

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

Илмий-амалий журнал

№4. 2020



*Республикамизнинг турли чеккаларида ўз меҳнати, шижоати билан замондошларига ўрнак бўлаётган тадбиркору олима аёллар билан суҳбатлашинг, азиз онахону опажонларнинг юракка бир олам руҳ берадиган сўзларига қулоқ тутинг. Бугунги синовлар юрт тараққиётига заррача тўсиқ бўла олмаслигини, пандемияга мослашиш, ўзни асрашу бутун диққат эътиборни ишлаб чиқаришни кенгайтириш, илмга таянган ҳолда ҳар жабҳада ислоҳотларни янги босқичда давом эттириш лозимлигини, бу йўлда инновацион тамойиллар бебаҳо восита эканлигини яққол сезасиз. Демак ҳаёт давом этади, унинг нечоғлик завқли ва фаровон бўлиши сизу бизга, дилбар аёлларнинг кайфиятию шижоатига боғлиқдир.*





# ИЛМ БАРЧА МУАММОЛАР КАЛИТИДИР

**Б**угун озиқ- овқат хавфсизлиги муаммоси дунёда глобал масалалардан бирига айланиб бормоқда. Яқинда БМТ Бош қотиби кўпчилиكنи ташвишга солган мулоҳазалари эълон қилинди.

Унга кўра, короновирუს пандемияси туфайли жорий этилган чекловлар натижасида бугун дунё бўйича қарийб бир миллиардга яқин аҳоли очлик исканжасида турибди. Африка қитъасидаги иқтисодий аҳоли ночор бўлган мамлакатлардаги аҳолининг турмуш даражаси кундан-кунга оғирлашиб бормоқда. Одамлар ўзларининг яшаш жойларини ташлаб, Европага интилмоқда. Фақат бир нарса аниқ, бугун ва эртага инсониятни фақат ва фақат илм-фан тараққиёти, тўқинлик ва фаровонликка хизмат қилувчи ихтиролар қутқариб қола олади. Айтиш мумкин, эса қишлоқ хўжалиги тараққиёти, шу соҳада мўл-кўл маҳсулотлари етиштириш, уни сифатли, узоқ муддатга сақлаш, қайта ишлаш, ўсимликлару нозу неъматларни турли касаллик ва ҳашаротлардан асрай билиш шу қадар муҳим аҳамият касб этмоқдаки, бу масалани жаҳон миқёсида илм-фан ютуқларига таянмасдан ҳал этиш мушкул. Шу боис Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалик вазирининг ўринбосари, Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий – ишлаб чиқариш маркази Бош директори, қишлоқ хўжалиги илми ва амалиёти билан шуғулланаётган олим, профессор Баҳодир Холиқовнинг сўзларига кулоқ тутдик.

– Таъкидлаш керакки кейинги қарийб тўрт йил ичида эса Давлатимиз раҳбари томонидан бошқа жабҳалар қатори аграр соҳада ҳам жуда катта ислохотлар амалга оширилди. Ўғит таъминоти, ўсимликларни ҳимоя қилиш, инновацион тамо-йилларни тизимга жорий этиш бугун ўз самарасини бераёпти. Кластерлар янги бир нафас, янги куч билан майдонга чиқмоқда. Вазирлик жамоаси пайкалнинг бошида ернинг эгаси билан сўзлашмоқда. Пандемия даврида озиқ-овқат маҳсулотлари етиштиришни кўпайтиришда бу муштаракликнинг аҳамияти нечоғлик эканлигини изоҳлаб ўтишимизга ҳожат бўлмас керак. Ахир карантин чекловлари жорий этилган пайтда ҳам аграр тармоқда иш тунукун давом этмоқда. Фермерлар, кластерлар ғаллачиликда ҳосилдорликни гектар бошига қўшимча равишда 10-15 центнерданга ошириш ташаббуси билан чиқмоқдалар. Ўзбекистон ғаллачилик соҳасида катта ютуқларга эришди. Айтиш мумкин, эса пахта, мева, узум, сабзавот ва бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини ошириш янада муҳим аҳамият касб этмоқда. Илғор инновацион ғояларга таянган ҳолда уруғчиликни йўлга қўйиш, янги навларни яратиш, ўсимликларни самарали, экологияга зарар келтирмайдиган тизимини яратиш, лалмикор ерларни ўзлаштириш, рақамли ва ақлли қишлоқ хўжалигини жорий этиш, туманларни қишлоқ хўжалиги экинларига ихтисослаштириш буларнинг бари илм-фан ютуқлари билан чамбарчас боғлиқ. Кўп ўғит берсам, ерни чуқур ҳайдасам, уруғни хориждан келтириб эксаму ишловга зўр берсам, олимнинг маслаҳатига эҳтиёж йўқ, деб уйлаш мутлақо ноурин. Илм аҳли сизга юзма-юз бўлганда, ҳорманг, дея пайкалингизга борганда унинг билимидан унумли фойдаланинг, дейман. Чунки, илм барча муаммолар калитидир. Эртага ё индинга албатта олимлар қуввайи ҳофизаси ила короновирუსга қарши вакцина яратилади, муаммо барҳам топади, аммо дунё миқёсида аҳоли кўпайиб борар экан озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган

талаб ортаверади. Шу мақсадда Давлатимиз раҳбарининг ташаббуслари билан қишлоқ хўжалиги вазирлиги ва унинг таркибидаги илмий-тадқиқот муассасаларининг фаолият йўналишлари, вазифалари давр талабига кўра такомиллаштирилмоқда. Шу мақсадлар учун Жаҳон банки ва бошқа халқаро молиявий ташкилотларнинг катта маблағлар йўналтирилмоқда. Айтиш мумкин, эса илмий муассасаларнинг ҳолати чуқур таҳлил этилиб, танқидий ўрганиб чиқилмоқда. Қишлоқ хўжалигида бошқарув тизимини такомиллаштириш, барча ишларни илмий асосда қайта кўриб чиқиш, “Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар тизими” (AKIS) имкониятларидан кенг фойдаланиш бўйича кенг қамровли фаолият олиб борилмоқда. Жумладан, Давлатимиз раҳбарининг Фарғона вилоятига ташрифлари чоғида ҳар бир ҳудуднинг ери, ресурслари, имкониятларини тўлиқ сафарбар этиш, қишлоқ хўжалиги соҳасида агро-хизматлар кўрсатиш тизимини янги босқичга олиб чиқиш бўйича муҳим кўрсатмалар берган эди. Шу топшириқ ижросига кўра, вилоятда инновацион “Агробиозомлар маркази” фаолияти йўлга қўйилмоқда.

Бунда 133 нафардан ортиқ билимдон мутахассисларни бирлаштирган мазкур ҳудудий марказ томонидан “ягона дарча тамойили” асосида давлат-хусусий шерикчилик шартларида вилоятдаги 500 дан ортиқ хўжалик субъектларига намунали хизматлар кўрсатилади. Шундан 40 дан ортиқ янги турдаги инновацион технологиялар асосидаги қатор хизматлар, жумладан, геоахборот тизимлари, дрон хизматлари, халқаро стандартлар, “Organic”, “Global G.A.P” ва “Halal” сертификатлари жорий этилади. Шунингдек, мазкур марказда 15 та аграр соҳага ихтисослашган илмий-тадқиқот институтларининг олимлари, 30 дан ортиқ маҳаллий ва хорижий агробизнес вакиллари доимий фаолият олиб боради. Эҳтиборли жиҳати шундаки, Фарғонадаги марказда халқаро аккредитациядан ўтган 5 турдаги замонавий лаборатория, яъни қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари хавфсизлиги, In-vitro кўчатчилиги, тупроқ, сув ва фитосанитария таҳлил лабораторияси иш бошлайди ва вилоятдаги 9 минг фермер хўжаликлари фаолиятини янада яхшилашга кўмаклашади.

Ушбу марказ фаолиятини йўлга қўйиш учун Жаҳон банкининг кредит лойиҳаси, Европа Иттифоқининг грант кўмаклари ва хусусий инвесторларнинг маблағлари йўналтирилмоқда. Кейинги босқичларда мазкур марказлар фаолият республикамизнинг бошқа барча ҳудудлари ва туманларида йўлга қўйилади.

Яқинда Ўзбекистон-Жанубий Корея ҳамкорлигининг амалий натижаси саналмиш КОPIA марказининг янги раҳбари Чой Сун Хо жаноблари билан музокаралар олиб борилди. Бу марказ кейинги йилларда мамлакатимизда самарали иш олиб бормоқда ва ўйлайманки, бундан буён ҳам натижалар юқори даражада бўлади. Аслида қишлоқ хўжалиги тизимида хориж тажрибасини қўллаш, инновацион янгиликларга таяниш келгусида республикамизнинг экспорт салоҳиятини янада ошириш учун катта тurtки беради.

**И. БОҚИЕВА** ёзиб олди.

# АГРАР ТАЪЛИМ: ЯНГИ ИМКОНИАТЛАР

Эътибор беринг, мана тўрт йилдирки, Президентимиз аграр соҳада илм-фан-ишлаб чиқариш интеграциясини таъминлаш, илмий ишланмалар натижаларини амалиётга кенг жорий этиш, соҳа учун малакали кадрлар тайёрлаш масаласига жуда катта эътибор қаратмоқдалар. Бу соҳа давлат сиёсати даражасига кўтарилганини барчамиз кўриб, билиб турибмиз. Давлат раҳбари ташаббуси билан ишлаб чиқилган ва амалиётга жорий этилаётган Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020–2030 йилларга мўлжалланган стратегияси билан танишган киши бугун Ўзбекистонда илм-фан тараққиёти ва унинг истикболига нечоғлик эътибор қаратилаётганини англайди.

Ислохотларнинг мазмун-моҳиятига мос равишда янги таълим йўналишларини киритиш, ўқув жараёнини таълимнинг кредит-модуль тизимига ўтказиш, “Ахборот-маслаҳат марказлари”ни, олий таълим муассасалари хузурида давлат хусусий шериклик шартлари асосида “Кичик инновацион корхоналар”ни ташкил этиш, илғор хорижий тажриба ва агротехнологиялар бўйича етарли билим ва кўникмаларга эга кадрларни тайёрлаш чоралари кўриломоқда.

**Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 30 июлда қабул қилинган “Аграр таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори янги имкониятлар эшигини очмоқда.** Хусусан, унга кўра, 2020-2021 ўқув йилидан бошлаб, Тошкент давлат аграр университетининг Андижон филиали негизда Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ташкил этилади.

Бу эса Андижон тажрибасини қишлоқ хўжалигида қўллаш, замонавий агротехнологияларни кенг жорий этиш, институт профессор-

ўқитувчиларининг тажрибаларини омалаштиришга, халқаро алоқаларини кенгайтириш, QS рейтинг тизимига киришида қўл келади.

Президент қарорига кўра, бакалаврият таълим йўналишларида таълимнинг кредит-модуль тизими босқичма-босқич жорий этилади. Натижада таълим жараёни халқаро стандартларга мослаштирилиб кредит-модуль тизимида олиб борилади. Эндиликда битирувчиларимиз таълимни ўзлари истаган хорижий давлатларда давом эттиришлари ёки ўқишини хорижий олий таълим муассасаларидан бизга ҳеч бир монеликсиз кўчириб келишлари мумкин. Хорижий олий таълим муассасаларининг профессор-ўқитувчилари ва мутахассисларини ўқув жараёнига жалб этиш жараёнидаги қийинчиликлар ҳам тўлиқ барҳам топди ва икки томонлама тан олинадиган диплом бериш тамойили жорий этилди.

Қарордаги яна бир эътиборли жиҳат шундаки, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳаси учун магистратурада ўқиш 1 йил, илмий ва илмий-педагогик фаолият билан шуғулланувчи талабалар учун ўқиш 2 йил этиб белгиланди. Бу ҳам ўқув дастурларини янада самарали ва мақсадли ишлаб чиқиш,

шу асосда мутахассислар тайёрлаш имкониятини яратади.

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги тизимидаги олий таълим муассасаларига соҳада 5 йилдан кам ишламаган ходимлар тавсиянома асосида ўқишга кириши мумкин. Уларнинг ўқиш муддати сиртки таълим шаклида бўлиб, 4 йил давом этади. Тўлов-контракт миқдорини кундузги таълим йўналишидаги тўлов-контракт (стипендиясиз) миқдорига тенглаштирилиши тизимда ишлаётган мутахассисларнинг назарий билимларини ошириб, қисқа фурсатда соҳада олий маълумотли кадрлар сонини ортишига хизмат қилади.

Тажриба-синов тариқасида Тошкент давлат аграр университетида сиртки таълимни масофавий шакли йўлга қўйилган. Бу эса таълим харажатларини камайтириб, сиртдан таҳсил олаётган талабаларга манзур бўлмоқда.

Хорижий фуқаролар учун тўлов-контракт миқдори истисно тариқасида, икки баробарга камайтирилди. Демак, аграр соҳадаги олий таълим муассасаларида таҳсил олаётган хорижий талабалар сони сезиларли даражада ортади. Хорижий инвестициялар жалб этилиб, олий таълим муассасаларининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш имконияти яратилди. Тизимда олиб борилаётган кенг камровли ислохотлар қўшни давлатларда тадбиқ этилиб, қишлоқ хўжалиги экинларининг уруғлари ва техникалари экспорти ошади.



Қайд этиш керакки, Президентимиз ўтган йилнинг 1-3 июнь кунлари Тошкент вилоятига ташрифи давомида бизга тегишли топшириқлар берган эди. Шу тариқа Тошкент давлат аграр университети хузурида “Ўза уруғчилиги маркази” фаолияти йўлга қўйилди. Ҳозирда замонавий лабораториялар билан жиҳозланган марказда 25 хил навдаги ўза янги усулда тажрибадан ўтказилмоқда. 27 гектарда сабзавот, дуккакли экинлар ҳамда ем-хашак экинларининг бирламчи уруғчилиги ташкил этилди.

Ушбу илмий-тадқиқот ишларини янада такомиллаштириш мақсадида “Ўза уруғчилиги маркази” билан “Агроинновация” давлат унитар корхонасини бирлаштирдик ҳамда “Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар Миллий маркази” ташкил этилди. Бу эса ишлаб чиқариш, илмий-тадқиқот ва таълим муассасалари ўртасида интеграцияни таъминлаш, соҳага янги илмий ва инновацион ютуқларни жорий этишда қўл келади.

Юртимизда қишлоқ хўжалиги ҳамда таълим тизимида олиб борилаётган туб ўзгаришларни инобатга олган ҳолда Тошкент давлат аграр университети ва Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтида “Қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш ва ахборот-коммуникация технологиялари масалалари” ҳамда “Профессионал таълим муассасалари билан ишлаш бўйича” проректор лавозимлари жорий этилмоқда. Бу эса ўқув жараёнига рақамли ва АКТ воситаларини кенг жорий этилиш, ўрта махсус, касб-хунар таълими билан олий таълим узлуксизлиги ва узвийлигини таъминлаш имконини яратади.

2020-2021 ўқув йилидан агросаноат кластерлари ва кооперациялар учун Тошкент давлат аграр университети қошида республика олий таълим муассасаларининг иқтидорли талабалари таркибидан танлаб олинган ёшлар учун махсус факультет ташкил этилади. “Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигини инновацион ривожлантириш ва уни рақамли трансформациялаш” лойиҳасидаги ушбу махсус

факультетда ҳар йили 200 нафар иқтидорли талаба саралаб олиниб, агрокластерлар ва кооперациялар учун хорижий тажрибалар асосида кадрлар тайёрланади

Шунингдек, фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг узвий интеграциясини таъминлаш мақсадида аграр соҳасидаги олий таълим муассасаларининг 20 та мутахассислик кафедралари агросаноат мажмуига кирувчи илмий-тадқиқот муассасалари, илмий марказлари ва ташкилотлари қишлоқ хўжалиги йўналишидаги олий таълим муассасаларининг кафедраларига мос йўналишлар бўйича бириктирилиши ишлаб чиқариш соҳасидаги сўнгги илмий янгиликларни талабалар эътиборига етказишга, таълимнинг узлуксизлиги ва узвийлигини таъминлашга ёрдам беради.

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги тизимидаги 12 та касб-хунар коллежи негизида (2020/2021 ўқув йилидан бошлаб, республикамизнинг ҳар бир ҳудудида) агротехнологиялар техникумлари ташкил этилди. Техникумларни муваффақиятли тамомлаган битирувчилар яқка тартибдаги суҳбат асосида кириш имтиҳонларисиз қишлоқ хўжалиги олий таълим муассасаларининг мос бакалаврият таълим йўналишларида 2-босқичдан ўқишни давом эттириш ҳуқуқига эга бўлади. Бу албатта ҳудудларни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш дастурларида белгиланган вазифаларни амалга оширишда юқори малакали кадрларга бўлган талабни тўлдириш ва қишлоқ ёшларини олий маълумотга эга бўлишларига имконият яратади.

Профессор-ўқитувчилар ва илмий-тадқиқотчилар олиб бораётган илмий-тадқиқот натижаларини тижоратлаштириш, (хўжалик шартномалари ҳисобидан тушган маблағлардан тўланадиган солиқ ставкаларини икки баробарга камайтирилишидан тежалган маблағлар ҳисобидан) профессор-ўқитувчилар ва илмий-тадқиқотчиларни моддий рағбатлантириш, кафедраларнинг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш ишлари амалга оширилади.

Қарорда белгилаб ўтилган хорижий тилни, хусусан, инглиз тилини яхши ўзлаштирганлигини тасдиқловчи сертификатга эга бўлган (IELTS даражаси 6,5 ва ундан юқори) профессор-ўқитувчиларни (хорижий тиллар бўйича профессор-ўқитувчилар бундан мустасно) ойлик маошларига 10 фоиз устама белгиланиши ҳам педагог-ҳодимларимизни ўз устида мунтазам ишлашларига туртки беради.

2021 йилнинг 1 январдан бошлаб, профессор-ўқитувчилар ва илмий ҳодимлар “Эл-юрт умиди” жамғармаси ҳамда “Инновацион ривожланиш ва новаторлик ғояларини қўллаб-қувватлаш” жамғармаси маблағлари ҳисобидан хорижий давлатларнинг олий ва илмий-тадқиқот муассасаларига мақсадли стажировка ўташга юборилади. Албатта, ўқув жараёни ва илмий-тадқиқот ишларига хорижий тажрибаларни кенг тадбиқ этилиши таълим сифатини ошишга хизмат қилади.

Эзгу ният билан ўқиш, илм олиш ис-тагида ёниб яшаётган азиз дўстларим, юқорида баён этилган ва давлат раҳбарининг сиз ёшларга бўлган чексиз меҳри тимсоли саналган қарор талаблари ҳар биримизнинг зимма-зимма катта масъулият юклайди. Ўзингиз танлаган касбни пухта ўзлаштириш, устоз ва мураббийларнинг ўғитларига, панду насиҳатларига амал қилиш сизга келгусида бекиёс ютуқлару ҳурмату эътибор олиб келади. Ана шуни доимо ёдда тутинг, ўқиш-изланишдан асло чарчаманг. Улуғ боболаримиз сингари дунё илм-фанига бетимсол кашфиётлару ихтиролар билан ҳисса қўшиш бахти ҳам сизнинг зиммангизда, ақлу шижоатингизга боғлиқдир. Шу боис Президентимизнинг юқорида таъкидланган қарорининг ижроси мамлакатимиз иқтисодиётини, илм-фани, юқори малакали мутахассислар тайёрлаш салоҳиятини янги босқичга кўтаришга катта туртки беради. Бунга асло шубҳа йўқ.

**Б.А.СУЛАЙМОНОВ,**  
*ТошДАУ ректори, академик.*

# АЪЛО ХИЗМАТ —

## ДАРОМАД МАНБАИ ДЕМАК

Коронавирус пандемияси туфайли эълон қилинган карантин чекловлари даврида тадбиркорлик билан иш юритиш, қўшимча манбаларни ишга солиш жуда муҳимдир. Масалан, томорқачи деҳқонларга турли тарзда жўяли маслаҳат берадиган, маъданли ўғитларни етказадиган, касаллик ва ҳашаротларга қарши самарали воситаларни сепиб берадиган корхона очинг. Фарғоналик мутахассисларнинг эътирофи эътишича, бундай хизматни ташкил

– Шу ишга кирганимдан қўшниларим ҳам хурсанд, уларнинг томорқасидаги экинларга ҳам ишлов бериб ҳосилдорлигини ошириб бераёлман-да, – дейди Фарғона туманидаги “Аъло хизмат” отряди мотоциклчиси Камолжон Маҳмудов. – Бир кунда уч-тўрт карра бочкани тўлдиришга тўғри келади, иш кўп, томорқамдаги экинларни ҳам дорилаб беринглар дейдиганлар ҳам оз эмас. Албатта даромад хизматимизга яраша.



– Кимёвий воситалар таъминотида муаммо йўқ. “Фарғонаагрокимёҳимоя” ҲАЖ раиси Каромат опа Маматовнинг топшириғига кўра, туманимиз марказида иккита кимёвий воситалар билан савдо қиладиган ва маслаҳат берадиган “Ўсимликлар клиникаси” ташкил этилган.

Этиш унчалик қийин эмас. 200 литрлик бочка (кимёвий воситаларни сувда эритиб оладиган) ортилган кажавали мотоцикл ва дори сепадиган асбоб-ускуна, туну кун ишлайдиган телефон. Албатта шу асбоб-ускуналарни тез ва самарали ишлатиб фойда келтириши учун ақлли бош, хушмуомила шерик зарур. Шу йўл билан бир йилда неча ўн миллион сўмлаб даромад топиш мумкин. Бунинг билан Фарғона вилояти “Агрокимёҳимоя” ҲАЖ фаолияти билан танишганда кўрдик.

“Аъло хизмат” деб аталган бу отряднинг Фарғона туман бўлими ходимлари шаҳар ободончилик бошқармаси билан шартнома тузиб, шаҳар кўчаларидаги дарахтлару гулларни чанқатмасдан суғориб чиқишмоқда. Эътибор беринг, бу оддий сув эмас, унга касаллик ва ҳашаротларга қарши кимёвий воситалар ҳам қўшилган. Шунинг учун бу отрядлар фаолиятдан мижозлар мамнун. Гуллару дарахтларнинг ўтган йилга нисбатан яшнаб, гуркираб ўсаётганини кўрган томорқачилар ҳам “Аъло хизмат”чиларга сим қоқишмоқда.

Ўша жойда барча нарса бор. Кимёвий воситани қачон, қайси экинга қанча миқдорда ишлатиш керак, барига жавоб беришади, – дейди отряд бошлиғи Дилмурод Мирзаев. – Айни чоғда ҳам карантин талабларига қатъий амал қилган ҳолда эл хизматидамиз. Очиғи, шу ишим бўлмаганда, билмадим, карантин

баҳонасида кўпчилик ишхона ёпилган, ҳозир уйда қолишга мажбур бўлармидим... Раҳмат Каромат опага.

“Фарғонаагрокимёҳимоя” ҲАЖ мутахассиси Равшанбек Саиджабборов ва “Фарғонасервисҳимоя” бошлиғи Отабек Шарофиддинов билан Қува туманидаги “Ўсимликлар клиникаси” фаолияти билан танишдик. Бу маскан шу йил бошида ташкил этилганига қарамай кўпчилик эътиборини қозонган. Савдога ўттиздан ортиқ кимёвий воситалар, биостимуляторлар қўйилган. Сотувчи Алижон Солиев коллежни, ўсимликларни ҳимоя қилиш йўналиши бўйича тугатган экан. Келажакда институтда ўқиб, олим бўлиш ниятида эканлигини айтди. Унинг эътирофи эътишича, бу ерга келиб харид қиладиган ҳам телефон орқали маслаҳат сўрайдиган ҳам кўп. Энг муҳими, илгари қувалик томорқа эгалари кимёвий воситаларни танишибилишидан ё бозордан сифатига ишониб-ишонмай олишар экан. Баъзан кимёвий воситаларни “қўл”дан олиб чув тушганлар ҳам бўлган. Энди “Ўсимликлар клиникаси” кимёвий воситалар сифатию ишлатиши бўйича таваккалчиликка буткул барҳам берди. Жой аниқ, мутахассислар аниқ, харидор истаса, “Аъло хизмат” ўз техникаси билан кимёвий воситаларни томорқага бориб сепиб беради. Мана сизга ўнғайлик.

“Андижонаагрокимёҳимоя” ҲАЖ раҳбари Сойибжон Тождидинов аҳоли томорқасига намунали хизмат кўрсатишда “Аъло хизмат” отрядларининг фаолияти самарали бўлаётганини таъкидлади.

– Қисқа фурсатда “Аъло хизмат” отрядлар турли ташкилотлар билан 143 миллион сўмлик шартнома им-



золашди, – Сойибжон Тожиддинов. – Бу кам, аммо техника воситаларини кўпайтириш, янги иш ўринлари яратиш орқали биз бу даромад микдорини сезиларли даражада оширишни кўзляймиз. Чунки биласиз, андижонликлар жуда миришкор бўлишади, улар ҳар қарич ердан кўпроқ даромад олсам, рўзгоримни обод қилсам, дейди. Қораверса, бугун Президентимиз ташаббуслари билан республикаимизнинг барча жойларида бўлгани каби Андижон вилоятида ҳам янги шаҳарчалар, гузарлар, истироҳат боғлари барпо этилмоқда. Юз минглаб манзарали ва мевали дарахт кўчатлари экилиб парваришланмоқда. Турфа гуллар ифорини айтмайсиз. Буларнинг барини суғориш, суғорганда

ҳам уйғунлашган ҳолда, яъни кимёвий воситаларга, ўсимлик организмни мустаҳкамловчи биостимуляторларга таяниб, бу моддаларни сувда эритиб сўнг ниҳолга пуркаш шунчаки оддий иш эмас. Шу пайтгача ободонлаштириш идоралари кўчадаги дарахтлар-у гулларга фақат сув пуркаган, уни ҳашароту касалликлардан асраш доимо ҳам амалга оширилмаган. Агар “Аъло хизмат” бу ишни ўз зиммасига олса биласизми, биз нечоғлик натижага эришамиз. Демак жамиятимизда “Аъло хизмат”нинг фаолиятига, унинг сифатли ва жўяли маслаҳатига эҳтиёж, талаб бор. Ана шу талабни қондириш нафақат шаҳарлару қишлоқлар ободончилигини таъминлашда, балки

аҳоли томорқасидан кўпроқ маҳсулот олиш тизимида ҳам катта имкониятларни яратади. Биз эса қўшимча иш ўринлари яратиш, хизмат кўрсатиш турларини кенгайтириш орқали идорамиз иқтисодини янада яхшилаймиз. Бундан ташқари вилоятимизда “Ўсимликлар клиникаси” тармоғини кенгайтириш, кимёвий воситалар турлари бўйича савдони кўпайтириш чораларини ҳам кўраяймиз. Бу ишга чаққон ва тажрибали йигитларимизни жалб этдик. Насиб этса, бу борадаги ютуқларимиз ҳам тез орада ўз самарасини беради.

**Абдунаби АЛИҚУЛОВ,**  
журналист.

## ИСЛОҲОТЛАР САМАРАСИ



Булунғур туманидаги “Агропилла” МЧЖ раҳбари Суннат Бобожоновнинг эътироф этишича, қишлоқ одамлари учун ипак қурти боқиш, пилла етиштириш ҳақиқий даромад манбаига айланиб бормоқда. Биринчидан давлатимиз раҳбари ташаббуслари билан берилган имтиёзга кўра, бир ой пилла боққан киши учун бир йиллик иш стажи

ҳисобланади. Ипак қурти Аллоҳнинг тоза- покиза жонзоди, шу орқали хонадонга қут –барака энади. Ипак қурти боқишга киришган кишиларга ипакни қайта ишлаш корхонаси 300 минг сўмдан бўнак пули берди. Ҳар кило пилла ҳам ашёси учун 25 минг- 30 минг сўмдан ҳақ тўланмоқда. Бу қулайлик бундан беш –олти йил илгари эртақдек гап эди.

–Бу йил тумандаги 1807 та хонадонда ипак қурти боқилди ва бош хосилот Анвар Мирзамбеков бошчилигидаги мутахассисларимиз пиллакорларнинг меҳнатини енгиллаштиришга астойдил ҳаракат қилишди ва шунга мос равишда пилла қабул қилиш жараёнида муаммолар кўзга ташланмади,- дейди Суннат Бобожонов.- Бундан ташқари мавсум давомида 51 кишининг қора қозони шу ерда қайнаб турди. Раъно Қаҳҳорова, Солия Ҳолиқова сингари пиллакорларимиз ҳосилдорликни ҳар қути ҳисобига 75 килограмдан оширишди. Раҳмат, дедик, иш ҳақи қатори уларга мукофот ҳам бердик.



**ПИЛЛАЧИЛИК МАЛИКАСИ**

Пискентлик ғайратли пиллакор опамиз Санобар Жўраева ўтган йил Қишлоқ хўжалик ходимлари уни муносабати билан “Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги фахрийси” кўкрак нишони ва шу йил

8 март- Халқаро хотин-қизлар уни байрамида Президентимизнинг табриги ва тилла соатини мукофот сифатида олди. Бундан беҳад руҳланган опамиз “Бу йил туманимизда пилла ҳосилдорлиги ва сифати юқори бўлади”, дея ишга киришди. Ахир пискентликлар бир неча йилдирки, республикаимизнинг барча жойларида бўлгани каби 4 мавсумли пилла боқадилар, аҳолининг бу соҳада оладиган даромади ҳам ёмон эмас.

Санобар опанинг айтишича, туманда пилла етиштириш билан шуғулланаётган мингдан ортиқ касаначиларнинг ҳар бирига 300 минг сўмдан бўнак пуллари ўз вақтида берилди. Озуқа тақчиллиги юзага келмаслиги учун 278 мингдан ортиқ тут дарахтларининг ҳолати мутахассислар эътиборида. Бундан ташқари шу йилнинг ўзида янги тутзорлар барпо этилди, юз минг тупдан ортиқ тут кўчатлари ўтқазилди. Айни пайтда ниҳоллар яхши ривожланмоқда. Санобар опанинг шу соҳага меҳр қўйганига эса ярим аср бўлапти.

– Пилла – етти хазинанинг бири эканлигини мактабда ўқиб юрганымда билганман. Чунки пилла қуртини яхши парвариш қилганим, ёш бўлсам-да кечалари ҳам қуртхонага барг ташиганим учун тенгдошларим орасида биринчи бўлиб мукофот сифатида атлас беришган ва атлас куйлак кийиб мактабга борганман,- дейди опамиз.- Ҳамон ўша қувонч ва завқ билан яшаяпман. Ва яна яқинда турмушга узатган қизим ҳам мени қувонтириб, 4 қути ипак қурти боқиб, юқори ҳосилдорликка эришди. Болам, рўзгоринг янги, қийналиб қоласан, десам, аяжон, мен сизнинг қизингизман, дейди. Очиғи, она учун, мен каби ипакчи аёл учун бундан ортиқ бахт борми? Илоҳим, юртимиз тинч бўлсин, юртимиз аёллари, она қизларимиз ипакларга ўралсин.

**Интизор БОҚИЕВА.**

## ЃЎЗА ДЕФОЛИАЦИЯСИНИ СИФАТЛИ ЎТКАЗАЙЛИК

Маълумки, пахта ҳосилини терибли олиш катта маблағ ва машақатли меҳнат талаб қиладиган жараёндир. Шунинг учун ҳам мамлакатимизда пахта теримини машина ва механизмлар ёрдамида амалга ошириш, қўл меҳнати ни максимал даражада қисқартириш, мажбурий меҳнат ҳамда болалар меҳнатидан батамом воз кечишга давлат миқёсида эътибор қаратилмоқда.

Терим машиналарининг самарали ва сифатли ишлаши учун ғўза барглари яхши тўкилган, кўсақлар қийғос очилган бўлиши лозим. Ѓўзанинг маданий навлари бир йиллик экинлар бўлиб, ҳаётининг сўнгги босқичида ўз баргларини тўқади. Ўсимлик баргларини кимёвий воситалар таъсирида белгиланган вақтда тўлиқ тўкилиши машина теримига йўл очади, ҳосил қисқа фурсатда йиғилиб олинади ва кейинги йил ҳосили учун амалга оширилиши лозим бўлган кузги-қишки дала ишларини илмий асосланган агротехник муддатларда сифатли бажариш учун имкон туғилади.

Дефолиациянинг ҳосияти шундаки, бу тадбир натижасида ўсимлик барглари тўкилади, қатор оралиғида ва ўсимлик туплари орасида ҳаво, намлик ва ҳарорат алмашинуви, шунингдек ёруғлик тушиши яхшиланади. Натижада пастки ярус кўсақларидаги пахта толасининг моғорлаши бартараф этилиб, кўсақларнинг очилиши тезлашади.

Маълумки, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини бошқаришда нуклеин кислоталари, ферментлар, витаминлар каби фаол биологик бирикмалар билан бир қаторда ички гармонлар - эндоген гормонларнинг ҳам роли беқиёсдир.

Ўсимликларнинг ички гармонларини икки гуруҳга бўлиш мумкин. Уларнинг биринчиси ўсимлик аъзоларида кечадиган синтетик (синтез, ҳосил қилувчилик) жараёнларини рағбатлантиради. Ўсиш, ривожланиш, янги ҳужайра, тўқима, янги-янги вегетатив (ўсиш) ва генератив (кўпайиш) аъзоларни ҳосил бўлиш жараёнларини жадаллаштирувчи ёшариш гармонлари бўлиб, улар стимуляторлар деб аталадилар. Бу гуруҳ гармонларига ауксинлар, гиббереллинлар ва цитокининлар мансуб.

Иккинчи гуруҳ гармонлар ингибиторлар деб номланган бўлиб, уларга абсциз кислотаси ва этилен киради. Улар ўсимликларда кечадиган пишиб-етилиш, қариш жараёнларини рағбатлантиради.

Стимуляторлар ва ингибиторлар ўсимликларнинг турли аъзоларида таркиб ва миқдор жиҳатидан маълум мувозанатда бўлади. Бу мувозанатни бузилиши, албатта турли оқибатларга сабаб бўлади. Масалан, ферментли биокатализаторлар, гүмин ва фульвокислоталарининг ҳосилалари, фосфатэтанолламин, аммонийли ўстирувчи моддалар, арахидон кислотаси каби биологик фаол бирикмалар таъсирида ўсимлик аъзоларидаги стимуляторлар миқдори ошади, ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиш жараёнлари жадаллашади, авж олади. Аксинча, хлорхлинхлорид (ТУР, ССС), мелпикват хлориди (Пикс, Соже-ан) сингари бирикмалар, шунингдек дефолиантлар бу жараёнларни сезиларли даражада сусайтиради.

Дефолиантлар ўсимлик тўқималарига сингиб, стимуля-

торлар синтезини сусайтиради, уларнинг миқдори ва фаоллигини камайтиради, айна бир пайтда ўсимлик аъзоларидаги ички этилен миқдорини оширади. Натижада пишиб-етилиш жараёнлари ўсиш ва ривожланиш жараёнларидан устун келади, ўз вазифасини бажариб бўлган баргларнинг тўкилиши тезлашади.

Турли-туман кимёвий гуруҳларга мансуб дефолиантларнинг бу жараёнларга таъсири, албатта бир хил бўлмайди. Улар стимуляторларнинг синтези ва фаоллигига салбий ва айна бир пайтда тўқималар ва ҳужайралардаги этилен ҳамда абсциз кислотаси миқдори ва фаоллигига ижобий таъсир кўрсатади. Бу жараёнларни аста-секин, табиий ҳолатга яқин, ўсимлик баргларини қовжиратиб қуритмай, барг бандида ажратувчи қатламни ўз вақтида ва маромида шаклланишини таъминловчи дефолиантлар «юмшоқ» таъсир этувчи препаратлар ҳисобланади. Уларга “Дропп”, “Дропп”, “Ультра”, “Авгурон”, “Яничар”, “Авгурон Экстра”, “Джинстар” ва уларнинг кўплаб аналогларини киритиш мумкин. Уларнинг таъсирида ғўза барглари ҳўллигича, барг япроғининг четки қисмлари бирмунча қизаринқираган ҳолда тўкилади. Терим жараёнида пахта ифлосланмайди. Барг бандида ажратувчи қатлам тўла шакллангунигача, яъни ўсимликларга «юмшоқ» таъсир этувчи дефолиантларнинг эритмалари пуркалгандан кейин 7-8 кун давомида барглардаги озиқ моддалар кўрақларга оқиб ўтишда давом этади. Кўрақлар бу дефолиантларнинг таъсиридан зарарланмайди – бешикаст, яшиллигича қолади, кўрак олди япроқчалари тўкилиб кетмайди, тола ва чигитнинг пишиб-етилиш жараёни бир маромда давом этади. Шунинг учун ҳам «юмшоқ» таъсир этувчи дефолиантлар ва



уларнинг аналоглари таъсирида ғўзанинг ҳосилдорлиги ва маҳсулотнинг сифати пасаймайди.

Таркибида этефон (2-хлорэтилфосфон кислотаси, яъни ХЭФК) мавжуд бўлган дефолиантлар (“Финиш” ва унинг аналоглари) ҳамда стимуляторлар (“Преп”, “Фон”, “Промот плюс” ва уларнинг таркибдошлари) таъсирида барг тўқималарида ХЭФКнинг парчланишидан ҳосил бўладиган этилен ҳисобида ички этилен миқдори ошади. Шунинг учун ҳам бу препаратлар таъсирида ҳосилнинг пишиб етилиши ва кўсақларнинг очилиши бошқа дефолиантлар таъсиридагига қараганда анча жадал кечади.

Фақат хлоратли дефолиантлар, айниқса магний хлорати негизидagi препаратлар ғўза баргларини тез, қовжиратиб қуритади, барглар яхши тўкилмайди, терибли олинган пахтанинг ифлосланиш даражаси анча юқори бўлади. Ўсимликларга бу дефолиантларнинг эритмалари пуркалганидан бир неча соат ўтар-ўтмас барглардаги озиқ моддаларнинг кўрақларга оқиб ўтиши тўхтади. Кўсақ қобиғи ҳам қовжираб қуриydi ва мажбуран очилади. Натижада ўсимликларнинг ҳосилдорлиги, пахта толасининг ва чигитининг сифат кўрсаткичлари анча пасаяди.

Шунинг учун ғўза дефолиациясини сифатли ва юқори самарали ўтказишда препаратларни тўғри танлашга алоҳида эътибор қаратиш лозим.

Дефолиантлар қишлоқ хўжалиги амалиётида нисбатан қисқа вақт ичида кенг қўламда ишлатиладиган кимёвий воситалардир. Улар етиштирилган пахта ҳосилини машиналар ёрдамида қисқа муддатларда йиғиб-териб олиш ва сарфланадиган меҳнат ва маблағни тежаш мақсадида ишлатилади.

Дефолиантлар пахтачиликда ўтган асрнинг қирқинчи йилларидан бошлаб ишлатила бошланган. Ҳозирги пайтда жаҳондаги барча пахта майдонининг учдан икки қисмидан кўпроғида ишлатилади. АҚШда ҳар йили сотиладиган ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини бошқарувчи препаратларнинг 25 фоизини дефолиантлар ташкил этади. Мамлакатимизда уларнинг салмоғи ишлатиладиган ўсимликларни ҳимоя қилиш воситалари ҳажмини қарийб 13фоизини ташкил этади.

Дефолиантлар турли гуруҳ кимёвий моддалари орасидан танлаб олинган, синовдан ўтказилган ва ишлатиш учун тавсия этилган препаратлардир. Уларнинг баъзилари, масалан, магний ва натрий хлоратлари, фосфорорганик дефолиантлар, реглон, грамоксон каби препаратлар турли мамлакатларда 35-40 йил ва ундан ортироқ вақт давомида фойдаланилди.

Соғлиқни сақлаш муассасалари, табиатни муҳофаза қилиш идоралари ҳамда қишлоқ хўжалиги органлари томонидан қўйилаётган талаблар нуктаи назаридан баҳоланганда дефолиантлар рўйхати давр талабларига мос равишда мукамал эмас. Кўпчилик препаратлар иссиқ қонли ҳайвонлар учун заҳарли. Маргимушли дефолиантлар (эндотал, грамоксон), бутилтиофосфат негизидаги препаратлар (бутифос, фолекс) қанчалик самарали бўлмасин фойдаланиш учун батамом тақиқланган, реглон, диурон препаратларини ишлатиш доираси чекланган. Хлоратларнинг физикавий ва кимёвий хусусиятлари ҳам ишлаб чиқариш талабларига жавоб бермайди: натрий хлорати ёнувчан, портловчи модда, магний хлорати жуда намкаш – очиқ қолса ёки у сақланаётган идиш шикастланса: йиртилса, тешилса дефолиант намиқиб, фойдаланиш учун яросиз ҳолга келади. Шунинг учун ҳам кичик дозаларда ишлатиладиган, юқори самарали, ташиш, сақлаш ва ишлатиш учун қулай, заҳарсиз, тез парчаланидиган, атроф-муҳит учун безарар препаратларни яратиш учун тадқиқотлар давом этмоқда.

Ҳозирги пайтда Ўзбекистон пахтачилигида фойдаланиш учун рухсат этилган дефолиантлар қуйидаги препаратлар ва уларнинг аналогларидан (таркибдошларидан) иборат ассортиментда таркиб топган:

«Байер» фирмасининг (Германия) маҳсулотлари «Дропп» 50% намланувчан кукун, «Дропп Ультра» ва «Джинстар» дефолиантлари, «Август» ЁАЖ да (Россия) ишлаб чиқариладиган «Авгурон» ва «Авгурон Экстра» ҳамда «Щелково Агрохим» ОАЖ (Россия) томонидан рўйхатдан ўтказилган «Яничар» препаратлари ва бу дефолиантларнинг кўп сонли аналоглари, маҳаллий «Энто-Дефол», «Циклодефол» (иккаласи ҳам «Ифода Агро Кимё Ҳимоя» МЧЖ маҳсулоти) сингари самарали ва ўсимликка «юмшоқ» таъсир кўрсатувчи препаратлардир. Шунингдек «Финиш» («Байер», Германия), «Кабуки» («Нихон Нохиакү», Япония), «Ривет» («ФМС», АҚШ), «Реглон Супер» («Сингента», Швейцария) ва «Сардор», «Саховат», «Сихат», «Садаф», «Самара» сингари препаратлар ғўзага «ўртача» таъсир этувчи, ХМД нинг кристалли кукун ҳолидаги ҳамда суюқ формалари ўсимликларга «қаттиқ» таъсир кўрсатадиган дефолиантлар, тўғрироғи десикантлар (ўсимликни ялпи қуритувчи препаратлар) ҳисобланади.

Азиз пахтакорлар, ғўза дефолиациясини сифатли ва юқори самарали ўтказишда қуйидаги тавсияларга эътибор қаратинг:

Дефолиация учун ажратилган далаларни диққат билан кўздан кечиринг, дефолиация ўтказиш муддатларини аниқлаб, қатъий график тузинг. Кўсақларнинг камида 45-50%, «ўртача» ва «қаттиқ» таъсир этувчи препаратлардан фойдаланишда эса уларнинг 50-60% очилган бўлиши ғўзанинг ҳосилдорлиги, пахта толасининг ва чигитининг сифатига салбий таъсир кўрсатмайди.

Дефолиация учун ажратилган далалардаги ғўзаларнинг сифатли чеканка қилинганлигини, пайкалларнинг бегона ўтлардан тозаланганлигини, ўқариқларнинг кўмиб текисланганлигини, дефолиацияда фойдаланиладиган техник воситаларнинг ғўза қатор орасида бир текис ҳаракатлана олишини назардан қочирмаслик лозим. Чунки дефолиант эритмаларини ғўзага бир текис пуркалиши, агротехник тадбирнинг сифатли ўтказилиши худди шу жиҳатларга боғлиқ.

Дефолиация пайтидаги ҳавонинг ҳароратига ва ишлов бериладиган пахта даласидаги тупроқнинг намлигига эътибор қаратинг. Маълумки, дефолиантларнинг кўпчилиги ҳавонинг кеча-кундузлик ўртача ҳарорати 20°C ва ундан баланд бўлганда, тупроқнинг намлиги унинг чекланган нам сиғимига нисбатан 65-68% бўлганда яхши самара беради. «Энтодефол», «Циклодефол Финиш», «Кабуки», «Ривет», «Реглон Супер» сингари дефолиантлар, «Сардор», «Саховат», «Сихат», «Садаф», «Самара» препаратлари, магний хлоратининг кристалл ҳолидаги ҳамда суюқ препаратив формалари ҳавонинг суткалик ўртача ҳарорати 17°C гача пасайганда ҳам маълум даражада самардорлик кўрсата олади. Тупроқнинг намлиги паст даражада бўлган далаларда ғўзаларни энгил суғориш тавсия этилади.

Дефолиацияни эрталабки ва кечки салқинда, шамолнинг тезлиги секундига 5 м дан баланд бўлмаган маҳалда ўтказиш лозим. Чунки ҳавонинг ҳарорати баланд бўлганда пуркалган эритманинг таркибидаги сувнинг бир қисми буғланади, натижада эритма қуюқлашади ва ўсимликка «қаттиқ» таъсир кўрсатади. Шамолнинг тезлиги секундига 5 м дан баланд бўлса, шамол пуркалган эритмани четга олиб кетади ва бир текис сепилмаган дефолиант ҳеч қачон қутилганидек юқори самара бермайди.

Ќўзанинг биологик ҳолати, дефолиант таъсирига берилувчанлиги, дефолиация даврида ҳавонинг ҳарорати, тупроқнинг намлиги каби омилларни ҳисобга олган ҳолда ҳар бир дала учун дефолиант танлаш, унинг сарф миқдорини тўғри белгилаш лозим. Дефолиациянинг дастлабки муддатларида «Авгурон», «Дропп», «Дропп Ультра», «Авгурон Экстра», «Джинстар», «Яничар» сингари дефолиантлардан ва уларнинг аналогларидан кенг фойдаланиш, кейинчалик «Кабуки», «Ривет», «Саховат», «Садаф», «Сихат» каби препаратлардан, кўрақларнинг пишиб очилишини жадаллаштириш мақсадида «Финиш», «Сардор» препаратларидан, дефолиантларнинг «Фон», «Преп» сингари стимуляторлар билан аралашмаларидан, ҳаво ҳарорати бирмунча пасайгач, «Реглон Супер», дефолиациянинг сўнги муддатларида «Магний хлорати» препаратларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. «Авгурон» дефолиантидан гектарига 0,2-0,5 л, «Дропп» препаратидан гектарига 0,5-0,7 кг (ингичка толали навларда - 0,3-0,6 кг), «Дропп Ультра» ва унинг аналогларидан гектарига 0,4-0,8 л, «Авгурон Экстра», «Джинстар», «Яничар» препаратлари ва уларнинг аналогларидан гектарига 0,1-0,2 л, «Кабуки» дефолиантидан гектарига 0,15-0,2 л, «Ривет» препаратидан гектарига 0,1-0,125 л (ингичка толали навларда 0,08-0,1 л), «Финиш» дефолиантидан гектарига 2,5-3,0 л (ингичка толали навларда – 2,0-2,5 л), «Саховат» препаратидан гектарига 6,5-7,0 л, «Сихат» дефолиантидан гектарига 12,0-14,0 л, «Сардор»

препаратидан гектарига 7,0-8,0 л, “Реглон Супер” дефолиан- тидан гектарига 1,0-1,5 л (десикацияда - 2,5-3,0 л), “Магний хлорати” ва “Натрий хлорати” препаратлари ҳамда уларнинг аналогларидан гектарига 6,5-12,0 л (ингичка толали навлар- да – 14,0-18,0 кг, десикацияда – 25,0-35,0 кг) миқдорларида фойдаланиш тавсия этилади.

Ўза дефолиациясини пахта даласини машина теримига тайёрлашга қаратилган агротехник тадбир сифатидагина эмас, балки бу даврда янгидан ривожлана бошлаган ва пахта толасини шираланишига сабаб бўладиган бир қатор сўрувчи зараркунандалар (шира, оқ қанот, қандала кабилар) миқдорини камайтириб, пахта толасини шираланишини ол- дини олиш ва келгуси йилда пайдо бўлиши мумкин бўлган зараркунанда ҳашаротлар сонини камайтириш мақсадида ҳам амалга ошириш лозим. Бунда дефолиация ўтказилган майдонларда ўзаларни қайтадан барг чиқаришига асло йўл қўймаслик зарур. Бу мақсадда ўсимликка «юмшоқ» таъсир этадиган “Авгурон”, “Дроп”, “Дроп Ультра”, “Авгурон Экстра”, “Джинстар”, “Яничар” сингари дефолиантлар ва уларнинг аналоглари, “Финиш”, “Сардор” ва уларнинг агналоглари сингари кўсакларнинг очилишига ҳам яхши таъсир этадиган препаратларнинг эритмасига “Моспилан”, “Энтоспилан”, “Пилармос”, “Фьюри”, “Багира”, “Энтометин”, “Энтосоран”, “Энтолучо”, “Далатэ” ва “Далате плюс” сингари Ўзбекистон Давлат кимё комиссияси томонидан рўйхатга олинган сама- рали инсектицид ёки инсектоакарицидларнинг биридан унинг тавсия этилган меъёрининг ярми миқдорида аралаштирилган ҳолда ишлатиш тавсия этилади.

Дефолиация олдидан фойдаланиладиган пуркагичлар ва техник воситаларнинг ишга тайёрлигини назоратдан ўтказинг. Пуркагич аппаратлари бир хил качик тешикчали учликлар (наконечниклар), эритмани пуркаш учун зарур босимни таъ- минлай оладиган насос, яхши маҳкамланган, шикастланмаган резина найлар (шланглар), манометр ва шунга ўхшаш зарур жиҳозлар билан тўла таъминланган бўлиши лозим. Дефоли- ант эритмасини пуркагич учликларидан туман ҳосил қилган ҳолда пуркалиши агротехник тадбирнинг сифатли ўтказишда жуда муҳимдир.

Дефолиация жараёнида пуркагич аппаратларининг дефо- лиант иш эритмасини қандай миқдорларда сарфлашини ҳам эътибордан четда қолдирмаслик керак. Чунки иш эритмаси гектарлик сарфининг назорати дефолиант сарфининг аниқ ва тўғри бўлишини таъминлайди. Шунинг учун пукагичларни мунтазам назоратдан ўтказиб, унинг созлиги, иш жараёнида агрегат ҳаракатининг тезлиги ҳамда учликлардан пурка- лаётган эритманинг босими, иш эритмасининг гектарлик сарфини тўғри таъминланаётганлигини текшириб туриш лозим. Ўсимликларнинг буй-басти, барглари миқдори, дефолиация ўтказилаётган пайтдаги ҳавонинг ҳарорати каби омилларни ҳисобга олган ҳолда иш эритмасининг сарфи де- фолиант эритмалари трактор осма пуркагичлари ёрдамида сепилганида гектарига 200-300 л, қишлоқ хўжалик авиацияси самолётлари ва вертолётлар ёрдамида пуркаганида гектари- га 75-150 л, дронлар ва шунга ўхшаш мосламалар ёрдамида ишлов берилганда гектарига 25-50 л миқдорларида белгилаш тавсия этилади.

Дефолиация жараёнида алоҳида диққат ва эътибор талаб қиладиган масала – бу атроф-муҳит объектларини дефолиант қолдиқлари билан ифлосланишини олдини олиш ҳамда ушбу тадбирни инсон саломатлиги учун безарар ўтказилишини таъминлашдир.

2020 йилги ўза дефолиацияси мавсумида пандемия

шароитида карантин қоидаларига қатъий амал қилиш билан қаторда техника хавфсизлиги, жамоа ва шахсий эҳтиёт чора- лари ҳамда дефолиантлар билан ишлашда риоа қилиниши лозим бўлган қуйидаги тартиб ва қоидаларга қатъий амал қилишни тавсия этамиз:

Дефолиантларни уларнинг иш эритмалари тайёрла- надиган жойларга келтириш, иш эритмалари тайёрлаш, эритмаларни пуркагич идишларига қуйиш ва ўсимликларга пуркаш Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан жорий этилган тартиб ва қоидалар асосида амалга оширилиши шарт.

Фақат махсус тайёргарликдан ўтган кишилар ўза де- фолиацияси билан боғлиқ ишларга жалб этилиши мумкин. Бундай ишларга балоғат ёшига етмаганлар, ҳомиладор ва эмизикли аёллар, касалманд кишиларнинг иштирок этиши қатъиян ман этилади.

Дефолиацияда қатнашувчи кишилар махсус коржомо, сув ўтказмайдиган оёқ кийимлари, қўлқоплар, кўзойнак, респи- ратор каби шахсий ҳимоя воситалари билан таъминланиши шарт.

