yerlariga nisbatan) davlat tomonidan juda qattiq chegaralanadi hamda nazorat qilinadi, qaysikim, bu yer uchastkalari bozori aylanmasi tezligida namoyon bo'ladi;

rivojlangan mamlakatlarda yer resurslarini boshqarishda davlatning yetakchilik rolini saqlash uchun mulkchilikdan yer uchastkalari ijarasiga o'tish ustuvorligiga siljish tendensiyasi namoyon bo'lmoqda;

dunyoning barcha mamlakatlarida unumli qishloq xo'jalik yerlarini noqishloq xo'jalik ehtiyojlari uchun oborotdan chiqib ketishidan himoyalash maqsadida qishloq xo'jalik yer egaligi va yerdan foydalanishning ustuvorligi tamoyillari rasman e'lon qilingan va qat'iy amalga oshiriladi.

#### ADABIYOTLAR:

1. German-Hungarian Land Reorganization Consolidation (TAMA) Project, (visited August 1, 2001) <<http://www.lazarus.elte.hu/gb/rep95/43.htm>>.
2. Roşu D.C., Ciolac Valeria, Colţan O.N. (2016) Some aspects of cadastral documentation necessary registration agricultural land in land book Journal of Horticulture.
3. Земельный кадастр /А.А.Варламова, С.А.Гальченко, С.Н.Захарова и др.-М.:Гуз, 2001.
4. Земельный кадастр в зарубежных странах/Под ред.А.А.Варламова.-М.:Гуз, 1996.
5. Нестировский Е.А. Кадастр земель зарубежных стран. М.: Колос, 2011.
6. Варламов А.А., Гальченко С.А. Государственный кадастр недвижимости. М.: Колос, 2012. - 679 с.