Иш давомида ичиш, чекиш ва овқатланиш мумкин эмас. Тушлик олдидан иш кийимларини ечиб, яхшилаб совунлаб ювиниш, кун охирида эса пуркагич идишларини чайиб тоза- лаш, ўтказгич шлангалари ва учликларини ювиш, иш кийим- ларини (коржомалар, резина қўлқоплар, кўзойнак, бош ва оёқ кийимларини) ечиб тозалаш, қуритиладиган жойларга осиб ёки тахлаб қўйиш, душ остида яхшилаб ювиниш, тоза кийим кийиб овқатланиш ва дам олиш лозим.

Очқ сув ҳавзалари яқинида дефолиант эритмаларини тай- ёрлаш, ишлатиш, ифлосланган жиҳозларни сув ҳавзаларида ювиш ёки оқава сувларини уларга тўкиш қатъиян ман этилади.

Иш давомида препаратларнинг тўкилиши, сочилиб кети- ши каби ҳолларга йўл қўймаслик зарур. Агар эҳтиётсизлик туфайли препарат тўкилса ёки сочилиб кетса, зудлик билан унинг устига бирор абсорбент (шимиб олувчи ёки ёпишти- риб зарарсизлантирувчи) ёхуд ёғоч қипиги ёки қум сепиб қориштирилади ва қоришма чуқур кўмиб ташланади.

Кўпчилик дефолиантлар кўзинг шиллик қаватини, нафас йўллари ҳамда терини яллиғлаш хусусиятига эга. Шунинг учун уларни тананинг бирор қисмига, ҳатто кийимларга тўкилиши, сачраши, тегиб кетишига йўл қўймаслик лозим. Акс ҳолда препарат теккан жой яхшилаб тозаланиши ва зарур эҳтиёт чоралари кўрилиши керак.

Ўза дефолиациясини, албатта шифокор назорати остида ўтказиш лозим. Иш давомида заҳарланиш ҳоллари содир бўлса, жабрланувчини зудлик билан дефолиант эритмаси тай- ёрланаётган жойдан ёхуд дефолиация қилинаётган даладан четга олиб чиқиш, иш кийимларини ечиш, дастлабки ёрдам кўрсатиш, малакали муолажа қилиниши учун яқин жойдаги тиббий муассасага олиб бориш зарур.

Дефолиантлардан бўшаган идишларни шу заҳотиёқ зарар- лантириш чораларини кўриш, яроқсиз ҳолга келтириб кўмиб ташлаш зарур. Ортиб қолган иш эритмаларини, пуркагич ва жиҳозлар ювилган оқова сувларни махсус ўраларга тўкиб, кўмиб ташлаш, ювиб тозаланган пуркагич ва жиҳозларни қуриштириб, келгуси мавсум учун тахт қилиб қўйиш, ортиб қолган препаратларни қулфланадиган, шамоллатиладиган махсус омборларда эҳтиёт қилиб сақлаш лозим.

**Р.ОЧИЛОВ,**  
*“Давлат кимё комиссияси Ишчи  
Органи” ДУК директори,*  
**А.ТўРАЕВ,**  
*ДУК бўлим бошлиғи.*

**Ю**ртимизда суғорма деҳқончилик юритиш жуда қадимдан бошланган ва Ўзбекистон дунё деҳқончилик бешикларидан бири ҳисобланади. Тарихий манбаларда ёзилганидек, Ўзбекистоннинг ўзига хос тупроқ-иқлим шароити инсониятнинг энг дастлабки ва ривожланган онгли фаолияти даврлариданоқ деҳқончиликнинг тараққий этишига олиб келган. Антик дунё муддарисларидан бири Диодор ўзининг “Тарихий кутубхона” асарида Ўрта Осиёнинг қадимги халқлари-скифлар, массагетлар, аримасларнинг деҳқончилик билан шуғулланганини таъкидлаган. Масалан, скифлар, юнон тарихчиси Геродотнинг ёзишича, асосан буғдой етиштиришган. Улар буғдойни фақат истеъмол учунгина экиб қолмасдан, савдо-сотиқ учун ҳам етиштиришар экан.

Эраמידан аввалги 5-6 минг йилликларда (Неолит даври) Ўрта Осиёнинг жанубий-ғарбида ўтроқ деҳқончилик маданияти пайдо бўлган. Бу тарихда “Жайтун”номи билан машҳур. Археологик қазилмалардан маълум бўлишича, “Жайтун” маданиятида буғдой ва арпа асосан сел сувларидан фойдаланган ҳолда етиштирилган. Ҳозирги Ўзбекистон ҳудудида қадимда деҳқончилик гуллаб-яшнаган жой Чуст ҳисобланган. Деҳқончилик айниқса, бронза даврида тез ривожланган (Лавронов Л.А. 1969). Қадим Хоразмда эраמידгача бўлган 2 минг йилликнинг охирида Амударёнинг қуйи қисмида ривожланган суғорма деҳқончилик шаклланган, яъни суғориш ариқлари мавжуд бўлиб, буғдой ва бошқа экинлар етиштирилган (Удачин Р.А., Шахмедов И.Ш., 1984).

Шуни таъкидлаш жоизки, Чор Россияси Ўрта Осиёни босиб олгунга қадар Ўзбекистон ҳудудида истиқомат қилган аҳоли дон ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини ўзида етиштирилган турли маҳсулотлар ҳисобига қоплар эди.

Ўзбекистонда асосан йилнинг қурғоқчил ёки серёғин келиши Амударё, Сирдарёнинг сув ҳажмига кўра белгиланган. Бунинг асосий сабаби ўша даврда ҳам қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг деярли 95 фоизи суғорма деҳқончилик эвазига етиштирилган ҳамда ҳозирда ҳам етиштирилмоқда.

Кўп йиллик тажрибалардан ке-



либ чиқиб, деҳқонлар бир экин турини бир далага кетма-кет 2-3 йил экмасликни, экилган тақдирда ўсимликларни баравж ривожланмаслигини, ҳашарот ва бегона ўтлар кўпайиб, ҳосилдорликни кескин пасайиши ҳамда сифатини яхши бўлмаслигини аниқ экин турлари бўйича билиб олишган. Афсуски, бугун алмашлаб экишнинг афзаллиги илмий тажрибаларда тўлиқ исботини топган бўлса-да, бу масалага етарлича эътибор берилмаяпти. Юқори минбарларда алмашлаб экиш ҳақида гапирилаётган бўлсада, барчаси қоғозда қолиб кетмоқда.

Тарихий манбааларга кўра, республикамиз ҳудудида 1860 йилдан бошланиб, 1870 йилгача ғўза экин майдони 36-43 минг гектарни ташкил этган. Ўртача ҳосилдорлик 7,0 ц/га ни, ялпи пахта хом ашёси ҳосили 25-30 минг тоннани ташкил этиб, тупроқнинг табиий унумдорлиги ҳисобига ҳосил олинган. Россия тўқимачилик саноати учун Туркистон пахтасининг ҳал қилувчи роли ҳақида Чор Россияси амалдорларидан бири Кривошеин императорга йўллаган ахборотида шундай деб ёзган эди: “Туркистоннинг ҳар бир пуд ғалласи рус ва Сибир

ғалласига рақобатбардошдир. Туркистон пахтаси эса Америка пахтасига рақобатбардош. Шунинг учун ўлкага қимматга тушса ҳам ғалла келтириш лозим”. Ана шунга кўра ғўза майдонлари кенгайди ва пахтазорлар 1908 йилда 275 минг/гектарни ташкил этган бўлса, кейинчалик эса 3720 минг гектарга етказилган. Лекин, ҳосилдорликни ортиши кузатилмай, аксинча турли сабабларга кўра, кескин пасайиб кетган.

Минг шукрки, мустақиллик туфайли қишлоқ хўжалиги тизимида ислохотлар бошлаб юборилди. Пахта кластерлари ташкил этилган ва улар хом ашёдан тайёр маҳсулотга қадар узлуксиз тизим асосида иш юритиб, экспорт ишларини ҳам ўзлари ҳал этишмоқда. Шунингдек пахта яккаҳокимлигининг барҳам топаётгани экинларни жойлаштириш тизими адолатли тарзда жорий этилаётгани ҳам қувончли ҳолатдир. Хуллас Ўзбекистон аграр тизимида янги иш усулларига ўтилиши тез орада ўз самарасини беришига шубҳа йўқ.

**Н.ХУДАЙБЕРГЕНОВ,**  
доцент,  
**Р.ТИЛЛАЕВ,**  
ТошДАУ профессори.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Д.Н. Прянишников. “Частая земледелия (растения полевой культуры) РСФСР.” Государственная издательство, 6-е издание. Берлин, 1922 с. 546-553.
2. Лавронов Л.А. “Пшеница в Узбекистане.” Ташкент, 1969, с.334
3. Лелли Я. “Селекция пшеницы: Теория и практика.” Москва, «Колос», 1980, с.344
4. Удачин Р.А. Шахмедов И.Ш. “Пшеницы в Средней Азии.” Ташкент, «Фан», 1984, с.134
5. А. Омонов ва бошқалар. “Бир бошоқ дон.” Тошкент. “Шарқ”, 2004, 104 б.

# ЧИГИРТКАДАН ОГОҲ БЎЛИНГ



Айни пайтда республика бўйича зарарли чигирткаларнинг 336,2 минг гектар майдонда тарқалганлиги аниқланиб, 318,9 минг гектар майдонда кимёвий ишловлар ўтказилди. Зарарли чигирткаларга қарши кимёвий ишловларни ўтказишга 173 та ОВХ пуркагичли трактор, 309 та моторли қўл пуркагичи, 43 та УМО пуркагичли автомашина, 8 та мотодельтаплан, 58 та водовоз ва 656 нафар ишчи жалб қилинган. Республикамизда 160 дан ортиқ чигирткаларнинг турлари мавжуд бўлиб шулардан қишлоқ хўжалигига катта зарар келтирадиган чигирткалар: Марокаш чигирткаси, аксарият эрта баҳордан июл ойигача ҳаёт кечиради. Осиё чигирткаси Қорақалпоғистон республикасидаги кўллар атрофида ёппасига кўпаяди. Айрим йилларда бир неча минг километр масофага уча олади.

**Катта саксовул букур чигирткаси.** Бу турдаги чигиртка асосан саксовулзорларга зарар келтиради. Ҳозирги кунда Қорақалпоғистон ва Бухоро вилоятларининг саксовулзорларида кимёвий кураш олиб борилмоқда. Марокаш чи-

гирткаси ҳозирги кунда республикаимизнинг деярли ҳамма тоғ ва тоғ олди ҳудудларида кенг тарқалмоқда. Авваллари бу турдаги чигиртка денгиз сатҳидан 650 -900 м. баландликда учраган бўлса, ҳозирги кунда улар денгиз сатҳидан 1200-2000 метр баландликда ҳам кенг тарқалган. Бу эса ҳашаротларга қарши кураш олиб боришни ўта қийинлаштирмоқда. Бундай ҳолат аксарият МДХ давлатларининг чегарадош ҳудудларида ҳам кузатилмоқда.

Соҳа олимлари ва мутахассислари таҳлилларига биноан Сурхондарё, Қашқадарё вилоятларининг тоғли чегара ҳудудларида марокаш чигирткасининг шамол орқали қўшни Тожикистон ва Туркманистондан учиб келаётганлиги кузатилмоқда. Шу кунларда Бухоро вилоятининг Олот ва Қорақўл туманларига эса Туркманистоннинг Лебоб вилояти саксовулзорларидан катта саксовул чигирткаси ҳам учиб келаётганлиги кузатилмоқда.

Жорий йил мавсумида зарарли чигирткаларга қарши кураш тадбирларини ўтказишга 33 млрд. 306 млн. сўм маблағ талаб этилган. Лекин маҳаллий бюджетдан 25 млрд. 269 млн. сўм (76%) маблағ ажратилган бўлиб, улар зарарли чигирткаларга қарши 354,4 минг гектар майдонда ишловлар ўтказилишини таъминлайди. Шунингдек, ҳокимликлар томонидан ҳам маблағ йўналтирилган.

ФАО ташкилотининг берган маълумотида кўра, жорий йилнинг I чорагида Яқин Шарқ, Африка ва Осиёдаги 23 та давлатда чўл чигирткаси ёппасига тарқалиб, қишлоқ хўжалигига катта зарар етказган. Бугунги кунда мазкур мамлакатларда чўл чигирткаси тарқалишининг иккинчи тўлиқни бошланган. ФАО экспертларининг хуло-

саси эса чўл чигирткалари минтақадаги 30 дан ошиқ мамлакат, жумладан, Марказий Осиё давлатлари қишлоқ хўжалигига жуда катта талофат етказиши хавфи борлигини кўрсатади.

Ҳозирда коронавирус пандемияси сабабли қўшни давлатлар чегара ҳудудлари ёпилганлиги оқибатида (чегарадош ҳудудларда зарарли чигирткаларга қарши курашиш тадбирлари ва ҳамкорликда) кузатув-назорат ишларини ўтказишга имконият бўлмаётгани туфайли қўшни давлатларнинг тегишли хизматлари билан телефон орқали ахборот алмашинуви йўлга қўйилган.

Шу билан бирга, мамлакатимизда зарарли чигирткаларга қарши курашиш тадбирларида чегара қўшинлари, ФВВ, маҳаллий ҳокимликлар томонидан чоралар олиб борилмоқда.

Бу борада пайдо бўлаётган муаммолар Вазирлар Маҳкамаси орқали ҳал этилмоқда. Вазият тўлиқ назоратга олинган.

Бундан ташқари, сўнгги йилларда республиканинг чўл ҳудудларини ўзлаштириш натижасида экспортбоп мойли ва дуккакли экин экилаётган майдонлар атрофида ҳам ёппасига зарарли чигирткаларни кўпаяётганлиги, айниқса, бундай ҳолат Нурота тоғ тизмасининг Айдарқўл билан бўлган оралиғидаги Жиззах вилоятининг Фориш тумани ва Навоий вилоятининг қарийб 1 миллион гектар майдонида йил сайин ортиб бораётганлиги кузатилмоқда.

Республика ҳудудида зарарли чигирткаларга қарши кураш тадбирларида чегара қўшинлари, Фавкулдда вазиятлар вазирлиги, прокуратура ва маҳаллий ҳокимликлар томонидан ёрдам кўрсатилмоқда.

Туркманистоннинг Лебоб области Буюк Туркменбоши районида чегарадош бўлган Қашқадарё вилоятининг Ғузор туманида 4976 гектарда, Нишонда 10969 гектарда, Қўйтепдаг районида чегарадош бўлган Деҳқонобод туманида



3046 гектарда, Сурхондарё вилоятининг Шеробод туманида 3375 гектарда, Фароб райониغا чегарадош Бухоро вилоятининг Олот туманида 4943 гектар майдонда зарарли чигирткаларга қарши ишловлар ўтказилди.

Тожикистоннинг Хатлон области Шахритуз райони билан чегарадош Сурхондарё вилоятининг Қумқўрғон туманида 9766 гектарда, Жарқўрғон туманида 1580 гектарда, Термиз туманида 3575 гектарда, Рудакий райониغا чегарадош Узун туманида 5475 гектарда, Сўғд областининг Зафаробод ва Истаофшон районларига чегарадош Жиззах вилоятининг Янгиобод туманида 13709 гектарда, Сўғд областининг Матчоҳ райониغا чегарадош бўлган Бекобод туманида 1250 гектарда, Бўка туманида 960 гектарда, Ашт райониغا чегарадош Наманган вилоятининг Поп туманида 998 гектар майдонда зарарли чигирткаларга қарши ишловлар ўтказилди.

Қозоғистоннинг Жанубий Қозоғистон области Сариеғоч ва Қозигурт районларига чегарадош Тошкент вилоятининг Зангиота туманида 448 гектарда, Янгийўл туманида 556 гектарда, Чиноз



тманида 575 гектарда, Қибрай туманида 2755 гектарда, Бўстонлиқ туманида 2362 гектарда, Жеттисой райониغا чегарадош Жиззах вилоятининг Мирзачўл туманида 2104 гектар майдонда за-

рарли чигирткаларга қарши ишловлар ўтказилди.

Қирғизистоннинг Боткен области Кадамжой райониغا чегарадош Фарғона вилоятининг Фарғона туманида 1292 гектарда, Жалолобод области Олабуқа райони билан чегарадош Наманган вилоятининг Чортоқ туманида 308 гектарда, Чуст туманида 257 гектар майдонда зарарли чигирткаларга қарши кимёвий ишловлар ўтказилди.

Қорақалпоғистон Республикаси ва барча вилоятларида ҳамда қўшни давлатлар билан чегарадош ҳудудларда зарарли чигирткаларни пайдо бўлиши ва тарқалиши бўйича кузатув ишлари йўлга қўйилган, жойлардаги вазият назоратга олинган.

**Р.ОЧИЛОВ,**  
“Ўзагрокимёхимоя” АЖ ўринбосари,  
**Ф.ГАППАРОВ,**  
ЎзЎХҚИТИ лаборатория мудири,  
к.х.ф.д., профессор.

УЎТ: 632: 632.934

ЎҚИНГ, ҚўЛААБ КўРИНГ

## МИҚДОР МҲИММИ, СИФАТ?

Президентимиз таъкидлаганидек, яқинда пахта ва ғалла бўйича давлат буютмаси бекор қилинади. Бу қандай натижа беради? Шу ҳақида фикр билдирайлик. Агар кечагина фермер режасини бажариш учун даладаги пахта ҳосилини куз якунига қадар зарар кўрса ҳам (3-4 навларга бўлса-да) териб топширишга мажбур қилинган бўлса, энди у бу аҳмоқхона ишдан воз кечади. Зарарга ишлашни бас қилиб, сифатсиз ва даромад келтирмайдиган пахта хом ашёсидан воз кечади, биринчи теримдаёқ шартномани удалашга интилади.

Ф.Тешаев ва бошқаларнинг фикрига кўра, ўтган йил Тошкент ва Сурхондарё вилоятларида дефолиация ўтказилган “Наманган-77” пахта навидан биринчи теримнинг ўзидаёқ, мос равишда: 93-91% ва 89-91% пахта териб олинган. Демак глобал иқлим ўзгариши натижасида ҳаво ҳарорати ортиб бормоқда ва бу ғўзанинг этилишини тезлаштирган, қолаверса, борган сари эртароқ этиладиган ғўза навлари экилмоқда. Шунингдек сув танқислиги ғўзани маълум даража стресс ҳолатига тушириб, ҳосилни тезроқ этилишига мажбур қилапти.

Энди, кузги буғдойни ғўза экилган пайкалларга сепиб ўстириш усули ҳақида гаплашсак. Унинг пайдо бўлишига ғалла мустақиллигига эришиш харакати сабабчи бўлган. Кузги буғдойни катта майдонларга экиш талаб этилгани туфайли шу усул жорий қилинган эди. Усулнинг қайси бир томонлари яхши бўлиб кўрингани учун, уни “истиқболли” деб ҳисоблаганлар ҳам бор (И.Эрназаров, 2004). Афсуски бу фикрга қўшилиб бўлмайди.

1. Хурматли профессор И. Эрназаровнинг фикрига кўра, ғўза орасига буғдой экиш усули (ҒОБЭУ) тупроқ унмдорлигини оширар эмиш. Шундаймикан? Деҳқонларимизда эскидан қолган уйдум бор: “Ер ҳайдасанг куз ҳайда, ҳайдамасанг минг ҳайда”. Қишлоқ хўжалик институтида (университетда) ўқиган йилларимизда кузги шудгор барча муваффақиятлар гарови сифатида ўқтирилар эди. Нима учун энди тескариси бўлиб қолди?

2. Ғўзапоя мавжуд далага қушлар кўнмас эмиш. Бўлмаган гап. Ғўзапоя орасига уруғлик донни сепиш уруғнинг анчагина қисмини қушларга ем бўлишига олиб келмоқда.

3. Буғдой ўсимлиги ётиб қолмас

**Аннотация:** принято дальновидное решение о снятии госзаказов на производство хлопксырца и пшеницы в течение ближайших лет. Автор считает, что за этим должно последовать и другое решение, безусловно имеющее народно-хозяйственное и постановочное значение в деле повышения экономической эффективности производства этих урожаев, а также защиты растений. Необходимо отказаться от заготовки низкосортного урожая хлопксырца, а также технологии посева озимой пшеницы в междурядья хлопчатника, отказываться при этом от зяблевой пахоты.

**Ключевые слова:** защита растений, вредители, хлопковая совка, промежуточные посевы, эффективность.

эмиш. Биринчидан, буғдойни ётадиган бўлиши келаси йилнинг май ойларида содир бўлади, иккинчидан, дала унганча ғўзапоядан бўшатилади-ку?

4. Бу технологиядан экилган буғдой ўсимлиги занг билан касалланмас эмиш. Бу ҳам афсона.

Ҳақиқатда ғўзапоялар орасига дон экиш натижасида нималар содир бўлиши мумкин? Мулоҳаза қилиб кўрайлик.

1. Одатда, октябрь ойида, 2 та терим ўтказилган пахтазор ғалла экишга тайёрланади. Бунинг учун экиладиган майдон қисман махсус культиватор ёрдамида юмшатилиб, эгатлар текисланади (1-расмга қаранг). Бу пайтда нохуш нарсанинг бири кузатилади, яъни ажриқ ва ғумай илдизлари механизмга илашиб, дала бўйича тарқалади (2-расмга қаранг).



**1-расм. Кузда ғўза орасига ғалла экиш:**

1. Қатор орасини юмшатиш.
2. “Қўлбола” усулида ғаллани сепиш.
3. Уруғни кўкартириб олиш учун қуйилган сув натижасида ғўзанинг қайта кўкариши.
4. Ғўзапояни даладан йиғиштириб олиш.



**2-расм. Ғўза қатор орасига буғдой экиш технологияси оқибатида бегона ўтларнинг кўпайиб кетиши.**

1. Ажриқ ва ғумай илдизларининг дала четидан ичкарига қараб силжиши;
2. Ёввойи сули каби бегона ўтларнинг тобора кўпайиб кетиши.

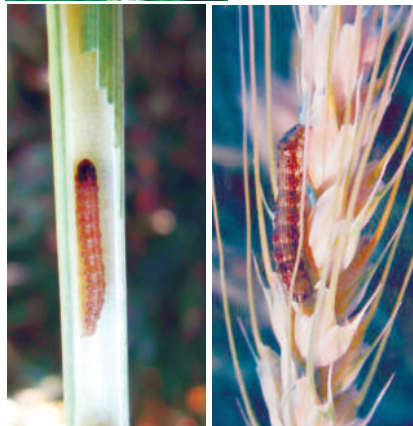
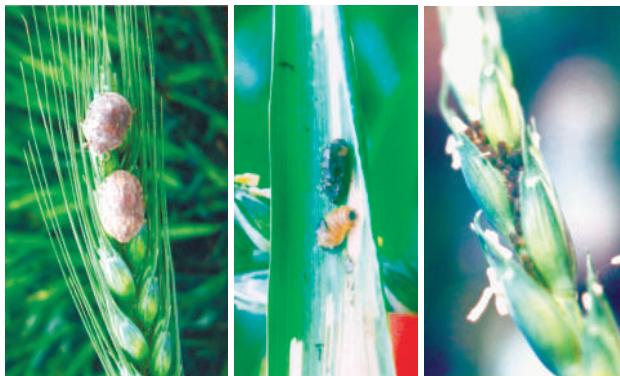
2. Буғдойни кўкартириб олиш учун енгил сув қуйилади. Оқибатда, дефолиация ўтказилган ғўза қайтадан кўкара бошлайди; янги баргларида полиз шираси пайдо бўлиб, янги очилган пахта толаларини касаллантиради (“қора шира”).

3. Қиш ойларида одамлар ғалла майсаларини пайхон қилиб даладаги ғўзапояларни ўриб олишади ва уйига ташийди (1-расмга қаранг). Бу жараён буғдой учун зарарсиз ўтмайди, албатта.

4. Йиғиштирилган ғўзапоя илдизлари (90-95%) далада қолиб кетади. Бу эса, ғўзанинг ашаддий вилт касаллигига қарши курашга мўлжалланган барча тавсияларга зиддир (Справочник, 1963). Бу справочникнинг 43-44 бетларида, институтнинг “вилт” бўлими тадқиқотлари таянган ҳолда, куйидаги иборалар ёзилган.

“Ғўзапоялар даладан йиғиштирилмай шудгор қилинганда, илдизларда қолиб кетган микросклероцилар (вилт) тупроққа тушиб, уни зарарлайди”. “Тупроқни чуқур шудгор қилиб, яҳоб беришни вақтида ўтказиш зарур”. “Вилт билан зарарланган далаларни кеч кузда сугоришга йўл қўймаслик керак”.

5. Ғўза ва ғалланинг деярлик барча сўрувчи ва кемирувчи зараркунандалари яшаган жойида, ўсимлик қолдиқлари ва унинг остида ёки тупроқда, мослашган ҳаётий шаклларида қишлаб қолади (3-расмга қаранг). Бу деганики, шудгор қилинмаган ерда улар бемалол қишлаб чиқиб ҳаётини янада кучлироқ давом эттиради. Масалан, ғўза тунлами.



**3-расм. Шудгор қилинмаган ерда ғалланинг асосий зараркунандалари муваффақиятли қишлаб чиқади:**

1. Зарарли ҳасва.
2. Шилимшиқ курт.
3. Ширанинг ҳар хил турлари.
4. Маккажўхори поя парвонаси.
5. Ғўза тунлами (кўсак қурти).

Таниқли олим Владимир Владимирович Яхонтов “Экология насекомых” деган монографиясида (1969) шундай ёзган: “Деҳқончиликда шундай ҳашаротлар учрайдики, уларнинг зарарини юқори агротехника ёрдамида осонгина йўқ қилса бўлади: мисол учун, кўсак қурти...”

Гап шундаки, ғўза тунлами қуртлик даврида ўртача ҳаво ҳарорати 25°Сдан пасайганидан кейин (август-сентябр) қишлашга тайёргарлик кўриб, 5-15 см тупроққа кириб, ғумбакка айланади ва диапауза ҳолатида қишлаб чиқади. Баҳорда ғумбакдан пайдо бўлган капалак ташқарига учиб чиқиши учун тепага йўлакча қолдиради. Кузда ўтказилган шудгор оқибатида бу йўлакчалар бузилади, механик зарба ейди, қушлар чўқиб кетади, натижада ҳашаротнинг асосий қисми қирилиб кетади. Устозимиз шуни назарда тутиб ёзганлар.

Ғўза тунламининг зарари илгари буғдойда кузатилмаган. Ғалла бошоқларида кўпроқ бошқа тунлам – ғалла тунлами (*Aranea anceps* Schiff.) учрайди ва бу зараркунанда бизда учрамайди, балки Қозоғистон ва Россия ўлкасида офат ҳисобланади.

Яқин йиллардан бери, ғўза тунламининг қуртларини буғдой бошоқларида учратадиган бўлди (3-нчи расмга қаранг). Айниқса ўтган 2018 ва 2019 йиллари Боғдод туман хўжаликларида июн ойининг бошларида буғдойнинг 5-12% бошоқлари FT қуртлари билан зарарланганлиги аниқланди. Бундай ҳолат Россиянинг Ставрополь ўлкасида ҳам кузатилмоқда (Черкашин и др., 2019). Ҳатто тунлам зарари шунчалик юқори бўлганки, Ставрополдаги горох ва кузги

буғдойнинг ҳосилдорлигини ярмигача камайтириб юборган.

Хулоса шуки, эндиликда фермер пахта шартномасини биринчи теримдаёқ бажариб ерни октябрга қолдирмай ғўзапоядан бўшатса, унга талаб даражасида агротехник ишлов бериб, сеялкалар ёрдамида уруғ экиб, деҳқончилик қилса, юқорида биз санаб ўтган муаммоларга дуч келмай галла ҳосилдорлигини ўтган йилларга нисбатан 15-20% га оширса бўлади.

**Ш.Т.ХЎЖАЕВ,**  
қ.х.ф.д., профессор,  
ЎзЎХҚИТИ лаб. мудири,  
**А.А.УРАЗБАЕВ,**  
“Ўздавқарантин” инспекцияси  
Хоразм вилоят ҳудудий бўлими бошлиғи,  
**Д.Ш.НУРМУХАМЕДОВА,**  
ТошДАУ кафедра ассисенти.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Тешаев Ф., Баҳромов А., Аллазаров С., Абдурахмонов У. “Янги “ФанДЕФ” ва “УзДЕВ-К” дефолиантлари билан ғўза барглари сунъий тўктиришнинг самарадорлиги.” //“Агро Илм” журналы. – 2020. - №1. – Б. 52-53.
2. Хўжаев Ш.Т. “Ҳақиқатда ҳам истиқболлими?” //“Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналы. – 2004. - №12. – Б.23.
3. Очилов Р.О., Хўжаев Ш.Т., Хақимов А. “Пахта толаси елимланишининг сабаблари ва унинг олдини олишга доир тавсиялар.” /Давлат кимё комиссияси, ЎзЎХҚИТИ. – Тошкент, 2005. – 8 б.
4. Эрназаров И. “Ғўза орасида бошоқли дон етиштириш.” //“Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналы. – 2004. - №10. – Б. 16.
5. Черкашин В.Н., Черкашин Г.В., Коломыцева В.А. “Хлопковая совка добралась до озимой пшеницы.” //Ж. “Защита и карантин растений.” – Москва, 2019. - №12. – С. 33-34.
6. Справочник. “Ғўза, маккажўхори, дуккали ўсимликлар зараркундаларига ва касалликларига қарши кураш. – Тошкент: “Ўздавнишр.” 1963. – Б. 41-44.
7. Хўжаев Ш.Т. “Нима учун кўсак қурти камаймаяпти?” //Пахтачиликдаги долзарб масалалар. Илмий-амалий конф. маърузалари.” – Тошкент: УзПИТИ, 2009. – Б. 292-294.
8. Яхонтов В.В. “Экология насекомых.” Москва: “Высшая школа.” 1969. – 487 с.

УЎТ: 595.79.7.937+632.95

ТАДҚИҚОТ

## ИССИҚХОНА СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНДАЛАРИ МИҚДОРINI БОШҚАРИШДА ЭНТОМОФАГЛАРНИНГ ЎРНИ

**Аннотация:** мақолада иссиқхона экинларида катта иқтисодий зарар келтирувчи сўрувчи зараркундалар миқдорини бошқаришда энтомофаглардан фойдаланиш ва уларнинг самарадорлигини аниқлаш бўйича тадқиқот натижалари келтирилган. Унга кўра, сўрувчи зараркундалардан ўргимчаккана, иссиқхона оққаноти, ўсимлик битлари турлари аниқланган. Ўргимчаккана миқдорини бошқаришда олтинқўз 1:10 нисбатда (энтомофаг: фитофаг) қўлланилганда 14-кунда 87,2% гача биологик самарадорликни намоён қилган. 1:20-1:30 нисбатларда биологик самарадорлик нисбатан паст бўлган. Иссиқхона шароитида йиртқич галлица афидимизани ўсимлик битларига қарши 1:2, 1:5 ва 1:10 нисбатларда қўллаганда, биологик самарадорликнинг энг юқори кўрсаткичи 1:2 нисбатда қўлланилган вариантда аниқланиб, бу вариантда кўрсаткич 47.2 – 80.1% ни ташкил этган.

**Калит сўзлар:** иссиқхона, зараркунда, энтомофаг, ўсимлик бити, ўргимчаккана, оққаноти, биологик самарадорлик, натижа.

Иссиқхона шароитида етиштириладиган қишлоқ хўжалик экинлари бир қатор касалликлар ва зараркундалар билан зарарланиб, уларнинг товарлик сифати ҳамда ҳосилдорлиги пасаяди. ФАО таркибидаги The International Plant Protection Convention (IPPC) Котибиятининг маълумотида кўра, ўсимликларни зараркундалари ва касалликлари туфайли йилига 20-40% қишлоқ хўжалик экинлари ҳосили йўқотилади.

Сўрувчи зараркундалар ўсимлик ширасини сўриб, уни ривожланишдан ортда қолдиради ва ҳосилдорликни пасайтириб, сифатини бузади. Ўсимликларда ҳар хил юқумли касалликлар (айниқса вирусли) тарқалишига сабабчи бўлади. Айрим ҳашаротларнинг ширали чиқиндилари (ўсимлик битлари ва оққанот) ўсимликни барги ва бошқа қисмларни ифлослантириши туфайли сапрофит замбуруғларнинг ривожланиши учун қулай муҳит яратиб, фотосинтез жараёнини издан чиқаради (Сулаймонов, 2010).

Бугунги кунда иссиқхоналардаги сабзавот экинларида сўрувчи зараркундалар таъсирида помидорда

ҳосилдорлиги 40-50 фоизга, айрим иссиқхоналарда эса 60-70% гача ҳосил нобуд бўлмоқда. Очiq шароитдаги итузумдош ўсимликларда учрайдиган зараркундаларга қарши уйғунлашган кураш тизими ишлаб чиқилган, аммо иссиқхона шароити учун эса уйғунлашган кураш тизими тўлиқ ишлаб чиқилмаган (Рашидов, 1985; 2000).

Республикада иссиқхона шароитида биологик воситаларни қўллаш бўйича илмий-тадқиқот ишлари деярли олиб борилмаган. Олиб борилган бўлса ҳам ўтган асрнинг 80-йилларида (Адашкевич, 1988) бир неча зараркундалар бўйича ўтказилган ҳолос [4; 7; 8; 11; 15].

Хавфли зараркунда бўлган оддий ўргимчакканага (*Tetranychus urticae* Koch) қарши ҳозирги пайтда агротехник, кимёвий ва биологик усуллардан иборат комплекс кураш чоралари тавсия этилган. Бироқ, ўргимчакканани кимёвий воситаларга чидамлилиги йил сайин ортиб бормоқда. Кимёвий курашда препаратларни қўллаш меъёрларни ошириб бориш эса фойдали жонзотларни қирилишига, атроф-

муҳитни заҳарланишига олиб келиб, инсон саломатлигига салбий таъсир курсатади (Смирнова, Корнилов, Сукориченко, 1972; Смирнова, Корнилов, 1986; Ниязов, 1974). Ўргимчаккана Ўзбекистонда асосан қишлоқ хўжалик экинларини зараркунадаси сифатида асосан ғўзада кўпроқ ўрганилган [1; 3; 6; 8; 14; 19].

Иссиқхона оққаноти (*Trialeurodes vaporariorum* West.) иссиқхона шароитида зарари ўсимликни сўриб, ундаги озуқа моддаларини камайишига олиб келади, оққанот озикланаётган вақтда чиқарган суюқликда сапрофит замбуруғлар ривожланиб, барг сатҳини қоплаб қолади, натижада ўсимликда нормал биокимёвий жараён кечиши бузилади, ўсимлик заифлашади, ҳосилга путур етади, айниқса, вегетация даври бошларидаги зарарланиш туфайли ўсимлик буткул нобуд бўлади. Шундай ҳоллар ҳам кузатилганки, кучли зарарланган далаalarda ҳосил буткул нобуд бўлган (Ходжаев, 1991; Ходжаев и др., 1993; Торениязов, Кутлымуродов, 2002).

Бугунги кунга келиб олимлар томонидан оққанотнинг 30 дан ортиқ биотиплар аниқланган бўлиб, булар ўзида маълум вирусли касалликлар ташувчиси ҳисобланади ва эндосимбиот тарзда инсектицидларга чидамлиги намоён қилар экан (Dittrich et al., 1990; Byrne, Toscano, 2002; Otoidobiga et al., 2002; Horowitz et al., 2003; Musa, Ren, 2005; Xu et al., 2010).

МДХ да ўсимлик битлари бўйича дастлабки илмий изланишлар И.В.Васильев томонидан (Васильев, 1910) олиб борилиб, кейинчалик И.В.Плотников (1930), В.Яхонтов (1956), Невский (Невский, 1942) томонидан Ўрта Осиёда, асосан ғўзада учрайдиган ўсимлик битларининг тур таркиби, морфологияси, биологик хусусиятлари ўрганилган.

Дунёда *Encarsia formosa* G. (Aphelinidae, Hymenoptera) паразит турини иссиқхоналарда қўллаш ва ишлаб чиқариш юқори даражада ҳисобланади. (Van Lenteren, Van Roermund, Sutterlin, 1996; Van Lenteren, Woets, 1988). Европада қўллаш жараёнлари 1920 йилдан бошланган. Аммо кимёвий жараёнларнинг жадаллашуви ушбу паразитни қўллаш имкониятини пасайтирган. Пестицидларнинг салбий оқибатлари туфайли 1970 йилда ушбу паразитни қўллаш миқдори ортиб, 1993 йилда 4800 гектар майдондан ошган (Van Lenteren, 1993).

Олтинкўз энтомофаги личинкаси полифаг ҳисоблиги табиатда бир нечта ҳашарот ва каналарнинг асосий кушандаси ҳисобланади (Principi, Canard, 1984). Ўсимликларни зараркунадалардан биологик ҳимоя қилишда оддий олтинкўзни - (*Chrysoperla carnea* Step.) очиқ дала ва иссиқхона шароитларида қўллаш майдони йил сайин ортиб бораётганлиги келтирилган (Ridgway, McMuphy, 1984; Hagen et al., 1999; Nordlund et al., 2001).

Тадқиқотлар Тошкент давлат аграр университети ўқув-тажриба хўжалигида ва ўқув тажриба станциясида, Тошкент вилояти «Қўйлик» агрофирмасида ҳамда ТошДАУ Ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедрасида амалга оширилди.

Иссиқхона зараркунадаларининг тур таркибини 2015-2018 йилларда ўрганилди, тунлам капалакларини тур таркибини аниқлашда БУФ-30 маркали ёруғлик тутқичдан фойдаланиб, уни ўсимликдан 1 метр баландликда ўрнатиб, ҳар ҳафтада 2 марта тутқичга тушган ҳашаротларни йиғиб, тур таркибини аниқлаб борилди (Поспелов, 1969).

Йиғилган ҳашаротлар лабораторияга олиб келиниб, қуртлар имаго ҳосил бўлгунга қадар боқилиб, имагоси ўлдирилиб, пахта матрасларига қўйилди ва кейинчалик уларнинг тур таркиби аниқланди.

Фитофагларнинг иссиқхоналарда тарқалишини ўрганиш учун бир нечта иссиқхоналардаги помидор ўсимликлари назоратдан ўтказилди.

Помидор ва бодринг ўсимлигини назорат қилинганда, ўсув нуқталари (тухуми ва биринчи ёшдаги қурт учун), ўрта ва пастки ярусдаги помидор меваси, гули, ғунчалари ва барглари олд ва орқа томонлари синчиклаб текширилди. Ҳисоб олиш шахмат усулида 1 м<sup>2</sup> да 4 тадан, жами 100 та ўсимликда олиб борилди. Фитофаглар ва энтомофаглар сонини В.А.Трапицин, В.А.Шепительникова, В.А.Шапиро (1965) услублари бўйича ҳисоби олиб борилди. Фитофагларнинг зарар келтириш ва иқтисодий зарар келтириш мезони В.М.Танскийнинг (1984) услубий қўлланмаси асосида ҳисобга олинди. Бунинг учун 4 та гуруҳ қилиб, ҳар бир гуруҳда 5 тадан ўсимлик танланиб, уларнинг ҳар бири лабораторияда кўпайтириб олинган фитофаглар билан зарарланди. Ҳар бир ўсимликка фитофаг турига қараб ҳашаротлар билан зарарланди. Кузатувлар ҳар 3 кунда олиб борилиб, йўқолган фитофаглар ўрни лабораторияда кўпайтирилганлари билан тўлдириб борилди. Тажрибаларда зараркунадаларни ҳисобга олиш ишлари ҳар беш кунда ўтказилди. Ўтказилган тажрибаларда усимликлар 45×80×45 см ўлчамдаги, энтомологик тўр билан ҳимояланган вариантларда, ўсимликни 2-3 чинбарг, шоналаш ва мева тугиш давриларида зараркунадалар сунъий равишда ўтказилиб, ҳар ҳафтада уларнинг миқдори, ўсимлик ҳолати кузатиб борилди ва зарурий маълумотлар йиғилди.

Тажриба учун иссиқхона экин майдони, лизиметр, махсус идишлар, тувакчалар ва энтомологик тўрлар тадқиқот ишлари олиб борилишига доир тавсиялар асосида тайёрланди (Кожанчиков, 1965).

Иссиқхона экинларини етиштириш ва уларнинг фенологиясини ўрганишда Б.Д.Азимов (1995) услубидан фойдаланилди. Бунга кўра, кўчат экилгандан сўнг шоналаш, гуллаш, мева тугиш ва мева пишиш муддатлари, ўсимликни ривожланиши - барг сони, бош поя баландликлари аниқланди.

Макролофус, олтинкўз ва галлица афидимиза энтомофагларининг биологик самарадорлигини аниқлашда DeVach et al. (1951) томонидан ишлаб чиқилган услубдан фойдаланилди [15; 16; 18; 19].

Тадқиқот натижалари: Иссиқхона шароитида сўрувчи зараркунадалар миқдорини бошқаришда самарали энтомофаглардан оддий олтинкўз (*Chrysoperla carnea* Step.), макролофус (*Macrolophus nubilis* H.S.), галлица афидимиза (*Aphidoletes aphidimyza* Rond.) турларини қўллаш мақсад қилиб олинди.

Иссиқхона шароитида ҳаво ҳарорати ортганда бодринг ўсимлигини ўргимчаккана кучли зарарлайди. У асосан иссиқхона йўлакларида, эгатлар бошларида ривожланади. Кейинчалик иш қуроллари, сув, ишчи ходимлар орқали даланинг ўртасига тарқалиб боради. Зарарланган барглари сиртида даставвал майда, оқ сариқ доғлар пайдо бўлади, кейинчалик доғлар йириклашиб, барглар сарғаяди. Кучли зарарланган ўсимлик бутунлай қуриб қолади.

Ўргимчаккана сонини табиатда камайитириб туришда олтинкўз энтомоакарифагининг (*Chrysoperla carnea* Step) аҳамияти беқиёсдир. Биз бу бўйича тажрибалар ўтказиб, ижобий натижага эришдик. Олинган маълумотлар 1-расмда келтирилган.

Оддий олтинкўзни ўргимчакканага қарши 1:10, 1:15, 1:20 (энтомофаг: фитофаг) нисбатларда қўллаш бўйича тадқиқотлар олиб борилди. Унга кўра, 1:10 нисбатда (энтомофаг : фитофаг) қўлланилганда зараркунадда миқдорини бошқаришда 3-кунда 48.2%, 7-кунда 76.5%; 14-кунда эса 87.2% гача биологик самарадорлик аниқланди. Кейинги вариантларда эса зараркунадда миқдорини бошқаришда биологик самарадорлик нисбатан камайганлигини кузатиш мумкин. Унга

кўра, энтомоакарифаг: зараркунанда нисбати 1:15 нисбатда қўлланганда 3-кунда 27.2%; 7-кунда 70.4%; ва 14-кунда 67.2% самарадорликка эришилди. 1:20 нисбатда қўлланганда биологик самарадорлик тушиб борди ва 3-кунда 23.2%; 7-кунда 52.2% ва 14-кунда 63.4% биологик самарадорлик аниқланди. Бунда олтинкўзнинг зараркунандага нисбатан нисбати оширилганда, биологик самарадорликни ортиши ва олтинкўзни миқдори камайтирилганда эса зараркунанда миқдорини бошқариш самарадорлиги тушиши кузатилди.

Бундан ташқари, шуни таъкидлаб ўтиш керакки, макролофус пуштдорлиги оққанотга нисбатан паст (95-100 дона) ва бир авлодининг ривожланиши учун ҳам кўп муддат (35-40 кун) керак бўлади. Лекин оққанот учун қулай бўлган экологик муҳит яъни ҳаво ҳарорати ва нисбий ҳаво намлиги йиртқич учун ҳам қулай ҳисобланади. Ушбу йиртқич қандала ксерофил ва юқори ҳаво ҳароратида ривожланиши секинлашади ҳамда пуштдорлиги пасайиши кузатилади.

Иссиқхона шароитида ўсимлик битларининг ҳам зарари сезиларли ҳисобланади. Шу сабаб унинг самарали энтомофаг тури галлица афидимизани (*Aphidoletes aphidimyza* Rond.) қўллаш ва унинг натижалари муҳимдир. Табиатда галлица афидимизанинг личинкаси йиртқич ҳисобланиб, ўсимлик шираларининг асосий қушандаси ҳисобланади. Шу

сабаб ушбу турни лаборатория шароитида қўпайтириш ва иссиқхонадаги ўсимлик шираларига қарши қўллаш бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

**Хулоса.** Тадқиқотда иссиқхона экинларида учровчи сўрувчи зараркунандалардан ўргимчаккана, иссиқхона оққаноти, полиз битлари миқдорини бошқаришда биологик усулларни қўллаш юқори самара бериши аниқланди. Унга кўра ўргимчакканага қарши олтинкўз энтомофаги турли нисбатларда қўлланилди ва 1:10 нисбатда (энтомофаг:фитофаг) қўлланилган вариантда 14-кунда 87.2% гача биологик самарадорлик олинди.

Иссиқхона оққаноти миқдорини бошқаришда макролофус энтомофагини 1:20 (макролофус:оққанот) нисбатда қўлланилган вариант энг самарали бўлиб, бунда биологик самарадорлик 14-21 кунларда 64.7-71.5% ни ташкил қилди. Бунда кунлар бўйича биологик самарадорлик кўрсаткичи ортиб борди ва энтомофагининг популяция миқдори зараркунандага нисбатан ортганлиги аниқланди. Демак, ушбу тур энтомофагининг ривожланиши учун иссиқхона шароити қулай бўлганлигини ҳам хулоса қилиш мумкин.

**А.РАҲИМОВА,**  
мустақил изланувчи,  
ТошДАУ Андижон филиали.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Азимов Б.Д. Технология сортов томата в Узбекистане. Тошкент: Фан, 1995- 244 с.
2. Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т. Вредители хлопчатника и меры борьбы с ними. - Ташкент: Узбекистан, 1978.-193 с.
3. Атаханов Ш. Особенности развития хлопковой белокрылки в условиях Хорезмской области // Сб.тр.УзНИИЗР. Интегрированный метод защиты растений, предотвращающий загрязнение окружающей среды. –Ташкент,1993. С.23-24.
4. Васильев И.В. Бахчевая или тыквенная тля (*Aphisgossypii*) // Труды бюро по энтомологии. Москва, 1910. – Т.VIII. - №6. – С.1-24.
5. 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.
6. Қутлимуродов А. Оқ пашшанинг доминант тури // Узбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 2006.- №5.- Б.26.
7. Нарзикулов М.Н. Тли (*Homoptera, Aphididae*) Таджикистана и сопредельных республик Средней Азии // Фауна Таджикской ССР. Т.9, вып.1.,1962. –С. 5-272.
8. Поспелов С.М. Совки вредители сельскохозяйственных культур. - Москва: Колос, 1969. -126 с.
9. Рашидов М.И. Биологические основы интегрированной защиты пасленовых культурот вредителей: Автореф. дисс.док. ... биол.наук.-Ташкент, 2000.-47с.
10. Рашидов М.И. Хлопковая совка-вредитель томатов и разработка биологических меры борьбы с ней: Автореф. дисс. ... канд.биол.наук.- Ташкент, 1985. -21 с.
11. Смирнова Г.П., Корнилов В.Г. Природная чувствительность членистоногих к пестицидам // В кн.: Методические указания для энтомологических исследований. Ленинград, ВИЗР.- 1986, -С.13-75 стр.
12. Танский В.И. Принципы разработки и использования экономических порогов вредоносности в защите растений. Научные основы защиты растений.-Москва.: Колос, 1984.-С.11-89.
13. Торениязов Е.Ш., Қутлымуродов А. Причины развития белокрылок в условиях Каракалпакистана // Сельское хозяйство Узбекистана. -Ташкент, 2002.-№2.-С.19.
14. Тряпицин В.А., Шапиро В.А., Щепетильникова В.А. Паразиты и хищники вредителей сельскохозяйственных культур - Ленинград: Колос, 1965 - С.18-52.
15. Ходжаев Ш.Т. Пути повышения эффективности системы защитных мероприятий и снижения объемов применения инсектоакарицидов в хлопководстве Узбекистана. – Автореф. дис. док. с.х. наук: 06.01.11. Энтомология. -Ленинград, 1991. -40 с.
16. Ходжаев Ш.Т., Эшматов О.Т., Душамов Б. Хоразм воҳаси шароитида оққанотга қарши кураш юзасидан тавсиялар. -Ургенч. – 1993. -9 б.
17. Яхонтов В.В.Анализ морфологических особенностей популяции тлей, как метод краткосрочных прогнозов их численности //Общ.биол., -1956.-Т.17,-№5.- С.377-385.
18. Яхонтов В.В. К биологии, экологии и хозяйственному значению хлопковых тлей//Хлопковое дело. –Ташкент, 1930.-№4.- С.10-11.
19. De Bach P., Fleschner C.A., Dietrick E.J. A biological check method for evaluating the effectiveness of entomophagous insects. J. Econ. Entomol., 1951, No 44, pp. 763–766.

# МАҲАЛЛИЙ ЧИҚИНДИЛАР АСОСИДА ОРГАНИК ЎҒИТЛАР ТАЙЁРЛАШ

**Аннотация.** мақолада кишлоқ хўжалигида қўлланиладиган органик ўғитлар миқдорини кўпайтириш учун маҳаллий чиқиндилардан органик ўғит тайёрлаш зарурлиги баён этилган.

**Калит сўзлар:** органик ўғит, биомасса, органик чиқинди, ноорганик чиқинди, ўсимлик қолдиғи, ҳарорат, намлик, азот, фосфор, калий, эритма муҳити, электр ўтказувчанлик, чиринди.

**Аннотация.** в статье освещается подготовка органических удобрений из местных отходов для увеличения количества органических удобрений, используемых сегодня в сельском хозяйстве. Изучены физико-химические процессы при приготовлении органических удобрений. В результате уменьшения электропроводности органической массы обнаружено снижение ее влагосодержания. Кроме того, минерализация биомассы была изучена в результате изменения органической массы от кислой среды к щелочной.

**Ключевые слова:** органическое удобрение, биомасса, местные отходы, органические отходы, неорганические отходы, растительные остатки, температура, влажность, азот, фосфор, калий, растворная среда, электропроводность, гумус.

**Annotation.** the article highlights the preparation of organic fertilizers from local waste to increase the amount of organic fertilizers used today in agriculture. The physicochemical processes in the preparation of organic fertilizers were studied. As a result of a decrease in the electrical conductivity of the organic mass, a decrease in its moisture content was detected. In addition, the biomass mineralization has been studied as a result of a change in organic mass from acidic to alkaline.

**Key words:** organic fertilizer, biomass, local waste, organic waste, inorganic waste, plant residue, temperature, humidity, nitrogen, phosphorus, potassium, solution medium, electrical conductivity, humus.

Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва мунтазам ошириш, атроф-муҳитни муҳофаза қилишда чиқиндилардан самарали фойданиб, органик ўғит тайёрлаб қўллаш бўйича хориж олимлари J. Jara-Samaniego, H.Brito, (University of Facultad de Ciencias, Escuela Superior Politecnica de Chimborazo, Riobamba, Chimborazo, Ecuador), M.D.Perez-Murcia, M.A.Bustamante, C.Paredes, A.Perez-Espinosa, R.Moral (Dept. of Agrochemistry and Environment, Miguel Hernandez University, Orihuela, Alicante, Spain), I.Gavilanes-Teran, (Facultad de Salud Publica, Escuela Superior Politecnica de Chiborazo, Riobambo, Chimborazo, Ecuador), M.Lopez (Dept. of Aqri-Food Engineering and Biotechnology, Universitat Politecnica de Catalunya, Castelldefels, Spain) ва F.C.Marhuenda-Egea, (Dept. of Biochemistry and Agrochemistry, Alicante University, San Vicente, Alicante, Spain) тадқиқотлар олиб борган[11]. Олимлар озик-овқат чиқиндилари, ободонлаштиришдаги дарахт чиқиндилари ва палма дарахти органларидан органик ўғитлар тайёрлашни ўрганишган. Республикамизда Ж.Саттаров (Тупроқшунослик ва Агрокимё илмий-тадқиқот институти), С.Сидиқов (Ўзбекистон Миллий Университети Биология факултети, Тупроқшунослик кафедраси) лар[7,8] ҳамда биометаногенезис усулида М.М. Тошқузиёв, Ф. Эшбекова (Тупроқшунослик ва Агрокимё илмий-тадқиқот институти) лар органик ўғитлар тайёрлаш технологияси бўйича изланишлар олиб борган [9,10].

Тадқиқот Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Қашқадарё филиали илмий-тадқиқот ишлари режасининг ВА-ҚХФ-5-014 «Республиканинг жанубий минтақалари ғўза ва ғалла навбатлаб экиш тизимида тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишнинг илмий асослари» (2017-2020 й.) мавзусидаги фундаментал лойиҳалари доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади.** Қашқадарё вилоятининг жанубий туманлари тупроқ-иқлим шароитида, маҳаллий чиқиндилардан қисқа муддатда органик ўғит тайёрлашдир.

Тадқиқотнинг вазифалари:

- 1) Маҳаллий чиқиндиларини саралаш
- 2) Кимёвий таркиби ва физик хоссаларини ўрганиш.
- 3) Органик тайёрлаш жараёнида биомассанинг кимёвий таркибини ва физик хоссаларини ўрганиш

**Тадқиқотнинг объекти.** Тадқиқотлар денгиз сатҳидан 335 метр баландликда, 38°48'23.7" шимолий кенгликда, 065°34'54.9" шарқий узунликда жойлашган Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Қашқадарё филиалининг (Қарши тумани Я. Омонов худуди) марказий тажриба майдонида, маҳаллий чиқиндилардан органик ўғит тайёрлаш устида олиб борилди.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Маҳаллий чиқиндилардан олинган намуналар Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот

1-жадвал.

Маҳаллий чиқиндилар кимёвий таркиби.

№	Чиқинди ва қолдиқлар	Нисбий намлик миқдорига нисбатан, % ҳисобида			1 тонна массадаги миқдори, кг ҳисобида		
		N	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
Уй ҳайвонлари чиқиндилари							
1	Қорамол гўнги	0,504	0,247	0,614	5,04	2,47	6,14
2	Парранда гўнги	2,021	1,758	1,093	20,21	17,58	10,93
Ўсимлик қолдиқлар							
3	Бугдой сомони	0,35	0,22	1,84	3,5	2,2	18,4
5	Манзарали гуллар биомассаси	0,38	0,21	0,25	3,79	1,17	2,52
6	Сабзи биомассаси	0,34	0,09	0,57	3,41	0,94	5,7
7	Помидор биомассаси	0,32	0,14	0,91	3,2	1,42	9,1
8	Картошка биомассаси	0,3	0,1	0,85	3,86	1,03	8,49
Ноорганик чиқиндилар							
9	Кул	2,1	0,44	4,2	21,08	4,4	42,06
4	Ариқларда тўпланадиган лойка	0,58	0,18	0,69	5,84	1,75	6,9

институту Қашқадарё филиали агрокимё ва тупроқшунослик лабораторияда таҳлил қилинди [4,5]. Органик ўғит тайёрлашда тегишли усуллардан фойдаланилди [3,6].

Уюм қатламларидаги ҳарорат ва электр ўтказувчанлиги (Electrical conductivity) ECTestr 11+ асбобида халқаро бирликда (mS cm) аниқланди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

– Илк бор Қашқадарё вилояти Қарши туманида тарқалган маҳаллий чиқиндилар сараланиб, қисқа муддатда, ғовак усулида органик ўғит тайёрланди.

– Уюм қатламларидаги намлик миқдори нисбатан электр ўтказувчанлиги ўрганилди.

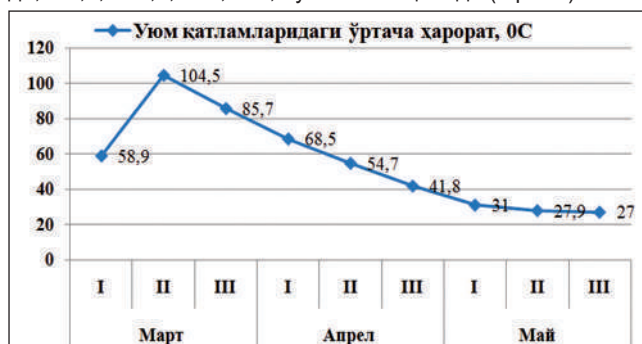
– Ярим чириган ҳолатдаги органик ўғитни электр ўтказувчанлиги белгиланди.

Маҳаллий чиқиндиларнинг ҳар бири алоҳида таҳлил қилиниб, таркибидаги озика моддалар аниқланди (1-жадвалга қаранг). Чиқинди ва қолдиқларнинг таҳлил натижаларига кўра, гўннинг намлиги 48%, таркибидаги озика моддалар миқдори N-0,54%, P-0,25%, K-0,58%, намлиги 53 % бўлган маиший чиқиндилар аралашмаси таркибида озика моддалар миқдори мутаносиб равишда 0,64; 0,20; 1,18%, чиқиндилар билан гўннинг 1:1 нисбатдаги аралашмаси таркибида умумий N; P; K миқдори тегишлича 0,62; 0,21; 1,09% ни ташкил қилиши аниқланди.

Чиқиндиҳоналардаги чиқиндилар сараланиб, гўн билан қават-қават қилиниб, аввалдан тайёрланган жойга (мўлжалланган жойга плёнка тўшалади, тўшалган плёнка устига 5 см қалинликда тупроқни ёйилади.) узунлиги 2,5 м, эни 2 м, баландлиги 1,5 м ғовак усулида умумий массаси 2,7 тонна бўлган уюм ҳосил қилинди. Уюмнинг усти 5 см қалинликда тупроқ билан ёпилди. Биомассалар орасида ҳаво кўп бўлиши ва чириш жараёни кислородли (аэроб) шароитда тез бориши учун қатламлар ва уюмни ўзи ҳам зичланмади.

Тайёрланаётган органик ўғит уюмининг 0-25, 25-50 ва 50-75 см қатламларидан далада физик ўлчовлар ҳар куни, лаборатория таҳлили учун намуналар 20 кунда бир марта олинди.

Уюм ичидаги кунлик ҳарорат аниқланди. Компостлаш жараёнининг дастлабки 2 суткасида кейин уюм ичидаги ҳарорат кўтарилиб бориши аниқланди. Уюм ичидаги ҳарорат қатламлар бўйича мутаносиб равишда биринчи ўн кунликда, +41,9; +58,3; +76,4 °C, бўлиши аниқланди (1 расм).



1-расм. Уюм қатламларидаги ҳарорат, °C.

Дастлабки биринчи ойнинг 2-чи ўн кунлигида ҳарорат кескин ошиши кузатилиб, қатламлар бўйича ўртача +104°C кузатилиб, кейинги ўн кунликларда деярли бир маромда пасайиши кузатилди. Органик ўғит тайёрлашда, охириги II ва III ўн кунликлар ўртасидаги ҳароратнинг (+0,9 °C) фарқи сезиларли даражада ўзгармади. Органик ўғит тайёрлашнинг якунида, 1-ой II ўн кунлигига нисбатан ҳарорат +77,5 °C га, дастлабкисига нисбатан +31,9 °C пасайгани аниқланди.

Ҳосил қилинган уюм таркибидаги органик массани электр ўтказувчанлиги (ECTestr 11+) аниқланди (2 расм). Уюмдаги органик массани дастлабки 1-чи ўн кунлигида ўртача электр ўтказувчанлиги 2,57 mS тенг бўлганлиги аниқланди. Органик массанинг электр ўтказувчанлиги 30 кундан кейин кескин камайиб дастлабкига нисбатан 0,25 mS камайиши аниқланди.



2-расм. Органик массанинг электр ўтказувчанлиги.

Органик тайёрлаш жараёнининг 30-60 кунларида органик массанинг электр ўтказувчанлиги бир маромда пасайгани кузатилди (2,19-2,07 mS). Органик массанинг дастлабки электр ўтказувчанлигига нисбатан жараён охирида 0,59 mS га камайганлиги ёки 1,98 mS ни ташкил этиши аниқланди.

Уюмдаги органик массанинг ҳар бир қатламлардан олинган намуналар муҳити лаборатория шароитида pH-метрда аниқланди (3 расм). Органик массани дастлабки 1-чи ўн кунлигида ўртача кўрсаткичи pH-6,35 бўлиб, кучсиз кислоталик муҳитида эканлиги аниқланди.



3-расм. Органик массанинг муҳитининг ўзгариши.

Органик масса 30 кунгача кучсиз кислоталик муҳитда бўлиб, вақт ўтиши билан ишқорий муҳитга ўтиши аниқланди. органик ўғит тайёрлаш даврининг 40 кунда pH-метрнинг ўртача кўрсаткичи pH-7,14 ни ташкил этиб, дастлабки кўрсаткичга нисбатан 0,79 га ортанлиги аниқланди. Апрель ойининг ҳар бир ўн кунликлар ўртасидаги нисбати 0,11-0,13 га ортиб бориши натижасида, органик масса муҳити бир маромда, кучсиз ишқорийликдан кучли ишқорийлик томонга ўзгариши аниқланди. Органик массанинг муҳити 2 ойдан кейин ўн кунликлар ўртасидаги фарқ 0,8; 0,4 га ўзгарди ёки тегишлича pH 7,48; 7,55; 7,59 га тенг эканлиги аниқланди. органик ўғит тайёрлаш давомида органик масса муҳитининг кескин ишқорийлик томонга ўзгариши 1-ойнинг II ўн кунлигида содир бўлганлиги аниқланди (0,37 ортди).

Органик ўғит тайёрлашда намлик муҳим аҳамият касб этиб, органик массанинг парчаланishiда, намлик миқдори иштирок этадиган микроорганизмлар фаолиятини у ёки бу томонга мақбуллаштиради. Уюмдаги намлик миқдори органик ўғит тайёрлаш муддатига боғлиқ равишда ўзгариб туради.

Жумладан, ҳавонинг нисбий намлиги ва ёғин миқдори кўп бўладиган шароитда, уюмдаги массанинг намлиги биологик жараёнларга деярли салбий таъсири кўзатилмайди.



4-расм. Органик массада намлик миқдорининг ўзгариши.

Маҳаллий чиқиндиларнинг дастлабки намлик миқдори 54% ни ташкил этиб, биологик жараёнларни мақбул кечишини таъминлайди. 1-ойнинг II ўн кунлигида (дастлабки 20 кун) уюмдаги органик массанинг намлиги 3,2% га пасайиши кузатилди. Апрельда уюм таркибидаги органик массанинг намлиги 3,7; 5,5% га пасайиши ёки 43,5; 38% ни ташкил этиши аниқланди.



5-расм. Уюм қатламларидаги умумий азотнинг камайиши.

Органик ўғит тайёрлаш жараёнининг сўнги II ва III ўн кунлигида уюм қатламларидаги органик массанинг ўрта ҳисобда 29,6; 23,2% ни ташкил этиши аниқланди.

Азот органик моддалар таркибида нитрит ( $\text{NO}_2$ ), нитрат ( $\text{NO}_3$ ), амид ( $\text{NH}_2$ ) ва аммиак ( $\text{NH}_3$ ) шаклда бўлиб (уюмдаги органик моддалар чириши натижасида учувчан шаклдаги азотнинг йўқолиши сабабли), органик масса таркибида умумий азотнинг камайиши кузатилади. Азотнинг камайишини қўлласса, ҳидини камайишидан ҳам билиш мумкин. Органик ўғит узоқ муддатда тайёрланганда, азот кўпроқ камайиши кузатилади.

Уюм таркибидаги азотнинг камайиши апрель ва май ойларида бир маромда кузатилиб, ҳар бир ўн кунликда умумий азот 0,02% га камайганлиги кузатилди. Органик ўғит тайёрлаш жараёнининг охирида азотнинг камайиши 0,01% ни пасайиши ёки 0,44% ни ташкил этиши аниқланди.

Органик ўғит тайёрлашда намлик ва азотнинг камайиши билан бирга қуруқ модданинг ҳам камайиши аниқланди. Шунингдек, дастлабки миқдорига нисбатан ўрта ҳисобда намлик 30,8%, умумий азот 1,06%, қуруқ модда 17,2% камайганлиги аниқланди. Компостнинг дастлабки ҳажмига нисбатан 90 кундан кейин кичрайиши унинг вазнини камайишидан далолат беради. Шунингдек, қуруқ массага нисбатан 142,4 кг камайиши аниқланди. Бунинг ҳисобига органик ўғит таркибидаги фосфор ва калийнинг умумий миқдори мутаносиб равишда 0,036; 0,187% (P – 0,25; K – 1,317) юқори бўлиши аниқланди.

Олиб борилган тадқиқот натижасига кўра, органик ўғит тайёрлаш жараёнида, органик масса таркибидаги намлик миқдори камайиши билан бирга азотнинг камайиши аниқланди.

**Ф.Д.МАМАДИЁРОВ,**  
мустақил тадқиқотчи,  
ДДЭИТИ Қашқадарё филиали,  
**Л.А.ГАФУРОВА,**  
б.ф.д, профессор,  
Мирзо Улуғбек номидаги ЎЗМУ.

#### АДАБИЁТЛАР:

3. Васильев. В. А., Лукьяненко. И. И., Минеев. В. Г., Попов. П. Д., Семенов. П. Я., Харламов. В. А «Органических удобрения в интенсивном земледелии» Издательство Колос.–М.–1984 г.–С.– 303
4. Джон Райан., Джорж Эстефан., Абдул Рашид. «Анализ растений и почвы» Руководство по лабораторным анализам. Региональным офисом ИКАРДА по Центральной Азии и Закавказью.–Т–2002г.–С–122.
5. Минеев. В. Г., Дурынина. Е. П., Кочетавкин. А. В., Гомонова. Н. Ф., Грачева. Н. К., Соловьев. Г. А., Большева. Т. Н., Савельев. И. Б «Практикум по агрохимии» Издательство МГУ.–М.–1989 г.–С.– 304
6. Мусаев. Б. С «Маҳаллий ўғитларни жамғариш, сақлаш, қўллаш ва самарадорлигини ошириш бўйича услубий қўлланма». ТошДАУ–Т–2007 й.–Б–48.
7. Саттаров. Д Технология приготовления компостов из различных отходов и их влияние на почву. Узбекский биол. Журнал №2.–Т–1993г.–С–27.
8. Сидиков. С. Зависимость количества и качественного состава гумуса некоторых орошаемых почв от агротехнического фона и вида растительных остатков. Автореф.канд. дисс. Т–1987 г.–С.–16.
9. Эшбекова. Ф «Биометаногенез технологияси асосида олинган органик ўғитларнинг тупроқ хоссаларига ва ғўза ҳосилдорлигига таъсири» Қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати Тошкент – 2011 йил.; 7-16
10. Эшбекова. Ф., Тошқўзиёв. М. М. «Биометаногенез технологияси асосида олинган органик ўғитларнинг ғўзада самарадорлиги» AGRO ILM–O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGI журнали №1(17) Тошкент – 2011 йил.; 12 13-б
11. Jara-Samaniego. J., Brito. H., Perez-Murcia. M. D., Bustamante. M. A., Paredes. C., Perez-Espinosa. A., Moral. R., Gavilanes-Teran. I., Lopez. M., Marhuenda-Egea F.C. Development of organic fertilizers from food market waste and urban gardening by composting in Ecuador// PLOS ONE 12(7) journal. Notre Dam. United States. July. 2017 y. P-17
12. <https://www.fao.org> 2019
13. [https://ec.europa.eu/food/safety/food/\\_waste/index\\_en/htm](https://ec.europa.eu/food/safety/food/_waste/index_en/htm), 2016

## НҲХАТ УРУҒЛАРИ ФРАКЦИЯЛАРИ ВА ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ГУМУС МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ

**Аннотация:** нўхатнинг юқори фракцияли уруғлари (8 мм) экилиб, озиқлантирилмасдан етиштирилганда илдиз ажратмалари ва органик қолдиқлари ҳисобига тупроқдаги гумус миқдори ҳайдалма қатламида (0-30 см) 0,015 % гача, ҳайдалма қатлами тагида (30-50 см) 0,011 % гача ошиши таъминланади. Нўхат минерал ўғитларнинг ўртача меъёри ва нисбати (N70P70K50) қўлланилиб етиштирилганда юқори фракцияли уруғлари фонларидаги (8 мм) гумус миқдори тупроқнинг ҳайдалма қатламида (0-30 см) 0,060 % гача, ҳайдалма қатлами тагида 0,041 % гача ошиши таъминланади. Агарда нўхатнинг юқори фракцияли уруғлари экилиб (8 мм) минерал ўғитлар оширилиб қўлланилса (N100P100K70) тупроқнинг ҳайдалма қатламидаги (0-30 см) гумус миқдори 0,075 % гача, ҳайдалма қатлами тагидаги гумус миқдори 0,052 % гача ошиши таъминланади.

**Калит сўзлар:** нўхат, уруғлар, фракциялар, озиқлантириш, гумус.

**Аннотация:** при посеве высоко фракционных семян нута без подкормки расчетом высоко фракционных семян количества гумус на пахотных слоях почвы (0-30 см) повышаются до 0,015 %, а под походных слоях почвы (30-50 см) повышаются до 0,011 %. На фоне высоко фракционных семян нута с подкормкой со средней нормой и соотношения минеральных удобрений (N70P70K50) на пахотных слоях почвы (0-30 см) гумус повышается до 0,060 %, а на под походных слоях почвы повышаются на 0,041 %. При дальнейшие повышения нормы и соотношения минеральных удобрений (N100P100K70) на фоне высоко фракционных семян нута на пахотных слоях почвы гумус повышаются до 0,075 %, а под походных слоях почвы повышаются до 0,052 %.

**Ключевые слова:** нут, семена, фракция, подкормка, гумус.

**Annotation:** when sowing highly fractional chickpea seeds without top dressing, due to the highly fractional seeds, the amounts of humus on the arable soil layers (0-30 cm) increase to 0.015%, and under the marching soil layers (30-50 cm) they increase to 0.011%. Against the background of highly fractional chickpea seeds with top dressing with an average norm and the ratio of mineral fertilizers (N70P70K50) on the subsurface layers of the soil (0-30 cm), humus increases to 0.060%, and on the underside layers of the soil they increase by 0.041%. With further increases in the norm and ratio of mineral fertilizers (N100P100K70) against the background of highly fractionated chickpea seeds on the arable soil layers, humus increases to 0.075%, and under the marching soil layers increase to 0.052%.

**Keywords:** chickpeas, seeds, fraction, top dressing, humus.

Нўхатни тупроқ унумдорлиги паст, деҳқончилик учун об-ҳаво шароити ноқулай бўлган Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари суғориладиган ерлари шароитида пахта комплексида алмашлаб экиш тизимига киритилиши бундай ерларда деҳқончилик самарадорлигини оширишдаги роли сезиларли даражада бўлади.

Чунки, нўхат суғориладиган ерларда етиштирилганда минерал ва бактериал ўғитларнинг қўлланилиши илдизларидаги туганак бактериялари фаоллигини ошириши ҳисобига тупроқ эритмасига кўп миқдорда илдиз ажратмалари ажратиши, илдизлари туганакларида биологик азот туплашлиги ва органик массасининг ҳам тупроқда кўпроқ қолдириши ҳисобига гумус миқдорини сақлаб қолиш ва маълум миқдорда ошириш имкониятини оширади [1, 2].

Шунинг учун ҳам суғориладиган ерлар самарадорлигини оширишда дуккаклидон экинлар, шу жумладан нўхатнинг алмашлаб экиш тизимига киритилиши деҳқончиликни жадаллаштиришнинг асосий тадбирларидан бири бўла олади [3, 5, 6].

Нўхатнинг тупроқ унумдорлигига таъсир этиш даражаси кўпроқ илдизларидан ажраладиган ажратмалари билан

белгиланади.

Нўхатнинг илдиз ажратмалари бошқа дуккакли бўлмаган экинлардагига нисбатан фаоллиги юқори бўлишлигининг бош сабаби таркиби азот ва бошқа органик бирикмаларга бой бўлишлиги сабабли тупроқдаги гумус миқдорининг бошқарилишида муҳим аҳамият касб этади. Чунки, бундай моддаларни ризосфера бактериялари жуда қисқа муддатлар оралиғида ўзлаштириб гумусга айлантиради [3, 6].

Демак, Ўзбекистоннинг деҳқончилик учун ноқулай бўлган жанубий минтақалари суғориладиган ерларида пахта комплексида нўхатнинг етиштирилиши тупроқнинг гумусга бой этиши ҳисобига тупроқ унумдорлиги ва деҳқончилик самарадорлигини оширишнинг асосий тадбирларидан бири ҳисобланади.

Услубий қисм. Дала тажрибалари 2015-2017 йилларда Косон туманидаги “Саипов Шахбоз” фермер хўжалигида ўтказилди [4].

Нўхат уруғлари экилишидан олдин дастлаб тешиклари 6 мм бўлган элакларда эланиб кейин 8, 7, 6 мм фракцияларга ажратилиб экилди. Минерал ўғитлардан фосфор ва калий нўхатни экиш билан бирга, азотли ўғит карбамид шаклида

ярмиси экиш билан, иккинчи ярми эса нўхатни биринчи суғориш билан берилди. Гумус миқдори И.В.Тюрин [7] усулида аниқланди.

Экспериментал қисм. Нўхат экилишидан олдин ва етиштирилгандан кейин тупроқнинг 0-30 ва 30-50 см қатламларидан намуналар олиниб гумус миқдори аниқланганда қуйидаги ҳолатлар кузатилди (жадвал).

Нўхат экилишидан олдинги гумус миқдорига нисбатан нўхат етиштирилгандан кейинги миқдори тупроқнинг ҳайдалма (0-30 см) қатламидаги ва ҳайдалма қатлами тагидаги миқдори (30-50 см) маълум даражада ошганлиги кузатилди.

Ушбу кўрсаткич минерал ўғитлар қўлланилмасдан нўхат етиштирилган назорат варианты ҳайдалма қатламида (0-30 см) нўхатнинг юқори фракцияли (8 см) уруғи етиштирилганда 0,015 %; ҳайдалма қатлам тагида эса (30-50 см) ушбу кўрсаткич 0,011 % ошганлиги кузатилди.

Худди шундай ҳолатлар нўхатнинг 7 ва 6 мм фракцияли уруғларини экиб етиштирилганда ҳам такрорланиб ҳайдалма қатламда (0-30 см) 0,010-0,015 % гача ошиб, ҳайдалма қатлам тагидаги гумус-

**Нўхатнинг ҳар хил фракцияли уруғлари экилиб озиклантириш мақбуллаштирилишининг гумус (%) миқдорига таъсири (2015-2017 йилларда ўртачаси)**

1-жадвал.

Худди шундай ҳолат нўхатнинг 7 мм ва 6 мм фракцияли уруғлари экилиб минерал ўғитларнинг оширилган меъёрлари ва нисбатлари қўлланилганда ҳам тақоррланиб 7 мм нўхат уруғлари етиштирилган ҳайдалма қатламда (0-30 см) 0,070 % гача, ҳайдалма қатлам тагида (30-50 см) 0,040 % гача ошиши кузатилди. Нўхатнинг 6 мм уруғлари фоннида ҳам тупроқдаги гумус миқдорининг ошиши кузатилиб ҳайдалма қатламда (0-30 см) 0,062 % гача ҳайдалма қатлам тагида эса 0,035 % гача гумус ошиши кузатилди.

Демак, нўхатнинг юқори фракцияли уруғлари экилиб (8 мм) минерал ўғитлар меъёрлари ва нисбатлари оширилиб ( $N_{100}P_{100}K_{70}$ ) қўлланилгандаги

№	Кўрсаткичлар Тажриба вариантлари	Уруғлар фракциялари, мм	Нўхат етиштирилишига		Нўхат етиштирилганидан кейин	
			Тупроқ қатламлари, см			
			0-30	30-50	0-30	30-50
NPK қўлланилмаганда (st)						
1	I вариант	8	0,910	0,841	0,925	0,852
2	II вариант	7	0,910	0,841	0,920	0,843
3	III вариант	6	0,910	0,841	0,915	0,842
NPK ўртача қўлланилганда ( $N_{70}P_{70}K_{50}$ )						
4	IV вариант	8	0,910	0,841	0,970	0,882
5	V вариант	7	0,910	0,841	0,962	0,871
6	VI вариант	6	0,910	0,841	0,952	0,863
NPK оширилиб қўлланилганда ( $N_{100}P_{100}K_{70}$ )						
7	VII вариант	8	0,910	0,841	0,985	0,893
8	VIII вариант	7	0,910	0,841	0,980	0,881
9	IX вариант	6	0,910	0,841	0,972	0,876

нинг миқдори 0,002-0,001 % гача ошиши кузатилди.

Демак, нўхатнинг юқори фракцияли уруғлари экилганда тупроқ қатламларидаги гумус миқдори маълум даражада ошиб ерни илди азратмалари ва органик қолдиқлари ҳисобига 0,011-0,015 % гача ошишини таъминлайди.

Бироқ, нўхатнинг юқори фракцияли уруғлари экилиб минерал ўғитлар билан озиклантириш режимининг мақбуллаштирилиши тупроқнинг гумус билан бой этиш даражаси сезиларли даражада ошишлиги кузатилди.

Нўхат минерал ўғитларнинг ўртача ( $N_{70}P_{70}K_{50}$ ) меъёри ва нисбати билан озиклантирилиб етиштирилганда юқори фракцияли (8 мм) уруғлари фонларидаги гумус миқдори ҳайдалма қатламда (0-30 см) 0,050 % ҳайдалма қатлам тагида (30-50 см) 0,041 % гача ошишлиги кузатилди.

Худди шундай қонуният нўхатнинг 7 мм ва 6 мм фракцияли уруғлари экилиб етиштирилганда ҳам тақоррланиб ҳайдалма қатламда (0-30 см) 0,052-0,052 % гача, ҳайдалма қатлам тагида эса 0,030-0,022

% гача ошиши кузатилди.

Демак, нўхатнинг юқори фракцияли уруғлари экилиб минерал ўғитларнинг ўртача меъёрлари ва нисбатлари ( $N_{70}P_{70}K_{50}$ ) қўлланилганда нўхат минерал ўғитлар билан озиклантирилмасдан етиштирилгандаги нисбатан гумус миқдори сезиларли даражада ошиб ҳайдалма қатламда (0-30 см) 0,050 % гача, ҳайдалма қатлами тагида (30-50 см) 0,041 % гача ошиши кузатилиб тупроқ унумдорлигининг маълум даражада ошишига хизмат қилади.

Агарда нўхатнинг юқори фракцияли уруғлари экилиб минерал ўғитларнинг оширилган ( $N_{100}P_{100}K_{70}$ ) меъёрлари ва нисбатлари қўлланилса тупроқ таркибидеги гумус миқдорининг янада ошишлиги кузатилади.

Масалан: нўхатнинг юқори (8 мм) фракцияли уруғлари экилиб минерал ўғитлар билан оширилиб озиклантирилганда тупроқнинг ҳайдалма қатламидаги (0-30) гумус миқдори 0,075 %, ҳайдалма қатлам тагидаги гумус миқдори (30-50 см) 0,052 % гача ошиши кузатилди.

гумус миқдори ҳайдалма қатламда 0,075 % гача ва ҳайдалма қатлам тагида 0,052 % гача ошиши таъминланади.

**Хулосалар.** Унумдорлиги паст ва дехқончилик учун ноқулай бўлган Ўзбекистоннинг суғориладиган жанубий минтақалари шароитида нўхат етиштириш тупроқдаги гумус миқдорини оширишда муҳим аҳамият касб этиб юқори фракцияли уруғлари ҳисобига тупроқнинг ҳайдалма қатламидаги (0,30 см) гумус миқдорининг 0,015 % гача, ҳайдалма қатлами тагидаги (30-50 см) гумус миқдори 0,011 % гача ошиши таъминланади.

Нўхатнинг юқори фракцияли (8 мм) уруғлари экилиб минерал ўғитларнинг оширилган ( $N_{100}P_{100}K_{70}$ ) меъёрлари ва нисбатлари қўлланилганда тупроқнинг ҳайдалма қатламидаги (0-30 см) гумус миқдори 0,075 % гача, ҳайдалма қатлами тагидаги гумус миқдори 0,052 % гача ошиши таъминланади.

**О.Ф.САИПОВ,**

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти таянч докторанти.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Агафонов Е.В., Пугач Е.И., Тиманов Қ.И., Применение минеральных и бактериальных удобрений под нут на черноземе обыкновенной в Ростовской области, Агрехимия. –М. -2008. -№7. –С. 22-30.
2. Аукина И.Г., Белоголовцев В.П., Энергитическая и экологическая эфффективность применения удобрений под нут. Вестник Саратовского Госагроуниверситета ИИНИ. Вавилова. Саратов. -2009. -№4. -С. 7-9.
- Васильев И.В., Ресурсосберегающие технологии возделывания нута на черноземах южных Оренбургского Предуралья, Автор. Дисс. на соиск. уч. ст. кайд. с-х наук. Оренбург, -2006. -22 с.
- Доспехов Б.А., Методика полевого опыта. –М. “Колос”, -1985. -317с.
- Елена И.П., Применение минеральных и бактериальных удобрений под нут на черноземе обыкновенном Ростовской области. Автор. Дисс. на соиск. Уч. ст. Кан с-х н Персиановский. -2005. -18 с.
- Кукреш Л.В., Зернобобовые культуры в интенсивном земледелии. МИНСК. -1989. -168с.
7. Мачигин Б.П., Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах –Т. СоюзНИИХИ. -1963. –С. 56-59.

## ИССИҚХОНА ТРИПСИНИНГ БОДРИНГДАГИ ЗАРАРИ

**Анотация:** мақолада иссиқхона трипсининг морфологияси биологияси ҳамда бодрингда келтирадиган зарари ҳамда Ламбатрин, 29,56% э.к. инсектоакарицидининг трипсга қарши синаш натижасида олинган натижалар келтирилган.

**Annotation:** This article represents the morphology and biology of the greenhouse thrips and its damage to cucumber, as well as the results obtained from the Lambatrin 29,56 % Solution concentrate of insect acaricide against thrips.

**Калит сўзлар:** трипс, хашарот, сўрувчи зараркунанда, ўсимлик, бодринг, тажриба, инсектоакарицид, биологик самарадорлик.

1986-2000 йилларда ўтказган тажрибаларида Республикамизда итузумдошлар оиласига мансуб экинларда 15 оилага мансуб 51 турдаги зараркунандалар учрашни қайд этган. Улардан 40 тури помидор ва бақлажонда, картошкада эса 48 тури зарар етказиши аниқланган[2].

Иссиқхона трипси қишлоқ хўжалик экинларига келтираётган зарари анча кўпайиб бормоқда. Бу асосан турли сабзавот, полиз ва бошқа экинларда зарар келтираётган ва тобора бошқа экинларга ҳам мослашаётган иссиқхона (Greenhouse thrips) трипсидир. Минтақамизнинг қулай иқлим шароити бу зараркунанданинг ривожланишига мос бўлганлиги туфайли ушбу зараркунанда турли ўсимликларга мослашиб, тез тарқалмоқда.

Иссиқхона трипси хошия қанотлилар ёки трипс туркумига (Thysanoptera) мансуб бўлиб, майда оддий кўз билан кўриш қийинроқ. И

Сўнгги йилларда қишлоқ хўжалиги соҳасида етиштирилаётган барча экинларни бир неча юздан ортиқ турдаги хавфли зараркунанда хашаротлар зарарлайди ва уларга қарши ҳар йили жуда катта маблағ ва ишчи кучи сарфланади. Дунё олимларининг ушбу зараркунандаларнинг биологик ривожланиш хусусиятларини асосида чуқур ўрганиш ва улар миқдорини бошқариш бўйича кўп йиллик изланишлар олиб берилган [1].

1986-2000 йилларда ўтказган тажрибаларида Республикамизда итузумдошлар оиласига мансуб экинларда 15 оилага мансуб 51 турдаги зараркунандалар учрашни қайд этган. Улардан 40 тури помидор ва бақлажонда, картошкада эса 48 тури зарар етказиши аниқланган[2].

Иссиқхона трипси XX – аср охири XXI – аср бошларида турли хил континентлар ва дунё мамлакатларида ўзига хос инвизион кўринишда антропоген йўл билан тез тарқалди [4].

Иссиқхона трипси хаммаҳўр (полифаг) зараркунанда бўлиб ўсимликбарглари, гуллари, поялари ҳамда мевасига зарар келтиради. Зараркунанда асосан иссиқхонада ривожланиши учун қулай шароит бўлиб, тез кўпаяди. Бир авлоднинг ривожланиш даври 12 кундан 35-кунгача бўлиб, бир йилда 12-15 тагача авлод беради. Трипслар иссиқхоналарда қишлоғга кетмасдан доимий равишда яшаб, эрта боҳорда очиқ майдонга тарқалади. Иссиқ худудларда эса очиқ ерларда қишлайди[2]. Эракка трипсларнинг етук зотлари 20 кунгача урғочилари эса 40 кунгача яшаб, оталанган урғочи зотлари бир ойда 250-300 тагача ўсимликнинг барг поя, гул, ва меваларига қўяди. Тухумдан (25°C да) 2-4 кунда личинка чиқиб озиқлана бошлайди. Зараркунанда бодринг экилгандан то пишиб тамом бўлгунча зарарлайди. Бодринг ниҳолик пайтида трипс билан зарарланса ўсимлик нобуд бўлиши мумкин. Зараркунанда бодринг мевасини зарарласа мева ривожланмасдан букилиб, сифатини юқотади (1-расм).



1-расм. Иссиқхона трипсининг бодринг мевасидаги зарари.

1-жадвал.

Бодрингда иссиқхона трипсига қарши қўлланилган Ламбатрин препаратининг биологик самарадорлиги

№	Вариант	Препаратнинг таъсир этувчи моддаси	Преп-т сарф миқдори, л/га.	Ўрғача зараркунанда сони, 1та баргда				Биологик самарадорлик %кунлар бўйича					
				Ишлов беришдан олдидан	Ишлов берилгандан сўнг, кунлар бўйича			1	3	7	14		
					1	3	7					14	
1	Ламбатрин, 29,56 % э.к.	Хлорпирифос + лямбда-цигалотрин	1,5	10	6,0	2,6	1,2	2,6	48,0	79,0	93,7	90,3	
2	Ламбатрин, 29,56 % э.к.	Хлорпирифос + лямбда-цигалотрин	2,0	6,0	3,2	1,2	0,6	1,2	53,7	84,2	94,6	92,5	
3	Каратэ, 5 % э.к. (андоза)	лямбда-цигалотрин	0,5	3,0	3,2	2,0	1,4	1,6	53,7	73,7	87,8	90,0	
4	Назорат (ишлов берилмаган)		-	2,6	6,0	6,9	10,0	14,0	-	-	-	-	
ЭКФ <sub>05</sub>										1,75			



**2-расм.** Иссиқхона трипсининг бодринг баргидаги зарари.

Йирик меваларида эса узунасига оқ доғлар пайдо бўлиб, меванинг учидан бошлаб ёрилиш ҳосил бўлади. Ўсимликнинг ўсув давомида бўладиган физиологик ва биокимёвий жараёнлар бузилиши натижасида 60-70% гача ҳосил юқотилади. Иссиқхона трипсининг яна бир хавфли томони иссиқхонада етиштирилаётган экинларда вирус ва замбуруғли касалликларни тарқатувчи зараркунанда ҳисобланади. Трипсининг келтирадиган зарари натижасида баргларида оқ доғлар ҳосил бўлиб, ўсимлик баргидаги фотосинтез жараёнининг бўзилиши натижасида қўриб қолиш ҳолати кузатилади (2-расм).

трипсининг нобуд бўлиши кузатилади.

Демак, бодрингда иссиқхона трипсига қарши ламбатрин препарати (1,5-2,0л/га) қўлланилса кутилган натижага эришилади ва бир вақтнинг ўзида бошқа турдаги сўрувчи ва кемирувчи зараркунандаларга (ўсимликда бўлса) ҳам кураш олиб борилади.

**М.МАҲАМЕДОВ,**  
мустақил тадқиқотчи,  
Ўсимликларни ҳимоя қилиш ИТИ.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Миронова М.К., Ижевский С.С., Пути инвазий чужеземных насекомых – фитафагов (на примере карантинных видов) "Экологическая безопасность и инвазии чужеродных организмов". -М.2002.С 62-65.
2. Рашидов М.И. Биологические основы интегрированной защиты посленовых культур от вредителей: Автореф. дисс.док.... биол.наук.-Ташкент: 2000.- 47с.
3. Хўжаев Ш. Инсектицид, акарицид биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент. 2004.-Б.35-36
4. Cho.J.J., Hamasaki R.T., D. Detection of tomato spotted wilt virus in individual thrips by enzyme – linked immunosorbent assay. Phytopathology.1988. 78; 1348-1352.

УЎТ: 632-312.1+7.2

ТАДҚИҚОТЛАР САМАРАСИ

## ЎРМОН БИОЦЕНОЗИДА ТАРҚАЛГАН ERIBIDAE ОИЛАСИ ВАКИЛЛАРИНИНГ ЭНТОМОФАГЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАЛАРИ

**Аннотация:** мақолада Eribidae оиласи вакиллари энтотофаглари ва уларнинг Тошкент вилояти ҳудудлари бўйича тарқалиши кузатирилган. Бунга қўра паразит энтотофаглари 4 та оиласидан Braconidae 4 та, Ichneumonidae 7 та, Trichogrammatidae 2 та ҳамда Encyrtidae 1 та турлари учраш даражалари ёритилган.

**Калит сўзлар:** паразит энтотофаг, табиий қушанда, учраш даражаси, тарқалиши, оиласи, тури.

**Аннотация:** в статье представлено распространение членов семейства Eribidae и их распространение в Ташкентской области. Соответственно, были охвачены показатели встречаемости Braconidae 4, Ichneumonidae 7, Trichogrammatidae 2 и Encyrtidae 1 из 4 семейств паразитических энтомофагов.

**Ключевые слова:** паразит, энтомофаг, естественные враги, частота встреч, распределение, семья, тип.

**Annotation:** the article presents the entomophagous members of the Eribidae family and their distribution in the Tashkent region. Accordingly, the incidence rates of Braconidae 4, Ichneumonidae 7, Trichogrammatidae 2 and Encyrtidae 1 from 4 families of parasitic entomophages were covered.

**Keywords:** parasite, entomophage, natural enemies, frequency of meetings, distribution, family, type.

Сўнги йилларда республикада ўрмон биоценозларида зараркунандалардан ҳимоя қилишда кўп ҳолларда кимёвий кураш олиб борилмоқда. Чунки ўрмон биоценозида ўнга яқин зараркунандалар учраб мавсумда катта иқтисодий зарар еткази.

Бир вақтнинг ўзида дарахтларга тенгсиз ипакчи, туркистон златогузаси, ғилофли куя, олма қуси зарар еткази. Ушбу зараркунанда-

**Ўрмон биоценозида Eribidae оиласи вакилларининг хуудлар бўйича энтомофаглари учраш даражаси (Тошкент вилояти ўрмон хўжаликлари хуудлар бўйича 2018-2019 й).**

Паразит турлари	Паразитлик қилиш даражаси	Популяцияларнинг географик жойлашуви (Хуудлар кесимида)		
		Бўстонлик	Паркент	Чирчик
1	2	3	4	5
HYMENOPTERA				
Braconidae				
CotesiamelanoscelaRATZ	2	-	+	+
MeteorusmonachaeTobias	1	+	-	-
Bracon crassungula	1	+	+	+
Apantelesmelanoscelus	1	+	+	+
Ichneumonidae				
Pimplaturionellae	1	+	+	-
Pimplainstigator	1	+	-	-
Apechtiscompunctor	1	+	-	+
Apechtiscapulifera	2	-	+	-
Theronia atalantae	2	+	-	-
Stilpnustenuipes	2	-	-	-
Lymantrichneumon disparis	2	+	+	-
Trichogrammatidae				
Trichogrammadendrolimi	1	+	+	+
Trichogrammaevanescens	1	-	+	-
Encyrtiidae				
Ooencyrtuskuvanae L.	1	+	+	+

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Кожанчиков, И. В. Волнянки (Orgyidae) // «Фауна СССР. Насекомые чешуекрылые.» Т. XII. -- М. Л., 1950;
2. Корчагин В.Н. «Вредители плодовых деревьев» Ж.: «Защита растений» № 3 1988 с. 48
3. Костюк Ю.О. «Листовертки. Тортрицины (Tortricinae)» // Фауна Украины – К.: Наук. Думка, 1980 Т 15, вып10 с. 422
4. Кузнецов В.И. «Листовертки (Lepidoptera Tortricinae.) Южной части Дальнего Востока и их сезонные циклы.» // труды ВЭО 1973 Т. 56 с 44-161.
5. Махновский И.К. «Вредители древесно-кустарниковой растительности Чирчик-Ангренского горно-лесного массива и борьбы с ними» Труды Среднеазиатского научно-исследовательского института лесного хозяйства. Выпуск V Ташкент 1959 стр 79-93
6. Тертышный А.С., «Яблонная плодожорка» Ж: «Защита растений» М: ВО. «Агропромиздат» № 12 1989 с. 50

ларга қарши биологик кураш олиб бориш учун фойдали энтомофаг турларини биологический лабораторияда кўпайтириш йўлга қўйилмаган [1,3,5].

**Тадқиқот мақсади.** Ўрмон биоценозида тарқалган Eribidae оила вакилларини сонини бошқариб туришда муҳим аҳамиятга эга бўлган энтомофаглари учраши ва тур таркибини аниқлаш.

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Eribidae оила вакиллари *Lymantria dispar* L. ва *Euproctis chrysorrhoea* L ҳамда уларнинг паразит энтомофаглари олинган. Тадқиқот 2018-2019 йй давомида май-июль ойларида амалга оширилган. Паразит энтомофаглари хуудлар бўйича йиғиб келиниб биологический лабораторияларда аниқланди.

**Тадқиқот натижалари** Ўрмон биоценозида Eribidae оила вакиллари бирқанча самарали паразит энтомофаглари табиатда учраб ушбу зараркунандани маълум бир даражада сонини бошқариб туради.

Унга кўра ўрмон биоценозида Eribidae оиласи вакиллари тухуми ва қуртларига паразитлик қилувчи энтомофаглари тур таркиблари аниқланди. Eribidae оиласини асосий иккита *Lymantria dispar* L. ва *Euproctis chrysorrhoea* L тури учраши юқоридаги тадқиқотлар натижасида маълум бўлган эди. Лекин ушбу зараркунандани тухум ва қуртларига кушандалик қилувчи 4 та оиллага мансуб бўлган 14 та паразит энтомофаг турлари учраши аниқланди. Ушбу паразит энтомофаг оилаларидан Trichogrammatidae, Braconidae, Ichneumonidae ва Encyrtiidae Trichogramma evanescens, Trichogramma dendrolimi, Bracon crassungula, Cotesia melanoscela, Apanteles melanoscelus, Meteorus monachae Tobias Pimpla turionellae Pimpla instigator Apechtis compunctor, Apechtis capulifera, Theronia atalantae, Stilpnus tenuipes, Lymantrichneumon disparis турлари эканлиги маълум бўлди (1-жадвал).

**Хулоса.** Eribidae оиласининг аниқланган турлари ичида Braconidae оиласининг битта тури Ўзбекистоннинг фаунаси учун янги тур бўлиб, Bracon crassungula Thomson тури мамлакатимизда учраши қайд қилинмаган. Шунингдек, Ichneumonidae оиласининг Theronia atalantae паразит энтомофаг турлари Ўзбекистоннинг жанубий шарқий хуудди фаунаси учун янги тур эканлиги ва ушбу турлар мамлакатимиз олимлари томонидан чуқур ўрганилмаганлиги маълум бўлди. Ушбу турлар ҳам жaxon олимларининг адабиётларида келтирилган маълумотлар асосида, ҳамда лаборатория шароитида тур таркиблари аниқланди. Юқоридаги паразит энтомофаглар тенгсиз ипакчи қуртини сонини самарали бошқариб туриши маълум бўлди.

**Б.А.СУЛАЙМОНОВ, академик,  
А.С.ҒОЗИБЕКОВ, докторант,  
ТошДАУ.**

УЎТ: 632-312.1+7.2

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИ АГРОБИОЦЕНОЗИДА (NOCTUIDAE) ТУНЛАМ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИ УЧРАШ ДАРАЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТУР ТАРКИБЛАРИНИ АНИҚЛАШ

**Аннотация:** мақолада Тошкент вилояти агробиоценозида учрайдиган тунлам зараркунандаларини ғўза, мош ва маккажўхори экинларидаги популяцияларини кўпайиши, тарқалиши ва уларнинг тур таркибларини аниқлаш бўйича маълумотлар берилган. Мош ва маккажўхори агробиоценозларида 4 турдаги, ғўза агробиоценозида 5 турдаги тунлам зараркунандалари ва 2 турдаги парвона зараркунандалари учраши аниқланган. Энг кўп учраган турлар *Helicoverpa armigera* Hbn, *Agrotis segetum* Den.et Schiff ва нисбатан кам учраган турлар эса *Autographa gamma* L, *Agrotis ipsilon* Hufn эканлиги маълум бўлди.

**Калит сўзлар:** тунламлар, агробиоценоз, биоценоз, Noctuidae, ғўза, мош, маккажўхори, натижа.

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалик экинларини асосий зараркунандаларидан ҳисобланган Lepidoptera туркумига қарши кураш олиб борилмаганда ғўза, сабзавот, дон ва дуккакли

экинларнинг ҳосили ўртача 40-45 % гача нобуд бўлиши кузатилган.

В.В.Яхонтовнинг маълумотларига кўра, биргина ғўзага

Lepidoptera туркумига мансуб бўлган 200 дан ортиқ турдаги ҳашаротлар зарар келтиради, лекин улардан 10 га яқини ўта хавфли зараркунанда ҳисобланади.

Lepidoptera туркумига кирувчи тунламлар, куялар, парвоналар оила вакиллари дунёда энг кўп тарқалган тангақанотлилар ҳисобланади. Биргина Noctuidae оила вакилларида кузги, ёввойи, ундов, қора-С тунламлари сабзавот экинларида жиддий зарар етказувчи турларга киритилган. Бундан ташқари парвоналар оиласига мансуб маккажўхори поя парвонаси (*Ostrinia nubilalis* Hb.) бўйича ҳам олимлар (А.Р.Анорабаев 2015) тадқиқотлар олиб боришган [1;2;4;5].

М.И.Рашидов 1985-1990 йилларда ўтказган тажрибаларида итузумдошлар оиласига мансуб экинларда 15 та оилага мансуб, 51 турдаги зараркунандалар учраши қайд этилган. Улардан 6 турдаги тунламлар помидорда зарар етказиши аниқланган. Ушбу олимнинг тадқиқотларида кўра, агробиоценозда Lepidoptera туркумининг Noctuidae оиласининг 17 тури учраб, қишлоқ хўжалик экинларида зарар келтириши аниқланган [9;11;13].

Ш.Хўжаев биргина ғўза экинида ер остки ва ер уски тунламларининг 14 тури ва помидорни 7 тур илдиз кемирувчи тунламлари зарар етказишини аниқлаган. Улардан кузги ва ундов тунламлари асосий ўринни эгаллаган (1-жадвал).

1-жадвал.

**Тошкент вилояти мош агробиоценозида учрайдиган Noctuidae оиласининг асосий вакиллари (Тошкент вилояти 2019-2020 йй).**

№	Тунламларнинг Лотинча номи	Тунламларнинг ўзбекча номи	Зарарлаш даражаси
Noctuidae оиласи			
1	<i>Helicoverpa armigera</i> Hbn	Кўсак курти	+++
2	<i>Agrotis segetum</i> Den et Schiff	Кузги тунлам	+++
3	<i>Heliothis virescens</i> Hufn	Беда тунлами	++
4	<i>Autographa gamma</i> L	Гамма тунлам	+
5	<i>Agrotis ipsilon</i> Hufn	Ипсилон тунлам	+

Изоҳ: Зарарлаш даражаси- (+++) кўп, (++) уртача, (+) кам.

**Тадқиқот мақсади.** Тадқиқотларимизда Lepidoptera туркумини Ўзбекистоннинг жанубий- шарқий ҳудуди фаунаси бўйича ўрганишни мақсад қилдик. Дастлабки тадқиқотларимизни Noctuidae оиласи вакилларида бошладик.

**Тадқиқот усуллари.** Кузатувлар асосан Тошкент вилоятининг помидор, маккажўхори, ғўза ва дуккакли экинзорларида олиб борилди. Кузатувлар йиллар бўйича таққосланиб, ўртача кўрсаткичлар олинди. Капалаклари турли тутқичлар ёрдамида жумладан, феромон, ёруғлик тутқичлар (БУФ-30) ва ачитқилар ёрдамида тутилиб, назорат ҳар 3-5 кун оралатиб ўтказилди ва тутқичларга тушган тунлам капалаклари йиғилиб, лабораторияда тур таркиби аниқланди (1-жадвал).

**Тадқиқот натижалари.** Тошкент вилояти мош агробиоценозида учрайдиган Noctuidae оиласининг асосий вакиллари аниқлаш бўйича олиб борган тадқиқотларимиз ўз самарасини берди. Унга кўра, мош агробиоценозида Noctuidae оила вакиллариининг 9 та тури учраши аниқланди.

Эртаги мош агробиоценозида асосан *Helicoverpa armigera* Hbn, *Agrotis segetum* Den et Schiff, *Heliothis virescens* Hufn турлари кўп учраши аниқланди, нисбатан кам учраган турлари эса *Autographa gamma* L, *Agrotis ipsilon* Hufn эканлиги маълум бўлди.

Ушбу зараркунандалар асосан эртаги мош экинида кўп учрайди, кўпчилик турлари мошнинг гуллаш ва ҳосилга кириш даврида зарар етказиши. Зараркунандаларнинг асосан биринчи авлодлари мош экинида кўп учраб, кейинги авлодлари эса бошқа турдаги қишлоқ хўжалиги экинларида ўтиши маълум бўлди (2-жадвал).

2-жадвал.

**Тошкент вилояти ғўза агробиоценозида учрайдиган Noctuidae оиласининг асосий вакиллари (Тошкент вилояти 2019-2020 йй. Пискент тумани “Ходжиев Довутбек” фермер хўжалиги).**

№	Тунламларнинг лотинча номи	Тунламларнинг ўзбекча номи	Зарарлаш даражаси
Noctuidae оиласи			
1	<i>Agrotis segetum</i> Den	Кузги тунлам	+++
2	<i>Agrotis exclamationis</i> L	Ундов тунлам	++
3	<i>Helicoverpa armigera</i> Hbn	Кўсак курти	+++
4	<i>Syngrapha circumflexa</i> L	Метал ранг тунлами	+

Изоҳ: Зарарлаш даражаси- (+++) кўп, (++) уртача, (+) кам.

Пискент туманидаги “Ходжиев Довутбек” фермер хўжалигига қарашли (2019-2020 йиллар давомида) 133 гектар ғўза агробиоценозида учрайдиган Noctuidae оиласининг асосий вакиллари аниқлаш бўйича олиб борган тадқиқотларимизда шу нарса аниқландики, ғўза агробиоценозида Noctuidae оила вакиллариининг 9 та тури учрайди (1-расм).

Ғўза агробиоценозида асосан *Agrotis segetum* Den, *Agrotis exclamationis* L, *Helicoverpa armigera* Hbn турлари бошқа турларга нисбатан кўп учраши аниқланди, нисбатан кам учраган тур эса *Syngrapha circumflexa* L эканлиги маълум бўлди [7;9;11;13].

Ғўза агробиоценозида асосан учта турдаги тунлам вакиллари иқтисодий хавф туғдириши маълум бўлди. Буларга: *Helicoverpa armigera* Hbn, *Agrotis segetum* Den. Ушбу зараркунандаларга ўз вақтида қарши кураш олиб борилмаса, ғўза ҳосилини 40-45 % гача нобуд қилиши мумкин (3-жадвал).



1-расм. Ғўза агробиоценозида учрайдиган Noctuidae оиласининг асосий вакиллари (Пискент тумани “Ходжиев Довутбек” ф/х 2020 йил 7 май).

3-жадвал.

**Тошкент вилояти маккажўхори агробиоценозида учрай-  
диган Lepidoptera туркумининг асосий оила вакиллари ва  
турлари (Тошкент вилояти 2019-2020 йй).**

№	Тунламларнинг лотинча номи	Тунламларнинг ўзбекча номи	Зарарлаш даражаси
Noctuidae оиласи			
1	<i>Helicoverpa armigera</i> Hbn	Кўсак қурти	+++
2	<i>Agrotis rotis segetum</i> Den	Кузги тунлам	+++
3	<i>Agrotis exclamationis</i> L	Ундов тунлам	++
4	<i>Agrotis ipsilon</i> Hufn	Ипсилон тунлам	+
Pyralidae оиласи			
1	<i>Ostrinia nubilalis</i> Hb	Маккажўхори поя парвонаси	+++
2	<i>Ostrinia kasmirica</i> Moore	Маккажўхори парвонаси	++

**Изоҳ: Зарарлаш даражаси- (+++) кўп, (++) ўртача, (+) кам.**

Бекобод ва Ўрта Чирчиқ туманларидаги маккажўхори майдонларида Lepidoptera туркумининг Noctuidae оила вакиллари 5 тури ва Pyralidae оиласи вакиллари асосий

2 тури учраши тадқиқотлар давомида аниқланди.