## М У Н Д А Р И Ж А

<b>О.ИБРАГИМОВ, Л.ТИШАБАЕВА.</b> Ўсимликлар дунёсининг қомусий донишманди .....	1
<b>Х.КИМСАНБАЕВ, А.АНОРБАЕВ, А.РУСТАМОВ.</b> Сирдарё вилоятининг табиий офат кузатилган ҳудудларида ғўза агробиоценозида фитофаглarning учраш даражаси .....	4
<b>А.РУСТАМОВ, М.ЗУПАРОВ, М.АБЛАЗОВА.</b> Ғўза тунламларига қарши қўлланиладиган айрим инсектицидларнинг Aphidiidae оиласи энтомофагларига таъсири .....	7
<b>Б.МУРОДОВ.</b> Унаби мева пашшасига қарши курашда ва юкори ҳосил олишда тупрокқа ишлов бериш чора-тадбирларининг аҳамияти .....	10
<b>У.ОРТИҚОВ, С.ХАЙИТОВ.</b> Мевали боғларда қандалаларнинг учраш даражаси ва зарари .....	11
<b>А.ХАЙТМУРАТОВ, С.ҚАРШИЕВА, Ж.ЭРАЛИЕВ.</b> Яйлов ўсимликлари зараркунандаларига қарши агротехник тадбирлар .....	13
<b>А.РУСТАМОВ, Ш.МАХМУДОВА.</b> Бутгуллилар оиласи агробиоценозида ўсимлик битларига қарши паразит энтомофаглари қўллашнинг самарадорлиги .....	15
<b>Қ.БАБАБЕКОВ, О.СУЛАЙМОНОВ, М.ЎРАЗМЕТОВ.</b> Ғўза агробиоценозида кўсак курти сонини бошқаришда кимёвий ва биологик ҳимоя воситаларининг самарадорлиги .....	17
<b>Б.СУЛАЙМОНОВ, Т.ТОРЕНИЯЗОВ.</b> Ўрик-қамиш ширасига қарши кураш тадбирининг самарадорлиги .....	19
<b>М.ҚАЛАНДАРОВА, С.АВАЗОВ, М.ШАЙМАНОВ.</b> Хавфли карантинности зараркунандаси - шарқ мевахўри ( <i>Grapholitha molesta</i> )нинг мевали боғларни зарарлаш даражаси .....	21
<b>Ж.ҲАМДАМОВ, Г.ДЖУМАНИЯЗОВА.</b> <i>Bradyrhizobium japonicum</i> ва <i>Bacillus subtilis</i> BS-26 бактерияларнинг соя ўсимлиги зараркунандалари сонини камайтиришга таъсири.....	23
<b>Д.ХЎЖАҚУЛОВА, Х.НУРАЛИЕВ.</b> Наъматок ( <i>Rosa L.</i> ) да <i>marssonina rosae</i> касаллиги ва унинг олдини олиш чоралари.....	25
<b>Д.ҚОДИРОВА, Х.НУРАЛИЕВ.</b> Ўзбекистон шароитида интродукция қилинган қизил эхинацея ( <i>Echinacea purpurea (L.) moench</i> ) нинг айрим касалликлари ва уларга қарши кураш.....	27
<b>М.УМАРОВ, Н.ХОШИМОВА, Т.ШЕРМАТОВ.</b> Дефляция жараёнларини камайтириш йўллари ...	29
<b>З.НОСИРОВА, М.КАМБАРОВА.</b> Адвентивность как объект исследования в защите растений...31	31
<b>А.ҒАНИЕВ, М.ДУСТИЁРОВ, М.ОЛИМЖОНОВ.</b> Тажриба майдонида бахмалгул ( <i>Alcea rosae L.</i> ) ўсимлигининг кўчат қалинлиги.....	33
<b>М.ИСРОИЛОВ, И.АКБАРАЛИЕВ.</b> Ўзбекистонда олхўри навларини ўрганиш.....	35
<b>О.СУЛАЙМОНОВ, Қ.БАБАБЕКОВ, Д.ДЎСМАТОВА.</b> Судралувчи какра - хавфли карантин бегона ўт .....	37
<b>Е.ТОРЕНИЯЗОВ, Ж.ХАМИДУЛЛАЕВ.</b> Беда биоценозидаги зарарли биоомиллар таркибининг аҳамияти .....	39
<b>Д.ЗУПАРОВА, М.АБЛАЗОВА, М.ЗУПАРОВ.</b> Пиёз касалликларига қарши кураш чоралари.....	41
<b>М.ЮСУПОВА, Ш.ИРИСОВА, М.АЛМАМАТОВА.</b> Фарғона водийси шароитида игна баргли дарахтларни зараркунандалардан ҳимоялаш .....	42
<b>Д.ТЎРАЕВ, Ж.НАДЖИЕВ.</b> Бақлажоннинг истиқболли, эртапишар, бўртма нематодасига чидамли янги навлари .....	44
<b>Б.АЛИЕВ, М.АРАМОВ, М.ПАРДАЕВА.</b> Қурук субтропик минтақада артишок уруғчилиги.....	46
<b>Т.НОРМАТОВ.</b> Помидорнинг районлашган ва истиқболли Ситора навини қурғоқчиликка чидамлигини баҳолаш .....	47
<b>К.ЮСУПОВА, И.НОРМУРАТОВ, И.НАМОЗОВ.</b> Олма маҳаллий пайвандтаглариининг яшил қаламчаларини илдиз олувчанлигига ўсишни бошқарувчи моддаларнинг таъсири.....	51
<b>О.САТТОРОВ.</b> Киви ўсимлигини яшил қаламчасидан кўпайтиришнинг мақбул муддатлари.....	53
<b>И.АКБАРАЛИЕВ.</b> Истиқболли идеал ёнғоқ навининг морфологик кўрсаткичларини ўрганиш.....	55
<b>Ф.ТУРДИЕВА, Д.ТУРДИЕВА.</b> Ўзбекистон марказий минтақасида барг салат ( <i>Lactuca sativa var.crispa</i> ) навларини танлаш ва етиштириш технологияси элементларини ишлаб чиқиш.....	58
<b>П.ХЎЖАЕВ, Ж.НАДЖИЕВ.</b> Помидорнинг штампсимон ( <i>Var. Validum (bailey) brezh.</i> ) ва оддий ( <i>Var. Vulgare (alef.) brezh.</i> ) тур хилига мансуб шаклларида фойдаланиб, биринчи авлод дурагайлари олиш.....	59

# “AGRO KIMYO HIMOYA VA O‘SIMLIKLAR KARANTINI”

Илмий-амалий журнал

## БОШ ДИРЕКТОР

Интизор  
БОҚИЕВА

## МАСЪУЛ КОТИБ

Абдунаби  
АЛИҚУЛОВ

## ДИЗАЙНЕР

Улуғбек  
МАМАЖОНОВ

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2017 йил 26 майда 0560-рақам билан рўйхатга олинган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2017 йил 30 мартдаги №239/5-сонли қарори билан қишлоқ хўжалик фанлари бўйича илмий журналлар рўйхатига киритилган.

Босмахонага топширилди  
20.12.2021 йил.

Босишга рухсат этилди:  
20.12.2021 йил.

Офсет босма усулида босилди.

Хажми 8 босма табоқ.

Бичими 60x84 1/8.

Адади 500 нусха.

Буюртма № 37.