Маккажўхори экиннида Noctuidae оила вакиллари асосий турларидан *Helicoverpa armigera* Hbn, *Agrotis segetum* Den et Schiff, *Agrotis exclamationis* турлари нисбатан кўпроқ учраб, нисбатан кам учраган турлар *Agrotis ipsilon* Hufn турлари бўлди. Аммо ушбу доминант турлардан популяциясининг зичлиги билан *Agrotis segetum* Den et (10,2%), *Helicoverpa armigera* Hbn (54,1%) турлари ажралиб турди.

Pyralidae оиласи вакиллари асосий 2 тури *Ostrinia nubilalis* Hb, *Ostrinia kasmirica* Moore кўп учраши аниқланди.

Йиллар бўйича кузатувларда юқоридаги зараркундаларнинг учраши умумлаштирилиб, ўртача кўрсаткичлари олинди [1;5;8;9;10].

Хулоса шуки, помидор, мош, ғўза, маккажўхори ва карам экин майдонларида Lepidoptera туркуми вакиллари учраш даражаси йиллар бўйича турлича бўлиб, улар популяция зичлиги ўзгариб турди. Тунламларнинг хуш кўрган, популяция зичлиги катта бўлган, бошқа экинларга нисбатан кўпроқ зарар етказувчи экинларидан бири помидор ҳисобланиб, бу бўйича тунламларнинг учраш даражаси йиллар бўйича кузатилди.

**М.ЎРАЗМЕТОВ,  
Р.А.ЖУМАЕВ,  
Х.КИМСАНБАЕВ,  
Қ.БОБОБЕКОВ.**

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Адашкевич Б.П., Рашидов М.И. "Хлопковая совка и ее энтомофаги на томатах в Узбекистане. Биологический метод борьбы с вредителями овощных культур." -Москва, 1989. -С.133-143.
2. Алимухамедов С., Хўжаев Ш. "Ғўза зараркундалари ва уларга қарши кураш." -Тошкент: Меҳнат, 1991. - 193б.
3. Анорбаев А.Р., Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х. "Ostrinia nubilalis Hb. сонини бошқаришда Trichogramma chilonis Ishii ни ҳар ҳил нисбатларда қўллашнинг биологик самарадорлиги." // Ж. "Ўзбекистон аграр фани хабарномаси." –Тошкент, 2014. -№ 3(57). – Б. 33-36.
4. Анорбаев А.Р." Ғўза экиннида кўсак қурти (*Heliothis armigera*) тухумига қарши трихограмма турларининг самарадорлиги." // "Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришдаги уствор йўналишлар ва уларнинг ечимлари." Илмий-амалий конференция. – Самарқанд, 2011. – Б.56-58.
5. Варина Т.В. "Хлопковая совка – враг не только помидоров."// Нива Кубани, 2002. -№ 42, -С. 22-23.
6. Жумаев Р.А, Сабиров С., Жўраева Н., Болқибоев Ш. "Bioecology of generations of trichogramma diluted by different methods." // European science review № 3–4 2018 January-February. – Б. 25-28.
7. Жумаев Р., Кимсанбаев К., Саидов И., Убайдуллаев С., Абдурахманова Ж. "Регулирование количества совки в агробиоценозе значения видов Braconidae." // Актуальные Проблемы современной науки. – № 2(99) 2018 г. – С 95-101.
8. Р.А.Жумаев, Б.Б.Сабиров, М.И.Таджиева. "Noctuidae оиласи вакиллари ғўза агробиоценозидаги турлари, иқтисодий хавфли мезони ва уларни паразит-хўжайин муносабатлари." // "Ўзбекистон аграр фани хабарномаси." № 1 (71) 2018. – Б 68-70.
9. Жумаев Р.А, Х.Х. Кимсанбаев. "Ғўза агробиоценозида кемирувчи зараркундаларини сонини бошқаришда сунъий озиқада кўпайтирилган паразит энтомофагларни қўллаш самарадорлиги."/ Қишлоқ хўжалигини инновацион ривожлантиришда олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълим муассасалари ёш олимларининг роли. Тошкент-2016. –Б. 188
10. Жумаев Р.А. "Ғўза агробиоценозидаги зараркундаларнинг тур таркибларини аниқлаш ва уларни ҳисобга олиш." ЎзМУ Хабарлари 2017. № 3/1. –Б. 33-36.
11. Рашидов М.И. "Хлопковая совка-вредитель томатов и разработка биологических меры борьбы с ней." Автореф. дисс.канд.биол.наук. Ташкент, 1986. –С. 21.
12. Сулаймонов Б.А., Жумаев Р.А., Кимсанбоев Х.Х. "Ўсимлик биоценозда Lepidoptera туркуми вакиллари сонини бошқаришда хўжайин-паразит мувозанатини шаклланиши" (Илмий монография) // O'zbekiston» НМИУ, –Тошкент: 2018. –Б. 180.
13. Cunningham1 J.P., Zalucki M.P., West S.A. Learning in *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae): a new look at the behaviour and control of a polyphagous pest. Bulletin of Entomological Research. –1999. N89, –P. 201.

## КУНГАБОҚАР УРУҒЛАРИНИНГ ИЧКИ ВА ТАШҚИ ИНФЕКЦИЯСИ

**Аннотация:** ушбу мақолада 2019 йилда ТошДАУ Қишлоқ хўжалиги фитопатологияси кафедраси лабораториясида кунгабоқар уруғларидан патоген замбуруғларни ажратиш олиш бўйича олиб борилган тажрибаларнинг натижалари келтирилган. Кунгабоқар уруғлари лабораторияда фитоэкспертиза қилинганда уруғ сиртидан 16 та замбуруғ тури ажратилди ҳамда уруғнинг ички қисмидан эса камроқ 7 та ажратиш олинди.

**Калит сўзлар:** кунгабоқар, уруғ, патоген, замбуруғ, *Alternaria*, *Aspergillus*, *Botrytis*, *Cladosporium*, *Penicillium*, *Trichothecium*, озиқа мухити, чапек, сусло, касаллик.

Дунёда кунгабоқар ўсимлиги асосий мойли экин ва кўп давлатларнинг қишлоқ хўжалигида асосий экин ҳам ҳисобланади. Шуни ҳисобга олган ҳолда кунгабоқарни касалликлардан ҳимоя қилиш ва ундан олинадиган ҳосилнинг миқдорини ошириш қишлоқ хўжалиги ҳодимлари олдида турган асосий масалалардан бири ҳисобланади.

Жаҳон фитопатология фани кунгабоқар касалликлари бўйича кўплаб материалга эга. Жумладан, В.М.Лукомецнинг маълумоти-га кўра, кунгабоқарда 40 дан ортиқ касаллик аниқланган бўлиб, уларнинг 35 тасини замбуруғлар қўзғатади. Уларнинг асосийлари қуйидагилар: сохта ун-шудринг (*Plasmopara halstedii* Berl. et de Toni.), занг (*Puccinia helianthi* Schw.), фомоз (*Phoma oleraceae* Var. *helianthi* Sacc.), фомопсис (*Phomopsis helianthi*, *Diaporthe helianthi* Munt.-Cvet.), септориоз (*Septoria helianthi* Ell. et Kell.), альтернариоз (*Alternaria alternata* (Fr.) Keissl. A.cheiranti, A.helianthi), эмбиллизия (*E.helianthi* Pidopl.), гелиминтоспориоз (*Helminthosporium helianthi* Hansf.), вертициллёз (*Verticillium dahliae* Kleb.), оқ чириш (*Sclerotinia clerotiorum* de Bary.), кулранг чириш (*Botrytis cinerea* Pers.), саватчаларнинг қуруқ чириши (*Rhizopus nodosus* Namysl.; *Rh.nigricans* Ehi.), саватчаларни пушти ранг чириши (*Fusarium* sp.), нихоллар чириши (*Rhizoctonia* sp. *Fusarium* sp., *Sclerotinia* sp.) [3;4].

М.К.Хохряков ва бошқаларнинг (2003) фикрича, кунгабоқарда 14 та касаллик қўзғатувчи микроорганизмлар аниқланган. Бунда микромицетларнинг хиссаси янада кўпайиб, доғлиниш (*Ascochyta helianthi* Abramov., *Septoria helianthi* Ell. et Kell., *A.alternata* (Fr.) Keissl., *Plasmopara helianthi* Novot.), шунингдек ун-шудринг (*Erysiphe cichoracearum* DC. f.helianthi Jacz.), занг (*Puccinia helianthi* Schw.), чириш (*Botrytis cinerea* Pers., *Rhizopus nodosus* Namysl., *Fusarium* sp., *Sclerotinia sclerotiorum* Fuck.) ва вертициллёз (*Verticillium dahlia* Kleb.) келтирилган [7].

В.М.Лукомец, В.Т.Пивень, Н.М.Тишковларнинг (2011), маълумотларига кўра, кўпчилик патоген замбуруғлар кунгабоқар уруғларида сақланади. Улар ўз тажрибаларида кунгабоқар уруғларини фитоэкспертиза қилиб бир неча турдаги яширин патогенларни аниқлаганлар ва улар тўғрисида маълумотлар берган [3;4].

Адабий маълумотларни таҳлил қилиш натижасида маълум бўлдики, кўпчилик касаллик қўзғатувчи замбуруғ турлари кунгабоқар ўсимлигининг уруғларидан ажратилган [2;6]. Шунинг учун биз ҳам уларнинг уруғларидан замбуруғ турларини ажратишга алоҳида эътибор бердик.

Уруғлардаги замбуруғларни ажратиш олишда иккита усулдан фойдаланилди. Биринчи усулда уруғларни стерилланган сувга солиб, бироз ара-лаштирилди, сўнг бир томчисини олиб микроскоп тагида кузатилди. Иккинчи усулда уруғ солинган пробиркани олдингисига ўхшаб яхшилаб ара-лаштирилди. Кейин стерилланган пипетка билан секин-аста тепасидаги суви тортиб олинди. Пастки қисмида қолган чўкинди центрифугада айлан-тирилди. Сўнгра ундан бир томчи олиб микроскопда текширилди. Бу иккала усул ҳам асосан уруғларнинг ташқи қисмидаги замбуруғ турларини ўрганиш учун

қўлланилди. Уруғ ичидаги замбуруғларни аниқлаш учун биринчи ва иккинчи усуллардан олинган суспензияни қаттиқ озиқа мухитли Петри ликобчасига экиб, ўстириш учун 24-26°C ҳароратли термо-статга қўйилди. 3-4 кун ўтгач, униб чиққан колонияларни микро-скоп остида кўриб ва текшириб, уларнинг тур таркиби аниқланди. Уруғларнинг ички тўқималаридаги замбуруғ турларини аниқлаш учун биологик усул қўлланилди. Аввал уруғлар концентранган сульфат кислотасида, 0,5% калий перманганат эритмасида ва 96% спиртда стерилланди. Сўнг уруғларни стерил скальпель билан спирт лампаси алангаси олдида майда бўлакчаларга бўлинди ва олдиндан тайёрлаб қўйилган озиқа мухит солинган Петри ликобчаларига экилди. Ўсиб чиққан замбуруғ колониялари пробиркадаги озиқа мухитига экилди. Бу пробиркалар 24-26°C ҳароратли термостатга қўйилди. Пробиркада ўсган замбуруғ турлари аниқланди. Уруғларнинг касалланиш фоизи қуйидаги формула асосида ҳисобланди:

$$X = \frac{N \cdot 100}{M}$$

X - уруғларни касалланиши, %;

N - Петри ликобчаларидаги касалланган уруғлар сони;

M - уруғларнинг умумий сони;

Замбуруғ турларини аниқлаш учун Н.М.Пидопличко (1977) ва бошқа аниқлагичлардан фойдаланилди [2;5]. Тадқиқот натижа-ларининг статистик таҳлили Б.А.Доспехов (1985) усулида амалга оширилди [1;3].

Кунгабоқар уруғининг ички ва ташқи инфекцияларини ўрганишга бағишланган тажрибаларимизни 2018 йилда ТошДАУ лаборато-риясида олиб бордик.

1-жадвал.

**Кунгабоқар уруғларидан ажратиш олинган замбуруғ турлари (ТошДАУ қишлоқ хўжалиги фитопатологияси кафедраси лабораторияси, 2019 йил.).**

№	Замбуруғ турлари	Уруғларнинг сатҳи ювилган суяқликдан	Уруғларнинг ички қисмларидан
1	<i>Pythium debaryanum</i> Hesse.	+	-
2	<i>Plasmopara halstedii</i> Berl. et de Toni.	+	-
3	<i>Trichothecium roseum</i> (Pers.)Lk.	+	-
4	<i>Botrytis cinerea</i> Pers.	+	+
5	<i>Aspergillus glaucum</i> Lk.	-	+
6	<i>Aspergillus niger</i> v.Tiegh.	+	+
7	<i>Penicillium expansum</i> Lk.	+	+
8	<i>Penicillium glaucum</i> Lk.	+	+
9	<i>Verticillium dahlia</i> Kleb.	+	-
10	<i>Thielaviopsis basicola</i> (Berk. et Br.) Ferr.	+	-
11	<i>Cladosporium herbarum</i> Fr.	+	-
12	<i>Cercospora helianthi</i> Kell.	+	-
13	<i>Alternaria alternata</i> (Fr.) Keissler.	+	-
14	<i>Fusarium oxysporum</i> Schlecht.	+	+
15	<i>Fusarium culmorum</i> (W.G.Sm.) Sacc.	+	-
16	<i>Ascochyta helianthi</i> Abramov.	+	-
17	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) DB.	+	+
	Жами:	16	7

Шуни алоҳида таъкидлаш зарурки, замбуруғларнинг ўсимлик аъзолари бўйича тарқалиши ўрганилганида фақат уруғнинг устки қисмида ва уруғ паллалари орасида кўзга кўринарли доғлар, моғорлар ва бошқа кўринишдаги ўзгаришларга асосан, улардаги замбуруғларни тўғридан-тўғри ажратиб олинган эди. Энди эса, уруғлар устидан замбуруғ турларини ажратиш олиш мақсадида, уларни стерилланган сувда чайиб, олинган суюқликни Петри ликобчаларидаги сусло агар ва агарли Чапек озиқа муҳитларига эъдиқ. Иккинчи кундан бошлаб кузатишларимизни олиб бордик. Олинган натижаларни 1-жадвалда келтирдик. Ўсиб чиққан замбуруғ колонияларини пробиркалардаги Чапек озиқа муҳитига ўтказдик ва уларни сақлашга олиб кўйдик. Бир вақтнинг ўзиде турларини ҳам аниқлаб бордик.

Олинган маълумотлардан яна шу нарса аниқ бўлдики, уруғларнинг ички қисмидан ажратилган турлар асосан касал кўзгатувчи патоген ярим сапротроф турлар эканлиги аниқланди. Улар *Ascochyta*, *Botrytis*, *Sergospora*, *Peronospora* ва бошқа туркумларга мансуб турлардир. Яна шуни ҳам айтиш керакки, уруғнинг ички қисмларидан жуда кам бўлса ҳам *Alternaria*, *Penicillium* ва бошқа туркумларга мансуб турлар ҳам ажратилди. Уруғларнинг ташқи сатҳидан асосан моғор ҳосил қилувчи замбуруғ турларидан: *Alternaria*, *Aspergillus*, *Botrytis*, *Cladosporium*, *Penicillium*, *Trichothetium* ва бошқа туркумларга мансуб турлар ажратилди.

Кунгабоқар уруғидан ажратилган замбуруғларни ўзаро солиштириб кўрилганда биринчи навбатда кунгабоқардаги замбуруғ турларининг бироз кўплиги яққол кўзга ташланди. Умумий ҳисоб-

да, кунгабоқар уруғининг устки ва ички қисмларидан 16 ва 7 та замбуруғ турлари ажратиш олинди.

Бизнинг фикримизча, касалликларнинг инфекция манбаи бўлиб ўсимликларнинг касал барг, поя, саватча ва бошқа аъзоларидаги яралар, доғлар, губорлар тепасида ҳосил бўлган конидия, танаси ичидаги споралари, мицелийларидаги микро ва макроконидиялар ҳисобланади. Бундан ташқари, касал ўсимлик қолдиқлари билан тупроққа тушиб ривожланишини давом эттирган замбуруғ турлари ҳам кунгабоқар ўсимлигининг саватчалари ва уруғлари сиртига ёпишиб уларни касаллантириши ҳам эҳтимолдан холи эмас.

Касалланган уруғлар ўзларининг ташқи кўринишлари билан ҳам соғломларидан ажралиб туради. Улар яхши пишиб етилмаган, майда, сўлиб, буришиб қолган бўлиб, баъзиларининг шакллари ҳам ўзгаради. Демак, касалликларнинг олдини олиш учун уруғларни экишдан олдин албатта текшириш, танлаб олиш ва соғлом ўсимликдан уруғ олиш зарур.

Тажрибамиздан олинган натижалар асосида шуни айтиш мумкинки, кунгабоқар ўсимлигининг уруғларидан ажратиш олинган замбуруғ турлари таққосланганда, энг кўп замбуруғ турлари ювилган суюқликдан (16 та) ажратилди, уруғнинг ички қисмидан эса камроқ (7 та) ажратиш олинди. Ушбу замбуруғлар келтириб чиқарадиган касалликларга қарши уруғ дориллағичларни излаб топиш ва тажрибада синаш муҳим аҳамият касб этади.

**Б.С.СОДИҚОВ,  
М.М.АКБАРОВ,  
ТошДАУ.**

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Доспехов Б.А. "Методика полевого опыта." М: Агропромиздат, 1985. С. – 351.
2. Котлярова, И.А. "Влияние возбудителей на качество семян подсолнечника." / И.А. Котлярова, А.Б. Хатит // Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – 2000. – Вып.123. – С. 32–35.
3. Лукомец В. М., Пивень В. Т., Тишков Н. М. "Болезни подсолнечника." Агрорус, 2011. С. – 210.
4. Лукомец В.М., В.Т. Пивень, Н.М. Тишков, И.И. Шуляк. "Защита подсолнечника." / Библиотека по защите растений// Приложение к журналу «Защита и карантин растений» № 2, 2008 г. С. – 32.
5. Пидопличко Н.М. "Грибы – паразиты культурных растений." / Определитель в 3-х томах. – Киев: «Наукова думка», 1977. С. – 299.
6. Ходенкова А.М. "Биологическое обоснование системы защиты подсолнечника масличного от комплекса болезней." / Ходенкова Анна Михайловна// Автореф. дис... канд. сельскохозяйственных наук. – Минск, 2018. С. – 26.
7. Хохряков М.К., Доброзракова Т.Л., Степанов К.М., Летова М.Ф. "Подсолнечник и топинамбур. Болезни масличных культур." / Определитель болезней растений – СПб, 2003. С. – 219-225.

УЎТ: 635.61: 632.7: 632.95

ТАДҚИҚОТ



**Аннотация:** Живородящие, быстро развивающиеся тли представляют особую угрозу всходам бахчевых культур. Приведены результаты опытов по испытанию существующих инсектицидов против весенних и осенних популяций бахчевой тли. Установлено, что чувствительность осенней популяции тли к лямбдацигалотрину, малатиону и циперметрину значительно снижена и это требует смены афидицидов на препараты: имидаклоприда, ацетамиприда и др.

**Калит сўзлар:** полиз эинлари, зараркунанда, полиз шираси, қарши кураш.

## ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИ ШИРАДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ

Республикаимиз шароитида полиз экинларида энг кўп поллиз шираси (*Aphis gossypii*) учрайди. Улар қовун ва тарвуга ниҳоллик давридан то мавсум охиригача бир неча авлод

бериб катта зиён етказди. Бу зараркунанданинг авлодлари кўп бўлганлиги сабабли, келажакда унинг популяцияларида юқори даражада чидамлилари пайдо бўлиши мумкин [3].

**Полиз ширасига қарши кимёвий ишловларнинг самарадорлиги  
(ТошДАУ тажриба участкаси, қўл пуркагичи 500 л/га, 2016-2017 йиллар).**

Вариантлар	Таъсир этувчи моддаси	Дори сарфи, кг/га	1 та зарарланган барг/ўсимликда ширанинг ўртача сони, дона				
			Ишловдан олдин	Кунлар бўйича			
				3	7	14	21
Атилла супер, 10% эм.к.	Лямбда-цигалотрин	0,25	32,4	10,5	13,6	22,4	31,6
Суперкил, 25% эм.к.	Ципер-метрин	0,2	36,5	15,5	18,4	25,0	38,5
Карбофос, 50% эм.к.	Малатион	0,6	19,3	8,3	11,6	29,4	32,1
Багира, 20% эм.к.	Имидок-лоприд	0,2	27,4	2,1	3,0	4,8	6,1
Скуба, 20% н.кук.	Ацета-миприд	0,2	31,6	0,7	0,1	0,1	0,3
Назорат	-	-	23,7	31,6	90,7	161,4	36,5

Шираларнинг зарарлилик даражаси зарарлаш муддати ва унинг зичлигига боғлиқ. Қовун ва тарвузлар ниҳоллик даврида шира билан кучли зарарланса, 50-60% гача, ўсув даврида ҳимоя чоралари ўтказилмаса, ҳосил 80-90% гача йўқотилиши мумкин. Поянинг зарарланиб ўсишдан тўхташи натижасида қовун умуман ҳосил бермаслиги ҳам мумкин.

Полиз экинларида шираларга қарши турли гуруҳга мансуб кимёвий воситаларни синондан ўтказдик.

Ўтказилган тажрибада “Атилла супер” ва “Карбофос” препаратларнинг дастлабки кунлардаги самарадорлиги 55-65% тенг бўлиб, 21 кундан кейин у жуда пасайиб кетди. Тажриба натижаларига кўра, неоникотиноидларга мансуб “Багира” ва

“Скуба” препаратлари эса 90 фоиздан юқори биологик самара кўрсатди. Пиретроидлар ва фосфорорганик препаратларига нисбатан шираларнинг баҳорги популяцияси бардошлилик ҳосил қилган, натижада тавсия этилган сарф-меъёрлар етарли самара кўрсатмади. Аксинча, кейинги ҳисоб ўтказилган кунларда шираларнинг сони кескин кўпайиб кетди. Пиретроид гуруҳига оид препаратларда бу ҳолат кўпроқ кузатилди. Нисбатан янги гуруҳ неоникотиноидлар шираларга қарши етарли самара бериши аниқланди.

**М.ТОЖЕВА,  
Р.МУМИНОВА,  
ТошДАУ.**

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Зильберминц И.В. “Генетические особенности формирования резистентных популяций тлей и тактика борьбы с ними.” //Сельскохозяйственная биология. – 1983. - №2. – С. 86-89.
2. Хўжаев Ш.Т. “Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар.” Тошкент, 2004. 103 б.
3. Хўжаев Ш.Т. “Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари.” Тошкент: “Фан”, 2010. – 355 б.

УЎТ: 937:635.64+632.2.7.78

**БИОЛОГИК КУРАШ**

**САБЗАВОТ АГРОБИОЦЕНОЗИДА АRHIDIDAE ОИЛА ВАКИЛЛАРИ  
МИҚДОРНИ БОШҚАРИШДА LYSIPHLEBUS FABARUM MARSCH  
ЭНТОМОФАГИНИНГ ЎРНИ**



1- расм. (*Lysiphlebus fabarum* Marsch) паразити.

**Калит сўзлар:** биоценоз, зараркунанда, энтомофаглар, агробиоценоз, ўсимлик битлари, биологик усул, биоэкология, биологик самарадорлик.

Асосий мақсад Ўзбекистонда сабзавот экинларига катта зарар етказувчи ўсимлик битларига қарши энтомофагларни қўллаш ва самарали биологик усулни ишлаб чиқишдан иборатдир.

**Тадқиқот материаллари ва услублари.** Тадқиқот учун Ahiidiidae оила вакили олинди ва унинг ҳаёт кечириши ва биоэкологияси ўрганилди. Шунингдек бу жараёнда ўсимлик битлари яхши кўпаядиган ўсимлик турларидан фойдаланилди. Асосий ўсимлик турлари сифатида сабзавот экинларидан фойдаланилди.

**Тадқиқот натижалари.** Кузатувлар давомида олинган натижалар умумлаштирилди. Натижаларга кўра, ўсимлик битларидан *Arhis scassovora* Koch тури бошқа турларга нисбатан кўпроқ учраши аниқланди. Уларнинг ривожланишида

биоценозда ушбу фитофагларнинг 5 га яқин ихтисослашган паразит энтомофаглари борлиги маълум бўлди. Улардан *Lysiphlebus fabarum* Marsch тури кўпроқ учраши аниқланди.

Афидиус (*Lysiphlebus fabarum* Marsch.). Ушбу паразит қишлоқ хўжалик маданий экинларини деярли барчаларида учрайдиган ўсимлик битларининг кўпчилигини камайтиради. Танасининг узунлиги 4-5 мм, икки жуфт қанотлари, яққол кўринадиган мўйловлари бор, қорни поясимон. Урғочисининг боши қора, ўлчами 0,55-0,60 x 0,40-0,42 мм. Мўйловлари 19-21 бўғимдан иборат. Олдинги қаноти берк ҳолда, қорни қисқа, юқори томон йиғилган, тўқ жигарранг. Қорни биринчи бўғими узунлиги 0,37-0,51мм, эни 0,16-0,19мм, тухум кўйгичи қора. Эркакнинг оғиз органлари сарғишроқ ва қора туклар билан қопланган. Мўйловлари қора, 23 бўғимдан иборат. Тухумлари майда, рангсиз, тиниқ, ўрта қисми қорайиброқ ва атрофи оқариброқ туради. Личинкалари оқ рангда, 13 та кичик бўғимлари бор. 1- расм.

*Lysiphlebus fabarum* Marsch тури кўпроқ учраб, *Aphidius ervi* Halva, *Praon volucre* Hal турларига нисбатан кўп зарарлайди. *Praon volucre* Hal паразити эса бошқа паразитларга нисбатан кам учради ва оз миқдорда *Aphis craccovora* Koch турини зарарлагани кузатилди. (1-жадвал).[1.2]

Хулоса шуки, *Aphis craccovora* Koch, *Aphis gossypii*, 1-жадвал.

#### Ўсимлик битлари паразитларининг учраши даражаси (Тошкент вил. Бука тум. "Темур" ф/х 2020 й).

№	Паразит турлари	Ўсимлик бити турлари		
		<i>Aphis craccovora</i> Koch.	<i>Aphis gossypii</i> Glow.	<i>Acyrtosipon gossypii</i> Glow.
	<i>Lysiphlebus fabarum</i> Marsch	+++	++	+++
1	<i>Aphidius ervi</i> Hal.	++	+++	+
2	<i>Praon volucre</i> Hal.	++	++	-

*Acyrtosipon gossypii* Glow турлари учраши аниқланди. Уларнинг хўжайин турларига эса *Lysiphlebus fabarum* Marsch тури кўпроқ учраши аниқланди. Тадқиқотда паразит-энтомофагларнинг ўсимлик битларида қанчалик даражада учраши аниқланди. Шунга кўра, *Lysiphlebus fabarum* Marsch, *Aphidius ervi* Halva *Praon volucre* Hal турларини биолобороторияларда юқори даражада кўпайтиришни тавсия этамиз.

**А.А. РУСТАМОВ,**  
қ.х.ф.ф.д., доцент.  
**Х.Х.КИМСАНБОВ,**  
б.ф.д., профессор,  
**А.Р.АНОРБОВ,**  
қ.х.ф.д., профессор,  
ТошДАУ.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Б.А.Сулаймонов, Х.Х.Кимсанбоев, Р.А.Жумаев., А.А.Рустамов., А.Р.Анорбаев, О.А.Сулаймонов. "Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш (ўқув қўлланма)" // - Т: «O'zbekiston»НМИУ, 2015. 45 б
2. Х.Х.Кимсанбоев, Б.А.Сулаймонов, А.Р.Анорбаев, У.Д.Ортиқов, Р.А.Жумаев, О.А.Сулаймонов. "Биоценозда ўсимлик зараркунандалари паразит-энтомофагларининг ривожланиши." Тошкент <<O'zbekiston>> 2016 йил -235 б
3. М.Т.Арслонов, А.У.Сагдуллаев, Қ.Халилов. "Қишлоқ хўжалик экинларини биологик ҳимоя қилиш." Тошкент-2010 Б-80.
4. Б.А.Сулаймонов, Х.Х.Кимсанбоев, А.Р.Анорбаев, Р.А.Жумаев., А.А.Рустамов., С.К.Собиров., Ш.Ш.Болқибоев. "Сабзавот агробиоценозиди фитофаг турлари ва улар миқдорини бошқариш." Тошкент <<O'zbekiston>> 2018 йил -34 б
5. Б.А.Сулаймонов, Х.Х.Кимсанбоев, Ш.Э.Эсонбоев. "Мевали боғ зараркунандалари ва уларга қарши биологик усулни қўллаш асослари." Т: Extremum press, 2015.-144 б.
6. [www.biologicalservices.com.au/content/products/Aphelinus-main-photo.jpg](http://www.biologicalservices.com.au/content/products/Aphelinus-main-photo.jpg)

ЎУТ. 632.633.31.7.934

ГАЛЛАЧИЛИК СИРАРИ

## ДУККАКЛИ ДОН ЭКИНЛАРИ УРУҒЛАРИНИ УРУҒДОРИЛАР БИЛАН ИШЛОВ БЕРИБ ЭКИШНИНГ ҲОСИЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ

**Аннотация:** в статье представлены результаты исследования, проведенного на 70% препаратах Гаучо и Круизер из посевных препаратов перед посевом семян бобовых. Согласно результатам исследования, бобовые культуры обрабатывались удобрениями препаратами для предотвращения прорастания, развития, гибели молодых саженцев, повреждения от вредителей и полного сохранения урожая.

**Annotation:** the article presents the results of a study conducted on 70% of the preparations of Gaucho and Cruiser from sowing preparations before sowing legume seeds. According to the results of the study, legumes were treated with fertilizers to prevent germination, development, death of young seedlings, damage from pests and complete preservation of the crop.

**Калит сўзлар:** дуккакли дон экинлари, зараркунандалар, уруғдорилагич препаратлар, қарши кураш чоралари.

Маълумки, дуккакли дон экинларини етиштириб, улардан юқори ҳосил олиш ва аҳолини озиқ-овқатга бўлган талабини қондириш учун зараркунанда ҳашаротлар сонини кескин камайтириш ва ҳосилни тўлиқ сақлаб қолиш асосий вазифа-

лардан ҳисобланади. Шу мақсадда тадқиқотлар олиб бордик.

Нўхатни "Ўзбекистон 32" нави, мошини "Дурдона" нави, ловияни "Олтинсоч" навлари уруғлари ("Гаучо" 70% н.кук 5 кг/т, "Круизер" 35% с.к 0,4 л/т сарф-меъёрда) инсектицид

**Дуккакли экинлар уруғларини уруғдорилигичлар билан ишлов бериб экишнинг ҳосилдорликка таъсири.**

№	Вариантлар	Преп. сарф миқд., л, кг/т	Уруғларнинг унувчанлиги, %			Ўртача 1 ўсимликдан олинган ҳосил, гр		
			нўхат	мош	ловия	нўхат	мош	ловия
1	Назорат (дориланмаган)	-	79,0	83,0	71,0	86,4	82,5	87,5
2	Гаучо 70% н.к.	5,0	90,0	90,7	84,0	172,0	117,5	152,5
3	Крузер 35 % с.к.	4,0	86,0	92,0	86,0	164,0	132,5	135,5

уруғдорилигич препаратлар билан экишдан 20 кун олдин дориланди ва тажриба майдончага экилди. Тажриба қўйиш ва унинг самарадорлигини ҳисобга олиш ишлари умумқабул қилинган услуб асосида олиб борилди. Биологик самарадорлик эса Аббот формуласи (1925) ёрдамида бажарилди [4].

Нўхатнинг назорат (ишловсиз) вариантыда экилган уруғларнинг 79 фоизи униб чиқди, “Крузер” билан ишлов берилган вариантда 86 фоизга тенг бўлди. “Гаучо” билан ишлов берилган вариантда энг юқори кўрсаткич (90 фоиз) кузатилди. Мошнинг назорат (ишловсиз) вариантыда экилган уруғларнинг 83 фоизи униб чиқди, “Крузер” билан ишлов берилган вариантда 92 фоиз, “Гаучо” билан ишлов берилган вариантда бу кўрсаткич 90,7 фоизга тенг бўлди. Ловиянинг назорат (ишловсиз) вариантыда экилган уруғларнинг 71,0 фоизи, “Крузер” билан ишлов берилган вариантда 84 фоизи, “Гаучо” билан ишлов берилган вариантда эса 86 фоизи униб чиқди (1- жадвал).

Нўхатни “Ўзбекистон 32” нави, мошни “Дурдона” нави, ловияни “Олтинсоч” нави уруғлари экишдан олдин уруғдорилигич препаратлар билан ишлов берилиб экилганда ўртача 10 та туп ўсимликдан олинган ҳосил нўхатнинг назорат (ишловсиз) вариантыда 86,4 гр, “Гаучо” билан ишлов берилган вариантда 172,0 гр, яъни назоратга нисбатан 2 марта, “Крузер” билан ишлов берилган вариантда эса 164 гр назоратга нисбатан 1,9

мартагача юқори ҳосилдорликка эришилди. Мошнинг назорат (ишловсиз) вариантыда 10 та кўчатдан ўртача 82,5 гр, ҳосил олинган бўлса “Гаучо” билан ишлов берилган вариантда бу кўрсаткич 1,4 марта ва “Крузер” билан ишлов бериб экилганда 1,6 мартани ташкил этди. Кейинги вариантимиловиянинг назорат (ишловсиз) вариантыда 10 та кўчатдан 87,5 гр ҳосил олинган бўлса, “Гаучо” препарати билан ишлов берилган вариантда бу кўрсаткич 1,7 марта ва “Крузер” билан ишлов бериб экилганда 1,5 мартага ошди.

Уруғларнинг унувчанлиги биринчи вариантда 71,0 % , “Крузер” билан ишлов берилган вариантда 86,0 % га тенг бўлди. “Аваланче” билан ишлов берилган вариантда 84,0 % ташкил қилди.

Хулоса шуки, дуккакли дон экинлари уруғларини уруғдорилидиган препаратлар билан камида 15 кун олдин дорилаб сўнг экилса, уруғларни униб чиқиши ва ривожланиши, ёш ниҳоллигида нобуд бўлиши, зараркунандаларнинг келтирадиган зарарини олдини олиш ва ҳосилни тўлиқ сақлаб қолишга эришилади.

**А.ХОЛЛИЕВ,**  
қ.х.ф.ф.д., доцент.,  
**А.НОРҚУЛОВ,**  
таянч докторант, ТошДАУ.

**АДАБИЁТЛАР:**

- 1.Алимжанов Р.А. “Дуккакли ва дуккакли дон экинларини зараркунанда ҳашаротлар тамонидан зарарланиши.” ЎзФА нашриёти. 1968.
- 2.Бабаянц О. “Самарадорли уруғдорилигич юқори ҳосил гарови.”//Ж. “Защита и карантин растений.” Москва, 2009. - №12. – С. 27.
3. Полевщикова В.Н., Сорокина В.Н. “Вредители и болезни кормовых и зернобобовых культур.” Т. «ФАН». – 1967.- С. 85-100.
- 4.Хўжаев Ш.Т. “Инсектицид, акарацид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар.” Тошкент. 2004 й.
- 5.Холлиев А. “Дуккакли дон (нўхат, ловия, мош) экинларининг асосий зараркунандалари.” // “Агро илм” журнали.- Тошкент, 2014.-№ 4(32).- 45-46.

ЎУТ: 632.25:632.4.01/.08

САБЗАВОТЧИЛИК МУАММОЛАРИ

**ПОМИДОР УРУҒИДАН АЖРАТИЛГАН FUSARIUM ТУРКУМИГА  
МАНСУБ ЗАМБУРУҒЛАРНИНГ ПАТОГЕНЛИГИ**

**Аннотация:** мақолада помидор ўсимлигининг фузариоз касаллигини асосий кўзгатувчиси қайси тур эканлиги ва уругдаги инфекцияни ролини аниқлаш учун ажратиб олинган фузаринум замбуруғ турларини помидор уруғларига нисбатан патогенлик хусусиятлари баён этилган.

**Аннотация:** в статье представлены результаты исследования вида основного возбудителя фузариозного увядания томата, определение ролисемян в распространении инфекции, а также патогенные свойства отдельных видов фузариоза семян томата.

**Annotation:** the article presents the results of a study of the type of the main pathogen agent of Fusarium wilt of tomato, determining the role of seeds in the spread of infection, as well as the pathogenic properties of certain types of Fusariumtomato seed.

**Таянч сўзлар:** помидор, фузариоз, замбуруғ, уруғ, касаллик, зарарланиш, колония, ниҳоллар, суспензия, колония ҳосил қилувчи бирлик, патогенлик.

Помидорда қайд этилган замбуруғ кўзгатадиган касалликлар орасида фузариоз тарқалиши ва келтирадиган зарари жиҳатидан биринчи ўринда туради. Помидорнинг фузариоз касаллигини ўрганиш давомида ундан *Fusarium* туркумига мансуб бир нечта замбуруғ турлари ажратиб олинганлиги тўғрисида бир қатор тадқиқотчилар томонидан маълумотлар келтирилган[1,2]. Шу сабабли бу касалликни кўзгатувчиси тўғрисида бир тўхтама келинган аниқ маълумотлар йўқ ва ҳар бир ҳудуд учун *Fusarium* замбуруғларининг ўзига хос бўлган турлар касаллик кўзгатувчиси сифатида келтирилади.

Қишлоқ ҳўжалик экинларининг касалликларини, шу жумладан фузариозни ҳам ўрганишда касаллик кўзгатувчисини тўғри аниқлаш катта аҳамиятга эгадир. Чунки бу касалликларга қарши кураш чораларини ва уларга қўлланиладиган препаратларнинг сарф-меъёрларини тўғри танлаш жуда муҳим ҳисобланади [3,4].

Касалликка чалинган помидор ўсимликлари ва унинг уруғларидан *Fusarium solani* (Mart.) App.et Wr., *F. oxysporum* f. *Solani* App.et Wr., *F. oxysporum* f. *lycopersici* (Sacc.) Sn.etHans. замбуруғ турларининг соф культуралари ажратиб олинди. Помидор ўсимлигининг фузариоз касаллигини асосий кўзгатувчиси қайси тур эканлигини ва бу касалликни сақланиб, келгуси йилга ўтиши ҳамда тарқалишида уруғдаги инфекцияни ролини аниқлаш учун ажратиб олинган фузариум замбуруғ турларини помидор уруғларига нисбатан патогенлик хусусиятлари ўрганилди.

*Fusarium* замбуруғининг юқорида келтирилган турлари билан тажрибаларни бошлаш учун бу замбуруғлар кўпайтириб олинди. Бунинг учун замбуруғлар агарли сусло озиқа муҳити солинган Петри ликобчаларига ла-

минар боксларда экиб олинди ва ликобчалар замбуруғларни ўсиши учун 24-26°C ҳароратли термостатларга жойлаштирилди. 7 суткадан сўнг Петри ликобчалардаги озиқа муҳити сирти замбуруғлар билан тўлиқ қопланди ва улардан уруғларни зарарлашга ишлатиладиган суспензиялар тайёрланди. Бунинг учун Петри ликобчалардаги замбуруғлар стерил сув билан ювилиб, ҳар бир турнинг суспензиялари алоҳида стерил колбаларга йиғиб олинди. Тайёрланган суспензиялардаги колония ҳосил қилувчи бирлик титри  $1 \cdot 10^6$  мл бўлди.

*Fusarium* замбуруғларининг уруғга нисбатан патогенлигини аниқлашда энг аввал тажриба учун олинган помидор уруғи турли хил аралашма, яхши ривожланмаган ва касаллик белгиларга эга уруғлардан тозалаб олинди. Сўнгра уруғларни сирти натрий гипохлоритнинг (NaOCl) 1% эритмасига 30 сония ботириб стерилланди ва дистерланган стерил сувга 5 дақиқа ботириб олиб, икки марта ювиб олинди.

Тажрибаларни амалга оширишда уч хил усул ишлатилди.

1. Петри ликобчаларига ёйилган стерил қумга 50мл дан замбуруғ суспензияси сепилди ва унинг сиртига стерил уруғлар териб чиқилди.

2. Уруғлар замбуруғ суспензиясида 1соат давомида ивителиб, сўнгра Петри ликобчалардаги стерил қум устига териб чиқилди.

3. Петри ликобчаларига ёйилган стерил қум юзасига стерил уруғлар териб чиқилди ва уруғлардан униб чиққан ниҳоллар 10 суткадан кейин юқорида ишлатилган замбуруғ суспензиялари билан зарарланттирилди. Уруғлардан униб чиққан ниҳолларни зарарланиши учун ҳар бир ниҳолни илдизга яқин бўлган қисмига 2-3 мартадан стерил игна санчиб чиқилди ва шу жойи замбуруғ суспензияси шимдирилган бир бўлак пахта билан ёпиб қўйилди.

Уч суткадан сўнг бу пахта бўлаклари олиб ташланди. Назорат вариантыда ҳам шу жараёнлар қайтарилди, лекин замбуруғ суспензияси ўрнида стерил сувдан фойдаланилди.

Тажрибаларда ҳар бир вариант уч қайтариқда ўтказилди ва ҳар бир қайтариқда ишлатилган Петри ликобчаларининг ҳар бирига 25донадан уруғ жойлаштирилди. Учинчи тажриба усулида Петри ликобчаларининг ҳар бирига 10 донадан уруғ бир хил масофада териб чиқилди. Помидор уруғини униб чиқиши ва замбуруғларни ўсиб, ривожланиши учун Петри ликобчалари 24-26°C ҳароратли термостатга қўйилди. Тажрибаларни ҳисобини олиш 5,7 ва 10-суткаларда амалга оширилди.

Тажрибаларда касалликнинг дастлабки белгилари 5-суткадан бошлаб намоён бўлди. Биринчи тажриба усулида замбуруғ мицеллийлари аввал қум устида ривожланди, сўнгра уруғ сирти ва ўсимталарга ўтди. *Fusarium oxysporum* f. *lycopersici* ишлатилган вариантда замбуруғнинг патогенлик хусусияти кучли намоён бўлиб, замбуруғ мицеллийлари уруғ ва ундан ҳосил бўлган ниҳолларни тўлиқ қоплаб, уларни нобуд бўлишига олиб келди. Қолган икки турга мансуб замбуруғларнинг мицеллийлари қум устида ўсиб, ёш ниҳолларни зарарланттирилиши кузатилмади. *Fusarium oxysporum* f. *lycopersici* ишлатилган вариантда уруғларни униши ва ниҳолларни пайдо бўлиши 31,5%, касал уруғлар 10,7% ва зарарланган ниҳоллар 3,2%га тенг бўлди. *F. solani* қўлланилган вариантда уруғларни униши ва ниҳолларни пайдо бўлиши 37,2% бўлди ва касалликлар аниқланмади. *Fusarium oxysporum* f. *solani* замбуруғи ишлатилган вариантда уруғларнинг униши ва ниҳолларни пайдо бўлиши назорат варианты билан бир хил бўлиб, бу кўрсаткич 57,6% ни ташкил этди (1-жадвал).

1-жадвал.

### **Fusarium замбуруғларининг суспензиясини қумга солишни помидор уруғининг униши ва касалланишига таъсири.**

№	Замбуруғлар номи	Замбуруғ суспензияси титри, ккқб/мл	Уруғларнинг униши,%	Касал уруғлар,%	Ниҳолларни пайдо бўлиши,%	Шундан касаллари,%
1.	<i>Fusariumoxysporumf.lycopersici</i> (Sacc.) Sn.et Hans.	$1 \cdot 10^6$	31,5	10,7	31,5	3,2
2.	<i>F. oxysporumf.solani</i> App.et Wr.	$1 \cdot 10^6$	57,6	-	57,6	-
3.	<i>F.solani</i> (Mart.) App.et Wr.	$1 \cdot 10^6$	37,2	-	37,2	-
4.	Назорат (стерил сув)	-	57,6	-	57,6	-

Иккинчи усулда ўтказилган тажрибаларда ҳам *Fusarium oxysporum* f. *lycopersici* тури бошқаларга нисбатан юқори патогенликни намоён қилди. Бунда 11-суткага бориб, уруғнинг униши ва

ниҳолларни пайдо бўлиши 38,9%, касал уруғлар 33,7% ҳамда ниҳолларни касалланиши 12,4% бўлганлиги кузатилди. Бу кўрсаткичлар *F. solani* қўлланилганда мос ҳолда 40,7%, 12,9% ва 5,3%,

*Fusarium oxysporum* f. *solani* ишлатилганда эса 45,2%, 14,1% ва 6,5%га тенг бўлди. Назорат вариантыда касаллик қайд этилмади ва уруғларни униши 56,3% ни ташкил этди (2-жадвал).

2-жадвал.

**Fusarium замбуруғларининг суспензиясида помидор уруғини ивйтишни унинг униши ва касалланишига таъсири.**

№	Замбуруғлар номи	Замбуруғ суспензияси титри, кхқб/мл	Уруғларнинг униши,%	Касал уруғлар,%	Ниҳолларни пайдо бўлиши,%	Шундан касаллари,%
1.	<i>Fusariumoxysporum</i> f. <i>lycopersici</i>	1·10 <sup>6</sup>	38,9	33,7	38,9	12,4
2.	<i>F. oxysporum</i> f. <i>solani</i>	1·10 <sup>6</sup>	45,2	14,1	45,2	6,5
3.	<i>F.solani</i>	1·10 <sup>6</sup>	40,7	12,9	40,7	5,3
4.	Назорат (стерил сув)	-	56,3	-	56,3	-

Тажрибаларни учинчи усулда ҳам энг юқори патогенлик *Fusarium oxysporum* f. *lycopersici* замбуруғ тури фойдаланилган вариантда кузатилди. Ниҳолларнинг игна санчилган жойида тўқималарни кўнғир

тусга кириб қуриганлиги аниқланди. Шу ердан бошлаб поячанинг тепа ва остки қисмига сувли кўнғир чизиқлар таралиб кетиши қайд этилди ҳамда ниҳоллар сўлиди. Касал уруғлар 34,7% ва ниҳолларнинг касал-

ликка чалиниши 9,3% бўлганлиги аниқланди. *F. solani* ва *F.oxysporum* f.*solani* ишлатилган вариантда ниҳолларнинг айримларида игна санчилган жойида кўнғир доғлар пайдо бўлди (3-жадвал).

3-жадвал.

**Сунъий зарарлантирилган помидор ниҳолларининг касалланиши.**

№	Замбуруғлар номи	Замбуруғ суспензияси титри, кхқб/мл	Касал уруғлар сони,%	Ниҳолларни пайдо бўлиши,%	Шундан касаллари,%
1.	<i>Fusariumoxysporum</i> f. <i>lycopersici</i>	1·10 <sup>6</sup>	34,7	29,2	9,3
2.	<i>F. oxysporum</i> f. <i>solani</i>	1·10 <sup>6</sup>	-	24,8	-
3.	<i>F.solani</i>	1·10 <sup>6</sup>	-	23,6	-
4.	Назорат (стерил сув)	-	-	58,0	-

Хулоса шуки, помидор уруғидан ажратиб олинган *Fusarium* туркумига мансуб замбуруғларни учта турини помидор уруғига нисбатан патогенлиги синая кўрилганда, улар орасида

*Fusarium oxysporum* f. *lycopersici* тури помидор уруғи ва ниҳолларига нисбатан патогенлик хусусиятини намоён қилиши ва уруғнинг ички инфекцияси фузариоз касаллигини тарқалишида бирламчи

манба бўлиб хизмат қилиши аниқланди.  
**Д.М.ЗУПАРОВА,**  
**М.М.АБЛАЗОВА,**  
ЎзРФА Геномика ва биоинформатика маркази, ТошДАУ.

**АДАБИЁТЛАР:**

- Песцов Г.В. "Фузариозное увядание томатов, перца сладкого, баклажана в Узбекистане." //Состояние заболеваемости среднее и тонковолокнистых сортов хлопчатника фузариозным вилтом и пути его снижения.- Ташкент: Фан, 1990.-С.51.
- Орлова Г.И., Кононков П.Ф., Сизова Т.П. "Определение патогенности грибов рода *Fusarium*, выделенных из семян томатов." // Микология и фитопатология, Том 16, вып.5, 1982.- С.443-446.
- Наумова Н.А. "Анализ семян на грибную и бактериальную инфекцию." Л."Колос" 1970-208 С.
- Шток Д.А. Грибы на семенах культурных растений Узбекистана.- Ташкент:Фан, 1990-168С.

ЎУТ: 632.92

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

**ТУТНИ ПАРВОНАДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШДА МИКРОБИОЛОГИК ПРЕПАРАТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ**

Ўтган асрнинг 90-йилларидан бошлаб то ҳозирги пайтгача қурти боқиш билан шуғулланувчи фермерлар учун жиддий тут парвонаси (*Diaphania pyralis* W.) зараркунандаси ипак муаммолар келтириб чиқармоқда [1]. Бундай муаммоларни

**Аннотация:** в настоящей работе представлен анализ результатов опытов, проведенных на полевых условиях, по испытанию микробиологических препаратов Биослип, Лепидоцид, Престиж и Вирин в защите шелковиц от тутовой огневки. Как показали опыты, что наиболее эффективным периодом является их применение дважды за сезон – в июне с перерывом 5-6 дней. При этом, достигнутая биологическая эффективность применения данных средств составила в пределах 64-76%. Показано, что с применением данных средств за каждый потраченный сум можно получить дополнительно 3,6-5,4 сум и рентабельность метода борьбы составляет 369-539%. В связи с этим рекомендовано включение данных микробиологических препаратов в “Список разрешенных пестицидов” в защите шелковиц от тутовой огневки на территории Узбекистана.

**Аннотация:** the results of experiences carrying out in field conditions on testing microbiological preparations such as Bioslip, Lepidoside, Prestige and Virin in protection mulberry trees from mulberry tree have been presented. It is seen from the experiences that the most effective period is using ones two times for a season that is in June with 5-6 days interval. The reached biological efficiency equals to 64-76%. It is shown that using these preparations for each spent 1 sum we can obtain additionally 3,6-5,4 sum. Therefore to include these preparations to “List of allowed pesticides” for protection of mulberry trees from mulberry pyralids in Uzbekistan territory is recommended.

ҳал этиш мақсадида бугунги кун талабларидан келиб чиққан ҳолда атроф-муҳит ва аграр соҳа ходимларига мутлақо безарар кураш усулларини яратиш ва уларни синовдан ўтказиш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Ушбу зараркунандага қарши курашиш мақсадида бир қанча энтомофаглар синовдан ўтказилган ва амалиётга тавсия қилинган. Буларга олтинкўз (*Chrysopidae carnea*)

[2], бракон (*Bracon hebetor*) [3], трихограмма *Trichogramma Evanescens* Westwood [4-5], Tachinidae оиласига мансуб бўлган тахинь пашшаси (*Gonia ciliperpa* Rd.) [6] ни мисол қилиб олиш мумкин.

Шунингдек дунё қишлоқ хўжалиги тизимида ишлатиш учун турли микробиологик дорилар тавсия этилган. Тадқиқотларимизда тут парвонасига қарши Ўзбекистон иқлим шароитларида нисбатан юқори самара кўрсатиши мумкин бўлган қуйидаги биопрепаратларни синаб ўргандик.

“Биослип-БТ”, н.кук. – кенг тарқалган микробиологик инсектицидлардан бири бўлиб, таркибида *Bacillus thuringiensis* var. *Alesti* номли бактериянинг I серотипи ҳамда иссиққа чидамли экзотоксин кристаллари мавжуд [7]. Препарат Россиянинг “Биооватик” фирмаси томонидан таклиф қилинган бўлиб, ҳар бир граммида 45 млрд бактерия спораларига эга кукун шаклида ишлаб чиқарилади. У кўпгина капалак ҳашаротларнинг ёш кўртларига қарши синаб кўрилиб, яхши натижалар кўрсатган. Юқори сарф-меъёрларда (4 кг/га) ҳатто ўргимчакканга қарши ҳам яхши самара берган [8]. Биз бу микробиопрепаратни илк бор тут парвонасига қарши 2 кг/га меъёрда синовдан ўтказдик.

“Лепидоцид-100” – таркибида *Bacillus thuringiensis* бактериясининг спора ва кристаллар йиғиндисидан иборат. Одамга ва иссиққонли ҳайвонлар учун ҳавфсиз. Турли капалак кўртларига қарши ҳар гектарга 1,0-1,2 кг сарфлаб, ҳар авлодига 2 мартагача пуркаб ишлатиш тавсия этилган [7]. Тут парвонасига қарши биринчи марта синаб кўрилди.

“Вирин-ХС” – таркибида ғўза тунламнинг поли эдрос вируси мавжуд. Ҳар 1 г препаратда 7 млрд вирус бор. Россияда яратилиб, ишлаб чиқарилади. У ғўза тунламининг ёш кўртларига қарши ҳар гектарга 0,3 кг сарфлаб (ҳар авлодига қарши 2 марта) ишлатиш учун тавсия этилган [9]. Препарат кучли ёруғлик ҳамда юқори ҳаво ҳарорати таъсирида тезда парчаланиб кетиши мумкин. Шунинг учун кечки ёки эрталабки салқинда ишлатилади. Бизнинг тадқиқотларимизда “Вирин-ХС” тут парвонаси зараркунандасига қарши биринчи марта синаб кўрилди.

1-жадвал.

**Тут парвонасига қарши микробиологик инсектицидларнинг биологик самарадорлиги (Дала тажрибаси,, Олтинкўл тумани, ОВХ-28, 300 л/га, 1.06.2016 й.).**

№	Вариантлар	Қачон ва неча марта сепилди	Дори сепишгача парвона сони, дона тухум+кўрт (10 новдада)	10 та новдада кўртларнинг сони, дона:				Самарадорлик, % неча кундан кейин:			
				15.VI	20.VI	25.VI	30.VI	6	11	16	21
Эрта муддатларда сепилди – 9.VI											
1.	Биослип-БТ, 45 млрд/мг ф. “Биоовартис”, Россия (2+2 кг/га)	I-9.VI II-15.VI	36 (1-3 ёш) 12 (3-5 ёш)	12	9	11	8	82,1	85,9	76,2	76,1
2.	Лепидоцид-БФ кук. 3000 ЕА/мг ЎзФА Микробиология институти (1+1 кг/га)	I-9.VI II-15.VI	27 (1-3 ёш) 7 (3-5 ёш)	7	6	5	8	85,2	86,7	84,4	66,3
3.	Назорат (химоясиз)	-	30 (1-3 ёш)	42	40	29	21	-	-	-	-
Кеч муддатларда сепилди – 15.VI											
1.	Биослип-БТ, 45 млрд/мг ф. “Биоовартис”, Россия (2+2 кг/га)	I-15.VI II-21.VI	31 (3-4 ёш) 26 (3-4 ёш)	26	17	19	12	39,8	63,9	49,1	64,0
2.	Лепидоцид-БФ кук. 3000 ЕА/мг ЎзФА Микробиология институти (1+1 кг/га)	I-15.VI II-21.VI	27 (3-4 ёш) 20 (3-4 ёш)	20	10	6	8	43,9	74,2	80,5	70,9
3.	Назорат (химоясиз)	-	29 (3-4 ёш)	22	24	19	17	-	-	-	-

Тут парвонасига қарши икки йил давомида (2016 ва 2018) синовлардан ўтган 4 та микробиологик инсектицидлар асосидаги кенг тарқалган бактерия: *Bacillus thuringiensis*нинг турли намуналари олинди. Булар: Россияда ишлаб чиқариладиган “Биослип-БТ”, 45 млрд спор/мг, барча кўрсаткичлари бўйича олдинги “Битоксибациллин”га жуда ўхшайди.

Иккинчиси ўзимизда ЎзФА нинг Микробиология институтида яратилган “Лепидоцид-БФ” (кук. 3000 ЕА/мг) билан ҳар гектарга 1 кг дан 2 марта ишлов берилди.

Учинчиси яна Ўзбекистонда ишлаб чиқариладиган “Престиж” (суоқлик, 3000 ЕА/мл.) ҳар гектарга 2 литрдан 2 марта ишлатилди.

Тўртинчиси вирусли дори бўлиб, номи “Вирин ХСУ” сус.к. титри  $1 \times 10^9$  спора/мл суоқликда. Уни ҳар гектарга 0,2 л сарфлаб, 2 марта (6 кун оралатиб) ишлатилди.

Барча микробиологик дориларга хос талаблардан бири – бу инсектицидларнинг самараси фақат кичик ёшли қуртларга қарши намоён бўлиши билан ифодаланади. Катта ёшли қуртларга қарши самара олинмайди. Иккинчи шарт бу дориларнинг нисбатан тез парчаланиб кетишида бўлиб, капалак ҳашаротларнинг ҳар бир авлодига қарши 2-3 ишлов ўтказиш кераклиги билан боғлиқдир.

Ўзбекистонда тут парвонасига қарши замбуруғ ва вирус асосли микробиологик дориларни (илгари ҳеч ким синаб кўрмаган) махсус синаб кўришга қарор қилдик.

Тажриба қўйишдан олдин тутларга феромонли тутқичлар илиб қўйдиқ ва капалаклар қийғос учган пайт, яъни алоҳида олинган зараркунанда авлодининг “чўққиси” ҳисобланган, энг кўп тухум қўйилаётган ҳамда ёш қуртлари пайдо бўлган пайтни аниқладик. Шуни “эрта муддатларда сепиш” деб олиб, зудлик билан дори моторли пуркагич ёрдамида (350-400 л/га) сепилди. Яна 6-8 кундан кейин, яъни дарахтларда катта ёшли қуртлар пайдо бўлгач, ўтказган ишловимизни “кечиккан муддатларда сепилди”, деб изоҳладик.

Ишлатилган микробиологик препаратларни тут парвонасига қарши ишлатишнинг биологик, хўжалик ва иқтисодий самарадорликлари ҳисоблаб чиқилди. Олинган натижалар 1- ва 2-жадвалларда келтирилган.

\* Шартли белгилар: 1 кг “Биослип БТ” – 70 000 сўм, 1 л “Престиж” – 63 000 сўм, 1 кг “Лепидоцид” – 130 000 сўм, 1 кг барг – 5 300 сўм.



**1-расм.** Тут парвонаси қуртларининг микробиологик препарат таъсирида нобуд бўлиши: 1-биопрепарат таъсирида нобуд бўлган тут парвонаси қурти, 2-биопрепарат таъсирида нобуд бўлган тут парвонасининг қолдиқлари.

Олинган натижаларнинг таҳлили асосида қуйидаги хулосалар олинди.

1. Қўлланилган микробиологик препаратларнинг биологик самарадорлиги мавсум мобайнида 2 бор, 5-6 кунлик танафбус билан қўлланилганида 64-76 фоизни ташкил қилган. Бундан кўришиб турибдики, ушбу препаратларни тут парвонасига қарши қўллашни ипакчилик билан шуғулланувчи барча фермерларга тавсия қилиш мумкин.

2. Тут парвонасига қарши фаол курашда микробиологик инсектицидларнинг ҳар тўртталовидан ҳам қониқарли биологик самара олса бўлади. Бунинг учун бу гуруҳ дорилар

2-жадвал. учун қўйиладиган

**Тутларни парвонадан микробиопрепаратлар ёрдамида ҳимоя қилишнинг иқтисодий самарадорлиги (Дала тажрибалари, Анд. вил., 2016-2018 йй.).**

№	Кўрсаткичлар	Назорат (химоясиз)	Биопрепаратлар		
			Биослип БТ (2+2 кг/га)	Лепидоцид (1+1 кг/га)	Престиж (2+2 л/га)
1.	Барг ҳосили, кг/га	730	1120	1240	1030
2.	Сақлаб қолинган ҳосил, кг/га	-	390	510	300
3.	Бир гектарга сарфланган дори, л	-	4	2	4
4.	Дорининг умумий нархи, минг сўм/га	-	280	260	252
5.	Трактор-пуркагич ҳақи, минг сўм/га	-	44	44	44
6.	Ҳимоя қилишга кетган умумий ҳақ, минг сўм/га	-	324	304	296
7.	Қўшимча ҳосилни йиғиб-ташишга, минг сўм/га	-	16	19	15
8.	Умумий сарф-ҳаракат, минг сўм/га	-	340	323	311
9.	Тутга парвариш учун ҳақ, минг сўм/га	100	100	100	100
10.	Жами сарф, минг сўм/га	100	440	423	411
11.	1 гектардан олинган ҳосилнинг нархи, минг сўм/га	3869	5936	6572	5459
12.	Қўшимча ҳосилнинг қиймати, минг сўм/га	-	2067	2703	1590
13.	Иқтисодий самара-дорлик, минг сўм/га	-	1627	2280	1589
14.	Сарфланган 1 сўмнинг окланиши, марта	-	3,69	5,39	3,86
15.	Ҳимоянинг рентабеллиги, %	-	369	539	386

талабларга риоя қилиб, ишловни илмий асосланган муддатларда (кичик ёш қуртларга қарши) ва 2 бор қайтариб (5-6 кун оралатиб) ўтказиш жоиз.

3. Микробиологик дорилардан: “Биослип” – 2 кг/га, “Лепидоцид” – 1,0 кг/га ва “Престиж” – 2,0 л/га мисолида, уларни ишлатиб тут дарахтларини парвонадан ҳимоя қилиш ҳар томонлама самарадорликка эга эканлиги исботланди. Бу до-

риларни ишлатишга сарфланган ҳар 1 сўм эвазига 3,6-5,4 сўмлик қўшимча маҳсулот (тут барги) сақлаб қолинади; рентабеллик 369-539% га тенг.

4. Ушбу воситаларни тутни парвонадан ҳимоя қилишда қўлланилган меъёрларда фойдаланиш учун “Ўзбекистон

Республикаси ҳудудидида тавсия этилган микробиологик препаратлар рўйхати” киритиш тавсия этилади.

**З.Ф.НОСИРОВА,  
Х.А.ЭРГАШЕВА,  
ТошДАУ.**

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Шерматов М.Р., Ахмедов М.Х. “Морфология тутовой огневки.” / Узбекский биологический журнал. 2007. 6. 62-67.
2. Кимсанбоев Х.Х., Носирова З.Г. “Эффективность энтомофага златоглазки в борьбе с тутовой огневкой.” / Аграрная наука. 2017. 7. 4-6.
3. Nosirova Z.G., Kimsanboyev X.X. Effectiveness of the bracon entomophages in fight against mulberry pyralids in Uzbekistan climate conditions / European Applied Sciences. 2017. 3. 3-5.
4. Носирова З.Г., Кимсанбоев Х.Х. “Трихограмма против тутовой огневки.” / “Защита и карантин растений.” 2018. 4. 28.
5. Носирова З.Г., Эргашева Х.А. “Эффективность различных видов трихограммы в борьбе с тутовой огневкой.” / Мичуринский агрономический вестник. 2019. 2. 7-12.
6. Носирова З.Г. “Муха тахина в качестве энтомофага тутовых огневок.” / Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2018. 2 (160). 70-74.
7. Хўжаев Ш.Т “Агротоксикология асослари ҳамда тадқиқот ўтказиш қоидалари.” Тошкент: Наврўз, 2018. – 143 б.
8. Бабабеков К. “Изыскание и разработка микробиологических средств борьбы с паутиным клещом на хлопчатнике.” Автореф. канд. дисс. по спец. 06.01.09. – Ташкент: САНИИЗР, 1984. – 20 с.
9. Рўйхат. Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар. – Тошкент: Давлат кимё комиссияси, 2016. – 382 б.

УЎТ: 634.21: 632.7: 632.34

САБЗАВОТЧИЛИК

## ПОМИДОРДА ЎРГИМЧАККАНАГА ҚАРШИ ИНСЕКТОКАРИЦИДЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ МАҚБУЛ МУДДАТ ВА МЕЪЁРЛАРИ

**Аннотация:** в данной статье дано информации о развитии паутинового клеща на томате, о коэффициенты вредоносности данного вредителя. Все данные обоснован в виде таблице.

**Annotation:** this article discusses the development of the spider-mite from the main sucking pests of tomato plants, the bioecological features of the spider-mite's damage to the various varieties of tomatoes and is presented in the table.

Помидор экинида ўргимчаккананинг келтирадиган зарари ва унга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш мақсадида 2016-2018 йилларда Тошкент туманидаги “Бекпўлат Агро Омад” фермер хўжалигида ҳамда Қибрай туманидаги “Sevara brend style” фермер хўжалиги помидор экилган майдонларида тадқиқотлар ўтказиб, бир қатор инсектоакарицидларни синовдан ўтказдик.

Тажрибалар олиб бориш ва қўлланилган препаратларнинг биологик самарадорлиги аниқлаш учун умумқабул қилинган услубий кўрсатмалардан фойдаланилди[3].

“Бифенстар” 20% эм.к., препарати (0,3 л/га) ўргимчакканага қарши синаб кўрилганида биологик самарадорлик 7-куни 91,1% фоиз, “Каратнур” 7% эм.к., препарати қўлланганда (0,2-0,3 л/га) 7 -куни 89,2-91,7 фоиз самара кўрсатди. Кей-

1-жадеал.

**Помидорда ўргимчакканага қарши синалган препаратларнинг биологик самарадорлиги(Амалий тажриба, Қибрай туманидаги “Sevara brend style” ф/х ишчи суюқлиги 600 л/га, 2016-2018 йй).**

№	Вариантлар	Фаол моддаси	Сарф микдори, л/га	Ўртача 1та баргдаги каналар сони, дон					Самарадорлик, % кунлар бўйича:			
				Ишлов беришгача	Ишловданкейин, кунларга:				1	3	7	14
					1	3	7	14				
1.	Бифенстар, 20% эм.к.	Пирипроксифен + Бифетрин	0,3	21,8	9,8	6,3	3,0	5,6	61,5	79,2	91,1	86,2
2.	Каратнур, 7% эм.к.	Лямдацигалотрин	0,2	22,4	10,5	9,9	3,3	4,5	59,8	67,7	89,2	85,4
3.		-/-	0,3	20,7	8,5	6,7	2,0	3,1	64,8	72,2	91,7	87,2
4.	Alfa Rell, 48 % эм.к.	Хлорпирифос	0,5	24,6	10,8	8,2	4,9	7,1	62,4	71,4	87,1	84,5
5.		-/-	0,7	21,5	8,7	6,2	3,2	4,9	65,3	78,9	90,4	87,8
6.	Коло, 50 % с.к	Диафентурон	0,8	24,8	13,9	12,1	4,9	6,9	52,0	64,4	87,2	85,1
7.		-/-	1,0	23,4	11,5	9,0	3,2	5,8	57,9	71,9	91,2	86,7
8.	БИ-58, 40 % э.к. (андоза)	Диметоат	1,5	22,1	8,4	7,5	2,1	4,5	67,4	75,2	93,8	89,1
Назорат (ишлов берилмаган)		-	-	-	23,6	27,7	31,4	37,8	--	--	--	--

ЭҚФ

1,8

инги вариантимизда "Alfa Rell" 48% эм.к., препарати (0,5 л/га) қўлланданда 7- куни 87,1фоиз, 0,7 л/га сарф-мьёрида қўлланилганда эса 90,4 фоиз биологик самара кўрсатди. "Коло" 50% сус.к. препаратининг самарадорлиги бошқа препаратларга нисбатан бироз узоқроқ давом этган бўлса-да, 7- куни (0,8-1,0 л/га) 87,2-91,2% самара олинган (1-жадвал). Хулоса шуки, помидор экиннда ўргимчакканага қарши

инсектоакарицидлардан "Бифенстар" 20% эм.к., (0,3 л/га), "Каратнур" 7% эм.к., (0,2-0,3 л/га), "Alfa Rell" 48% эм.к., "Коло" 50% сус.к. каби препаратлар қўлланилса, 87,1- 93,8% самарадорликка эришилади.

**Р.МЎМИНОВА,  
Ш.МАҲМУДОВА,  
ТошДАУ.**

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Успенский Ф.М. "Паутиный клещ и система приемов борьбы с вредителями хлопчатника." Ташкент, 1970. - 119 с.
2. Хўжаев Ш.Т. "Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари" (П-нашр.). -Тошкент, 2010. -Б. 190-228.
3. Хўжаев Ш.Т. " Инсектицид, акарацид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар." Тошкент. 2004 й.
4. Ходжаев Ш.Т., Маматов К., Сиддиков И.Р. "Ўзбекистон шароитида помидор ва бошқа ўсимликларни занг канасидан ҳимоя қилиш бўйича тавсиялар." Тошкент: Узинформапропром.- 1993.-86.

УЎТ: 632.7.633.854.79. 934. 954

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

## СОЯ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ ТУРЛАРИ ВА ЗАРАРИ

**Аннотация:** в статье приведено материалы исследования по изучению видового состава вредителей сои. Было определено 27 видов вредителей сои, из них озимая совка, всходовой жуж долгоносик и соевая тли вредят в фазе всходов, хлопковая совка, люцерновой и полевой клопы а также четырехточечная зерновка в вредять в период.

**Ключевые слова:** сои, видовой состав вредных организмов, специализированный вредитель, паук, соевая тли, всходовой жуж долгоносик, озимая совка, хлопковая совка, люцерновой и полевой клопы, паслен с четырьмя пятнами, интенсивность заражения.

**Annotation:** the article presents research materials on the species composition of soybean pests. Twenty-seven species of soybean pests were identified, including winter scoop, seedling buzzing weevil and soybean aphid in the seedling phase, cotton scoop, alfalfa and field bugs, as well as four-spotted weevil in the period.

**Key words:** soybeans, species composition of pests, specialized pest, spider, soybean aphid, germinating buzzing weevil, winter scoop, cotton scoop, alfalfa and field bug, nightshade with four spots, infection rate.

Республикамиз шароитида сояга зарар келтирувчи асосий зараркундаларнинг биоэкологик хусусиятлари, тарқалиш ареали, зарар келтириш даражаси, унинг табиий кушандалари, зарарли организмларнинг иқтисодий зарар миқдор-мезони ва уларга қарши кураш чора-тадбирлари етарлича ўрганилмаган. Шунинг учун ҳам сояни зараркундалардан ҳимоя қилишнинг экологик хавфсиз тизимини ишлаб чиқиш бугунги куннинг муҳим вазифаларидан биридир[5].

2018-2019 йилларда сояга зараркундаларини тур таркибини ўрганиш мақсадида Тошкент вилоятининг Қибрай туманида жойлашган ЎХҚИТИ, Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти тажриба хўжалигида ҳамда Қашқадарё вилоятининг Қамаша, Яккабоғ туманларида соя экиладиган фермер хўжаликлари худудларида кузатувлар олиб бордик.

Натижада ўргимчакканалар, чертмакчи кўнғизлар, ширалар, хумкалла кўнғизлар, қандалалар, туганак узунбурунлар, донхўрлар, цикадалар (саратонлар) соя экинларини кучли зарарлаши аниқланди. Учраган зараркундалардан 1 тури ўргимчаксимонлар (Arachnoidea) синфининг Asariphormes туркумига, 5 тури тўғриқанотлилар (Orthoptera) туркумига, 11 тури кўнғизлар (Coleoptera) туркумига, 5 тури тенг қанотлилар (Homoptera) туркумига, 2 тури қандалалар (Hemiptera) туркумига ҳамда 3 тури тангақанотлилар ёки капалаклар (Lepidoptera) туркумига мансуб эканлиги маълум бўлди. Жами 2 синф, 7 туркумга мансуб 27 турдаги зараркундалар соя экинлари биоценозида учраши аниқланди. Зараркундаларнинг 8 тури соя биоценозида кўп миқдорда ва 6 тури ўртача, қолган турлар кам сонда учрайди.

Соя экинлари биоценозида айрим зараркундалар жиддий зарар етказиши, жумладан; ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.), майса узунбурун кўнғизи (*Setona cylindricollis* Fahr.), кузги тунлам (*Agrotis segetum* Schiff.), ғўза тунлами (*Heliothis armigera* Hb.), соя шираси (*Acyrtosiphon onobrychis*.), дала қандаласи (*Lygus pratensis* L.), беда қандаласи (*Adelphocoris lineolatus* Goes.), ҳосилни йиғиштириб олингандан сўнг эса сақлаш вақтида тўрт доғли донхўрлар соя донини жиддий зарарлайди.

Соя агробиоценозида учраб зарар келтирувчи асосий доминант тур зараркундалар куйидагилардир: ўргимчаккана, ширалар, туганак узунбурунлар, қандалалар, кузги ва ғўза тунлами.



1-расм. Ўргимчаккананинг етук зоти.

Оддий ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.) соянинг энг хавфли зараркундаларидан ҳисобланади. Бу зараркундалар

4-5 чинбарг чиқарган соянинг барглари да ҳужайра ширасини сўриб озиқланади. Кейинчалик зарарланган барглари юзасининг ранги ўзгаради ва қуриб тушиб кетади, натижада ўсимликдаги ҳосил етилмасдан пучаяди.

Қўнғизлар (қаттиққанотлилар) (Coleoptera) туркумига мансуб туганак узунбурунларнинг 2 тури - дағал тукли узунбурун қўнғизи (*Sitona crinitus* Hbst), майса узунбурун қўнғизи – *Setona cylindricollis* Fabr. соя пайкалларида кўп учрайди. Бу қўнғизлар эрта баҳорда соянинг биринчи барг, ўсув нуқтаси ва уруғ палласи билан озиқланади. Тухумини тупроқ юзасига тарқоқ ҳолда қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар илдиздаги азот тўпловчи туганаклар билан озиқланиб ривожланади. Соя экинлари туганак узунбурунлар билан қаттиқ зарарланганда ҳосил ва кўк массанинг ярми нобуд бўлади. Соя экинларида донхўрлар (*Bruchidae*) оиласига мансуб қўнғизларнинг 3 тури учрайди. Булар нўхат донхўри, (*Bruchus pisorum* Z), ловия донхўри (*Acanthoscelides altectus* Sag), тўрт доғли (*Callosebruchus maculatus* Z) донхўрлар бўлиб, уларнинг етук зотлари далада, личинкалари эса донлар ичида ривожланади. Донхўрлар билан қаттиқ зарарланган ўсимлик донлари экишга ва истеъмолга мутлақо яроқсиз бўлиб қолади.

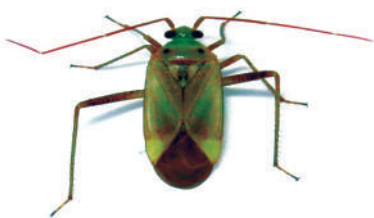


2 – расм. Қишловдан чиқаётган туганак узунбурун қўнғизи (1) ва соя донларини зарарлаётган донхўрлар (2).

Қандалалар (яримқаттиқ қанотлилар) туркумига мансуб зараркунандалардан 2 тури, яъни дала ва беда қандалалари мойли экинлар экиладиган майдонларда кенг тарқалган бўлиб, ўсимликнинг шоналаш ва гуллаш даврида гулдонини сўриб озиқланади, оқибатда гуллар тўкилиб кетади, дуккаклар тўлиқ



3–расм. Дала қандаласи.



4–расм. Беда қандаласи.

ривожланмайди.

Тўғриқанотлилар - (Orthoptera) туркумига мансуб зараркунандалар барча экинлар учун жуда хавфли ҳисобланади. Бу ҳашаротлар билан зарарланувчи ўсимликлар қаторига сояни ҳам киритиш мумкин.

Темирчаклар (*Tettigoniidae*). Уларнинг айрим турлари яшил темирчак - *Tettigonia viridissima* L. ва узун думли темирчак - *Tettigonia caudate* Charp.) соя экинларига жиддий зарар етказиши кузатилади.

Чигирткалар (*Acrididae*). Ўзбекистонда учрайдиган қир (турон) чигирткаси – *Colliptamus turanicus* Tarb., италия чигирткаси – *Calliptamus italicus* L., яйлов чигирткаси – *Calliptamus turanicus* Serg Tarb., *Dociostaurus tartarus* Stshelk., *Arcyptera microptera* F.-W., *Anacridium aegyptium* L., *Oedipoda miniata* Pall., *Pyrgodera armata* F.d.W., *Sphingoderus carinatus* Sauss. сояга катта зарар етказиши мумкин. 2018 йили бу зараркунандаларнинг Тошкент вилоятида сояга зарар келтиргани аниқланди.

Тенгқанотлилар – *Homoptera*. Тенгқанотлилар туркумига мансуб ҳашаротлар сўрувчи зараркунандалар бўлиб, улар ўсимлик ҳужайраси суюқлигини сўриб олади ва уни қуритади. Соя экинларида соя, полиз шираси, беда ёки акация шираси, шафтоли шираси кўп учрайди ва экинга жиддий зарар келтиради. Оққанотлар оиласидан иссиқхона оққаноти – *Trialeurodes vaporariorum* Westw. учраши аниқланди. Соя экинларида ўсимлик ширалари айрим йиллари ҳосилдорликни 50% гача камайтириши мумкин.

Тамаки трипси - *Thrips tabaci* Lind. Пуфакоёқлилар – *Thysanoptera*, туркуми, трипслар оиласига – *Triplidae* мансуб ҳашаротдир. Тамаки трипси ҳаммаҳур ҳашарот, у соядан ташқари 150 турдан кўпроқ ўсимликларни зарарлайди. Трипснинг етук зотлари ва личинкалари барг, ғунчалар ва дуккакларда ўсимлик ширасини сўриб озиқланади. Трипслар таъсирида баргларидаги хлорофил миқдори 17,5–43,4% гача камаяди, сув буғланиши ортади, натижада ўсимликда сув танқислиги кузатилади. Тадқиқотларимиздан маълум бўлишича, 10 см<sup>2</sup> барг юзасида 6 та трипс бўлганда барг тўлиқ қуриб қолади.

Тангақанотлилар ёки капалаклар (*Lepidoptera*) туркумига мансуб ҳашаротлардан бир неча тури мойли экинларга зарар келтириб яшайди. Булардан энг асосийлари кузги ва ғўза тунламидир. Кузги тунлам (*Agrotis segetum* Schiff) суғориладиган ерларда кенг тарқалган зараркунандалардан биридир. Унинг қуртлари 34 оилага мансуб бир қанча экинларнинг ёш ниҳолларига зарар етказиши мумкин. Шу жумладан мойли экинларни илдизи ва ёш ниҳолларига зарар етказиб, кўчатларни сийраклашиб кетишига ва экинларнинг ёш ниҳоллигидаёқ нобуд бўлишига олиб келади. Ғўза тунлами (*Heliothis armigera* Hb) бир қанча қишлоқ ҳўжалик экинлари билан бирга мойли экинларнинг ҳам хавфли зараркунандаси ҳисобланади. Ғўза тунлами мойли экинлар ва дуккакли дон экинлари ичида соя, нўхат ва ловия экилган майдонларда кенг тарқалиб, улар донини сут пишиш даврида кучли зарарлайди. Бу ҳашарот соя экинларида июн ойининг ўрталарида пайдо бўлиб, тухумини ёш барглари устига, дуккаклар орасига биттадан қўяди. Ўрта ҳисобда 4-5 кунда тухумдан қуртлар чиқиб, ўсимликнинг ёш барглари билан, кейинчалик дуккакларини тешиб кириб дони билан озиқланади.

Хулоса шуки, сояни ёш ниҳоллигида кузги тунлам, майса узунбурун қўнғизи, соя ширасидан, шоналаш, гуллаш ва ҳосил туғиш вақтида ўргимчаккана, ғўза тунлами, беда қандаласи, дала қандаласи ва тўрт доғли донхўрлардан ҳимоя қилинса, кутилганидек ҳосилдорликка эришиш мумкин.

Н. ИРГАШЕВА,  
А. ХОЛЛИЕВ,  
ТошДАУ.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Исмухамбетов Ж.Д., Карбазова Б.Е. "Из опыта защиты сои." // Защита растений. № 10, 1992. – С. 23-24.
2. Фасулати К.К. "Полевое изучение наземных беспозвоночных." /К.К.Фасулати. –М.:Высшая школа, 2 изд.,1971.-424 с.
3. Полевщикова В.Н., Сорокина В.И. "Вредители зернобобовых культур и разработка мер борьбы с ними." В кн. Вредители и болезни кормовых и зернобобовых культур. Т. "ФАН". – 1967. – 85 – 100 с.
4. Попова В.М., Макеенкова Т.Н., Марьина Л.А. "Опасный вредитель кормовых бобов." // Защита растений. -2001. - №10, -С.36.
5. Холлиев А., Дусманов С. "Дуккакли дон (нўхат, ловия, мош) экинларининг асосий зараркунандалари."// "Агро илм" журнали.-Тошкент, 2014.-№ 4(32).- 45-46.

УЎТ: 632.4

ЎҚИҢГ, ЭЪТИБОР БЕРИҢГ

## ЎЗБЕКИСТОННИНГ ЖАНУБИЙ ВИЛОЯТЛАРИДА БОДОМ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

**Аннотация:** в данной статье обсуждается значение лекарственных растений миндаля в народном хозяйстве, в фармацевтики и пищевой промышленности а также их основные вредители и различные способы борьбы с ними. Также было показано, что миндаль поражается несколькими вредителями, такими как вши - *Panaphis juglandis* (Goeze), миндальный семяед - *Eurytoma amygdala* End. сливовая толстоножка - *Eurytomas chreineri* Schr., розанная листовертка - *Archips rosana* L. Кроме того, было показано, традиционные способы борьбы с миндальными вредителями.

**Ключевые слова:** лекарственный, миндаль, вредитель, вши, семяед, толстоножка, листовертка, нетрадиционные, сельскохозяйственные, биологические, химические.

**Annotation:** this article discusses the importance of medicinal almond plants in the national economy, in pharmaceuticals and food industry, as well as their main pests and different ways to combat them. It has also been shown that almonds are affected by several pests, aphid- *Panaphis juglandis* (Goeze), almond seed eater - *Eurytoma amygdala* End. plum thistle - *Eurytomaschreineri*Schr., rosette leaflet - *Archipsrosana* L. In addition, traditional methods of controlling almond pests have been shown.

**Key words:** medicinal, almonds, pest, seed eater, plum thistle, rosette leaflet, unconventional, agricultural, biological, chemical



Бодом субтропик ўсимликдир. У Марказий Осиё, Ўрта Ер денгизи, марказий Америка, бир қатор Европа мамлакатларида (Италия, Франция, Қрим, Кавказ орти) тарқалган. Бодом иссиқсевар, қурғоқчиликка ўта чидамли, ксерофит ўсимлик бўлганлиги сабабли йилига 500-700 мм дан зиёд ёғин ёғадиган Тошкент, Жиззах, Самарқанд, Қашқадарё, Сурхондарё вилоятларининг тоғ ва тоғолди қияликларида қадим замонлардан буён ўсади ва ҳосил беради. Бу ерларда янгидан барпо қилинган бодомзорлардан ташқари табиий ўрмонларда ёввойи ҳолда ҳам ўсади. Бу ерларда уларнинг оддий (маҳалий), Бухоро, Петунников, Тиканли, Калмиков деб аталиш бодом навлари мавжуд. Данаги қотмаган хом бодомни шакарга қўшиб ёки мураббо тайёрлаб истемол қилиш фойдалидир. Ширин мағизли бодом 40-70% ёғ, 20-25% оқсил, 6% шакарга эга бўлиб, турли дармондори, органик моддаларга бой бўлади ва кондитер саноати учун қимматбаҳо хом ашё ҳисобланади. Кунжарасида 10% гача мой ва кўп миқдорда оқсил ва углеводлар мавжуд. Аччиқ бодом таркибида ёғ, оқсил, шакардан ташқари 2-2,5% амингалин бўлиб, парфюмерия саноатида ва тиббиётда кенг қўлланилади. Бодомнинг пўсти газ ютадиган кўмир тайёрлашда, виночиликда винога хушбўй ҳид, сифат

ва таъм беришда фойдаланилади. Бодом пўчоғининг кулида 40% гача калий ҳосил бўлади ва ўғит сифатида фойдаланилади. Бодом ёғочи жуда қаттиқ ва дурадгорликда ва техника учун қимматли ашё ҳисобланади. Бодомнинг илдиз системаси 6 метр чуқурликгача боради, қурғоқчиликка ғоят чидамли бўлиб, ер танламасдан, сувсиз, тошлоқ ва тоғнинг унумсиз жанубий қисмларида ҳам яхши ўса олади.

Бодом 3-4 ёшидан ҳосилга қиради, 12-18 ёшидан 35-40 йилгача яхши ҳосил беради. Яхши парваришланса, 60-100 йил яшаб ҳосил бериши мумкин. Бодом кўчати кузда ёки эрта баҳорда экилади. У ёруғликка талабчан бўлганлиги сабабли қалинликни ёқтирмайди, таркибида оҳаги бўлган соз тупроқларда яхши ривожланади. Бир туп дарахтининг ҳосилдорлиги 3-4 кг дан 10-20 кг гача етади. Маълумотларга қараганда энг кўп ҳосил қилган йиллари 30-40 кг гача ҳам бўлган. Бодомнинг бундай хусусияти, фойдали жиҳати Республикаимизнинг тоғ ва тоғолди лалмикор ҳудудларидаги давлат ва нодавлат хўжалиқларини ҳар томонлама қўллаб-қувватлашда, ишлаб чиқариш самарадорлигини, иқтисодий манфаатдорлигини оширишда муҳим аҳамиятга эгадир.

2006-2009 йиллари Республикаимизнинг бир қатор фермер-

деҳқон хўжаликларида ЮНЕП-ГЭФ/Bioversity International лойиҳаси асосида маҳаллий бодом навларини in-situ/on farm шароитида кўпайтириш, биохилма-хилликни сақлаш ҳолатлари ўрганиб чиқилди. Натижада кўпчилик ҳудудларда бодомнинг ҳар хил маҳаллий навлари ва шакллари кенг тарқалганлиги аниқланди, уларни ўсиш манзиллари белгиланди.

Янги бодомзорлар барпо қилишда экиладиган навларни танлаш муҳим аҳамиятга эга. Шу боис ширин бодомнинг серҳосил, меваси йирик, пўчоғи юпқа ва мағзи тўйимли навларини экиш ва кўпайтириш давр талабидир.

Бодом пўчоғининг қаттиқлигига қараб тўртта тоифага бўлиш мумкин:

1. Ғалвирак бодом. Пўчоғи қоғоздек юпқа, икки бармоқ билан енгил чақилади.
2. Пўчоғи юмшоқ, бодом ғовак, иккала қўлнинг бармоқлари ёрдамида чақилади.
3. Стандарт пўчоқли бодом, болға билан сал урганда чақилади;
4. Қаттиқ пўчоқли бодом, пўчоғи қаттиқ, болға билан кучли урганда чақилади.

Бодом дарахтига бир қанча зараркунандалар жиддий зарар келтиради. Масалан, битлар - *Panaphis juglandis* (Goeze), бодом уруғхўри - *Eurytoma amygdali* End., олхўри йўғон оёғи - *Eurytoma schreineri* Schr., пуштиранг баргўровчи - *Archips rosana* L. бодомнинг ашаддий зараркунандалари ҳисобланади.

Тадқиқот усуллари. Энтомологик ҳисоблар ва кузатувларни В.Яхонтов, Г.Я.Бей-Биенко, Н.В. Бондаренко, А.А.Захваткин, С.А.Муродов; зараркунандаларнинг зичлигини Ш.Т.Хўжаев; фитофагларнинг зарарлилик даражасини В.И. Танский услуби бўйича аниқладик.

Бодомнинг асосий зараркунандаларидан бири бодом битлари *Panaphis juglandis* (Goeze) ва *Chromaphis juglandicola* (Kalt.) ҳисобланади. Улар бодомнинг баргларида яшаб, тўқима суюқлиги билан озиқланади. Кўп ҳолларда бу ҳашаротлар ёш ниҳолларда кўпайиб, уларни қуриб қолишига сабабчи бўлади [1].

Бодом уруғхўри - *Eurytoma amygdali* End. Олхўри йўғон оёғи - *Eurytoma schreineri*. Ушбу зараркунандаларнинг личинкалари дарахтда қолган зарарланган меваларда қишлаб чиқади. Вояга етган ҳашаротлар май ойининг ўртасидан бошлаб, ойнинг охиригача пайдо бўлади, июнь охирига қадар яшайди. Ҳароратнинг ўзгаришига қараб зараркунандаларнинг учиши 14-20 кун давом этади. Урғочилари одатда эркакларига қараганда икки баравар катта бўлади. Учишдан 1-2 соат ўтиб улар урчийди. Урғочи ўз тухумларини ҳали қаттиқлашмаган меваларга бир дондан жойлаштириб чиқади.

Урғочи 30 дан 40 гача тухум қўяди. Ҳар бир мевага битта тухум қўяди. Баъзида битта мевага иккита ёки ундан кўп тухум қўйилса, личинкалар ўртасида озиқа учун кураш бошланади,

натижада фақат битта личинка тирик қолади ва ривожланишда давом этади. Тухум босқичи 16-19 кун давом этади. Тухум дастлаб пишмаган юмшоқ пўстлоқ устида бўлиб, кейинчалик тухумдан чиққан личинкалар пўстлоқни тешиб мева ичига кириб боради, данак мағзига жойлашиб олиб, уни кемириб, еб тугатади. Кейинчалик ушбу мевалар чириб кетади. Зарарланган мевалар пишмаган ҳолда тўкилади. Меваларнинг оммавий тўкилиши май охиридан июнь ойининг ўрталарига қадар кузатилган. Баъзи личинкалар баҳорда кўп зарар келтиради, аммо популяциянинг камида ярми мева ичида диapaуза ҳолатида қолади ва иккинчи, баъзан эса учинчи марта уйқуга кетади. Вояга етган ҳашаротлар, мева ичидан чиқиб кетиш учун, уч-олти кун ичида тешикча ҳосил қилади. Мевалар қуриб, қотиб қолмасдан вояга етган ҳашаротлар тешик очиб чиқиб оладилар.

Пуштиранг баргўровчи - *Archips rosana* L. Капалаги 15-22 мм катталиқда, личинкаси 18-20 мм, ғумбаги 10-12 мм катталиқда бўлади. Бодомнинг барглари кемириб зарар келтиради. Ўртача 250 тага тухум қўяди. Тухуми қишлаб чиқади. 1-2 ёшдаги қуртлари қуртак ва шоналарни, ундан кейин гулларга ўтиб, ундан ёш барглари еб ташлайди. Катта ёшдаги қуртлари мева бандлари ва меваларни ҳам зарарлайди, личинкалар 25-60 кун яшайди ва озиқланган жойида ғумбакка айланади, об-ҳаво шароитларидан келиб чиқиб, ғумбаклик даври 8-14 кун давом этади. Бир марта авлод беради. Капалаклар 8 кундан 30 кунгача яшайди. Личинкалари 32 оилага кирувчи 130 турдаги ўсимликларни зарарлайди. Личинкаси қора смородина, олма, ўрик, барбарис, бодом ва анор ўсимликларига зарар келтиради. Ушбу ҳашарот оммавий кўпайиб кетган йилларда маккажўхори, карам, беда, ёввойи беда, буғдой ва бошқа дала экинларга ҳам зарар келтиради.

Кураш чоралари. *Panaphis juglandis* (Goeze) ва *Chromaphis juglandicola* (Kalt.) каби бодом битлари, бодом уруғхўри - *Eurytoma amygdali* End., пуштиранг баргўровчи - розанная листовертка - *Archips rosana* L., олхўри йўғон оёғи - *Eurytoma schreineri*. Кабиларнинг биология ва экологиясини тадқиқ этилиши бодомзорларни уларнинг таъсиридан сақлаш имконини беради. Боғ қатор ораларини шудгор қилиш, дарахтлар атрофини юмшатиш, бегона ўтлардан тозалаш, қуриган, шикастланган, зарарланган шох-шаббаларни бирор жойга йиғиб куйдириш, дарахт танасини охаклаш (штамб) зараркунандаларга қарши кураш демакдир. Дарахтнинг пастки қисмларидаги эски пўстлоқларни олиб ташлаш, қуриган шохларни кесиб ташлаш лозим. Биологик кураш чораси сифатида капалаклар тухум қўйиш даврида трихограмма чиқариш, био-препаратлардан фойдаланиш, феромон тутқичлар ёрдамида ҳашаротларнинг ривожланишини башорат қилиб бориш лозим. Бодом уруғхўрига ва олхўри йўғон оёғига қарши курашиш учун дарахтларни силкитиб, қолиб кетган меваларини териб олиш ва ёқиб юбориш керак. Куз фаслининг охирида дарахтларга пестицидлар билан ҳамда дарахт гулдан ажралгандан



*Panaphis juglandis* (Goeze)  
битининг личинкаси.



*Panaphis juglandis* (Goeze)  
битининг имагоси.



*Panaphis juglandis* (Goeze)  
битининг имагосига йирткич хужуми.



**Бодом уруғхўри личинкаси ва имагоси – *Eurytom amygdaliend*.  
ва вояга еткан имагоси.**

**Олхўри йўғон оёғи  
личинкаси ва имагоси –  
*Eurytoma schreineri*.**

**Пуштиранг барғуровчи  
личинкаси ва капалаги –  
*Archips rosana L.***

сўнг 1% ли Бордо суюқлиги билан ишлов берилиши лозим. Личинкалар мева ичида қолганлигини назарда тутган ҳолда зарарланган меваларни эҳтиёткорлик билан йиғиб олиш ва йўқ қилиш керак. Агар дарахтдан олинган 5 та намунадаги ўртача личинкалар сони 10 тадан ошса кимёвий препаратлар ишлатилади.

Зараркунандаларга қарши эрта баҳорда, куртаклар бўртишидан олдин “Нитрофен”(10 л сувга 250 г қўшиб) пурканг. Дарахтларнинг тана ва новдаларига “Карбофос” (100 л сувга 250 г) ёки 0,2% ли “Донитол” (гектарига 2-2,5 кг) билан ишлов беринг. Ҳосилни сақлаб қолиш учун инсектицидларни биринчи ишловдан кейин 6-7 кун ўтказиб, такрорий пурканг. Тухумдан личинкалар чиқиш даврида зараркунандалар сони иқтисодий зарар келтириш мезонидан ошиб кетганда 0,4% ли “Тиофенит-20”, 0,12% ли “Фостиол-Н 40” эритмаси ёки 0,08% интратион препаратларидан фойдаланинг. Барғуровчиларга қарши ҳаво ҳарорати 15-18°C дан юқори бўлганда, бодом гуллашдан олдин ёки гулдан ажралгандан кейин микробли инсектицидлар, масалан “Энтобактерин”ни (6 кл+0,2 кг хлорофосни намланувчи кукунини 1 гектардаги кўчатларга) пуркаш яхши самара беради.

Бундан ташқари бодомнинг зараркунандаларига қарши турли фитонцид ўсимликлар қайнатмалари ҳам ишлатилади. Масалан, қалампир қайнатмаси: 20 дона аччиқ қалампир 1 литр сувда паст оловда 1 соат қайнатилади. Бу қайнатмани докадан сиздириб олиб, 10 литр сувга қўшиб яхшилаб аралаштирилади ва 300 грамм хўжалик совуни қўшилади, совуни яхшилаб эриб кетиши учун 1 кун қолдирилади.

Эрталаб бодом баргларидаги шудринг парчаланиб кетгандан сўнг ушбу қайнатма ўсимликка пуркалади. Тамаки қайнатмаси: бир челақ сувга бир стакан майдаланган тамаки барглари солинади ва оловда 15-20 минут қайнагунга ушлаб турилади. Қайнатма 24 соат давомида тиндирилади. Докадан сиздириб олингандан кейин 50 грамм хўжалик совуни қўшилади ва яхшилаб эритилади. Шундан сўнг яна икки челақ сув қўшилиб, яхшилаб аралаштирилади ва бодом зараркунандаларига қарши пуркалади. Пиёз қайнатмаси: 0,5 кг пиёз сариқ пўстлари билан биргаликда қиймалагичдан ўтказилади ва бир челақ сувга қўшилиб, бир кеча кундуз қолдирилади ва докадан сиздириб олиниб, бодомнинг зараркунандаларига қарши пуркалади.

Шунингдек, 2 йилда бир марта бодом дарахтлари қатор ораларини 20-22 см чуқурликда шудгорлаш ва 120 кг микдорда фосфорли ва калийли ўғитларни бериш ўсимликни зараркунандаларга қарши чидамплилигини оширади. Бодомзорлар атрофига уруғлик қарам ва бошқа сабзавот экинларини жойлаштириш энтомофаглар сонини ошишига олиб келади.

Хулоса шуки, ўсимликларга зарар келтирувчи ҳашаротларнинг биологияси ва экологиясини чуқур ўрганиш, агротехник, биологик ва кимёвий кураш чораларини ўз вақтида, илмий асосда қўллаш яхши самара беради.

**Б.Қ.МУХАММАДИЕВ,**  
ТошДАУ доценти,  
**Ф.М.МЕЛИҚУЛОВ,**

ТерДУ Денов филиали стажёр-тадқиқотчиси.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Fremlin, M. (2016). The large walnut aphid (*Panaphis juglandis* Goeze) - A few observations. *Nature in North-East Essex* 2016, 68-76.
2. Кузнецов В.И. Сем. Tortricidae (Olethreutidae, Cochylidae) - Листовертки. /Насекомые и клещи - вредители сельскохозяйственных культур, т. 3, ч. 1. Чешуекрылые. СПб.: Наука, 1994. С. 51-234.
3. Кузнецов В.И. Сем. Tortricidae (Olethreutidae) - Листовертки. /Определитель насекомых Дальнего Востока России.
- Т. 5. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 3. Ред. П.А. Лер. Владивосток: Дальнаука, 2001. С. 74-105.
4. <https://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5482318>



## УРУҒМЕВАЛИ БОҒЛАРДА ЎРГИМЧАККАНАЛАРНИНГ (ACARIFORMES:TETRANYCHIDAE) АСОСИЙ ТУРЛАРИ ВА УЛАРНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАЛАРИ

Мевали боғларда каналарнинг бир нечта тури зарар етказиши билан улар асосан икки оилага мансуб ҳисобланиб, биринчиси тўртжуфтоёқли каналар (*Tetranychidae*) ва икки жуфт оёқли каналар (*Eriophyidae*) ҳисобланади. Ушбу каналарни дала шароитида махсус лупада, лаборатория шароитида микроскопда кўриш мумкин. Республикамиз мевали боғларида асосий учрайдиган каналар оддий ўргимчаккана, дўлана канаси ва боғ ўргимчакканадир (Ш.Хўжаев, 2019). Боғдорчилик хўжаликларида асосан зарарлилик даражаси юқори бўлган бир нечта кана турлари катта зарар етказиши аниқланган. Булар кулранг мева канаси (*Bryobia redikorzevi* Rech), дўлана канаси (*Tetranychus viennensis* Zacher), олма қизил канаси (*Metatetranychus ulmi* Koch), оддий ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch) ва бошқа галл ҳосил қилувчи каналар ҳисобланади. Ўргимчакканалар асосан ўргимчак турлари тагида ривожланиб кўпаяди. (В.Н.Щеголев, 1964). Ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch). Ўзбекистонда ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларига бир неча тур ўсимлик каналари зарар етказиши, бироқ уларнинг энг ҳавфлиси оддий ўргимчаккана ҳисобланади. У ўргимчаксимонлар синфи (*Arachnida*), акариформ каналар (*Acariformes*) туркумига кирувчи ўсимликхўр жонзот ҳисобланади (Азимов Д., 1993).

Оддий ўргимчаккана Марказий Осиёда ғўза ва бошқа экинларнинг энг ҳавфли зараркунандасидир. Бу зараркунанда айрим далаларда экинлар ҳосилининг яримидан кўпроқ қисмини нобуд қилиб қўйиши мумкин. Одатдаги йилларда ўргимчаккана ялпи ҳосилининг 6-10 % ни, баъзи

**Annotation:** The article studies on the species of mites and their occurrence related to the Tetranychidae family as pests of pome fruit crops. According to these data, 6 species of mites were identified. Of these, it was found that the apple red mite (*Panonychus ulmi* Koch), the gray fruit mite (*Bryobia redikorzevi* Rech), the ordinary spider mite (*Tetranychus urticae* Koch), as species that cause great harm and form a high population in the season.

**Key words:** pome fruit crops, mites, Tetranychidae, species composition, systematic analysis, harmfulness, degree of occurrence.

**Аннотация:** В статье освещены исследования, по видам клещей и их встречаемости, относящихся к семейству Tetranychidae, в качестве вредителей семечковых плодовых культур. По этим данным было выявлено 6 видов клещей. Из них было установлено, что яблоневый красный клещ (*Panonychus ulmi* Koch), серый плодовой клещ (*Bryobia redikorzevi* Rech), обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch), как виды, которые наносят большой вред и в сезоне формируют высокую популяцию.

**Ключевые слова:** семечковые плодовые культур, клещи, Tetranychidae, видовой состав, систематический анализ, вредоносность, степень встречаемости.

йилларда эса ҳатто 14 % ни нобуд қилади (Кособуцкий М., 1959).

Ўргимчаккана бошқа каналарга нисбатан ҳавфли ва зарари жиҳатидан юқори ҳисобланади (*Tetranychus urticae*), поллиз, техник экинлар ва боғдорчилик, манзарали дарахлар кабиларинг асосий зараркунандасидир. Дунёда ўргимчаккана 150 турдан ортиқ экинларнинг асосий зараркунандаси сифатида қайд этилган (Jhansi and Mohan, 1997). Бошқа олимларнинг тадқиқотларида кўра каналар ер юзининг деярли барча қишлоқ хўжалиги экинларида тарқалган бўлиб, унинг барча ривожланиш босқичлари ўсимликлар билан боғлиқ ҳисобланади. Ўргимчакканалар маданий ва бошқа ўсимликларнинг 1200 турини зарарлаши аниқланиб, ушбу ўсимликлардан 150 турида иқтисодий ҳавфи юқори эканлиги аниқланган (Jeppson et al., 1997; Zhang, 2003; Xie et al., 2006).

Мамлақатимизда боғдорчилик хўжаликларида учровчи каналар ва уларнинг биоэкологик ҳусусиятлари ва систематик ҳолати бўйича тадқиқотлар ўтказилган, аммо бу мавзу чуқур ўрганилмаган.

Тадқиқотлар Тошкент, Самарқанд ва Сурхондарё вилоятларидаги мавжуд маҳаллий ва интенсив уруғмевали боғларда 2017-2019 йилларда тадқиқотлар ўтказилди. Тадқиқотларда вилоятларнинг боғдорчилик ҳудудлари бўйича йиллар давомида кузатувлар олиб борилиб, мавсумда уруғмевали боғларда аниқланган каналар ва улардан намуналар йиғилди. Намуналар Тошкент давлат аграр университети Ўсимликларни химоя қилиш лабораториясида турли адабий ва интернет манбалар асосида систематик таҳлил этилди. Каналарнинг турлари, уларнинг учраш даражаси каби кўрсаткичлар аниқланди. Лаборатория тадқиқотларида термостат MEMMERT IPP IPP55plus, морфологик белгиларини ажратишда микроскоп XSZ-152 с турларидан фойдаланилди. Ҳар бир турнинг ривожланиши учун шароитлар яратилди ва намуналар Петри идишчасида ва ПХ 20 пробиркаларида сақланди.

Тадқиқотларда асосан каналар билан зарарланган ҳудудлар алоҳида ажратилди ва мавсум давомида кузатилиб борилди. Дастлаб 2017-2018

йилларда йиғилган каналар ўзаро солиштирилиб, уларнинг турларига систематик аниқлик киритилди. Унга кўра кўп ва зарарлилик даражаси юқори бўлган каналар, олма, нок ва беҳи дарахтлари бўйича учраш даражалари аниқланди. Унга кўра ўрганилган ҳудудларда уруғмевали дарахтларда каналарнинг 6 тури учради. Аммо уларнинг барчаси ҳам ривожланиш даражаси ва популяция зичлиги юқори бўлмади. Уруғмевали боғларда асосан ўргимчакканаларнинг Tetranychidae оиласига мансуб турлари учради. Булардан олма қизил канаси -Panonychus ulmi Koch, 1836 (Metatetranychus ulmi Koch.), дўлана канаси - Tetranychus viennensis Zacher., кулранг мева канаси - Bryobia redikorzevi Rech., оддий ўргимчаккана - Tetranychus urticae Koch., боғ ўргимчакканаси - Schizotetranychus pruni Oudms., туркистон ўргимчакканаси - Tetranychus turkestanii Ug. Et Nik. кабилар учраганлиги кузатилди.

Ушбу каналар мевали дарахт турлари бўйича зарарлаши ва уларнинг учраш даражалари турлича бўлиб, айрим ҳолларда бир турдаги мевали дарахтларда бир нечта кана турларининг бирга ривожланиши кузатилди. Асосан ушбу ҳолатлар олма ва нок дарахтларида кузатилди. Олма мевали дарахтини кучли зарарловчи каналар сифатида олма қизил канаси, оддий ўргимчаккана рўйхатга олинган бўлса, ўрта зарарлаш даражасидаги каналар сифатида дўлана канаси, кулранг мева канаси, боғ ўргимчакканаси учради. Бошқа каналарга нисбатан кам учраган тур сифатида туркистон ўргимчакканаси эканлиги аниқланди. Олма дарахтида бир пайтнинг ўзида олма қизил канаси билан бирга, кулранг кана ҳам учради.