«HILOL MEDIA» МЧЖ матбаа бўлимида чоп этилди.

Корхона манзили: Тошкент шаҳри,

Учтепа тумани, Шараф ва

Тўқимачи кўчалари кесишуви.

Г.ИШОНҚУЛОВА. Кузги юмшоқ буғдой навларининг оксил микдорининг тупроқ-иклим шароити ва ўрим муддатлари таъсирида ўзгариши.....	61
R.ISHMUXAMEDOVA. Ekish muddatlari va oziqlantirish me`yorlarining bug`doy donining texnologik sifat ko`rsatkichlariga ta`siri .....	63
О.АМАНОВ, А.ШОЙМУРАДОВ. Суғориш меъёрлари таъсирида кузги қаттиқ буғдой қимматли белгиларининг ўзгариши .....	65
Р.АЛИМОВА, Б.ЧИНИҚУЛОВ, М.САГДИЕВ, Ж.ДАВЛАТОВ. Лаборатория шароитида буғдой нав ва намуналарининг шўрга чидамлилигини скрининг қилиш.....	67
Ш.ХАЗРАТҚУЛОВА, А.АБДУАЗИМОВ, М.МУХТОРОВА. Баҳорги буғдой навларида бошоқ ўлчамлари.....	70
А.АБДУАЗИМОВ, Ш.ПИРИМОВА, А.АБДУРАХМАНОВ. Иссиқликка чидамли баҳорги буғдой селекцияси.....	72
А.АБДУАЗИМОВ, М.ЧУЛИЕВ, Э.АБДУМЎМИНОВ. Баҳорги буғдой бошоқ узунлигига турли усулларда азотли ўғит қўллашнинг боғлиқлиги.....	74
Б.БОЙНАЗАРОВ, Г.ДЖУМАНИЯЗОВА. Кузги буғдой ўсимлигини оғир металлларнинг токсик таъсирдан ризобактериялар ва калий гумат ёрдамида ҳимоя қилиш .....	76
Д.ОТАҚУЛОВА, О.АМАНОВ. Нўхат дони оксил микдорига азотнинг таъсири .....	79
Х.НАЗАРОВ. Маккажўхори дурагай уруғларини етиштириш жараёнлари .....	80
J.XUDAYQULOV, Q.RAXMANOV, Z.SHAVKATOVA. Agrar navlarining muhim xo`jalik belgilarini o`rganish.....	84
О.АМИРҚУЛОВ, Ш.САРМОНОВ, Э.ЗИЯДОВ. Соя экинини дуккакли ривожланиш даврида сўрувчи зараркунандалар зараридан ҳимоя қилиш .....	87
К.ТАДЖИЕВ, Ш.АБДУАЛИМОВ. Такрорий экилган соянинг ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилига стимуляторлар таъсири.....	89
Ш.ИШМУРАТОВ, С.БОЛТАЕВ. Экиш муддати ва меъёрларининг соя барг юзаси шаклланишига таъсири .....	92
J.VOLLMANN, А.ПУЛАТОВ, Ж.ХУДАЙҚУЛОВ, Ш.ИРНАЗАРОВ. Соя навлари дон сифат кўрсаткичларини замонавий лабораторияларда аниқлаш .....	94
А.АБДУАЗИМОВ, Д.АЛЛАЕВА. Рижик уруғлари унувчанлигига экиш меъёр ва муддатларининг таъсири.....	97
Б.АТОЕВ, Ж.ҚАЙПНАЗАРОВ. Дала тадқиқотлари ўтказилаётган Навоий вилояти Қизилтепа тумани худудидаги суғориладиган тупроқларнинг тавсифи .....	99
Р.ТУРАЕВ, М.АБДУЛЛАЕВА, Н.ХОШИМОВА, К.ТАХИРОВ. Земели сельхозназначения Республики Узбекистан.....	101
Ж.ҚЎЗИЕВ, А.МАТЯКУПОВ. Шаҳрисабз тумани суғориладиган тупроқларининг агрокимёвий ва айрим умумфизикавий хоссалари ...	104
О.ЖЎРАЕВ, Х.КАРИМОВ. Бўстонлик ва Пискент туманлари тупроқларининг агрокимёвий ва шўрланиш ҳолати.....	107
Н.НАМОЗОВ, Б.ҚЎШАҚБАЕВ. Деградацияга учраган қумли чўл тупроқларининг хоссалари .....	110
S.AVEZBAYEV, N.SHUKUROVA, D.EGAMOVA. Yer kadastrini yuritishda yetakchi xorijiy davlatlar tajribasi tahlili .....	112