Нок мевали дарахти мавсумда қизил олма кана, кулранг кана билан кучли зарарланиш ҳолати аниқланган бўлса, дўлана кана ва ўргимчаккана билан ўртача миқдорда кузатилди. Туркистон ўргимчакканаси жуда кам миқдорда учради. Беҳи дарахтида ҳам каналар билан зарарланиш ҳолати юқорилиги аниқланиб, асосан юқори даражада за-

### Уруғмевали дарахтларда каналарнинг учраш даражаси ва систематик таҳлили (Тошкент, Самарқанд ва Сурхондарё вилоятлари, 2017-2018йй)

№	Кана турлари	Оиласи	Учраш даражаси
Олма дарахтида (Malus domestica)			
1.	Олма қизил канаси -Panonychus ulmi Koch, 1836. (Metatetranychus ulmi Koch.)	Tetranychidae	+++
2.	Дўлана канаси - Tetranychus viennensis Zacher.	Tetranychidae	++
3.	Кулранг мева канаси - Bryobia redikorzevi Rech.	Tetranychidae	++
4.	Оддий ўргимчаккана - Tetranychus urticae Koch.	Tetranychidae	+++
5.	Боғ ўргимчакканаси - Schizotetranychus pruni Oudms.	Tetranychidae	++
6.	Туркистон ўргимчакканаси - Tetranychus turkestanii Ug. Et Nik.	Tetranychidae	+
Нок дарахтида (Pyrus communis L.)			
1.	Олма қизил канаси -Panonychus ulmi Koch, 1836. (Metatetranychus ulmi Koch.)	Tetranychidae	+++
2.	Дўлана канаси - Tetranychus viennensis Zacher.	Tetranychidae	++
3.	Кулранг мева канаси - Bryobia redikorzevi Rech.	Tetranychidae	+++
4.	Оддий ўргимчаккана - Tetranychus urticae Koch.	Tetranychidae	++
5.	Туркистон ўргимчакканаси - Tetranychus turkestanii Ug. Et Nik.	Tetranychidae	+
Беҳи дарахтида (Cydonia oblonga Mill)			
1.	Олма қизил канаси -Panonychus ulmi Koch, 1836. (Metatetranychus ulmi Koch.)	Tetranychidae	++
2.	Кулранг мева канаси - Bryobia redikorzevi Rech.	Tetranychidae	++
3.	Оддий ўргимчаккана - Tetranychus urticae Koch.	Tetranychidae	+++

(+++)-кўп, (++)-ўртача, (+)-кам.

рарловчи кана сифатида оддий ўргимчаккана аниқланди. Шу билан бирга айрим жойларда олма қизил кана ва кулранг мева каналарининг ҳам ўртача миқдорда зарарланиши кузатилди. Юқоридаги мевали дарахтларда ташқари данак мевали дарахтларда ҳам каналарнинг кўплаб зарарланиш ҳолатлари аниқланди. Бу бўйича кейинги тадқиқотларимизда ёритиб ўтамыз.

Тадқиқотлардан шу маълум бўлдики, уруғмевали дарахтларда (олма, нок, беҳи) каналарнинг Tetranychidae оиласига мансуб турларидан жами 6 турдаги каналар учраши қайд этилди. Шундан энг кўп зарарловчи ва учровчи турлар сифатида 3 турдагилари аниқланди. Булардан олма қизил канаси, кулранг мева канаси ва оддий ўргимчаккана юқори даражада мевали дарахтларнинг барглари, ёш новдалари ва меваларини зарарлаши кузатилди. Зарарланган дарахтларнинг новдаларини совуқ уриши, баргларининг тўкилиши ва меваларида турли доғлар пайдо бўлиши билан намоён бўлди.

**А.Р.АНОРБАЕВ,**  
қ.х.ф.д., профессор,  
**А.Х.РАҲМОНОВ,**  
тадқиқотчи, ТошДАУ.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Азимов Д.А. ва бошқалар. «Насекомые Узбекистана». -Ташкент, изд. «Фан», 1993г.
2. Кособуцкий М.И. «Вертикальное перемещение (миграции) паутинного клещика по кормовому растению» //Тр.УзГУ, Самарқанд, 1959. вып. 87, С. 3-31.
3. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари. Yangi nashr nashryoti. -Тошкент, 2019. Б. 208-209.
4. Щеголев В.Н. Энтомология. Изд. Высшая школа, -Москва, 1964. С. 279.
5. Jhansi RB, Mohan NJ. Pest management in ornamental crops in progressive floriculture. Edition J.S. Yadav and M. L. Chaudhary House of SarpanBanglore. 1997; 26:169-181.
6. Jeppson, L.R., Keifer, H.H. & Baker, E.W. 1997. Mites Injurious to Economics Plants. University of California Press, Berkeley, CA. 458 pp.
7. Xie, L., Miao, H. & Xiao-Yue Hong X-Y. 2006. The two spotted spider mite Tetranychus urticae Koch and the carmine spider mite Tetranychus cinnabarinus (Boisduval) in China mixed in their Wolbachia phylogenetic tree. Zoolaxa 1166:33-46.
8. Zhang, Z. 2003. Mites of Greenhouses. CABI Publishing Oxon, UK. 244 pp.

## ЎРГИМЧАККАНАГА ҚАРШИ ЯНГИ ШАКЛДАГИ ОЛТИНГУГУРТ ДОРИЛАРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

**Аннотация:** в статье обобщаются результаты испытания новых препаративных форм серы против паутинного клеща на хлопчатнике. Обсуждается вопрос о путях повышения эффективности применение серных препаратов в хлопководстве.

**Ключевые слова:** хлопчатник, паутинный клещ, сера, ПАВ, воднорастворимые полимеры, отходы, мылосток, акарицид, эффективность, энтомофаг, интегрированная стимуляция энтомо-акрифаг.

Олимлар олтингурутни одатдаги сарф-меъёридан 10 марта ошириб (200-300 кг/га) ишлатилганда ҳам ўргимчакканага қарши самараси 80-85% дан ошмаслиги тўғрисида таъкидлаб ўтишган.

Олтингурут қайнатмаси (ИСО) ни тайёрлаб қўллаш ҳам ортиқча меҳнат ва чиқимларга олиб келади. Нотўғри тайёрланган юқори концентрациядаги ИСО ва олтингурут кукунини иссиқда чанқаган ғўзаларда қўллаш ўсимликка фитотоксиклик хусусиятини кўрсатади. ИСО нинг қайнатмаси инсонлар учун ҳам ниҳоятда заҳарлидир.

Бундан ташқари юқорида эслатиб ўтилган олтингурут препаратларининг таъсир муддати жуда қисқа бўлиб, 8-10 кундан ошмайди. Натижада уларни қайта-қайта қўллашга тўғри келади.

ЎзРФА биоорганика институти ва ТошДУ нинг коллоид ва сунъий полимерлар кафедраларида яратилган, жадвалда номлари келтирилган янги олтингурут препарат шакллари синондан ўтказишни мақсад қилиб қўйдик. Булар олтингурутнинг турли хил сиртки фаол моддалари орқали сувда стабиллаштирилган суспензиялари бўлиб, биз уларни ОСС – 1, ОСС – 2 ва СПВ – 1, деб номладик (1-жадвал).

**Тадқиқот материаллари:** ОСС – 1 – 25% лик (олтингурут бўйича) стабиллаштирилган олтингурут суспензияси бўлиб, унинг таркиби 25 % майда дисперсланган олтингурут, К – 10 (сиртки фаол модда) сувда эрувчи полимери 1,5 % ни ва сув 73,5 % ни ташкил этади. Бу препарат ТошДУ (ҳозирги ЎЗМУ)нинг коллоид кимё кафедрасида яратилган бўлиб, иссиққонлилар учун кам заҳарлилиги аниқланган.

ОСС – 2, бу препаратнинг ОСС – 1 препаратидан фарқи унда ПАВ сифатида хлоргидратполидиметиламиноэтилметакрилат (СП - 80) сувда эрувчи полимери қўлланилган. У ҳам ТошДУ нинг сунъий полимерлар кафедрасида яратилган (8). Бу препаратнинг ҳам иссиққонлиларга кам заҳарлилиги аниқланган.

СПВ-1 янги олтингурут препарат шакли ҳам стабиллаштирилган суспензия бўлиб, олдингиларидан фарқи унда ПАВ сифатида ёғ-мой комбинатларида чигитга ишлов бериш жараёнида қолдиқ модда – мылостокдан фойдаланилган. Препарат ЎзРФА биоорганика институтида яратилган бўлиб, унинг ҳам иссиққонлиларга кам заҳарлилиги аниқланган.

**Тадқиқот ўтказилган жой ва услублар:** Тадқиқотлар асосан Сирдарё вилояти Сардоба тумани ҳўжаликларида ўтказилди. Ш.Т.Хўжаев муҳаррирлигида чоп этилган услубий кўрсатмалардан фойдаланилди.

Асосий объект сифатида ўргимчакканани ва ўсимлик бит-

лари (шира), тамаки трипси ҳамда энтомо-акарифагларни олдик.

Зараркунанда ва энтомо-акарифаглар сони дори сепишдан олдин ва ундан кейин 5, 10, 15, 20 – чи кунларда ҳисобга олинди. Бунда умумий қабул қилинган услублар (Гар, 1963, Успенский 1973 ва б.) дан фойдаланилди. Препаратлар кичик (1-1,5 га) ва катта (50-100 га) ўргимчаккана билан зарарланган ғўза майдонларида ўтказилди.

Дорилар ғўзани турли ривожланиш босқичларида ОВХ – 28 пуркагичи ёрдамида қўлланилди.

Тадқиқотнинг натижалари: Сирдарё вилояти шароитида ўтказилган кўп йиллик тадқиқотларимиз ўргимчаккана ғўзанинг энг ашаддий зараркунандаларидан бири бўлиб келаётганлиги аниқланди.

Ўргимчаккананинг оммавий кўпайиши қуруқ ва иссиқ келган йилларда (апрел-август ойларида гидротермик коэффициентини 0,34-0,57 бўлган) кузатилди.

Баъзи тадқиқодчилар (Успенский 1960, 1970) таъкидлаб ўтган, яъни эскидан экилиб келаётган на ғўза далаларида на атрофдаги бегона ўтларда ўргимчаккананинг тўлқинсимон ривожланиш динамикаси кузатилмади.

Баҳорда улар асосан дала атрофлари (айниқса йўл ёқалари) да ўсаётган сутлама ўт, янтоқ ва бошқа икки паллали бегона ўтларда ривожланди.

Ўргимчаккананинг миқдори йўл ёқаларидаги бегона ўтларда март ойидан кузгача (1 м<sup>2</sup> да 2218 – 33440 дон) ва ғўзада эса август ойининг ўрталари (100 баргда 23441 – 36841 дон) гача ошиб бориши кузатилди.

Ўргимчаккана иқтисодий хавфли миқдорига бегона ўтларда иккинчи ва учинчи апрелда, ғўзада эса июннинг иккинчи декадасида кузатилди. Унинг миқдори кучли ёғингарчилик бўлмаганда ошиб борди. Кучлироқ ёғиндан кейин ўргимчаккана миқдори ҳам ғўзада ҳам бегона ўтларда кескин камайиши аниқланди. Худди шундай қонуният бегона ўтларда бошқа сўрувчи зараркунандаларни ривожланишида ҳам кузатилади. Ғўзада ўсимлик битлари (акация ва ғўза бити)нинг ёппасига кўпайиши май ойининг иккинчи ва учинчи декадаларида кузатилади. Ғўза ва акация битларининг бегона ўтларда максимум (1 м<sup>2</sup> да 283 – 3445 дон) сони – майнинг охири ва июннинг биринчи декадасида кузатилиб, кейин секин-аста камайиб кетади.

Энтомо-акарифаглар (олтинкўз, хонқизи, канахўр трипс, йиртқич ориус ва б.) қандалалар стеторус бегона ўтларда апрелнинг иккинчи декадасида, ғўзада майнинг иккинчи ва учинчи декадаларида пайдо бўлиб, уларнинг миқдори зараркунанда миқдорига боғлиқ ҳолда энг кўп миқдори ғўзада (100 ўсимликда 450 – 611 тагача) ва дала атрофидаги бегона ўтлар (1 м<sup>2</sup> майдонда 157 гача) да август ойининг иккинчи ярмида кузатилди.

Энтомо-акарифаглар сони асосан озука етарли бўлишига боғлиқ бўлиб, миқдор жиҳатдан биринчи ва иккинчи ўринларни канахўр трипс ва олтинкўз, охириги ўринларни хонқизи кўнғизлари эгаллаб, кам миқдорда сирфид пашшалари ҳамда афидидлар учрайди.

Ўсимлик битлари (акация, ғўза ва катта ғўза) ва тамаки трипси ҳамда ўргимчаккана дастлаб ғўза даласи атрофидаги бегона ўтларда ривожланиб, кейин секин-аста экинларга ўтади. Худди шундай қонуният асосий энтомоакарифаглар ривожланишида ҳам кузатилади.

Юқоридагилардан ҳулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, ўргимчаккана ва ғўзанинг бошқа зараркунандаларига қарши курашишни асосий фито ва зоофагларнинг нисбатлари ва

уларнинг ривожланиш динамикасини инobatта олган ҳолда олиб борилиши лозим экан. Бу зараркунандаларга қарши курашишда юқори самара олишни ва уларнинг табиий кушандалари миқдорини максимал даражада сақлаш имконини беради.

Ўзада ўргимчакканага қарши курашда стабиллаштирилган олтингурт суспензияларини қўллашнинг самарадорлиги. Олтингуртни стабиллаштирилган суспензиялари 1, 2, 3 %ли (олтингурт бўйича) концентрацияларида 300, 400 ва 600 л ишчи суюқлиги сарфлаб ОВХ – 28 трактор пуркагичи ёрдамида 3 – такорланишда қўлладик. Таққословчи вариант сифатида олтингуртни 80% н.к. ва 40 % к.э БИ – 58 олинди. Ишловдан олдин ўргимчаккана сони 100 баргга ўзанинг шоналаш – гуллаш босқичида 500-640 гача, гуллаш ва қўсақлаш босқичида 819-3984 тани ташкил этди.

Тадқиқотларимизда ўзанинг шоналаш – гуллаш босқичида олтингуртни стабиллаштирилган суспензияларини 6 – 12 кг/га (олтингурт бўйича ва ишчи суюқлигини 300 – 400 л/га сарфлаб қўлланилганда ўргимчакканага қарши 93,3 – 98,1 % самара бериши аниқланди).

Ўргимчаккана ўзада кучли ривожланган йилларда ўзанинг кечки ривожланиш босқичлари (июл охири ва август ойлари) да препарат сарфи 16-18 кг/га ни ва ишчи суюқлигини сарфи 600 л/га ни ташкил этганди энг юқори самарага эришилди. Бу вариантларда самарадорлик ОСС-1 қўлланилганда 96,0-98,1, ОСС-2 қўлланилган вариантда 93,3-94,8 ҳамда СПВ-1 препарати қўлланилган вариантда 97,2-98,6 % гача биологик самарадорликка эришилди. Ҳамда ўсимлик 20 кун мобайнида ўргимчакканадан холи бўлди. Каналардан қаттиқ зарарланган ўза туплари тез кунларда ўзини олдинги ҳолига қайтиб ривожланиб кетди. Мева органлари сақланиб қолди.

Таққословчи вариантларда – яъни олтингуртни 80% ни кукуни қўлланилган вариантда самарадорлик – 82,6 – 91,4% гача, 40% к.э. БИ – 58 қўлланилган вариантда 58,1 – 88,4% гача бўлди. Бу вариантларда ўргимчакканага таъсир муддати кам бўлгани учун қайта ишловлар ўтказилди, БИ – 58 қўлланилган вариантда фойдали энтомо-акарифаглар миқдори кескин камайиб кетиш ҳолати кузатилди. Олтингуртли препаратлар қўлланилган вариантларда олтинқўз личинкалари, хонқизи, канахўр трипс, ориус қандалалари ва стеторус ва бошқа энтомофаг турларига зарар етиши кузатилмади.

Бундан ташқари биз олтингуртни янги препарат шакллари ни профилактика мақсадида дала атрофларида қўллаш самарадорлигини ҳам ўргандик.

Тадқиқотларимиз натижаси шуни кўрсатдики олтингуртни стабиллаштирилган суспензиялари билан эрта баҳорда

(ўзанинг 1 – 2 чин барг босқичида) дала атрофларидаги бегона ўтларга ва ундан кейин ўза майсаларини шоналаш босқичига ўтмасдан чекка қисмларига (20 м кенгликда) ишлов берилса ўза даласининг ўргимчаккана билан зарарланиши 2 – 3 мартага камайиши аниқланди. Шу билан бир пайтда ўзада фойдали хашарот (айниқса парда қанотли ва икки қанотли энтомофаг) лар миқдори 3 – 4 мартага кўпайиши аниқланди. Катта майдонларга зараркунандаларга қарши ишлов беришни олди олинди. Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки ўзада ўргимчакканага қарши курашда олтингуртни чанглаш, ООҚ ва бошқа препарат шакллари ўрнига олтингуртни стабиллаштирилган суспензияларидан фойдалансак ортиқча харажатлар камайди, самарадорлиги эса ошади. Энтомофагларга ва чангловчи хашаротларга зиён етмайди.

**Хулосалар.** Ўргимчаккана ўзанинг ашаддий зараркунандаларидан ҳисобланиб унга қарши доимий кураш чоралари олиб бориш талаб этилади.

Эрта баҳорда ўргимчаккана дала атрофидаги бегона ўтларда бўлиб сўнгра ўза экини қирғоқ (чекка)ларига ўтади. Кейин қулай экологик шароитда бутун далага ёппасига тарқалиб кетади.

Ўргимчаккана ва бошқа сўрувчи зараркунандалар миқдорини бошқаришда стеторус, канахўр трипс, хонқизилар, ориус ва бошқа йиртқич қандалалари, олтинқўзлар, визилдоқ пашшалари муҳим рол ўйнайди, улар дастлаб бегона ўтларда бўлиб май ойининг иккинчи ва учинчи декадалари ўзага кўчиб ўтадилар, уларнинг миқдори 100 туп ўзада 450 – 611 донага етади.

Ўзада, сувда стабиллаштирилган (СПВ – 1, ОСС – 1, ОСС – 2) олтингурт препарат шакллари гектарига 6 – 12 кг/га ва ишчи суюқлиги 300 – 600 л/га сарфлаб қўлланилганда ўргимчакканага қарши юқори (93,3 – 98,1 %) самара берди. Бу препаратлар энтомо-акарифагларга кам захарли.

Эрта баҳорда ўргимчаккана уялари бўлган бегона ўтларга ҳамда ўза экини чеккаларига 20 м кенгликда 1% ли (олтингурт бўйича) олтингурт препаратлари билан ишлов берилса ҳимоя қилиниши лозим бўлган умумий майдон ҳажми анча камайди. Зараркунандаларга қарши биологик усулни қўллашга шароит яратилади.

Барча янги шаклдаги олтингурт препаратлари фитотоксик хусусиятини намоён этмайди, аксинча ўсимликларни ривожланиши тезлашиб ва юқори сифатли ҳосил олиш имкони яратилади.

**Б.С.БОЛТАЕВ,**  
ТошДАУ доценти.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Алимұхамедов С.Н, Ходжаев Ш.Т. “Вредителей хлопчатника и меры борьбы с ними”. – Ташкент (меҳнат), 1991. 200с.
2. Ходжаев Ш.Т. “Инсектицид, акарицид ва биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (2 нашр)” Тошкент, 2004. 103б.
3. Хўжаев Ш.Т., Сатторов Н.Р. “Сўрувчи зараркунандалар муаммоси” // Ж. Agrokimyo himoya va o'simliklar karantini. - Тошкент. 2019. №5. 12-15б.
4. Хўжаев Ш.Т., Сатторов Н.Р., Юсупова М., Юлдашев Ф. “Замонавий инсектоакарицидларнинг фойдали хашаротлар учун ўта хавфлилиги” // Агроилм журнали. №2. 32б.
5. Хўжаев Ш.Т. “Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул воситалари”.: Фан, 2015. 552б.
6. Болтаев Б.С. “Эффективность новых препаративных форм серы против паутинового клеща на хлопчатнике” Автореф. дис... канд. с.х.наук. –М.:с.х. академия им. К.А.Тимирзаева. 1988. 18с.
7. Сулаймонов Б.А. Подковыров И.Ю., Болтаев Б.С., Анорбаев А.Р., Мармудова Ш.А. И “интегрированная защита растений”. Т: “Fan va texnologiya”, 2019. 206с.
8. А.С.1089896. “Способ стабилизации суспензии серы”. Мусаев У.Н., Каримов А., Хамраев А.Ш., Юлдашев А., Болтаев Б.С., Коршунов М.А. Заявка N 3336718. 1984.
9. Хамраев А.Ш., Ваньянц Г., Болтаев Б.С. “Водносмачивающаяся сера” // Защита растений. 1982. №1. 58с.
10. Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркунандалари, касалликларига ва бегона ўтларга қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик ҳимоя воситалари, дефолиантлар ҳамда ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситалар рўйхати. Тошкент – 2016.

## ЧИГИРТКАГА БЕПАРВО БЎЛМАНГ

Ҳозирги кунда матбуот саҳифаларида, телерадио ва интернетда Африка ва Осиё қитъасининг турли давлатларида зарарли чигирткаларнинг кўпайиши ҳақида турли хил маълумотлар берилмоқда.

Саҳро чигирткаси (*Schistocerca gregaria* Forssk., 1775) ер юзиде тарқалган 12 турлардан бири бўлиб, унинг тарқалиш ареали Шимолий ва Марказий Африка ҳамда Жануби ғарбий Осиё мамлакатлари ҳудудларини эгаллайди. Илмий маълумотларга кўра, саҳро чигирткаси йил давомида икки муддатда ялпи кўпайиши мумкин. Унинг ривожланиши бизнинг ҳудудда тарқалган зарарли чигирткалардан фарқли равишда тиним даврига эга эмас. Шунинг учун ҳам у баҳорги кўпайиш даврида Шимолий Африкани (Марокаш, Жазоир, Тунис, Ливия ва Миср), Сомали ярим оролининг кўп қисмини, Кения ва Танзанияни, Қизил денгиз соҳилларини, Арабистоннинг шимолий ярмини ва Эроннинг жанубини қамраб олади. Бу ҳудудларда саҳро чигирткасининг кўпайиши қишқи ёмғирлар мавсуми билан боғлиқ. Чўл чигирткаларининг ёзги кўпайиш даврида эса унинг ривожланиш ҳудуди Сенегалдан Ғарбий Африка бўйлаб, Саҳройи Кабирнинг жанубий чеккасидан Судан ва Ҳабашистонга қадар, Жанубий Арабистон, Ғарбий Покистон ва Шимоли ғарбий Ҳиндистонгача чўзилади. У асосий яшаш жойларида оммавий кўпайган йиллари Эрон ва Афғонистонга тарқалади ва у ердан баъзан Марказий Осиё ҳудудига ҳам учиб келади (1-расм).



1-расм. Саҳро чигирткасининг тарқалиш ареали (ҲАО., Лачининский, 2014.)

Бу чигиртканинг энг кўп тарқалиши 1929 йилда кузатилган бўлиб, бу даврда у 17 млн га. дан кўпроқ майдонда тарқалган ва қишлоқ хўжалигига катта зарар етказган. 1940–1944, 1957–1959 2010- 2012 ва 2020 йилларда чигиртканинг бизгача тарқалиши кузатилган. Саҳро чигирткасининг бир неча галаси Шимолий Афғонистонгача ва Туркменистон чегараларигача учиб келган. Саҳро чигирткасининг ёппасига кўпайиши 1962 йилда содир бўлди. Саҳро чигирткасининг тухумлари диапаузасиз, яъни тиним даврисиз ривожланганлиги сабабли, унинг учиб келган имаголари тухум қўйгандан 35-40 кун ўтгач, май ойининг ўрталарида тухумдан чиқиб, қанот чиқарилиши июн ойида кузатилган. Саҳро чигирткасининг 2018 – 2020 йилларда ҳам ёппасига кўпайиши кузатилди. Бу даврда чигиртка бир қатор Африка давлатлари ҳудудида ва Осиёнинг бир қатор давлатларида

жумладан, Эрон, Жанубий Афғонистон, Покистон, Ҳиндистон, Саудия Арабистони, Йемен ва шу каби мамлакатлар ҳудудида тарқалиб зарар келтирмоқда (Расм 2 ва 3). Бугунги кунга келиб бу турдаги чигиртканинг тарқалган майдони 15 миллион гектарни ташкил қилмоқда. Айрим йилларда Африкадан учган Саҳро чигирткаси шомол ёрдамида Лотин Америка, ҳатто Буюк Британия ороллариғача учиб ўтганлиги маълум.



Расм 2. Саҳро чигирткасининг 2018-2019 йилларда Африка ва Осиё мамлакатлари ҳудудларида ривожланиши ва тарқалиши (<https://www.bbc.com/russian/resources/ids-aff242d1-53e5-4ee9-8018-79c1af021693>).



3-расм. Саҳро чигирткасининг 2018 2019 йилларда Африка ва Осиё мамлакатлари ҳудудларида ривожланиш ўчоқлари ва тарқалиш ўйналишлари (<https://www.bbc.com/russian/resources/ids-aff242d1-53e5-4ee9-8018-79c1af021693>).

Саҳро чигирткасининг ёппасига кўпайган йилларида бизга чегарадош бўлган жанубий мамлакатлар ҳудудларига учиб келиши ҳамда унинг республикамизга ҳам шомол орқали кириб келиш эҳтимолини кучайтиради.

Шу боис кузатишлар доимий давом этмоқда.

**Ф.А.ГАППАРОВ,**  
ЎзЎХҚИТИ лаборатория мудири,  
қ.х.ф.д., профессор,  
**О.А.НУРЖАНОВ,**  
б.ф.н. катта илмий ходим.,  
**Ф.НУРЖАНОВ, к.и.х.,**  
**Н.У.РАЗЗАҚОВА,**  
ТошДАУ талабаси.

### АДАБИЁТЛАР:

1. Т. Токгаев Фауна и экология саранчовых Туркменистана. Ашхабад. 1972.
2. А.В. Лачининский, Материалы доклада Ташкент 2014 г
3. Ф.А.Гаппаров. Биологические особенности развития вредных саранчовых в Узбекистане и меры борьбы с ними. Ташкент.2014 г.Издательство «Навуз» стр335.
4. <https://www.bbc.com/russian/resources/ids-aff242d1-53e5-4ee9-8018-79c1af021693>.

## IN VITRO УСУЛИДА BRACONIDAE ОИЛА ВАКИЛЛАРИНИ КЎПАЙТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

**Аннотация:** в данной статье описываются исследования, проведенные с целью создания ресурсосберегающих методов для разведения представителей семейства Braconidae в условиях биологической лаборатории. В частности, размножение *in vitro* в лабораторных условиях видов паразитических энтомофагов *Bracon hebetor* и *Bracon juglandis* дал наивысший результат. Несколько питательных сред были испытаны при размножении паразитических энтомофагов в искусственных питательных средах. Обе эти разновидности оказались эффективными при размножении в искусственных питательных средах с гемолимфой тутового шелкопряда (*Bombyx mori*).

**Калит сўзлар:** биологическая лаборатория, Braconidae, *in vitro*, сунный озиқ, *Bracon hebetor*, *Bracon juglandis*, *Bombyx mori*, самарадорлик, натижа.

Республикамизда ўсимликларни биологик ҳимоя қилишда бракон энтомофагининг ўрни беқиёс. Бу паразит билан *Lepidoptera* туркумининг зараркунанда турларига қарши курашишда 80 % дан юқори бўлган биологик самарадорликка эришиш мумкин.

Браконни кўпайтириш осон иш эмас, бунинг учун аввало мум парвонасини кўпайтириш, бугдой уни, маккажўхори, шакар, маргарин, сут, шакар, асал маҳсулотларини жамғариш зарур. Қолаверса бу жараёнда ортиқча ишчи кучи сарфланади. Булардан ташқари браконни биргина авлодини кўпайтириш учун 55-60 кун кетади.

Профессор Li Li-Ying *Bracon greeni* Ashmead турини кўпайтириш мақсадида олиб борган тадқиқотларида дуб дарахти парвонаси (*Antheraea pernyi*) ғумбак гемолимфасидан фойдаланган. Унга қўшимча сунный озиқ сифатида товук тухуми сариғи ва қуруқ сутни сувдаги 10 фоизлик эритмасини ишлатган. Сунный озиқ муҳитларини Петри лycopчалари ичига солиб, устидан филтр қоғози билан ёпилади ва браконни 2 ёшдаги личинкалари кўчирилиб ўтказилади. Бунда бракон авлодлари тўлиқ ривожланиб сунный озиқ муҳитидан учиб чиққан браконларнинг жинслари эркак:урғочилар нисбатида (♂: ♀) 1:3 бўлганлиги олимнинг илмий тадқиқотларида баён этилган. Профессор Li Li-Ying олиб борган илмий тадқиқотларида паразит энтомофагларни сунный озиқ муҳитларида кўпайтириш фан учун исботлаш билан чегараланди [1;2;6;9].

Биз эса энтомофагларни *in vitro* усулида кўпайтиришни ўрганиш, шу асосда келажакда республикамизда ўсимликларни ҳимоя қилиш тизимини sanoat усулига ўтказишдан иборатдир. Бракон энтомофагини кўпайтиришда *in vitro* усулида фойдаланиш республикамиздаги мавжуд биологическая лабораторияларни иш фаолиятини жадаллаштириш билан бир қаторда, кўпайтириладиган энтомофагларни таннархини пасайтириш, уларни мавсумда зараркунандаларга қарши ўз вақтида етарлича ишлаб чиқариш ва қўллаш имконини беради.

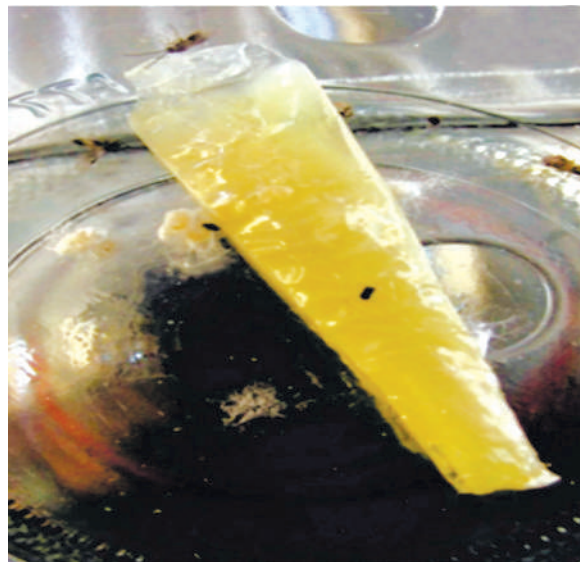
Braconidae оила вакиллари *Lepidoptera* туркуми зараркунандаларини самарали бошқариб турадиган турларини *in vitro* усулида кўпайтиришда сунный озиқ муҳитларининг бир нечта компонентлари тайёрланди. Тадқиқотлар профессор Li Ying ва Р.Жумаевлар услублари асосида олиб борилди.

Braconidae оила вакилларини *in vitro* муҳитида кўпайтиришда турли хўжайин гемолимфаларидан фойдаланилди. Бундан мақсад бракон паразити ривожланиши учун самарали хўжайин гемолимфасини ажратиб олишдир.

Унга кўра, катта мум куяси (*Galleria mellonella* N), кўсақ қурти (*Heliothis armigera* Hb), карам куяси (*Plutella maculipennis* Curt.) ва тут ипак қурти (*Bombyx mori*) каби гемолимфалари-

дан фойдаланилди [1;2;3;4;7;9].

Ушбу зараркунандаларнинг гемолимфаларида бракон авлодларининг яхши ривожланиши учун самарали эканлиги бўйича тадқиқотлар олиб борилди. Шу билан бирга жаҳонда илк бор, биринчи бўлиб браконни *in vitro* усулида кўпайтириш учун тангақанотлиларни сунный қуртларини яратиш усуллари ишлаб чиқилди.



**1-расм.** Капалакларнинг сунный қурти ва унда ривожланаётган бракон авлодлари.

Юқоридаги ҳар бир ҳашарот гемолимфалари билан бракон турлари учун сунный озиқ муҳитлари тайёрланди ва самарадорлиги ўрганилди. Тадқиқотлардан кўзланган асосий мақсад бракон турларини *in vitro* усулида кўпайтиришнинг келажакда sanoatлашган механизмининг яратиш учун, қайси турдаги ҳашарот гемолимфаси самарали эканлигини аниқлаш ва сунный озиқ муҳитларини ишлаб чиқишдан иборатдир [1;2;3;4;5;7;8].

Тадқиқотларнинг биринчи (А-вариант) босқичида бракон турлари бўйича сунный озиқ сифатида катта мум куяси (*Galleria mellonella* N) нинг гемолимфасини оламит. *Bracon hebetor* учун мум парвонаси гемолимфаси 52.0 %, тухум сариғи 30.0 %, табиий сут 18.0 %. *Bracon juglandis* учун эса мум парвонаси гемолимфаси 55.0 %, тухум сариғи 22,5 %, табиий сут 22,5 %.

Сунный қуртларни бракон билан зарарлантириш браконнинг ривожланиши учун қулай бўлган ҳарорат ва намликни бир хилда ушлаб туриш имкони бўлган махсус термостат ёрдамида амалга оширилди.

Унга кўра, тажрибалар термостатда 30 °С иссиқлик ва 70 намлик ҳароратда амалга оширилди.



2-расм. Бракон турларини термостатда ялли кўпайтириши.

Биринчи вариантга кўра, *Braconhebetor* авлодлари билан сунъий қуртларни зарарланиши 85,8% бўлиб, тухумлардан 2,2 кунда личинкалар чиқиши кузатилди. Личинкалар ушбу озиқа муҳитида 5,1 кун ривожланиб, пупариялик даври 4,4 кунни ташкил этди. Тухумлардан то имагогача бўлган давр учун

кетган вақт ўртача 11,7 кунни ташкил этди. Озиқа муҳитдан учиб чиққан зотларнинг яшовчанлиги 8,5 кун давом этиб, учиб чиққан браконларнинг эркак:урғочилар нисбати (♂:♀) 6:21 бўлди.

*Bracon juglandis* тури бўйича ўтказилган тадқиқотларда сунъий қуртларни зарарланиш даражаси 81.2 % бўлди. Тухумлардан личинкалар чиқиши учун, 1,8 кун вақт кетиб, озиқа муҳитда личинкалар 5,9 кунгача яшаб пупарияга айланди. Пупариялик даври 5,7 кун давом этиб, озиқа муҳитдан учиб чиққан браконларнинг эркак:урғочилар нисбати (♂: ♀) 9:20 бўлди. Тухумлардан то имагогача бўлган давр учун кетган вақт ўртача 13,4 кунни ташкил этди.

*In vitro* усулида паразит энтомофагларни кўпайтириш устида олиб борган кўп йиллик тадқиқотларимиз натижасида шу нарса аниқ бўлдики, бракон ва трихограммаларни биологаторияларда *in vitro* усулида кўпайтириш имконияти мавжуд ҳамда бу усулни республикамиз бўйича тезкорлик билан саноат асосида қўллаш керак.

**А.А.РУСТАМОВ,  
Х.Х.КИМСАНБАЕВ,  
Ш.Н.ҲАЙДАРАЛИЕВ,  
Н.Б.ЖУМАЕВА,  
ТошДАУ.**

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Жумаев Р.А. "Значение представителей семейства BRACONIDAE в регулировании численности совков в агробиоценозах." // ЎзМУ Хабарлари. 2017. №3/1. –С. 67-70.
2. Жумаев Р.А., Кимсанбоев Х.Х., Адиллов М.М., Рустамов А.А. The technology of rearing Braconidae *in vitro* in biolaboratory // European Science Review. № 3-4. Austria, Vienna 2017 –Б. 3-5.
3. Жумаев Р.А., Х.Х. Кимсанбаев. "Технология размножения *Bracon hebetor* Say методом *in vitro* в биологатории." // Актуальные вопросы современной науки. Научный журнал № 2(14) апрель 2017 –С 50-54.
4. Жумаев Р.А. "Размножения *in vitro* *Bracon hebetor* Say в *Bracon greeni* Ashmead." // Актуальные проблемы современной науки. Информационно-аналитический журнал № 3(94). 2017 й. –С 215-218.
5. Сулаймонов Б.А., Жумаев Р.А. "In vitro усулида кўпайтирилган *Trichogrammatidae* оила вакиллари биоценозда тунлам зараркунандаларини сонини бошқаришдаги аҳамияти." // "Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги соҳаси самарадорлигини оширишда илмий -тадқиқот институтлари ва олий таълим муассасаларининг ролини оширишнинг долзарб масалалари" Мавзусидаги илмий-амалий конференция материаллари тўплами. 1-китоб. 22-23 февраль, 2018 йил. – Б 272-273.
6. Сулаймонов Б.А., Жумаев Р.А., Кимсанбаев., Аханов Д., Болқибоев Ш. "Размножение Бракон в лаборатории методом *in vitro*." // МАТЕРИАЛЫ Международной научно-практической конференции в режиме <on-line> на тему: Проблемы и перспективы подготовки будущих профессиональных кадров. Среди преподавателей и студентов профессионально-технических учебных заведений 9 апреля 2018 года. – С 180-184.
7. Li Li-ying et al 1988, The artificial diets of *Eocantheconafurcellata* (Wolff). Bulletin of Biologic control 4 (1): 45 (In China) References.
8. Huang Xin – fei 1986. Study on the use of *Habrobraconhebetor*. Bulletin of Biological Control 2 (2): 70 – 75 (In Chinese).
9. CONSOLI F. L., PARRA J. R. P., 1999. -In vitro rearing of parasitoids: constraints and perspectives.- Trends in Entomology, 2: 20-30.

УЎТ: 634.21: 632.7: 632.34

САБЗАВОТЧИЛИК СИРЛАРИ

## ПАРАЗИТ ЭНТОМОФАГ ТУРЛАРИНИ КАРАМ АГРОБИОЦЕНОЗИДАГИ АҲАМИЯТИ

Биоценозда қишлоқ хўжалик экинлари асосий зараркунандаларининг яшаши учун қулай шaroит бўлганлиги сабабли тезда кўпайиши ва кўпроқ зарар келтириши кузатилади. Улар сонини зарарсиз даражада камайтириб туриш учун уларнинг паразит ва йиртқиқчларини жалб этувчи қулай ички муҳитни

яратиш керак. Аммо паразит энтомофагларнинг биоценозда ривожланишида ҳам турли хилдаги абиотик ва биотик омиллар ўз таъсирини ўтказди. Бу бўйича кўплаб олимларнинг ўз назариялари мавжуд. Профессор Х.Кимсанбаевнинг (2000йил) илмий асарларида зараркунандаларнинг "паразит-хўжайин" тизимида озиқа

**Аннотация:** ушбу мақолада карам агробиоценозида учрайдиган тунлам зараркундаларининг паразит энтомофаг турларини тур таркиблари, биоэкологияси, янги турлари ва зараркунанда турлари билан ўзаро муносабатлари ҳақида маълумотлар келтирилган. Мамлакатимиз олимлари томонидан ўрганилмаган иккита турдаги паразит энтомофаг турлари аниқланган. Карам агробиоценозида Braconidae, Trichogrammatidae ва Tachinidae оилаларининг 13 тури учраши аниқланган.

**Аннотация:** в данной статье приводятся сведения и исследования по формированию паразитических видов энтомофагов, видовой состав, биоэкология, взаимодействию с новыми видами и видами вредителей встречающихся в агробиоценозе капусты. Два вида паразитических энтомофагов не изучены учеными нашей страны. При агробиоценозе капусты выявлено 13 видов семейств Braconidae, Trichogrammatidae и Tachinidae.

**Калит сўзлар:** Агробиоценоз, видовой состав, паразит энтомофаг, Noctuidae, Braconidae, Trichogrammatidae, Tachinidae.

ўсимлигига маълум даражада ихтисослашиши, уларнинг биологик ва экологик хусусиятларида ўз ифодасини топиши баён этилган. “Паразит-хўжайин” тизимида ҳашарот ва ўсимлик ўртасида узоқ давом этган ўзаро боғлиқ ва эволюцияда шаклланган тропик алоқалар кўлами ҳар бир турнинг ҳаёт циклида ўз аксини топади[1;2;4;6;7;8;10].

Академик Б.А. Сулаймоновнинг 2015 йилда чоп этган ўқув қўлланмасида карам оқ капалагининг самарали паразит энтомофаги ҳисобланган *Bracon hebetor* ва *Bracon juglandis* турларини “паразит-хўжайин” тизимидаги морфоэкологик мосланиш хусусиятларининг асосий йўналишлари таҳлил қилган. Академик карам оқ капалагидаги апантелус паразитларининг морфоэкологик мосланишини талқин қилар экан, мазкур ҳашаротларни маълум бир вақтгача паразит авлодларини ўзи билан олиб юришини батафсил изоҳлаб берган, лекин айрим ҳолларда паразит авлодларининг тўлиқ ривожланиш босқичлари тугамасдан хўжайин танасидан чиқиши ва мажбурий ғумбакка ўтиш ҳоллари ҳам аниқланган. Паразит личинкалик даврини тўлиқ тугатмасдан хўжайиннинг нобуд бўлиши ва хўжайин танасидаги гемолимфаларнинг қуриб кетиши кузатилади [1;5;7;8;10;1].

Биз олиб борган тадқиқотлардан (Тошкент ва Сирдарё 2017-2019йй) маълум бўлдики, антропоген босимнинг жадал таъсири натижасида, айрим ҳолларда *Bracon hebetor*, *Bracon juglandis*, *Apanteles plutellae* Kurd., *Apanteles kazak* Tel ва *Apanteles glomeratus* паразит энтомофаг турларининг экологик мезони чегараларининг бузилиши рўй беради. Чунки атроф-муҳит ва экологиянинг кескин ўзгариши биоценозда хўжайин-энтомофаг мувозанатини шаклланиш қонуниятлари ва паразит энтомофаглارнинг озуқа занжирига ҳам ўз таъсирини кўрсатади.

Noctuidae оила вакиллари карам агробиоценозида учрайдиган турлари сонини бошқаришдаги самарали паразит энтомофаг турларини аниқлаш бўйича кузатувлар олиб бордик ва бир қанча самарали натижаларга эришдик. Ушбу тадқиқотларимизни бошқа олимлар маълумотлари билан ҳам солиштирдик. Масалан, Тожикистонда ўтказилган тадқиқотларда карам агробиоценозида тунламнинг 23 турдаги энтомофаглари аниқланиб, шундан 7 тури паразитлар эканлиги аниқланган. Кузатувларда кузги тунлам сонини бошқаришда юқори самарадорликка эга энтомофаглар паразит ҳолда озикланувчи энтомофаг турлари эканлиги ўрганилган[1;2;11].

Мамлакатимиз карам агробиоценозида Noctuidae оила вакиллари бир қанча самарали паразит энтомофаг турлари учрайди ва зараркунандалар сонини бошқариб туриши маълум бўлди. Лекин тунлам зараркунандаларига

1-жадвал.

**Карам агробиоценозда учровчи Noctuidae оила вакиллари паразит энтомофаглари тур таркиби (*Mamestra brassicae*, *Agrotis segetum*) (Сирдарё вилояти, Сайхонобод тумани “Билолиддин Файз” ф/х, 2017-2019 йй).**

№	Паразит турлари	Зараркунанда тури	Озикланиш ихтисослиги
1	Trichogrammatidae оиласи	Тангақоттилар туркуми	Тухуми
1.1	<i>Trichogramma evanescens</i> Westw	-/-	-/-
1.2	<i>Trichogramma pintoi</i> Voeg	-/-	-/-
1.3	<i>Trichogramma chilonis</i> Ichii	-/-	-/-
2	Braconidae оиласи	Тангақоттилар, туркуми,	Етук ёшли қурти, ғумбак
2.1	<i>Bracon hebetor</i> Say	-/-	-/-
2.2	<i>Bracon crassungula</i> Thomson	-/-	-/-
2.3	<i>Bracon juglandis</i> Ashm	-/-	-/-
3	Ichneumonidae оиласи	Тангақоттилар, туркуми,	Етук ёшли қурти
3.1	<i>Diadegma semiclausum</i>	-/-	-/-
3.2	<i>Therion circumflexum</i>		
4	Chalcididae оиласи	Барг ўровчилар, куялар	Қуртлари, ғумбаклари
4.1	<i>Rhaphitelus maculatus</i>	-/-	-/-
5	Tachinidae оиласи	Тангақоттилар туркуми	Етук ёшли қурти
5.1	<i>Exorista larvarum</i> L.	-/-	-/-

қарши кимёвий препаратларни тартибсиз қўлланилиши оқибатида кўп турдаги паразит энтомофаглар нобуд бўлиш ҳамда ўз авлодларини тўлиқ қолдира олмасликлари аниқланди. Оқибат зараркунандалар миқдорини бошқаришда паразит энтомофагларнинг заифлиги кузатилади.

Тадқиқотларимиздан кўзланган асосий мақсад карам агробиоценозида учрайдиган *Lepidoptera* туркуми вакиллари аниқлаш ва уларга қарши курашда уйғунлашган кураш чораларини қўллаш ҳамда ушбу зараркунандаларнинг энтомофагларини аниқлаш, уларни биологическая лабораторияда кўпайтириш ва қарши қўллаш ишларини амалга оширишдан иборат эди.

Тадқиқотлар давомида биз кутгандан ҳам кўпроқ паразит энтомофаг турларини аниқладик ва мамлакатимиз олимлари томонидан яратилган адабиётлар ҳамда жаҳон олимларининг ҳашарот турлари бўйича яратилган паспорт маълумотларига солиштирилди, шунингдек лаборатория шароитида тизимли таҳлил қилдик.

Тадқиқот натижаларига кўра, агробиоценозида *Noctuidae* оила вакиллари (Mamestra brassicae, Agrotis segetum) паразит энтомофаглари турли-туманлиги аниқланди. 5 та паразит энтомофаглар оиласига кирувчи 10 тур паразит энтомофаг турлари учраши маълум бўлди. *Trichogrammatidae* оиласидан 4 тур (*Trichogramma evanescens*, *Trichogramma pintoi*, *Trichogramma chilonis*), *Braconidae* оиласининг 3 тури (*Bracon hebetor*, *Bracon crassungula*, *Bracon juglandis*), *Ichneumonidae* оиласининг 2 та (*Diadegma semiclausum*, *Therion circumflexum*) ва *Chalcididae* оиласининг 1 та тури (*Rhaphitelus maculatus*), шунингдек *Tachinidae* оила вакиллари (Эксориста *Exorista larvarum*) учраши аниқланди.

Ушбу энтомофаглардан биологическая лабораторияда кўпайтирилиб қўлланилаётган паразитлар бракон ва трихограмма энтомофаглари ҳисобланиб, уларни сифатли ва тўғри қўлланилиши карам агробиоценозида тунлам зараркунандаларини 70-80 % гача сонини камайтиради. Лекин қолган энтомофагларнинг ҳам карам агробиоценозда учрайдиган *Lepidoptera* туркуми вакиллари сонини бошқаришдаги аҳамияти жуда катта эканлиги маълум бўлди.



1-расм. *Lepidoptera* туркуми зараркунандаларини сонини бошқариб туришда *Therion circumflexum* паразит энтомофага (Сирдарё вилояти, 2018-2019 йй).

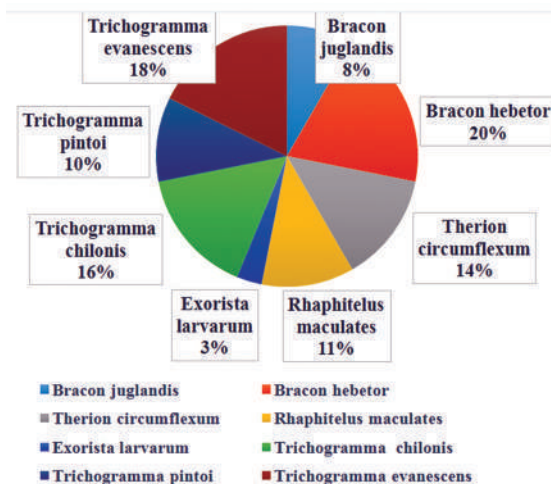
Ушбу турлар ичида *Ichneumonidae* оиласининг *Therion circumflexum* ва *Chalcididae* оиласининг эса *Rhaphitelus maculatus* турлари Ўзбекистон фаунаси учун янги тур бўлиб, мамлакатимиз олимлари томонидан ушбу турлар учраши илгари қайд этилмаган. Ушбу турлар ҳам жаҳон олимларининг адабиётларида келтирилган маълумотлар асосида ҳамда лаборатория шароитида тур таркиблари аниқланди.

Албатта, мамлакатимиз биоценозида ҳали жуда ҳам кўп, тўлиқ ўрганилмаган паразит энтомофаглар турлари мавжуд. Улар *Lepidoptera* туркуми зараркунандаларини сонини бошқариб туришда аҳамияти каттадир. Демак илмий изланишлар давом этади.



2-Расм. Карам агробиоценозида учрайдиган тангақанотли зараркунандалар тухумида кузатилаган *Rhaphitelus maculatus* паразит энтомофаг турларини систематик таҳлил қилиш (Тошкент вилояти Қўбрай тумани. Биомарказ, Зоология. 2018-2019 йй).

Ўқорида олиб борилган тадқиқотларга мос ҳолда карам тунламининг (*Mamestra brassicae*) етакчи паразит турларини аниқлаш бўйича илмий изланишлар олиб бордик. Бунда карам тунламининг тухум ва қуртларига паразитлик қилувчи энтомофаглар фоиз ҳисобида кўриб чиқилди.



3-расм. Карам тунлами авлодларида турли хилдаги паразит энтомофагларни учраш даражалари (Сирдарё вилояти, Бахт ҳудуди "Нигина Муяссар" ф/х 2019 йй).

Карам агробиоценозида 8 турдаги энтомофагларнинг ўзаро рақобатлашиши маълум бўлди ва улар орасида ашаддийси бу *Bracon hebetor* ва *Trichogramma evanescens* эканлиги аниқланди. Энг кам учраган турга эса *Tachinidae* оиласига мансуб бўлган *Exorista larvarum* тури ва *Braconidae* оиласи эканлиги кузатилди. *Exorista larvarum* энтомофаг билан зарарланган карам тунламини Тошкент вилояти карам агробиоценозида учратдик.

Хулоса шуки, Тошкент вилояти карам агроценозида *Lepidoptera* туркуми вакиллари 8 та тури аниқланди ва ушбу турлар сонини бошқаришда *Braconidae*, *Trichogrammatidae* ва *Tachinidae* оилаларининг 13 тури учраши аниқланди. Демак *Lepidoptera* туркуми вакиллари сонини ушбу оила вакиллари самарали бошқариши мумкин. Шунингдек (2017-2019) тадқиқотларимизда

Lepidoptera туркуми вакиллари сонини бошқаришда кузатилди.  
самарали бўлган оддий бракон – *Bracon hebetor* Say  
ва *Aranteles glomeratus* турлари кўп учради ҳамда  
зараркунандаларга нисбатан ўртача 1:20 нисбатда

Л.А.АБДУВОСИҚОВА,  
Р.А.ЖУМАЕВ,  
ТошДАУ.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Кимсанбоев Х.Х., Анорбаев А.Р., Жумаев Р.А. “Биолабораторияларда трихограмми сунъий озика муҳитларида ўстириш технологияси.” // ЎзМУ Хабарлари. № 3/2 – 2016. –Б 12-15.
2. Х.Х. Кимсанбаев., Сулаймонов Б.А., Жумаев Р.А., Рустамов А.А., Сулаймонов О.А. “Бракон турларини (Hymenoptera: Braconidae) ўстириш учун сунъий озика.” // Интеллектуал мулк агентлиги расмий ахборотномаси. №4(192). №IAP 0344. –Тошкент, 2017. –Б. 8.
3. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Р.А. Жумаев., А.А. Рустамов., А.Р. Анорбаев., О.А. Сулаймонов. “Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш.” Ташкент-2015.. –Б. 10-158.
4. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Жумаев Р.А., Юсупов А.Х., Рустамов А., Анорбаев А.Р., Сулаймонов О.А., Эсонбоев Ш. “Трихограмма ўстириш учун сунъий озика.” // Интеллектуал мулк агентлиги расмий ахборотномаси. №3(167). №IAP 0052. –Тошкент, 2015. –Б. 7.
5. Сулаймонов Б.А., Анорбаев А.Р. “Трихограммы регулирование численности чешуекрылых на кукурузе.” // Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных. Сборник материалов IV Международной конференции. – Томск, 2015. – С. 12-15.
6. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Эсонбаев Ш., Анорбаев А.Р., Сулаймонов О.А., Мухаммадиева М. “Мевали боғ зараркунандалари ва уларга қарши биологик усулни қўллаш асослари.” (ўқув қўлланма) // “Extremum-press” – Тошкент, 2015. –Б. 144.
7. Хўжаев Ш.Т. “Қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандалари ва касалликларига қарши инсектицидларни кичик ва катта дала тажрибаларида синашнинг асосий шартлари.” // Инсектицидлар, акарицидлар, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий курсатмалар тўплами. Узинформагропром. –Тошкент, 1994. - Б. 4-18.
8. Хўжаев Ш., Юсупова М., Куриязов Ш. “Кўсак қуртига қарши биологик курашнинг истиқболлари.” Ўсимликларни зараркунандалардан ҳимоя қилишда илғор тажриба материаллар тўплами. Талқин. –Тошкент, 2008. –Б. 40-43.
9. Firempong, S. & Zalucki, M.P. Host plant preferences of populations of *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera:Noctuidae) from different geographic locations. *Australian Journal of Zoology*. –1990.N37. –P.665–673.
10. Flanders S.E. The mass production of *Trichogramma Minutum* Riley and artificial parasitism of the codling moth egg. *Intern longr. Entomol. 4th*, Jtnace, 1928. *Transoct.* –1929. –Vol 2. –P.110–130.
11. Ishii I. The species of *Trichogramma* in Japan, with descriptions of two new species. –*Kontyu* 14. –1941. –P.169-176.
12. Jallow, M.F.A. & Zalucki, M.P. Within- and betweenpopulation variation in host-plant preference and specificity in Australian *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae). *Australian Journal of Zoology* 44, 1996. –P.503–519.
13. Murray D. A. H., Rynne K. P., Winterton S. L., Bean J. A., Lloyd R. J. Effect of Host Plant on Parasitism of *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) by *Hyposoter didymator* Thunberg (Hymenoptera: Ichneumonidae) and *Cotesia kazak* (Telenga) (Hymenoptera: Braconidae). *Australian Journal of Entomology*. –Volume. 34, Issue 1. –2004. –P. 71–73.
14. Oerke E.C. et.al. Crop production and crop protection. Elsevier, –1998. – P.256–260.

УДК: 632.7.753

ИННОВАЦИЯ

## LAODELPHAX STRIATELLUS (FALL.) И ЕЁ ДИАГНОСТИКА

**Аннотация:** в статье представлены материалы по изучению *Laodelphax striatellus* (Fall.) в Узбекистане, её морфологических и биологических особенностей, систематического положения, вредоносности, естественных врагов и особенностей её диагностики, для осуществления правильных мероприятий по защите растений.

**Annotation:** the article presents materials on the study of *Laodelphax striatellus* (Fall.) in Uzbekistan, its morphological and biological characteristics, systematic position, harmfulness, natural enemies and the characteristics of its diagnosis, for the implementation of the right measures to protect plants.

Цикады - сосущие насекомые относятся к отряду равнокрылых (Homoptera). Они высасывают соки из сосудистых пучков корней, стеблей и листьев растений при помощи колюще-сосущего ротового аппарата.

Высасывание соков вызывает ослабление и недоразвитие растений, так как они лишаются питательных веществ, необходимых для построения своих органов. У молодых растений они вызывают торможение роста, угнетение и их гибель. Некоторые виды при питании способны вызывать закупорку проводящих сосудов и нарушать сокодвижение. И ещё цикады наносят яйцекладку

дом ранки на вегетативные части растений в период яйцекладки.

Особое место в переносе вирусных заболеваний принадлежит насекомым с колюще-сосущим ротовым аппаратом, поскольку вирусы самостоятельно не способны проникать в здоровые клетки растения. Наколы, производимые колюще-сосущим ротовым аппаратом некоторых видов цикад, являются воротами для проникновения вирусов [1].

Материалом для настоящей работы явились 20 летние исследования, которые проводились преимущественно в условиях Узбекистана.

Использовались общепринятые в энтомологии методики.

Наши и литературные исследования по изучению цикадовых показали, что многие виды являются вредителями растений и переносчиками опасных вирусных заболеваний. Потери от них в мировом масштабе велики и достигают 20-30%.

В настоящее время представляет практический интерес изучение представителей рода *Laodelphax Fennah*, из семейства *Delphacidae* Leach.

Род *Laodelphax Fennah*, представлен мелкими, реже средней величины видами. На территории стран СНГ известно 17 вредных видов [2].

Виды этого рода довольно известны в республиках Средней Азии и в Казахстане [3].

В том числе, в этот род входят такие вредители злаков, как цикада *Laodelphax striatellus* (Fall.), являющаяся, кроме того, переносчиком вирусных болезней.

Из-за способности переносить вирусные болезни растений, очень часто численность *Laodelphax striatellus* (Fall.) не имеет главенствующего значения, поскольку для нанесения ущерба урожаю достаточно того, что они являются переносчиками вирусов с больных растений на здоровые [4].

Наши исследования показали, что цикаду в 1826 году впервые описал *Fallen*.

Эту цикаду ученые энтомологи много раз переописывали, давая различные видовые, подвидовые названия и перемещая из одного рода в другой, опираясь на достижения науки в тот или иной период описания: *Delphax striatella* *Fallen*, 1926; *Liburnia striatella lateralis* *Fieber*, 1879; *Delphax striatella fimbriata* *Rey*, 1894; *Delphax striatella dorsalis* *Reu*, 1894; *Liburnia dorsalis* *Matsumura*, 1900; *Liburnia yaponica* *Matsumura*, 1900; *Liburnia minoensis* *Matsumura*, 1900; *Liburnia giffuensis* *Matsumura*, 1900; *Liburnia akashiensis* *Matsumura*, 1900; *Liburnia maikoensis* *Matsumura*, 1901; *Liburnia niveopicta* *Haupt*, 1927; *Delphacodes reyana* *Metcalf*, 1943).

Это связано с тем, что в зависимости от зоны выращивания злаковых культур, *Laodelphax striatellus* (Fall.) имеет свои отличительные особенности. Народное название этого вида - «тёмная цикадка» и в настоящее время по правилам приоритета за цикадой остаётся название *Laodelphax striatellus* (Fall.).

Изучение *Laodelphax striatellus* (Fall.) в условиях Узбекистана показало, что она предпочитает питаться на злаках. Особенно излюбленными и предпочтительными сельскохозяйственными угодьями для неё являются рисовые поля.

Определение цикад довольно сложно.

Цикады рода *Laodelphax Fennah* характеризуются тем, что темя у них прямоугольное, длиннее своей ширины, со слабо расходящимися боковыми гранями, спереди закруглённое, выступающее впереди сложных глаз, с двумя ямками в нижней части. Лоб в два раза длиннее своей ширины, спереди несколько шире.

Два простых глазка лежат спереди под сложными глазами.

Первый членик усиков немного длиннее второго, лежит частично в выемке сложного глаза, второй членик несёт сравнительно длинный бичик.

Переднеспинка слабо вырезанная, с тремя килиями, два из которых, расходясь, простираются по сторонам и один посередине.

Щиток выпуклый с тремя килиями. Крылья у длинокрылых особей развитые, верхние кожистые, длинные, сзади закруглённые, нижние прозрачные, длинные.

Задние голени с двумя шипами. Шпора крепкая, сплюснутая, овальной формы, длиной с первый членик лапки, имеет сложный из 20-30 зубчиков гребешок.

*Laodelphax striatellus* (Fall.) отличается тем, что полнокрылые самцы чёрные, отсюда и «тёмная цикадка». Но кили, темя, переднеспинка, середина щитка белые. Надкрылья прозрачные с чёрным пятном шва посередине. Анальная трубка самца не-

большая, снизу с нешироко расставленными зубцами. Стилусы небольшие, с расширенными основаниями и головчатыми вершинами. Эдеагус тонкий, в профиль немного изогнутый, вершина его копьевидная. Самки оранжево-жёлтые. Размеры самца и самки небольшие 1,7-4,0 мм.

*Laodelphax striatellus* (Fall.) – вид с обширным ареалом.

По нашим и литературным сведениям [4,5] – ареал распространения: Мадейра, Канарские острова, Алжир, Тунис, Испания, Португалия, Франция, Италия (также Сардиния и Сицилия), Югославия, Албания, Румыния, Болгария, Австрия, Венгрия, Чехия, Словакия, Германия, Польша, Нидерланды, Великобритания, Швеция, Финляндия, Израиль, Ливан, Турция, Ирак, Иран, Афганистан, Молдавия, Украина, европейская часть России, Грузия, Армения, Азербайджан, Таджикистан, Узбекистан, Кыргызстан, Казахстан, Алтай, Сибирь, Приморье, Курильские острова, Монголия, Маньчжурия, Китай, Корея, Япония, Суматра, Филиппины.

По сведениям А.Ф. Емельянова [6] темная цикадка вредит различным злакам (овёс, пшеница, ячмень, кукуруза, рис и др.), она переносчик ряда вирусных заболеваний – закукливание овса и других злаков, рыжей карликовости кукурузы, карликовой и полосатой болезни риса.

По сообщению И.Д. Митяева [2], это очень многочисленный повсеместно распространённый вид. Является не только непосредственным вредителем всходов злаков в различных районах Казахстана, но и переносит вирусное заболевание закукливание овса и кукурузы.

По нашим сведениям в Узбекистане вредит люцерне, клеверу, эспарцету, рису, пшенице, ячменю, овсу, райграсу, еже сборной, кукурузе, джугаре, свекле, капусте, моркови, кабачкам.

При уборке урожая зерновых *Laodelphax striatellus* (Fall.) может переходить на дикую и сорную растительность.

Наши исследования показали [7], что развивается *Laodelphax striatellus* (Fall.) в 4-5 поколениях. Зимуют личинки 3-5 возрастов. Взрослые имаго из них появляются ранней весной, в начале или середине марта. Яйца откладывают группами на листья (15-20 яиц). Цикадки предпочитают нижнюю часть растения. Имаго, получившиеся из зимующих личинок откладывают яйца в апреле. Из яиц появляются личинки в 1 декаде и развиваются до 3 декады апреля, затем, превратившись в имаго они откладывают яйца в третьей декаде мая. Личинки второй генерации развиваются в течение июня. Имаго этой генерации откладывают яйца с первой по вторую декады июля. Личинки 3 генерации развивались 2 и 3 декады июля, а получившиеся из них имаго в начале августа приступают к яйцекладке. Во 2 и 3 декадах августа по 2 декаду сентября развивались личинки 4 поколения. В конце сентября и начале октября имаго 4 поколения откладывают яйца, из которых в октябре-ноябре развиваются личинки 5 поколения. Личинки старших возрастов этого поколения уходят на зимовку, затем весной следующего года заканчивают свое развитие. Отмечено, что наиболее многочисленна *Laodelphax striatellus* (Fall.) в августе и сентябре.

Высокая численность цикадовых на рисовых полях ежегодно наблюдается в пойме рек Карадарьи и Андижанская.

На рисе размножаются и повреждают его *Laodelphax striatellus* (Fall.) и другие цикады. Однако, проведённые нами учётные на рисовых полях в пойме реки Сырдарьи, показали, что на 100 взмахов сачком попадалось массовое количество цикад. Среди них преобладал вид *Laodelphax striatellus* (Fall.). Снижение их численности наблюдается обычно с середины августа [7].

Безусловно, в настоящее время служба защиты растений не допустит потерь от *Laodelphax striatellus* (Fall.), но для осуществления эффективных мероприятий по защите растений от вредителей надо знать, уметь определять и отличать вредоносные виды. Очевидно, что энтомологический контроль над *Laodelphax*

striatellus (Fall.) необходим.

Изучение энтомофагов цикадовых показало, что их уничтожают многие хищные и паразитические животные. Поэтому биологический метод борьбы с цикадами, находится в фазе развития.

Среди насекомых наиболее эффективными паразитами ока-

зались перепончатокрылые из семейства Dryinidae, заражение которыми в 2017-2019 годы в среднем достигало 14-15% и разведение которых можно рекомендовать в биологических лабораториях.

**А.Г.КОЖЕВНИКОВА,**  
ТошДАУ.

#### ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Кожевникова А.Г. Полосатая и тёмная цикады опасные вредители сельскохозяйственных растений. //Илм. тўплам. Ўзбекистон Республикаси фанлар академияси Зоология ин-ти ёш олимларнинг 44 илмий анжумани маър. матер. - УРФА. - Ташкент: - 1995. - С. 33-34.
- 2.Кожевникова А.Г. Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана. – Дисс... доктора б. наук: 03.00.09. – Ташкент: - 2000. - С. 141.
- 3.Митяев И.Д. Цикадовые Казахстана (Homoptera, Cicadinea). – Наука. – Алма-Ата: - 2001. – С.110.
- 4.Кожевникова А.Г.Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана. Монография. – Ташкент: Fan va texnologiyalar, 2019. – С. 100-101.
- 5.Дубовский Г.К. Цикадовые (Auchenorrhyncha) Ферганской долины. - Фан. – Ташкент: – 1966. – С. 215.
6. Емельянов А.Ф. Новые виды цикадовых (Homoptera, Auchenorrhyncha) из Азиатской части. // Энтомологическое обозрение. – Вып. 58. № 2. – 1979. – С. 322.
- 7.Кожевникова А.Г. Цикадовые злаковых культур Узбекистана и меры борьбы с ними. //Актуальные проблемы современной науки, № 6 (109), ISSN 1680-2721. - Изд-во «Спутник +». – Москва: – 2019. - С. 180.

УЎТ: 632.933.2+632.937

ЎҚИНГ, ҚўЛЛАБ КЎРИНГ

## ТУПРОҚ ОСТИ ТУНЛАМЛАРИГА ҚАРШИ ЯНГИ ИНСЕКТИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

**Аннотация:** такрорий экилган картошка майдонидаги илдиз кемирувчи тунламлардан кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. et Schiff) ва ундов тунламларининг (*Agrotis exclamationis* Den. et Schiff) тарқалиши, зарари ва уларга қарши “Дельта” 2,5% эм.к. ва “Нурелл Д” 55% эм.к. кимёвий препаратларини қўллаш самарадорлиги баён этилган. Бу тажриба Жомбой тумани «Фарангиз нурили замини» фермер хўжалиги пайкалларида бажарилган.

**Калит сўзлар:** илдиз кемирувчи тунламлар, такрорий экилган картошка майдони, илдиз бўғзи, ниҳоллар, тугунақлар.

**Аннотация:** в этой статье приведены данные о результатах проведения исследований на картофеле, посеянного в повторный срок в фермерском хозяйстве «Фарангиз нурили замини» Джамбайского района Самаркандской области по распространению, вредности подгрызающих вредителей как озимая совка (*Agrotis segetum* Den. et Schiff) и восклидательная совка (*Agrotis exclamationis* Den. et Schiff) и по определению эффективности препарата Дельта 2,5% к.э. и Нурелл – Д 55% к.э. против них.

**Ключевые слова:** подгрызающие совки, картофель, посеянный в повторный срок, корневая шейка, рассада, клубни.

**Кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. et Schiff), Ундов тунлами (*Agrotis exclamationis* Den. et Schiff), симкуртлар ва сохта симкуртлар (*Elateridae*), март бузоқбошиси (*Melonotha afflicta* Ball), зарарли бузоқбоши (*Polyphilla adspersa* Motsch), май хрушлари (*Melolontha melolontha*, *M. hypocaustani*) асосий ва такрорий экилган қишлоқ хўжалик экинларининг илдизи, пояси ва барглари кемириб, ҳосилдорликка сезиларли даражада зарар келтирмоқда.**

Кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. et Schiff) суғориб деҳқончилик қилинадиган ҳудудларда кенг тарқалган зараркунандалардан биридир. Ушбу зараркунанданинг куртлари 34 оилга мансуб юзлаб экинларга зарар етказди. Ғўза, беда, қанд лавлаги, маккажўхори, ғалла, мойли ўсимликлар ҳамда сабзавот, полиз ва картошка экинлари, шунингдек, печак, ёввойи тожихўроз, шўра, олабўта кузги тунламнинг энг хуш кўрган озукаси ҳисобланади. Шу билан бирга илдизларни ёки илдиз бўғзи яқинидаги пояларни кемиради, баъзан майсаларнинг ер устки қисмига ҳам зарар етказди.

1-жадвал.

Кузги ва ундов тунлам куртларига қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги (Самарқанд вилояти Жомбой тумани «Фарангиз нурили замини» фермер хўжалиги. 2019 йил, август).

№	Тажриба вариантлари	Препаратнинг таъсир этувчи моддаси	Сарф меъёри, л/га	Препарат қўллашдан олдин 1 м <sup>2</sup> майдондаги куртлар сони, дона	Препарат қўлланилгандан кейинги куртлар сони, дона				Биологик самарадорлик, кунлар бўйича, %			
					3	7	14	21	3	7	14	21
1	Дельта 2,5% эм.к.	Дельтаметрин	0,7	2,7	1,1	0,6	1,2	1,6	70,1	87,8	81,4	77,0
2	Нурелл Д 55% к.э. (эталон)	Циперметрин +хлорпирифос	1,5	1,9	0,8	0,6	1,0	1,2	68,4	82,7	77,4	75,5
3	Назорат (ишлов берилмаган вариант)	-	-	2,4	3,2	4,4	5,6	6,2	-	-	-	-

Ундов тунлами (*Agrotis exclamations* Den. et Shiff) кенг тарқалган тур, одатда кўп зарарлаши жиҳатидан кузги тунламдан кейин иккинчи ўринни эгаллайди. Тунлам қуртлари 75 тур ўсимликларни, жумладан бошоқли дон экинлари, тамаки, каноп, маккажўхори, ғўза, кунгабоқар, қанд лавлаги, сабзавот ва картошка экинларини зарарлайди. Олдинги қанотлари асосида ундов белгисини эслатувчи доғ яхши билиниб туради, унинг номи ҳам худди шу белгига қараб қўйилган [4.]

Илдиз кемирувчи кузги ва ундов тунламларининг тақрорий экилган картошкада 1 м<sup>2</sup> жойдаги ўртача миқдори (дала ичида ва атрофларида алоҳида ҳисоб қилинди) ҳисобланиб, уларни ушбу майдонидаги зичлиги аниқланди. Тадқиқотнинг биологик самарадорлиги Ш.Т. Хўжаев (2004, 2007) услубий қўлланмаси асосида аниқланди [5].

Илдиз кемирувчи кузги ва ундов тунламларга қарши инсектицидларнинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида Жомбой тумани «Фарангиз нури замини» фермер хўжалигининг тақрорий экилган картошка майдонида олиб борилди. Тунламлар устида фенологик кузатувлар олиб борилиб, уларнинг тухум қўйиши, янги авлоднинг пайдо бўлиши, қишлоғга кетиш мuddатлари ўрганилди. [3].

Кузги ва ундов тунлами капалакларининг учишини назорат қилишда жинсий феромон тутқичлардан фойдаланилди [5]. Тажриба майдонида картошкани «Санта» нави саралаб олинди ва экилди. Тўлиқ униб чиққан картошка даласида кузги ва ундов тунламлари қуртларининг пайдо бўлиши ва нуфузини ҳамда кимёвий препаратларнинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида кузатувлар олиб борилди. Ҳисобга олиш майдонининг катталиги 1 м<sup>2</sup> ни ташкил қилиб, улар 0,1 га дала бўйлаб, диагональ йўналишда 5 тадан олинди.

Бундан ташқари, дала боши ва охириги тугаган жойида яна 2 та майдонча олинди, яъни ҳисоб майдончалари жами 7 тага тенг бўлди. Унга кўра, янги кимёвий препаратларни синовдан ўтказиш мақсадида (ЧП«MOBEDCO», Ўзбекистан фирмасини) «Дельта» 2,5% эм.к. препарати олинди. Ушбу препаратга эталон сифатида эса «Нурелл Д» 55 % к.э. препарати олинди. Тажриба учун олинган препаратлар қўлланилган кундан кейин 3-кундан бошлаб таҳлил қилинди. Натижалар эса қуйидаги 1- жадвалда келтирилган.

Кузги ва ундов тунламларининг қуртларига қарши «Дельта» 2,5% эм.к. препарати қўлланилган вариантда 3- кун биологик самарадорлик 70,1 фоизни, 7- кун келиб 87,8 фоизни, 14-кунга келиб 81,4фоизни, 21-кун эса 77 фоизни ташкил қилди. «Нурелл Д» 55% к.э. қўлланилган вариантда эса препарат қўллашдан олдин 1,9 донани ташкил қилган бўлса, препарат қўлланилгандан кейинги 3-кун биологик самарадорлик 68,4 фоизни, 7 –кун 82,7 фоизни, 14-кун 77,4 фоизни, 21-кун 75,5 фоизни ташкил қилди.

Кузги ва ундов тунлам қуртларига қарши кураш олиб боришда картошкани униб чиқиш давридан бошлаб, феромон тутқичлардан ўз вақтида ва самарали фойдаланиш зараркунадалар сонини бошқаришда муҳим омил бўлиб ҳисобланади. Ушбу илдиз кемирувчи тунламларга қарши «Дельта» 2,5% эм.к. препаратини гектарига 0,7 л/га ҳисобида ўз вақтида қўллаш орқали юқори биологик самарадорликка эришиш мумкин.

**А.М.ХУДОЙҚУЛОВ,**  
қ.х.ф.ф.д., доцент,  
**А.Р.АНОРБАЕВ,**  
қ.х.ф.д., профессор,  
ТошДАУ.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Воронин К. Шапиро В.А. Пукинская Г.А. «Биологическая защита зерновых культур от вредителей.» М. «Агропромиздат», 1988. 198 с.
2. Ларченко К.И., Запевалова С.Б. «Пути усовершенствования методов прогнозирования вредителей.»/ Мат. 15-й науч.-произ.конф. по карантину и защ. Раст. В респ Ср. Азии и Чимк. Обл. Каз. 1975.-С. 22-25.
3. Пўлатов З.А., Худойкулов А.М. «Сабзавот экинлари кузги тунламига қарши айрим инсектицидларнинг самарадорлиги.» «Агро илм». Тошкент. 2017 й. 82-83 б.
4. Хўжаев Ш.Т. «Ўсимликларни зараркунадалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари.» Т., «Наврўз»И нашри. 2014. 122-132 б.
5. Хўжаев Ш.Т. «Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар.» Т., —Кўҳи-нурII МЧЖ босмаҳонаси.2004.18-20б.
6. www.uza.uz.

УЎТ: 632.7.635.657.31.

БОҒДОРЧИЛИК

**Аннотация:** в этой статье говорится об исследовании института растениеводства в Ташкентской области Кибрайского района, здесь также говорится о биоэкологии *Eriophyes vitis* Nal., о его вредности, о его защите. Проводились научные исследования.

**Калит сўзлар:** узум, ток канаси, зарари, қарши кураш, инсектоакарицид.

**Annotation:** this article investigates the bioecology of the *Lepidoptera* species of *Eriophyes vitis* Nal., and its integrated defense systems in the vineyards of the Experimental Research Institute of Plant Research in Kibray District, Tashkent Province.

## ТОК КАНАСИНИНГ АЙРИМ БИОЛОГИК ҲУСУСИЯТЛАРИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

**У**зум инсон организми учун шифобахш ҳисобланади. Пишиб етилган узум таркибида, айниқса кишмиш навларида 28-30% гача қанд моддалари-глюкоза, фруктоза ва сахароза мавжуд. Фруктоза, яъни мева қанди киши организмига ошқозон ости бези иштирокисиз тез сингади ва қонда қанд моддасини қўнайтурмайди [1,5].

Маълумотларга кўра, 1 литр узум шарбати қувватини бошқа озиқ-овқат маҳсулотини билан таққосланганда 1,5 кг олма, нок ёки шафтолига, 1 кг балиққа, 1,7 л сигир сутига, 650 гр мол гуштига, 300 гр бринзага, 500 гр нонга, 3-5 дона тухумга, 1,2 кг картошкага, 3,5 кг помидорга тўғри келиши маълум қилинган.

Бугунги кунда ток экинига жиддий зарар келтирувчи ҳашаротлар орасида шингил барг ўровчиси ва ток канаси алоҳида ўрин тутаяди. Қибрай туманидаги Ўсимликшунослик ИТИ тоқзорларида ҳамда Паркент тумани узумчиликка ихтисолашган фермер хўжаликларида тадқиқотлар олиб бордик.

Ток канаси-Eriophyes vitis Nal (тўрт оёқли каналар – Eriophyoidea Reibev бош оиласининг, Eriophyoidea оиласига мансуб тур). Бу зараркунанда тўрт оёқли каналар туркумига мансуб, токнинг асосий зараркунандасидир. Оддий кўз билан илғаш қийин, уларни фақат микроскопларда кўриш мумкин. Катталиги 0,14-0,16 мм бўлиб, бу ҳашарот билан зарарланган ток ривожланишдан орқада қолади, ҳосилнинг миқдори камайиб, сифати ёмонлашади. Зарарланган барглар устки томони қизариб кетади, барглар юзаси бўртиб қолади.

Ток канаси пўстлоқ остида етук ёш ҳолида қишлаб чиқади. Баҳорда (апрел охири-май) ўйғониб, янги пайдо бўлган

баргларга ўрмалаб чиқади ва уни зарарлай бошлайди. Ток канаси қаровсиз қолдирилган, бегона ўт бошган ва ишқомларга кўтарилмаган тоқларни кўпроқ зарарлайди.

Ток канаси чўзиқ, фақат 2 жуфт оёққа эга, тана охирида узун қиллари бор канадир. Тоқда кана борлигини баргларда ғуддалар мавжудлигидан билса бўлади. Ғуддалар баргнинг устки томонида бўлиб, остки томонида эса чуқурчалар ва уларда (олдин оқ кумуш тусда бўлиб кейинчалик қизғиш-қўнғир тус оладиган) хужайра ўсимталари кузатилади.

Унинг ривожланиш босқичлари қуйидагича: тухум – нимфа, 1-2 – нимфа, сўнг етук зот, оталанган тухумдан урғочи ва эркак зот, оталанмагандан эса фақат эркак зот чиқади. Мавсумда бир неча авлод беради [2,3,4].

Токни канадан ҳимоя қилиш учун “Абалон” 1,8 эм.к., 0,4-0,5, “Крафт” 3,6 % с.э.эм. 0,2 л/га, “Поло” 50 % сус.к 0,8-1,0 л/га., “Ниссоран” 5% эм.к. 0,2 л/га каби препаратлар қўлланилса, яхши самара беради ва токни нафақат канадан, балки бошқа зараркунандалардан ҳам ҳимоя қилиш имкони туғилади.

**С.УБАЙДУЛЛАЕВ,  
Д.РУЗИҚУЛОВ,  
ТошДАУ.**

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Яхонтов В.В. “Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги экинлари ва маҳсулотларини зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари.” Тошкент: «Ўқитувчи», 1962.- Б. 415-417.
2. Юсупов А.Х. Марупов А. “Боғ ва тоқзорларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш чоралари.” Тошкент: «Наврўз», 2009.- Б. 72-78.
3. Хўжаев Ш.Т. “Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишни замонавий усул ва воситалари.” Тошкент: «Наврўз», 2015.- Б. 346-349.
4. Темуров Ш. “Узумчилик.” Тошкент: «Наврўз», 2009.- Б. 7-15.
5. Иванова Т.В., Кропачева А.А. “Стерилизующее действие третамина и афолата на бабочек озимой совки.” - Химия в сельском хозяйстве, 3, 1968, с.26.

УЎТ 634.21: 632.7: 632.34

ЎҚИНГ, ҚўЛЛАБ КЎРИНГ



## ПОМИДОРНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАСИ — ЎРГИМЧАККАНАНИНГ ЗАРАРИ

**Аннотация:** в данном статье дано информации о развитии паутинового клеща на томате, о коэффициенты вредоносности данного вредителя. Все данные обоснован в виде таблице.

**Annotation:** this article discusses the development of the spider-mite from the main sucking pests of tomato plants, the bioecological features of the spider-mite's damage to the various varieties of tomatoes and is presented in the table.

**Калит сўзлар:** сабзавот экинлари, помидор, биология, экология, ўргамчаккана, занг кана, зарар келтириш даражаси.

Ўргимчаккана ҳаммахўр зараркунанда бўлиб, ўсимликларнинг 200 дан ортиқ турида, шулардан бегона ўтларнинг 173 турида, дарахт ва буталарнинг 38 турида ҳамда экинларнинг 40 дан ортиқ турида учрайди. Кана асосан баргларнинг орқа томонида жойлашиб унга шикаст етказаяди, баргни жуда илгичка кулранг ўргимчак иплари билан ўрайди. Унинг номи ҳам

шунга қараб қўйилган. Ўргимчаккана оғиз аппаратининг хелицераларини хужайрага санчиб киритиб, ундаги моддаларни сўриб озиқланади, натижада зарарланган баргларнинг устки томонида оч тусли, қаттиқ зарарланган жойларида эса қўнғир ва қизғиш доғлар пайдо бўлади. Кучли шикастланган барглар тўкилади. Ўргимчаккананин зарари унинг экинга тушиш муддатига ва

ўсимликларда қанча туришига боғлиқ. У қанчалик эрта тушса, ўсимлик шунчалик кўп зарарланади [3,4].

Ўргимчаккананинг келтирадиган зарарини ўрганиш мақсадида садоклар ичида помидор ўстирилиб, бошқа зараркунанда билан зарарланмаслиги учун майда тўрли сеткалар билан беркитилди ва шу ўсимликнинг турли фазаларида зараркунанданинг келтирадиган зарари ўрганилди. Тажриба натижалари жадвалда келтирилган. Ушбу жадвалдан кўриниб турибдики, помидорнинг униб чиқиш даврида ўргимчаккана билан зарарланганда, иккала навда ҳам ўсимлик гуллаш даврига етмасдан куриб қолади.

"Ўзбекистон-178" навида назоратга нисбатан битта ўсимликда мевалар сони 42,2% ни, зарарланган мевалар сони эса 66,6% ни ва бир туп помидорда 1 кг 540 гр ҳосилдорлик йўқотилиши кузатилди. "ТМК-22" навида эса зараркунандасиз ривожланган ўсимликка (назорат) нисбатан битта ўсимликда мевалар сони 28,9% ни ташкил қилиб, зарарланган мевалар сони эса 55,9% ни ва бир туп ўсимликдан (ҳосилдорлик йўқотилиши кўпроқ бўлиб) 1 кг 875 гр ҳосил йўқотилиши кузатилди. Мева пишишининг бошланиш даврида ўргимчаккана билан зарарланганда ҳосилдорлик камроқ йўқотилиб, бу кўрсаткич назоратга нисбатан "Ўзбекистон-178" навида зарарланган мевалар сони 43,8% ни ва бир туп ўсимликдаги ҳосилдорликни камайиши 0,921кг ни ташкил қилди. Ушбу вариантда "ТМК-22" навида зарарланган мевалар сони 51,5% бўлиб, бир туп ўсимликда 0,888 кг ҳосил камайганлиги аниқланди.

Демак, помидорда ўргимчаккана қанчалик эрта тушса, келтирадиган зарар шунчалик юқори бўлиб, ҳосилнинг миқдорию сифати йўқолади.

Тадқиқот натижаларига кўра, помидорнинг "Ўзбекистон-178" нави 1 га 28000 туп экилса, 1 тупдан олинандиган ҳосил 2,235 кг, 28000 тупдан жами 65,8 тонна бўлади (ўргимчакканага қарши ишлов берилган майдонда, зараркунандасиз). Гуллаш даврида зарарланганда 1 гектардан 12 тонна ҳосил олинди, 53,7 тонна ҳосил йўқотилар экан. Мева пишишининг бошланиш даврида ўргимчаккана билан зарарланганда эса 40 тонна ҳосил олинди, 25,7 тонна ҳосил бой берилди.

Ўргимчаккананинг зарарлилик коэффененти бўйича ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатдики, помидорнинг шоналаш даврида барглр юзасидаги ҳажмнинг 1 баллини ўргимчаккана эгаллаганда 1 туп ўсимликдан 1054,3 грамм ҳосил камайиб, зарарлилик коэффиценти 47,1 % ни, барглрни 2 балл даражасида ўргимчаккана зарарлаганда 1301,1грамм ҳосил камайиб, зарарлилик коэффиценти 58,2 % ни, барг юзасида 3 балл билан зарарланганда 1493,5 грамм ҳосил камайиб, зарарланиш коэффиценти 68,8 % ни ҳамда ўргимчаккана барг юзасида 4 балл даражасида тарқалганда ҳосилдорлик 1599,6 гр.га камайиб, зарарлилик коэффиценти 71,5% ни ва ниҳоят 5 балл билан зарарланганда помидорнинг ҳосили 1844,6 граммга камайиб, зарарлилик коэффиценти 82,5 % ни ташкил қилиши аниқланди.

Ўргимчаккана помидорнинг мева пишиш давридаги зарарланиш даражаси 1 балл бўлганда, ҳосилдорлик битта тупда 231,6 граммга камайиши, зарарланиш коэффиценти 5,3 фоизни ташкил этиши, икки балл билан зарарланганда 450,8 грамм ҳосил нобуд бўлиши кузатилиб, зарарланиш коэффиценти 10,3 % га

тенг бўлди. Мева пишиш дарида ўргимчаккана билан уч балл зарарланганда эса ҳосилдорлик 816,9 граммга камайиши кузатилиб, зарарланиш коэффиценти эса 28,5 % бўлди. Ўргимчаккана 4 балл зарарлаганда 1 туп ўсимликдан 1203,3граммга ҳосил нобуд бўлиб, зарарланиш коэффиценти 43,3 % га тенг бўлди. Помидор ўсимлиги 5 балл билан зарарланган 1 тупдаги зарарланиш коэффиценти 51,5 % га тенг бўлиб, 1364,0 грамм ҳосилдорлик камайиши аниқланди.

2017-2019 йилларда ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch) ҳамда занг канасининг (*Aculops lycopersici* M.) помидорга зарар келтириши экилган майдонга нисбатан Навоий, Бухоро ва Хоразм вилоятларида 6-12% гача, Қорақалпоғистон Республикаси, Сурхондарё, Жиззах, Сирдарё вилоятларида 12-22 % гача, қолган вилоятларда эса 22-30 % гача бўлгани аниқланди.

Помидор ўсимлигининг ўргимчаккана билан зарарланиши помидор кўчати экилишидан бошланиб, ҳосил пишиб етилгунга қадар давом этиши кузатилди. Ўргимчаккананинг миқдори дастлабки даврда 1 та баргда 2-3 тани ташкил этган бўлса, унинг энг кўп миқдори июл-август ойининг ўрталарида ( битта баргда) 30 тадан 52 тагача учраши, помидорда 10-12 тагача авлод бериши аниқланди.

Ўргимчаккана билан помидор гуллаш даврининг бошланишида зарарланганда "Ўзбекистон-178" навида назоратга нисбатан битта ўсимликда мевалар сони 42,2 фоизга камайиб, зарарланган мевалар сони эса 66,6 фоизга ортиши ва бир туп помидорда 1 кг 540 гр ҳосилдорлик йўқотилиши кузатилди. "ТМК-22" навида эса зараркунандасиз ривожланган ўсимликка (назорат) нисбатан битта ўсимликда мевалар сони 28,9% ни ташкил қилиб, зарарланган мевалар сони эса 55,9% ни ва бир туп ўсимликдан(жуда кўп) 1 кг 875 гр ҳосил йўқотилиши кузатилди.

Помидор мева пишиш арафасида ўргимчаккана билан зарарланганда ҳосилдорлик камроқ йўқотилиб, бу кўрсаткич назоратга нисбатан "Ўзбекистон-178" навида зарарланган мевалар сони 43,8% ни ва бир туп ўсимликдан ҳосилдорликнинг камайиши 0,921 кг ни ташкил қилди. Ушбу вариантда "ТМК-22" навида зарарланган мевалар сони 51,5% бўлиб, бир туп ўсимликдан 0,888 кг кам ҳосил берганлиги аниқланди.

Тадқиқотлар натижасига кўра, ўргимчаккананинг мева пишиш давридаги зарарлаш даражаси 1 балл бўлганда, ҳосилдорлик битта тупда 231,6 граммга камайиши ва зарарланиш коэффиценти 5,3 % га тенг бўлиши, икки балл даражасида зарарланганда 450,8 грамм ҳосил нобуд бўлиши( зарарланиш коэффиценти 10,3 % ), зарарланиш уч баллга етганда ҳосилдорлик 816,9 граммга камайиши(зарарланиш коэффиценти эса 28,5 %), 4 балл зарарлаганда 1 туп ўсимликдан 1203,3 граммга ҳосил нобуд бўлиши(зарарланиш коэффиценти 43,3 %), 5 балл билан зарарланганда ҳар бир туп ўсимликдан 1364 граммдан ҳосил йўқотилиши(зарарланиш коэффиценти 51,5 % га тенг бўлиши) аниқланди.

**Р.МЎМИНОВА,**  
қ.х.ф.ф.д.,  
**Ш.ЮЛДАШЕВА,**  
магистрант,  
ТошДАУ.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Успенский Ф. М. "Паутиный клещ и система приемов борьбы с вредителями хлопчатника." -Ташкент, 1970. - 119 с.
2. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари." (П-нашр.) -Тошкент, 2010. -Б. 190-228.
3. Ходжаев Ш.Т., Маматов К., Сиддиков И.Р."Ўзбекистон шароитида помидор ва бошқа ўсимликларни занг канасидан ҳимоя қилиш бўйича тавсиялар." Тошкент: Узинформагропром.- 1993.-86.
4. Хўжаев Ш.Т. " Инсектицид, акарацид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар." Тошкент. 2004 й.

## БИОМИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ В БИОКОНТРОЛЕ БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДИТЕЛЕЙ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

**Аннотация:** сабзавот-полиз ва картошкачилик илмий-таджикот институтида дала синовларида сабзавот экинлари бўйича 03,04 ва 09 серияли янги “FAN-AGRO BIO” комплекс биоминерал ўғити помидор, болгар қалампери, баклажонларнинг ҳосилдорлигини оширишда, баъзи касаллик ва зараркундаларнинг биоконтролида ишлатишда бир қатор устунликларга эга булганини кузатишган.

В настоящее время во всем мире все больше внимания уделяется биологическим факторам повышения урожайности растений и сохранения плодородия почв. Ставится вопрос о биологизации современного сельского хозяйства, сокращения применения агрохимикатов и их замены на биологические препараты и средства защиты растений. Сегодня любая сельхозпродукция оценивается по таким критериям как питательная ценность и безопасность для здоровья человека и животных.

В современном мире для получения биологически полноценной продукции и сохранения плодородия почв необходимо создание и применение в растениеводстве нового поколения высокоэффективных многофункциональных биомодифицированных минеральных удобрений, улучшающих одновременно баланс почвенного микробного сообщества и корневое питание растений, стимулирующих их рост, защищающих от болезней и вредителей.

В Институте микробиологии АН РУз разработаны новые комплексные биоминеральные удобрения серии FAN-AGRO BIO.

Целью исследований являлось изучение возможности использования комплексных биоминеральных удобрений серии FAN-AGRO BIO в биоконтроле болезней и вредителей овощных культур.

Объектами исследований являлись три вида комплексных биоминеральных удобрений серии FAN-AGRO BIO – 03,04 и 09 и овощные культуры (томаты, болгарский перец и баклажаны).

Новые комплексные биоминеральные удобрения серии FAN-AGRO BIO испытаны на овощных культурах в полевом опыте в НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля.

При оценке вариантов на поражаемость плодов томатов болезнями и вредителями выявлено, что в общем состоянии растений было хорошее. Было отмечено небольшое поражение растений вирусом табачной мозаики (ВТМ), а также поражение отдельных единичных поврежденных плодов черной гнилью. Степень поражения ВТМ - пожелтение скручивание и пятнистость листьев была невысокой. Вредителей практически не выявлено, отмечено незначительное поражение растений белокрылкой. Картофельной моли, совки и других вредителей пасленовых культур не выявлено. Следует отметить, что

по степени поражения болезнями и вредителями томатов в меньшей степени лучшим был вариант с FAN-AGRO BIO 09 (табл.1).

При оценке вариантов на поражаемость плодов баклажан

Таблица 1.

Учет болезней и вредителей плодов томатов сорта Барлос в период массового созревания

Вариант	Поражение болезнями		Поражение вредителями	
	б.	%	б.	%
1. Абсолютный контроль, без удобрений	2,0	20	Незначительное поражение белокрылкой	5
2. Контроль- NPK – традиционный посев	3,0	30	Незначительное поражение белокрылкой	5
3. FAN-AGRO 09	3,0	30	Незначительное поражение белокрылкой	3
4. FAN-AGRO BIO 09	2,0	15	Незначительное поражение белокрылкой	3

болезнями и вредителями выявлено, что в общем состоянии растений было хорошее. Было отмечено небольшое поражение растений вирусом табачной мозаики (ВТМ), а также белокрылкой. Степень поражения ВТМ - пожелтение скручивание и пятнистость листьев была невысокой. Большее поражение болезнями было у растений в контрольных вариантах: без удобрений (16) и с традиционным внесением минеральных удобрений (2,0б.). Вредителей практически не выявлено, отмечено поражение белокрылкой растений контрольных вариантов: без удобрений и с традиционным внесением минеральных удобрений (10%) и незначительное поражение белокрылкой растений в вариантах с комплексными минеральными и биоминеральными удобрениями (5%).

Плодов с ожогами отмечено не было. Картофельной моли, совки и других вредителей пасленовых культур не выявлено.

Следует отметить, что в целом растения по всем вариантам были в хорошем состоянии, здоровыми и зелеными. Лучшим по устойчивости к болезням был вариант - FAN-AGRO BIO 03 (0б.). По устойчивости к вредителям лучшими были варианты с внесением комплексных минеральных удобрений FAN-AGRO 03 и биоминеральных удобрений FAN-AGRO BIO 03 (5%) (табл.2).

Таблица 2.

Учет болезней и вредителей баклажан сорта Алмаз в период массового созревания плодов

Вариант	Поражение болезнями		Поражение вредителями	
	б.	%	б.	%
1. Абсолютный контроль – без удобрений	1,0	20	поражение белокрылкой	10
2. Контроль- NPK – традиционный посев	2,0	40	поражение белокрылкой	10
3. FAN-AGRO 03	1,0	10	незначительное поражение белокрылкой	5
4. FAN-AGRO BIO 03	0	5	незначительное поражение белокрылкой	5

При оценке вариантов на поражаемость плодов болгарского перца болезнями и вредителями выявлено, что в общем состоянии растений было хорошее. Было отмечено небольшое поражение растений вирусом табачной мозаики (ВТМ), а также поражение отдельных единичных поврежденных пло-

**Учет болезней и вредителей плодов болгарского перца сорта Дар Ташкента в период массового созревания**

**Таблица 3.** ную с традиционным NPK) и на 10,5% (по сравнению с минеральным удобрением FAN-AGRO 09. Прибавка урожая баклажан с применением FAN-AGRO BIO 03 составила 20,3% (по

Вариант	Поражение болезнями		Поражение вредителями	
	б.	%	б.	%
1. Абсолютный контроль, без удобрений	2,0	20	Практически отсутствует	-
2. Контроль- NPK, традиционный посев	1,0	10	Незначительное поражение белокрылкой	5
3. FAN-AGRO 04	1,0	10	Практически отсутствует	-
4. FAN- AGRO BIO 04	0	0	Практически отсутствует	-

дов черной гнилью. Причем поражение черной гнилью было отмечено лишь на единичных механически поврежденных плодах в абсолютном контроле (20%), в контрольном варианте с традиционными минеральными удобрениями - NPK (10%) и варианте с FAN-AGRO 04 (10%). Степень поражения ВТМ - пожелтение, скручивание и пятнистость листьев была невысокой. Больше поражение болезнями было у растений в варианте без удобрений. Вредителей практически не выявлено, кроме незначительного (5%) поражения белокрылкой в контроле с NPK (традиционный посев). Картофельной моли, совки и других вредителей пасленовых культур не выявлено.

Следует отметить, что в целом растения по всем вариантам были здоровыми и зелеными. Лучшим по устойчивости к болезням был вариант - FAN-AGRO BIO 04, по устойчивости к вредителям варианты - без удобрений и с внесением биоминеральных удобрений FAN- AGRO BIO 04 (табл.3).

В полевых опытах также выявлено, что применение биоминеральных удобрений повысило урожайность овощных культур. Так, применение биоминерального удобрения FAN-AGRO BIO 09 дало прибавку урожая томатов на 19,4% (по сравне-

нию с традиционным NPK) и на 4,3% (по сравнению с минеральным удобрением FAN-AGRO 03. Прибавка урожая болгарского перца с применением FAN-AGRO BIO 04 составила 21% (по сравнению с традиционным NPK) и на 7,8% (по сравнению с минеральным удобрением FAN-AGRO 04.

Таким образом, применение созданных нами новых комплексных биоминеральных удобрений серии FAN-AGRO BIO на изученных овощных культурах повышают их урожайность и могут быть использованы также и в биоконтроле болезней и вредителей томатов, баклажан и болгарского перца.

**Г.ДЖУМАНИЯЗОВА,  
В.СЕРКОВА,  
А.РАХМАНИНА,  
А.САТТАРОВ,  
Т. ЗАРИПОВ,**

*Институт микробиологии Академии Наук  
Республики Узбекистан,  
Термезский государственный университет.*

УЎТ: 632.7: 632

ЎҚИНГ, ЭЪТИБОР БЕРИНГ



## ҒЎЗА ТУНЛАМИ ВА УНГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ОМИЛЛАР

Ғўза тунлами, ёки “кўсак қурти” деб аталмиш ҳашаротни (*Helicoverpa armigera* Hb.) деярли барча қишлоқ хўжалиги билан шуғулланадиган мутахассислар, айниқса ўсимликларни химоя қилиш билан банд бўлган хо-

димлар яхши билишади. Чунки бу офат кўп учрайди. Мисол учун, ҳовлингизга озгина помидор, қалампир, маккажўхори, ёнғоқ, мош каби ўсимликларни эккан бўлсангиз, билингки, вақти келиб (улар

ҳосил туғиш даврига келганида) асосан меваларида кичик ва йирик, кўк ва қизғиш қуртлар пайдо бўлади. Улар шона, гул ва мева туганакларини илма-

**Аннотация:** В статье рассматривается комплекс объективных и субъективных причин постоянного роста напряжённости из-за повышения численности вредоносности хлопковой совки на территории РУз. Объективными являются: потепление климата, а также увеличение площадей теплиц и зимних укрытий, в которых часть насекомых продолжает развитие и увеличивает потенциальные возможности популяции. Субъективные это: уменьшение площадей, подвергаемых зяблевой пахоте; низкая эффективность биометода, низкая специализация кадров и пр. Предложена система мер по увеличению эффективности защиты растений от хлопковой совки.

**Ключевые слова:** хлопчатник, хлопковая совка, поколения, вредоносность, меры борьбы, феромоны, биометод, химметод, инсектициды, эффективность.



1



2



3



4



5

**1-расм. Кўсак қурти ва унинг зарари:**

1 – капалаги, 2 – барг юзидаги тухуми, 3 – курти шона устида,  
4 – зарарланган кўракнинг чиршиши, 5 – буғдой бошоғи устида.

тешик қилиб еб қўяди ва натижада ҳосилдорлик камайиб, сифати йўқолади. Марказий Осиё давлатларида бу ҳашарот ғўзанинг ашаддий зараркундаси бўлгани учун ҳам уни яхши танишади. Ғўзани зараркундалардан ҳимоя қилишда сарфланадиган маблағларнинг деярли ярми, айрим пайтларда ундан ҳам кўп қисми, шу ҳашаротга қарши курашга сарфланади.

Ҳашаротнинг 4 та ҳаётий шакли бор: тухум, қурт, ғумбак ва капалак (етук зот).

Ғумбаклик шакли ва даврида (фаза ва стадия) қишлаб чиқадиган зотлари баҳорда, тупроқнинг юза қатлами 15-16° гача қизигач, диапаузадан чиқиб, капалакка айланади ва ташқарига чиқади. Тунлам популяцияси учун бу давомли давр бўлиб, 20-25 кун давом этиши мумкин. Одатда, апрелнинг биринчи ва иккинчи 10-кунликларида бошланган бу ҳаракат, май ойининг охиригача давом этиб, биринчи капалаклар эрта ўсадиган маданий ва бегона ўтларга тухум қўйса, охирилари ғўзада ҳам ривожлана бошлайди. Қуртларнинг ривожланиш давомийлиги 15-20 кундан (апрел-майда), 8-13 кунгача (июн-августда) давом этиши мумкин; ғумбаклари ҳам мутаносиб равишда 15-20 кундан 7-12 кунгача. Умуман тунламнинг бир авлодини ривожланиши учун апрел-майда 35-50 кун, июл-августда 23-28 кун талаб этилади. Баҳордан кузгача ғўза тунлами Ўзбекистон шароитида 4 дан (Хоразм, Қорақалпоғистон), 5-6 тагача (Фарғона, Сурхондарё) бўгин (авлод) бериб ривожланиши мумкин. Бу жараён асосан ташқи шароит (атроф-муҳит) омилларига боғлиқдир.

Ўтмишда, институтимизнинг ҳодимлари, профессор Клавдия Ивановна Ларченко ва фан номзоди Светлана Борисовна Запееваловалар ғўза тунламини ўрганишга, унинг ривожланишини қисқа ва узоқ муддатли башорат (прогноз) қилишга ҳаётининг кўп қисмини бағишлаган эдилар. Тунламини башорат қилиш бўйича улар яратган усул айна пайтда ҳам ишлатилмоқда ва шу усулга кўра, ғўза тунламининг популяциясидаги ёш қуртлари августда, ҳаво ҳарорати 25° дан пасайган пайтда ва ғўзанинг кўсақлари очила бошлаганидан бошлаб қишлагга тайёргарлик кўра бошлайди.

Шу 10-кунликдан бошлаб, ҳаво ҳароратининг самарали қисми (10° дан юқориси) йиғилади. Агарда бу кўрсаткич октябр-ноябрларга бориб 400-560° гача тўпланса, қуртлар тўйиниб қишловга кетади ва келгуси йили тунламнинг кўп бўлишини кутиш керак.

Глобал иқлим исиши натижасида бизда ҳам ўзгаришлар юз берди: биринчидан, қиш фасли нисбатан илди, минус 10С° дан паст ҳаво ҳарорати камдан-кам кузатилмоқда, иккинчидан намгарчилик ошиб бормоқда. Шу боис ҳашаротларни

кузатиш ва уларга қарши курашда асло бепарволикка қўл қўйманг.

Кейинги йилларда кўсак қуртига қарши юқори самарали инсектицидлар (эмабектин бензоат, индоскарб, корарген, ланнейт) қўлланаётганига қарамай, ҳосил йўқотилиши давом этмоқда. Бунинг бир қанча сабаблари бор. Аввало кузда ерни шудгор қилмасдан, ғўзапоялар орасига дон экилмоқда [4,5]. Бунда даладаги барча тирик организмларнинг (шу жумладан, ғўза тунлами ҳам) захираси қисман бўлсада, тирик қолади; бегона ўтлар (айниқса, кўпйилликлар) тарқалади; вилт кўпаяди ва ҳоказо. Иккинчидан, ғўза тунламининг даладаги зичлиги ортиб борган сари, биомахсулотлардан қониқарли (20-30% дан юқори) самара олиб бўлмайди. Бунга, лабораторияларда тайёрланаётган маҳсулотларнинг (айниқса, трихограмма ва олтинкўз) сифати ниҳоятда талабларга жавоб бермаслиги ҳам сабабчидир. Учунчидан, жойларга янги мутахассислар келаяпти. Уларнинг кўпчилиги ғўза тунламининг биологияси, самарали кураш муддатлари ва воситалари у ёқда турсин, номини зўрға айта олади.

Биз ўтган йил оралиғида (сентябр-апрел) ғўза тунламининг бошланғич 400 та қурти бўйича лаборатория тадқиқоти ва кузатувлар ўтказиб, қуйидаги натижаларни олдик [6]. Барча 6 ой мобайнида лаборатория ва ташқаридаги (очиқ шароитда) ҳаво ҳарорати маҳсус кузатилиб, ёзи борилди. Лабораториядан ташқарида 50 дона ғумбак октябр ойида банкаларга солиб тупроқ остида қолдирилди (2020 йил 10 апрелида улардан капалаклар учиб чиқа бошлади).

Лабораториядаги 100 та ғумбакда кейинги кузатувлар ўтказилди. Иситиладиган лабораторияда (2019 й. ноябр - 2020 й. апрел мавсумида) ўртача 20-21 °С иссиқлик бўлди ва тунлам ривожланиши давом этиб, бу муддат ичида 3 авлод берди ва 15 апрелга келиб ривожланиши очиқ шароитда сақланганлар билан бир эканлиги (ғумбак-капалак) маълум бўлди.

Шундай қилиб, ғўза тунлами популяциясининг барчаси ҳам кузда ҳаво ҳарорати 25° дан пасайиши билан албатта қишлагга кетар экан, деб бўлмас экан. Уларнинг бир қисми иссиқхоналарда ривожланишни давом эттириши маълум бўлди. Бу эса, энди масалага бошқача ёндошишни – иссиқхоналарни ғўза тунлами (ҳамда бошқа ҳашаротлар: помидор куяси, оққанот ва б.) нуфузини ошишига ёрдам берадиган манбаа сифатида қарашга мажбур этади. Очиқ шароитда ривожланган ғўза тунламининг популяцияси эндиликда бир йилда 4-5 эмас, балки 7-8 авлод бериши назарда тутилса, бунинг потенциал ҳавфи анча ошади.



**2-расм. Ғўза тунламига қарши курашни уюштириш:**

1. Ғумбакланиш тупроқда ўтгани учун агротехник чораларнинг аҳамияти каттадир;
2. ФТлардан оқилона фойдаланиб, кураш усул ва воситаларини ҳамда химоя муддатларини тўғри танлаш;
3. Биоусулнинг ўз ўрни бор;
4. Кимёвий курашда замонавий инсектицидлардан фойдаланиш;
5. Инсектицидларнинг ёш қуртларга ҳам таъсир этиши (эмабектин бензоат, индоксакарб, ланнейт, нурелл-Д ва б.).

Албатта, иссиқхоналарда помидор ўсимлигини кемирувчи зараркунандалардан (помидор куяси, гамма-тунлами ва б.) химоя қилиш тизими мавжудлигини назарда тутсак [7], ғўза тунлами ҳам четда қолмайди, деб ҳисоблашимиз мумкин. Лекин, ғўза тунлами ўзига ҳос хусусиятларга эга ҳашарот бўлгани учун, унга қарши курашда ихтисослашган усул ва воситаларни қўшимча ишлатишга тўғри келади.

Буғдойзорларнинг кўпайгани ҳам ғўза тунлами ҳавфини кучайтирмоқда (расмга қаранг). Хоразм вилоятининг Хива, Хонқа ва бошқа туманларида ҳамда Фарғона вилоятининг Тошлоқ, Боғдод ва бошқа туман далаларида 2017-2019 йилларнинг май ойида 2-9% буғдой бошоқларида тунлам қурти мавжудлиги кузатилди (Бу Қозоғистон ва Россия далаларида кузатилиб, миллионлаб гектар буғдойзорлар химоя қилинадиган ғалла тунлами эмас, балки айни ғўза тунламидир). Демак, буғдойзорлар эндиликда ғўза тунлами нуфузини қўшимча орттирадиган маконларга айланмоқда.

Биз куйидагиларни тақлиф этамиз.

1. Ишни мукамал режа асосида ташкил этиш, ерларни кузда чуқур шудгорлаш. Пахтанинг паст навли охириги ҳосилидан воз кечган ҳолда, йиғим-теримни октябргача қолдирмай далани ғўзаопоядан тозалаш ва шудгорни ўтказиб, сўнг бошқа экиш экишни амалга ошириш.

2. Зараркунандаларга қарши курашда бир қатор агротехник тадбирларнинг (ернинг шўрини ювиш; пол олиб, ерни сувга тўйинтириш; культивация, озиклантириш ва ҳ.к.) аҳамияти ғўза тунламига ҳам тегишли эканлигини унутмаслик.

3. Ғўзани чилпиш (чеканка) агротадбирига тунламга қарши курашнинг бир кўриниши деб қараб, ортиқчаларини фартуқларга йиғиб ташқарига олиб чиқиб ташлаш [8].

4. Феромон тутқичлардан оқилона фойдаланиш, бу борада сонга эмас, кўпроқ сифатга эътибор қаратиш лозим. Бу борада ўзининг самарасиз эканлигини кўрсатган “баклашка” усули ва бошқа беҳуда мосламалардан воз кечиш зарур [9].

5. Биологатория ҳамда биофабрикаларнинг сонини кўпайтиришдан воз кечиш, фақат сифатли маҳсулот чиқарадиган, трихограммани албатта бир йилда 2 марта “пассаж” қиладиганлари қолдирилиши керак. Трихограмманинг кўп йиллар давомида синовлардан ўтиб, малакали мутахассислар томонидан тавсия этилган *Trichogramma pintoi* ни ишлатишни тавсия этамиз.

6. Иссиқхоналарда куяси, помидор куяси, гамма-тунлами ва бошқаларга қарши биовоситалар (трихограмма,

бракон, олтинкўз) ишлатишни йўлга қўйиш керак. Бунинг учун иссиқхоналар қарамоғида биологаториялар ташкил этилган бўлиши керак.

7. Ғўза ҳосилдорлиги асосини июн-июл ойларида ҳосил бўлган шоналар ташкил қилгани учун, ўсимликларни химоя қилишни асосан шу пайтда ривожланаётган тунлам зотларидан (I ва II-нчи ғўза авлодлари) химоя қилишга қаратиш лозим. Бу эса ФТни тўғри қўллаб ахборот олиш, вазиятни тўғри баҳолаб, қайси усулни ишлатиш кераклигини тўғри танлашга боғлиқ. Агарда популяция кам сонли бўлса биологик усул, кўп сонли бўлса кимёвий усул ишлатилиши лозим. Унутманг, ҳар 1 ФТ га бир кечада ўртача 15 та ва ундан кўп (3-4 кун давомида) капалак илиниши, ёки ҳар 100 туп ғўзада 10-12 та ва ундан ортиқ қурт аниқланган бўлса, демак кимёвий курашмоқ зарур.

8. Ғўза тунламига қарши энг самарали (барча ёш қуртларига қарши) дорилар сафига куйидагиларни киритиш мумкин: соф моддаси эмабектин бензоат (суррендер, эмабен, проклеим ва б., 15 дан ортиқ) – 0,35 л/га; индоксакарб (аваунт ва б., 9 дан ортиқ) – 0,4-0,45 л/га; карбомат (ланнейт ва б.) – 1,5-2,0 л/га; короген– 0,2 л/га ва нурелл-д (агрофос, дабл-д, дуэт, суррен-д ва б., 25 тадан ортиқ) – 1,5 л/га.

9. Барча ҳашаротларнинг етук зотларига (капалак, кунғиз ва ҳ.к.) энг самарали деб “Нурелл-д” топилди (бизнинг махсус тажрибаларда). Дори тўлқинига кирган капалаклар 2-3 соатдан кейин 100% нобуд бўлди. Бошқа инсектицидларнинг капалакларга таъсири 2-5 кундан кейин содир бўлди.

11. Буғдойзорларни зарарли хасва, пъявица кунғизи ва бошқа зараркунандалардан химоя қилиш чоғида кўсак куртига ҳам таъсир қиладиган инсектицидларни танлашни тавсия этамиз.

Энг муҳими, ўсимликларни химоя қилишга жавобгар бўлган мутахассисларнинг билимли ва ўз касбига садоқатли бўлишидир. Бусиз муаммоларга барҳам бериш қийин кечади.

**Ш.Т.ХҲҲАЕВ,**  
ЎзЎҲҚИТИ, қ/х.ф.д., профессор,  
**К.Ш.МАМАТОВ,**  
ЎзЎҲҚИТИ, б.ф.н.,  
**А.А.УРАЗБОЕВ,**

Хоразм карантин инспекцияси директори, қ/х.ф.ф.д.,  
**Ш.Х.КУРЁЗОВ,**  
Хива биологаторияси мудури, қ/х.ф.н.,  
**Г.Ғ.ШОКИРОВА,**  
ФарПИ изланувчиси.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Хўжаев Ш.Т., Саттаров Н., Шокирова Г., Юлдошев Ф., Мирзаева М., Хакимова С. “Ўза тунлами: ҳаёт кечириши, зарари ва унга қарши курашнинг замонавий кўриниши.” Тошкент, 2012. – 83 б.
2. Ларченко К.И. “Экология хлопковой совки и сроки борьбы с ней.” Ташкент: Фан, 1968. – 189 с.
3. Хўжаев Ш.Т., Курязов Ш., Турдалиев Қ. “Кўсак куртини “жилов”лаб бўладими?” //“Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. – 1999. - №4. – Б. 38-39.
4. Хўжаев Ш.Т. “Ҳақиқатда ҳам истиқболлими?” //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. – 2004. - №12. – Б.23.
5. Уразбаев А.А., Хўжаев Ш.Т. “Ўза қатор ораларига экилган ғаллада зараркундаларнинг фаоллиги.” /Мақолалар тўплами. – Тошкент: Навруз, 2016. – Б. 53-58.
6. Хўжаев Ш.Т. “Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар” (II-нашр). – Тошкент: Давлат кимё комиссияси, 2004. – 102 б.
7. Маматов К.Ш., Хўжаев Ш.Т. “Помидор куяси – ҳавфли зараркунанда” //“Ўсимликлар ҳимояси ва карантини” журнали. – 2015. - №2(6). – Б. 9-10.
8. Шокирова Г., Хўжаев Ш.Т. “Ўзани тунламдан ҳимоя қилишда ўсимликларни чилпишнинг аҳамияти.” /Мақолалар тўплами. – Тошкент: Навруз, 2016. – Б. 9-12.
9. Хўжаев Ш.Т. “Самараси гумон мосламалар,” //“Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини” журнали. – 2018. - №1. – Б.21-22.
10. Бабаев Б.Н., Тилибаев З., Далимов Д. “Ингибиторы карбоксиэстераз – как синергисты пиретроидов.” /Тез. докл. конф. (Ташкент, 27-28.IV.2007 г.). – Ташкент, 2007. – С. 51-52.

УЎТ: 632.7

ЗАРАРКУНАДАГА ҚИРОН КЕЛТИРИНГ

## ҚОВУН ПАШШАСИ (MYIOPARDALIS PARDALINA BIGOT, 1891) НИНГ ТАРҚАЛИШИГА ОИД ЯНГИ МАЪЛУМОТЛАР

**М***yiopardalis pardalina* илк марта 1891 йилда Покистон ва Эронда аниқланган. Кейинчалик унинг Озарбайжонда тарқалишига доир маълумотлар пайдо бўлди. Турнинг тарқалиши 1960 йилларга келиб жадаллашди ва ғарбий йўналишда Озарбайжон, Арманистон, Грузия, Кавказ, Краснодар ва Ставропол томон, шарқий йўналишда Ҳиндистон, жанубий йўналишда эса Афғонистон ҳудуди бўйлаб миграцияси рўй берди. 1965-1966 йилларда полиз экинларини нисбатан кўп етиштирувчи Озарбайжон ҳудудида унинг оммавий кўпайиши қайд этилган [9].



**Аннотация:** в статье, дан экологический анализ распространению дынного муха вдоль Ферганской долины. Дынная муха в 2016 году путем естественных и антропогенных факторов распространена в некоторых полях Ферганской долине. В 2016-2018 годах меры по борьбе с вредителями проводились в трех направлениях (Язёван-Мингбулак, Язёван-Улугнор и Язёван-Боз), и его распространение было полностью ликвидировано. В наблюдениях за 2019 г. и 1-м квартале 2020 г. в Ферганской долине не было зарегистрировано ни одной дынного муха.

**Annotation:** the article provides an environmental analysis of the distribution of the melon fly along the Fergana Valley. The melon fly in 2016 by natural and anthropogenic factors is common in some fields of Fergana Valley. In 2016-2018, pest control measures were carried out in three directions (Yazyovan-Mingbulak, Yazyovan-Ulugnor and Yazyovan-Boz), and its spread was completely eliminated. In observations for 2019 and the 1st quarter of 2020, no single melon fly was recorded in the Ferghana Valley.

**Калит сўзлар:** қовун пашшаси, полиз, миграция, табиий ва антропоген омил, қарши кураш, экологик башорат, Фарғона водийси, Ўзбекистон.

**Ключевые слова:** дынная муха, бахчевые, миграция, природные и антропогенные факторы, противо борьба, экологический прогноз, Ферганская долина, Узбекистан.

**Keywords:** melon fly, melon-breeding, migration, natural and anthropogenic factors, confrontation, environmental forecast, Ferghana Valley, Uzbekistan.

Зараркунанданинг Марказий Осиёга кириб келиши 1996-1997 йилларга тўғри келади. Эроннинг полиз агроценозларида жадал кўпайган зараркунанда дастлаб Туркманистоннинг Ахал ва Мари вилоятларида пайдо бўлиб, кейинчалик Лебап ва Тошхўвўз ҳудудларида ҳам учради, 1999-2000 йилларда эса қўшни мамлакат ҳудудларини деярли тўлиқ эгаллаб улгурди [4].

Бир неча йиллик кузатишлар полиз экинларининг жиддий қушандаси саналган қовун пашшасининг Ўзбекистонга кириб келиши ва тарқалиш йўналишлари, бу жараёндаги турли омилларнинг роли, шунингдек зараркунанданинг навбатдаги хавф солувчи ҳудудларини башорат қилиш имконини бермоқда. Эслатиб ўтадиган зараркунанданинг республиканинг турли ҳудудлари бўйлаб тарқалиб бориши ва зарар келтириш хусусиятлари турли нашрларда эълон қилган [3].

Материал ва тадқиқот услублари. Тадқиқотларимиз 2016-2020 йилларда Фарғона водийси бўйлаб йўналган материаллар ҳамда доимий кузатув ишлари, шунингдек унга қарши кураш чоралари бўйича олинган натижаларни ўз ичига олади. Таҳлилларда умумий қабул қилинган энтомологик [1], экологик [7] ва қарши кураш [5, 6, 8, 9] услубларидан фойдаланилди.

**Олинган натижалар.** Қовун пашшаси 2016 йилда Ёзёвон тумани Янгиобод ва Янгибўстон қишлоқларидаги қовунзорларда илк марта қайд этилган (9.06.2016, Ёзёвон). Турнинг тез кўпайиши ва тарқалиш хусусияти унинг полизчилик учун жиддий хавф эканлигини кўрсатди.

Кузатишларимиз қовун пашшасини дастлабки қайд этилган нуқта (Ёзёвон) дан бошлаб шарққа ҳамда шимолий минтақалар томон уч йўналишда тарқалгани, йил давомида полиз экинларини зарарлаш даражаси ортиб борганлигини кўрсатди.

Зараркунанданинг оммавий кўпайиш даврида (тўда ҳосил қилувчи чигирткалар, ниначилар, кўпчилик капалаклар, чивинлар, пашшалар каби ва б.), маълум даражада узоққа кўчишларида турнинг ареаллари вақтинчалик кенгайиши мумкин [2]. Шу билан бир қаторда ҳашаротнинг турган жойи кейинчалик унинг узоқ вақт ҳаётий эҳтиёжларини қондира олмаса, улар қирилиб кетади ва ареал қайтадан тораяди. Қовун пашшасида худди шу ҳолат рўй берган. Айни ҳолатни (2017-2018 йилларда олиб борилган карантин тадбирлари) шошилиш кимёвий кураш тадбирлари

натijasида Ёзёвон туманидаги полиз экинларида қовун пашшасининг зарари 2017 йилга нисбатан 2018 йилда сезиларли пасайиб, 7,6%-20,1% ни ташкил этганлигида ҳам кўриш мумкин. Мингбулоқ туманида эса (2018 йилда) бу ҳашарот миқдор зичлиги кескин камийганлиги (5-7%) аниқланди.

2017 йил зараркунанданинг Фарғона водийси шароитида шимолий ҳудудга нисбатан шарқий ҳудудлар томон тарқалиб боришида абиотик омилларнинг аҳамияти юқори бўлди. Бунда, биринчидан, водийнинг шимолий ҳудудларида ҳароратнинг нисбатан паст бўлиши қовун пашшасининг бу йўналишда тарқалишига монелик қилса, иккинчидан, шарққа томон эсадиган шамоллар айни йўналиш бўйлаб турнинг тарқалишини таъминлайди.

Бу эса, ўз навбатида, турнинг Қўштепа → Тошлоқ → Қува ҳамда Ёзёвон → Бўз → Шахрихон йўналишлари бўйлаб тарқалиши мумкинлигини башорат қилишга асос бўлади. Шунга кўра, 2018 йил мавсумида зараркунандага қарши кураш тадбирлари Қўштепа → Тошлоқ → Қува, Ёзёвон → Бўз → Шахрихон, Ёзёвон → Мингбулоқ ҳамда Ёзёвон → Бувайда йўналишлари бўйлаб амалга оширилди.

Қовун пашшасига қарши курашда юқори биологик самарадорликка эга бўлган усуллардан фойдаланилди.

### Тажрибадаги инсектицидларнинг қовун пашшаси имагосига таъсири (Ёзёвон, Қўштепа, Тошлоқ, Қува, Шахрихон, 2018 йил).

№	Вариантлар	Ишловдан олдин 100 ўсимликдаги имаго сони	Биологик самарадорлик (%), Кунларда			
			3	7	14	21
1	Децис 2,5% к.е. 0,7 л/га	6,9	83,4	86,8	95,0	94,7
2	Фуфанон 57% эм.к. 1,0 л/га	6,6	80,9	86,4	90,1	70,0
3	Моспиллан 15% эм.к. 0,4 л/га (этанол)	5,9	65,1	75,2	84,8	65,6
4	Назорат (дори пуркалмаган)	7,3	-	-	-	-

Хусусан, далаларни қишда сувга босириш (бунда пупарийлар кўплаб ҳалок бўлади), экинга суяқ инсектицид билан шакар эритмасини кўшиб пуркаш (бунда пашшалар қовун баргларидаги токсик моддалар билан озиқланиши жадаллашади), тизимли кимёвий кураш усуллари синаб кўрилди.

Қайд этилган усуллар турли минтақаларнинг ўзига хос иқлим шароитидан келиб чиқиб амалга оширилди.

Қовун пашшаси жиддий зараркунанда бўлсада, унинг ҳаёт циклида заиф бўғинлари мавжуд. Бундан ташқари, айрим йиллари бу тур табиий равишда камайиб кетади. Бу ҳолат, уни бутунлай қириб ташлашда қўл келади. Масалан, Қўштепа туманида ерости сизот сувларининг ер юзасига яқин бўлиши унинг ғумбакалари ривожланишини чеклайди.

Кимёвий курашда, асосан, инсектицидлардан “карбофос” (фуфанон), “пилигрим”, “энерги”, “пиринекс” каби препаратларни пашша тухум қўйишигача қўллаш юқори самара беради.

2018 йилги тажрибаларда “фуфанон”, “децис” ва “моспиллан” препаратлари танлаб олиниб, уларнинг биологик



1-расм. Қовун пашшасининг Фарғона водийсида дастлабки қайд этилиши ва унга қарши кураш тизими.

самарадорлиги аниқланди.

Олиб борилган тадқиқотлар ва қарши кураш тадбирлари натижасида 2019 йилда зараркунанда тарқалишига чек қўйилди. Шахрихон ва Олтинқўл, Бувайда, Бағдод, Олтиариқ ва Қўштепа туманлари майдонларида зараркунанда қайд этилмади. Шунингдек, 2020 йилнинг 1-чораги давомида аввалги тарқалиш ҳудудлари (Ёзёвон, Бўз, Мингбулоқ)да ҳам унинг намуналари топилмади (1-расм).

**Хулоса.** Фарғона водийсида кучли адвентив тур (*M.pardalina*) миграцияси табиий ва антропоген омиллар таъсирида рўй берган ва маълум бир муддат давомида айни ҳудудга мос маҳаллий турларнинг кўпайиб кетишига тўсқинлик қилиши юзага келган. Бу эса, ўз навбатида, агроценоздаги доимий энтомокомплексларнинг бузилиши ва қайта

шаклланишига олиб келган. Шунга қарамай 2017-2018 йилларда олиб борилган кескин кураш чоралари натижасида турнинг тарқалиш имконияти чекланди. 2019 йил мавсуми ҳамда 2020 йилнинг дастлабки чорагида давомида қовун пашшасининг намуналари қайд этилмади. Умуман олганда, тажрибалар қовун пашшасининг тарқалишини чеклаш ва унга қарши кураш комплекс тарзда олиб борилганда, биологик самарадорлик юқори бўлиши мумкинлигини кўрсатди.

**И.И.ЗОКИРОВ,**  
б.ф.д., Фарғона давлат университети,  
**О.А.СУЛАЙМОНОВ,**  
қ.х.ф. PhD,  
**А.К.ХУСАНОВ,**  
б.ф. PhD., Андижон давлат университети.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Бей-Биенко Г.Я. “Общая энтомология” (Учебник). 3-е изд., доп. –М.: Высшая школа, 1980. – 416 с.
2. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. “Экология. Особи, популяции и сообщества.” –М.: Мир. 1989. Т.1-2. /Т.1./, - 667с. /Т.2./- 447 с.
3. Зокиров И.И. “Қовун пашшаси (*Myiopardalis pardalina* Bigot, 1891)ни Фарғона водийсида тарқалишининг экологик таҳлили.” // Наманган давлат университети илмий ахборотномаси. - Наманган, 2019. - №5. - Б. 121-127.
4. Сапармамедова Н.К. “К изучению дынной мухи *Myiopardalina* Big. в Туркмении.” // Энтомологическое обозрение. LXXXIII. -2004. -№3. –С. 517-519.
5. Торениязов Е.Ш., Аббатов О. “Қовун пашшасининг пайдо бўлиши сабаблари ва унга қарши кураш чоратадбирлари.” // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. -2003. -№5. –Б. 25.
6. Торениязов Е.Ш., Кутлымуратов А.М., Тохтабоев Р.З. “Опасные вредители бахчевых культур.” // “Защита и карантин растений.” –Москва, 2001. -№8. –С. 49.
7. Чернышев В. Б. “Экология насекомых.” Учебник. — М.: Изд-во МГУ, 1996. - 304 с.
8. Эргашев И.К., Муродов Б.Э. ва бошқ. “Ўсимликлар карантини лабораторияси ва клиникасида фойдаланиш учун услубий қўлланма.” –Тошкент, 2018. - 68 б.
9. Юсупов Р.О. “Қовун пашшасининг биологияси, зарари ва унга қарши кураш тадбирларини ишлаб чиқиш.” // Қ/х. фан. фалс. докт. (PhD) дисс. –Тошкент, 2018. - 144 б.

УЎТ: 632.936.2

ЎҚИНГ, ЭЪТИБОР БЕРИНГ

## ФАРҒОНА ВИЛОЯТИДА КЎП УЧРАЙДИГАН ҚАЛҚОНДОРЛАР

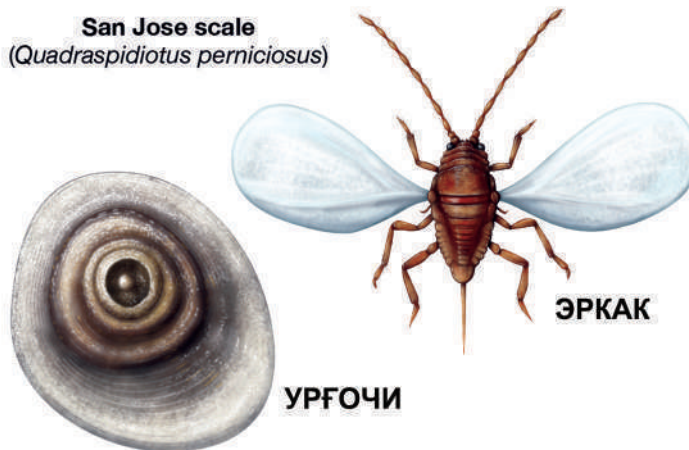
**Аннотация:** мақолада мева ва манзарали дарахтларда жиддий зарар етказувчи зараркунандаси бўлмиш калифорния (*Quadrastpidiotus perniciosus* Coms.) қалқондорининг биоэкологик хусусиятлари, ривожланиши ва зарари ҳақида маълумот берилган. Калифорния қалқондорига қарши карантин тадбирлари ва қарши кураш чоралари ёритиб берилган.

**Калит сўзлар:** зараркунандалар, мевали боғлар, биоэкологияси, мева – сабзавот, экспорт.

Қалқондорлар тенг қанотлилар туркумининг кенжа туркуми ҳисобланади. Мазкур кенжа туркум вакилларининг кўпчилиги ўсимликларни вегетатив ва генератив органлари юза қисмига ёпишиб қалқонча ҳосил қилади. Шунинг учун қалқондорлар, деб ном берилган.

Уларнинг айрим турлари фойдали бўлиб, бўёқ олинади. Қалқондорларнинг катталиги бир неча миллиметр бўлиб, эркак ва урғочиси бир-биридан ташқи тузилиши ҳамда ривожланиши билан фарқ қилади. Қалқондор ва сохта қалқондорларнинг урғочиси ҳаракатсиз ва қанотсиз бўлиб, та-

насининг бош, кўрак ва қорин бўлимлари ўзаро қўшилиб кетган. Уларнинг танаси ноксимон, шарсимон, овал ва бошқа шаклларда бўлиши мумкин. Оғиз аппарати ҳартумча бўлиб, ғилоф ичида жойлашган 4 та қилчадан иборат, сўришга мослашган. Қалқондорларнинг урғочиларида оёқлар



мавжуд эмас. Сохта қалқондорларнинг личинкалари, урғочилари ёшлигида қалқонсиз бўлиб, вояга етиб бориши билан терисининг уст қисми қаттиқлашиб боради ва тухум қўйиш даври охирига бориб қотади. Урғочилари тухумини қалқонининг остига ва халталари ораллиғига тўп-тўп қилиб қўяди.

Эркаклари урғочиларидан фарқ қилиб, қаноти бир жуфт, яхши учади. Эркакларининг танаси бош, кўкрак ва қорин қисмларга аниқ ажралиб туради. Бош қисмида бир жуфт узун мўйловлари, кўзлари мавжуд, лекин оғиз аппарати тараққий этмаган. Қорин қисми учки томон ингичкалашган, охириги бўғимида найсимон шаклдаги (ўсимта) ташқи жинсий аппарати мавжуд. Қалқондорлар турли қушлар, шамол ва бошқа воситалар ёрдамида ёш личинкалик босқичида тарқалади. Қалқондорлар боғдаги мевали дарахтларга кучли шикаст етказишади. Айниқса, ёш кўчатзорларни кучли зарарлайди.

#### **Бинафшаранг қалқондор.**

Урғочисининг қалқони 2 мм, юмалоқ ёки нотўғри юмалоқ бўлиб, эркагининг ранги оч кул ранг, урғочисининг танаси бинафша рангда. Эркагининг бир жуфт қизғиш - бинафша тусли, 1 мм узунлиқдаги қаноти бор. Эркагининг қорин қисмининг охириги бўғими узун ўсимтага айланган. Тухуми чўзиқ, бинафша рангли ва 0,1 — 0,2 мм узунлиқда бўлади. Личинкалари 2-ёшидан фарқланади. Эркак личинкаларининг гавдаси чўзиқроқ. Эркак ғумбак чўзинчоқ қалқон остида бўлиб, тахминан 1 мм узунлиқда бўлади. Ғумбак секин-аста оёқ чиқаради. Урғочилари чала ўзгариб ривожланади. Эркаклари ҳаракатсиз босқични ўтайди. Бу тўла ўзгаришли ҳашаротларнинг ғумбак босқичига тўғри келади. Вояга етган урғочи авлоди уруғланган ҳолатда дарахт шохларида қишлайди.

**Калифорния қалқондори.** Қалқони юмалоқ, бироз япалоқлашган, оч жигар ранг ёки кул рангда, диаметри 1,0 — 1,5 мм дан 2 мм гача бўлади. Эркагининг бир жуфт қаноти бор. Личинкаси озиклана бошлаганда оқ шира чиқаради. Шира кейинчалик қалқонга айланади. Личинкаларини иккинчи ёшидан бошлаб

ажратиши мумкин. Эркак личинкаларининг қалқони чўзиқроқ, урғочисиники эса юмалоқ бўлади. Калифорния қалқондори личинкалик босқичида дарахт шохларида қишлайди. Калифорния қалқондори дарахт новдалари ширасини сўриб озикланади. Натижада новдалар ёрилиб, қинғир-қийшиқ бўлиб ўсади. Барглар деформацияга учрайди. Барглар ва ёш мевалар зарарланиш оқибатида тўкилиб кетади. Катта меваларда қизил доғлар пайдо бўлади. Мевалар бемаза бўлиб, сифати бузилади ва сақлашга ярамайди.

Қалқондорларнинг яшаш шароити, озикланиши ва иқлимидан келиб чиқиб айрим тур қалқондорлар биридан (Фарғонадаги кузатишларимизга кўра) ҳажми, калониялар сонининг кам ёки кўплиги билан кескин фарқ қилади. Айрим боғларда мевали дарахтларнинг зич қилиб экилгани қалқондорларнинг дарахтдан дарахтга тез ўтиб тарқалиб кетишига шароит туғдирмоқда. Шу боис зараркунандалар зарарини камайтиришда дарахт орасидаги масофа ҳам муҳим ўрин тутаяди, янги боғлар яратишда мана шу муҳим жиҳатни эътиборга олиш лозим.

2018 – 2019 йилларда (Бешариқ, Ўзбекистон, Данғара, Учқўприк ва Фурқат туманларида) мевали боғларга қиш чилласида 2 марта бостириб яхоб суви бериш Калифорния қалқондорларини 90-95% га камайтириб, ҳосилдорликни 18-22 фоизга кўпайтирган. Иқтисодий самарадорлик 1 сўм ҳаражатга 2.22 сўмни кўрсатди.

Калифорния қалқондорининг паразит ва табиий йиртқичлари ҳам фанга маълум. *Anthemus aspidioti* паразити фақат бинафшаранг қалқондори билан озикланади. Бу йиртқич паразит АҚШнинг Калифорния штатида табиий равишда кўпаяди. Кузатишлар шуни кўрсатдики, йиртқич паразитлар қалқондорларнинг миқдорини 13 – 15 фоизгача камайтириб туради. Ўзбекистонда табиий энтомофаг - етти нуқтали ҳонқизи калифорния қалқондорининг паразити ҳисобланади. Етти нуқтали ҳонқизи ёрдамида боғлардаги зараркунандани 22-25 фоизга қадар камайтириш мумкин.

**Ўйғунлашган кураш чоралари.** Эрта кўкламда дарахтлар танасини тозалаб,

эски новдалару пўстлоқларни ёқиш, дарахт танасини оқлаш, боғларни ёшартириш лозим. Мавсум вақтида тухумдан чиққан қалқондорлар сонини билиш учун диаметри 3–5 см бўлган шохларга ёпишқоқ тарафини тепага қилган ҳолда маҳкам қилиб скотч (ёпишқоқ тасма) боғланади. Агар маҳкам бўлмаса, ёш қалқондор личинкалар тагидан ўтиб кетади. Бир боғда камида 10 та дарахтнинг 2 та шохига скотччи боғлаб чиқилади. Ҳар ҳафтада янги скотчга алмаштирилади. Ҳар бир жойда скотчга ёпишиб қолган қалқондорларни санаб, ёш қалқондорларни қачон кўпайишини аниқлаш мумкин. Скотчдаги қалқондорлар сонига қараб пестицид билан ишлов ўтказиш белгиланади. Кимёвий ишловлар қалқондорларнинг биринчи ёш личинкалари кўпайган даврда сепилади. Куртаклар бўртиш вақтида ёгли воситаларни қишлаётган зараркунандаларга қарши пуркаш энг самарали ҳисобланади. Куртаклар бўртиш вақтида минерал мойлар билан таркибда хлорпирифос ёки диазинон бўлган препаратларни аралаштириб ишлов берилади. Вегетация даврида эса таркибда делтаметрин, диметоат, имидаклоприд, лямбда-сиглолотрин, малатион ва хлорпирифос бўлган препаратлар билан ишлов берилади.

**Кимёвий усул:** 1. “Овипрон” (нефт мойлари) - 15л/га; (Алипро, Препарат №30). Баҳорда куртаклар бўртиш вақтида ишлов берилади. Ушбу мойли препаратларга қуйидагиларни қўшиб сепиш самарадорликни оширади: “Адмирал” 10% эм.к - 0.5-0.7 кг/га; “Апплауд” 25% н.кук - 1кг/га; “Пиринекс” 48% эм.к - 2 л/га (Барон); “Суми-алфа” 5% эм.к - 0.5 л/га (Есфен-Алфа 5%); “Апплауд” 25% н.кук - 1кг/га; Зарақунандага қарши унинг дайди личинка даврида фойдаланиш учун қуйидаги сарф-меъёрларни қўлланг: “Адмирал” 10% эм.к - 0.5 кг/га; “Би-58” 0,8-2,0 л/га (Блитс, Данадим Эксперт, Димет); “Карбофос” 50% эм.к - 1,0-3,0 л/га (Фуфанон).

**Ж.А.ҲАЙДАРОВ,**

*ТошДАУ Андижон филиали,*

**Х.Қ.СОБИРОВ,**

*Андижон вилояти Бустон тумани*

*худудий карантин инспекцияси*

*1-тоифали агроном инспектори.*

#### **АДАБИЁТЛАР:**

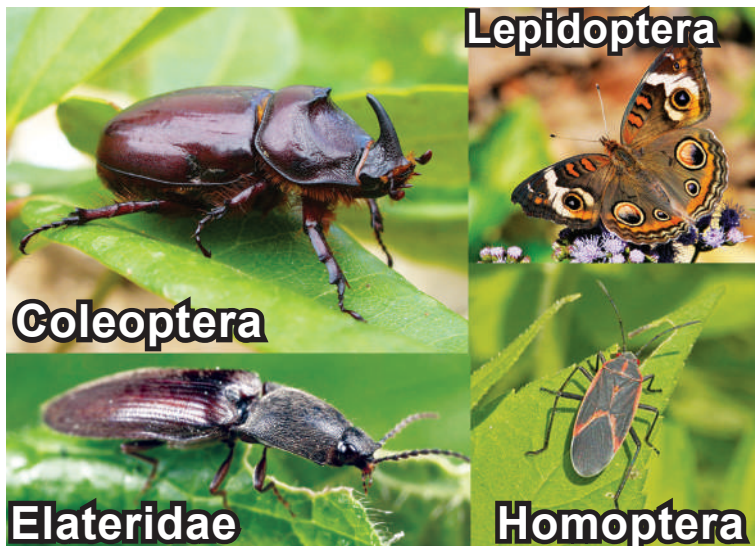
1. Бичина Т.И. “Система борьба с калифорнийской щитовок. Защита растений.” 1990. № 6. 46 – 48 ст.
2. Боронков Е.А. “Энтомофаги щитовок Таджикистана.” Ученые записки Таджикского университета. Сталинабад 1958.
3. Кимсанбоев Х.Х. ва бошқалар. “Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси.” Тошкент. Ўқитувчи 2002 йил.
4. Мартиросов А.А., Шеффер В.В. “Карантин растений.” Ташкент Узбекистан 1969 – 176 ст.
5. Холмурадов Х.Х. “Қалқондорларга препаратларнинг самарадорлиги.” “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. 2011 йил № 6 сони.
6. Шукуров Х, Юсупов А. “Қалқондорларнинг турлари ва биоэкологияси.” Услубий кўрсатма. Тошкент. 2012 йил.
7. Ҳамроев А.Ш, Насриддинов К. “Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш.” Тошкент. 2003 йил.

## ЗИҒИР ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ ТУР ТАРКИБИ

**Аннотация:** в работе приведены сведения по видовому составу и биологическим особенностям основных вредителей, распространенных по полях льна. Зарегистрированы 3 типа, 4 семейства и 7 видов вредителей масляных культур.

**Annotation:** information on the species and biological features of main pests distributed on oil flax fields Uzbekistan has been given. 3 species, 4 families and 7 types of pests of this crop have been identified.

**Калит сўзлар:** мойли экинлар, зиғирдошлар, зараркунандалар, омиллар, саморадорлик.



ситалари ишлаб чиқаришда, балиқ ва сабзавот маҳсулотларини қадоқлашда фойдаланилади. Зиғир кунжараси таркибида 33 % оқсил, 6-8 % мой, 9 % клетчатка, 31 % азотсиз экстрактив моддалар ва 6 % кул моддаси мавжуд [6].

Кейинги йилларда мойли экинларнинг ўсув даврида зарарли организмлар жиддий зарар етказмоқда.

Биз тажриба ўтказган даладаги зиғирнинг “Бахмал – 2” нави ниҳоллари яшил, пояси тик, йиғиқ, барги наштарсимон, гули ҳаворанг, уруғи жигарранг. 1000 та донининг вазни 5,9 г. Уртача ҳосилдорлиги гектаридан 4,4 центнерни ташкил этди. Лалмикорликда об-ҳаво қулай келган йилларда ўртача ҳосилдорлик 6,8-8,4 центнерга тенг. Эртапишар, 78-85 кунда пишади. Қурғоқчиликка, тўкилишга ва ётиб қолишга бардошли. Дондаги ёғ миқдори 40,9%.

2017-2019 йилларда Жиззах ва Қашқадарё вилоятлари лалми майдонларида экилган зиғирнинг зараркунандалари турларини ўрганиш мақсадида маршрут-ли кузатув асосида тадқиқотлар олиб бордик. Зиғир экини далаларида учрайдиган зараркунандалар тур таркиби ва уларнинг тарқалиш арелини ўрганиш учун зараркунандалар намуналари йиғиб келинди. Олинган намуналар 5 % ли формалин ёки 70% ли спирт ва 4% ли глицерин аралашмасидан тайёрланган фиксаторларда сақланди ва ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедраси олимлари билан биргаликда тизимли таҳлил қилинди [1].

Зиғир экини далаларида 3та туркум, 4 та оилага мансуб бўлган ҳашаротларнинг 7 та тури аниқланди. (1- жадвалга қаранг).

Жадвалга кўра, зиғир агробиоценозида аниқланган зараркунандаларнинг асосий қисмини қаттиққанотлилар (Coleoptera) туркуми вакиллари, кейин эса тангачақанотлилар (Lepidoptera) ва тенгқанотлилар (Homoptera) туркуми вакиллари ташкил этади.

1-жадвал.

**Зиғир экин майдонларида учрайдиган зараркунандалар рўйхати (Жиззах ва Тошкент вилоятлари, 2016-2017 йиллар).**

№	Туркум	Оила	Тур
1.	Қаттиққанотлилар (Coleoptera)	Чертмакчилар (Elateridae)	Узун мўйлов қарсилдоқ кўнғиз (Clon cerambycinus Sem.)
		Яссимўйловлилар (Scarabaeidae)	Кравчик ложконосец (Lethrus appendiculatus Jak.) Қовурғасимон кравчик (Lethrus costatus Sem.) Туркистон маккажўхори гўнхўри (Pendoton dubius Ball.)
2.	Тенгқанотлилар (Homoptera) туркуми	Ширалар (Aphididae)	Зиғир шираси (Acyrthosiphon mordviekovi News.)
3.	Тангачақанотлилар (Lepidoptera)	Тунламлар (Noctuidae)	Ёввойи тунлам (Euxoa conspicua Hb.) Беда тунлами (Chloridea dipsacea L.)

Қаттиққанотлилар (Coleoptera) туркумининг чертмакчилар (Elateridae) оиласига мансуб узун мўйлов қарсилдоқ қўнғизининг (*Clon cerambycinus* Sem.) личинкалари ўсимлик илдиз қисмида ривожланиши сустроқ ва зарари катта эмас.

Ясси мўйловлилар (Scarabaeidae) оиласига оид *Lethrus appendiculatus* Jak., қовурғасимон кравчик (*Lethrus costatus* Sem.) ва туркистон маккажўхори гўнғўри (*Pendoton dubius* Ball.) ҳаммажўр ҳисобланиб, лалми ҳудудларда етиштирилаётган деярли барча экинларда ривожланиб, зиғир экинига ҳам зарар етказиши кузатилди.

Тангачақанотлилар (Lepidoptera) туркумининг тунламлар (Noctuidae) оиласи вакилларида ёввойи тунлам (*Euxoa conspicua* Hb.), беда тунлами (*Chloridea dipsacea* L.) учраши қайд этилди. Тенгқанотлилар (Homoptera) туркумининг ширалар (*Aphididae*) оиласи вакилларида зиғир шираси (*Acyrtosiphon mordviekovi* News.) учрайди ва уларнинг зичлиги намлик микдорига боғлиқдир.

Хулоса шуки, зиғир агробиоценозида олиб борилган тадқиқотлар давомида 3 та туркум, 4 та оилага мансуб бўлган ҳашаротларнинг 7 та тури аниқланди. Зиғир агробиоценозида аниқланган зараркундаларнинг асосий қисмини қаттиққанотлилар (Coleoptera) туркуми вакиллари, кейин эса тангачақанотлилар (Lepidoptera) ва тенгқанотлилар (Homoptera) туркуми вакиллари ташкил этди. Мойли экинлар агробиоценозидаги тунламлар оиласига мансуб зараркундаларга қарши “Индохсакарб”, беда қандаласи ва кунгабоқар парвонасига “Лямбда-цигалотрин”, махсар пашшаси ва ўргимчакканага қарши абаментин асосли препаратларни қўллаш керак.

**Ш.ЭСОНБОЕВ,**  
б.ф.н., доцент,  
**А.ҲАСАНОВ,**  
**С.ҲАЙИТОВ,**  
тадқиқотчилар, ТошДАУ.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ахремович М.Б., Батиашвили И.Д. и др. “Определитель сельскохозяйственных вредителей.” Ленинград, «Колос», 1976. 696 с.
2. “Лен масличный: селекция, семеноводство, технология возделывания и уборки.” / Галкин Ф. М., Хатнянский В. И., Тишков Н. М., Пивень В. Т., Шафоростов В. Д. – Краснодар, 2008. – 191 с.
3. Лукомец В.М., Пивень В.Т., Тишков Н.Н. «Защита подсолнечника от вредителей и болезней». // “Защита и карантин растений.” 2007. – №5. – С. –14-
4. Лукомец В.М., Пивень В.Т., Тишков Н.Н., Шуляк И.И. «Защита подсолнечника» Ж: Защита и карантин растений. – 2008. - №2 – с 78(2) – 100(24).
5. Матвеева. Е.В. ва б.қ. “Кунгабоқар қўнғир доғланиши.” // “Защита и карантин растений.” 2008.- №8.- С 15.
6. Чирков В.Н. “Масличные культуры в Узбекистане.” Ташкент: Гос. Изд. УзССР, 1954. – С. 7–39.

УЎТ: 632.933.2+632.937

ЎҚИНГ, ҚўЛАБ КўРИНГ

## АНДИЖОН ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ОЛМАНИ КАЛМАРАЗ КАСАЛЛИГИДАН ҲИМОЯЛАШ

**Аннотация:** ушбу мақолада олмада калмараз касаллиги қўзғатувчиси *Venturia inaequalis* замбуруғининг зарари ва тарқалиши баён этилган. Андижон вилояти шароитида касалликка қарши кураш чоралари синаб кўрилиб, 71,2-76% биологик самарадорликка эришилди.

Мевали боғлар ҳосилдорлигини ошириш ва мевалар сифатини яхшилаш шу куннинг долзарб вазифаларидан биридир. Мевали боғларнинг ҳосилдорлигини оширишнинг асосий омилларидан бири уларни касаллик ва зараркундалардан ҳимоя қилишдир. Мевали боғларда яшовчи 150 дан ортиқ зараркундалар маълум.

Ҳозирги кунда мева ва сабзавотларни етиштириш, аҳолини мева ва бошқа ноз-неъматларга бўлган эҳтиёжини тўлароқ қондириш мақсадида, киши бошига етиштирилаётган мева ва сабзавотлар микдорини ошириш мақсадида, Республикамизда мевачиликни ри-

вожлантириш ва интенсив боғларни ташкил этиш кўзда тутилган. Республикамиз боғбонлари мева етиштириш учун қулай бўлган иқлим ва тупроқ шароитида кўп йиллар давомида олиб борилган кузатишлар натижасида бой тажриба тўпладилар. Натижада мевадан мўл ҳосил олиш билан бирга аҳолини йил давомида ҳўл мевага бўлган эҳтиёжини таъминлаш имконияти яратилди.

Маълумки, калмараз (қўтир, парша) касаллиги дунёнинг барча мамлакатларида, жумладан Марказий Осиё давлатларида ва Ўзбекистоннинг барча вилоятларида тарқалган.

Касаллик олма дарахларининг барг, гулкосабарглари ва меваларини, барг ва мева бандларини, камроқ ҳолларда новда ва куртак тангачаларини (қобигини) зарарлайди. Баргларнинг пастки томонида жигарранг, кулранг ёки зайтун-яшил тусли доғлар ривожланади. Битта барг устида битта - иккитадан бир неча юзгача доғ пайдо бўлиши мумкин. Вақт ўтиши билан улар ўсади, қўшилиб кетади, доғ остидаги ҳужайралар ҳалок бўлади, натижада доғлар баргларнинг пастки томонидан ҳам кўринади.



## Venturia Inaequalis замбуруғига қарши қўлланилган кимёвий кураш усулини биологик самарадорлиги.

№	Вариантлар	Препарат сарф-меъёри кг, л/ га	Умумий касалланиш, %								Касалланиш даражаси, %	Биологик самарадорлик% ҳисобида
			Фунгицид сепилгунга қадар		Фунгицид сепилгундан кейинги кунлар							
			Ўсимлик (Ў)	Барги (Б)	3		7		14			
Ў	Б	Ў			Б	Ў	Б					
1	Назорат (химиясиз)	-	26,0	22,4	26,5	24,4	27,8	28,0	38,0	42,2	30,8	-
2	Андоза – Байлетон 25% н.кук..	0,4	30,2	22,6	10,8	9,0	8,2	8,8	7,6	8,0	8,7	71,2
2	Тажриба Сапроль 20% эм.к.	1,0	30,4	24,0	8,0	6,5	7,0	7,0	6,8	6,0	7,3	76,0

Усти доғлар билан тўла қопланган барглар буралиб, хунук шакл олади ва ерга тўкилади. Ёш меваларда барглардаги ўхшаш доғлар пайдо бўлади, сўнгра улар қўнғир тус олади, пўкаклашади, усти чатнайди, меванинг шакли бузилади. Барг ва мева бандлари зарарланиши улар тўкилишига олиб келади. Нам шароитда барг ва мевадаги доғларнинг устида юпқа, духобасимон, тўқ-зайтун тусли моғор қатлами ривожланади. Ёз охири – куз бошларида зарарланган меваларда ташқи белгилар ривожланмайди ёки жуда кичик, тўқ-қўнғир доғлар пайдо бўлади, омборхоналарда сақлаш пайтида уларнинг диаметри 0,1-0,4 мм гача ўсади, думалоқ шакл ва қора тус олади. Касаллик омборхонада бошқа меваларга тарқалмайди.

Зарарланган новдаларда унча катта бўлмаган бўртмалар ривожланади, улар кейинчалик ёрилади ва новданинг усти кўп жойларидан чатнаб кетади; натижада новда ўсиши секинлашади, қуриб қолади. [1]

Касаллик натижасида мева ҳосилининг миқдори ва сифати бевосита (мевалар тўкилиши, бозорбоплигини йўқотиши, омборхоналарда сақлаш пайтида чириб кетиши) ва бавосита (барглар тўкилиши, дарахтлар ривожланиши сусайиши, уларнинг қиш совуғига чидамсиз бўлиб қолиши, мевадаги яралар орқали бошқа ҳашарот ва микроорганизмлар кириб олиши ва мевани чиритиши) камаяди. Баҳорда салқин ҳаво ва юқори намлик кузатилганда ҳосилнинг 70 фоизгача ёки кўпроги йўқотилиши мумкин; касаллик Ўзбекистонда (ва қўшни мамлакатларда) ҳам муҳим иқтисодий аҳамиятга эга. Касаллик билан маданий олмадан ташқари ёввойи тоғ олма, дўлана, четан, пираканта ва япон мушмуласи зарарланади; [2]

Касаллиқни *Venturia inaequalis* аскомицет (пиреномицет) замбуруғи қўзғатади. Ерга тўкилган барг ва меваларда замбуруғнинг псевдотецийлари строма ичида ривожланади. Псевдотецийлар кўпинча баргларнинг остки томонида, думалоқ шаклли, диаметри 90-150 мкм, тўқ-қўнғир ёки қора тусли, баргдан ташқарига ўртаси тешик учи билан чикувчи, учи атрофида бир хужайрали, узунлиги 40 мкмгача бўлган қиллари мавжуд. Ҳар бир псевдотеций ичида

даста бўлиб жойлашган 50-200 та халтача ва қалбаки парафизалари бор. Халтачалари пастки қисми кенгроқ цилиндр шаклли, рангсиз, қобиғи 2 қатламли, кичик оёқчали, 40-75x 6-12 мкм. Ҳар бир халтача ичида 8 та аскоспора мавжуд. Аскоспоралар туси сарғиш-зайтундан қизғиш-жигарранггача, 11-20x4-8 мкм, 2 хужайрали, тўсиқдан тортилган, устки хужайра пасткидан калтароқ ва кенгроқ (кенг конус шаклли), пастки хужайра цилиндр шаклли. [3]

Дала тажрибалари ТошДАУ Андижон филиали интенсив боғи шароитида, Ш.Т.Хўжаев (2004) таҳрири остида нашр этилган «Услубий кўрсатмалар» га асосан олиб борилди.

Бунда тажриба учун ажратилган боғнинг ҳар жойидан 3-5 та дарахтда танлаб олиниб, фунгицид билан ишлов берилди. Ишлов берилган ҳар бир дарахт битта такроплиш бўлиб хизмат қилди.

Тажриба (3 та вариант 4 қайтариқдан ташкил топиб) да касаллик пайдо бўлиш даври, мева ва барг новдаларининг зарарланиши, дарахт ҳосилдорлиги ва унинг касалликлар билан зарарланиши аниқланди.

Касаллиқнинг дастлабки пайдо бўлиш даври тажрибадаги дарахтларни ҳар 3-5 кун ичида бир марта кузатиш орқали аниқланди. Касаллик борлиги маълум бўлганда, дарахтлар тўрт томонидан кўриб чиқилди ва зарарланиш даражаси баллик шкалада аниқланди.

Олмани калмаказ касаллигидан ҳимоя қилиш учун истиқболли фунгицидлар синаб кўрилди. Бунинг учун ўсув даврида андозада “Байлетон” 25% н.кук., 0,4 кг/га меъёрда, тажрибада “Сапроль” 20% эм.к., 1,0 л/га меъёрда синалди. Тажриба натижаларига кўра 2 вариант – андозада биологик самарадорлик 71,2 % ни; 3 вариант – тажрибада эса биологик самарадорлик 76,0 % ни ташкил этди.

**С.А.МИРЗАЕВА,**  
қ.х.ф.н., доцент,  
**О.РАҲМАТОВ,**  
ассистент,

ТошДАУ Андижон филиали.

## АДАБИЁТЛАР:

1. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. “Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш чоралариМ. Тошкент: “Office Print”, 2010, 316 б.
2. Набиев Ў. “Мевазор ва токзорларнинг зарақунанда ҳамда касалликлари ва уларга қарши кураш”. Тошкент: “Ўзбекистон”, 1974, 48 б.
3. Ҳамроев А.Ш., Азимов Ж.А., Ниёзов Т.Б. ва б. “Боғ, токзорларнинг зарақунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш тизими”. Тошкент: “Фан”, 1995, 160 б.

## ОЛМА ҚУРТИГА ҚАРШИ ТРИХОГРАММА ҚўЛЛАШ УСУЛИ

**Аннотация:** После обретения Узбекистаном независимости хлопковая промышленность была упразднена в сельском хозяйстве. Таким образом, в Республике Узбекистан также предоставляются альтернативные маршруты для выращивания хлопка и садоводства. Особое внимание уделяется развитию садоводства. Это не случайно. Благодаря развитию этого сектора, прежде всего, население нашей республики будет обеспечено качественными и экологически чистыми продуктами. Кроме того, экспорт фруктов и кондитерских изделий в экономику также является хорошим источником дохода.

**Annotation:** After Uzbekistan gained its independence, the cotton industry was abolished in agriculture. Thus, in the Republic of Uzbekistan alternative routes for cotton growing and horticulture are also provided. Particular attention is paid to the development of horticulture. It is not accidental. Thanks to the development of this sector, first of all, the population of our republic will be provided with quality and environmentally-friendly products. In addition, exports of fruits and pastry products to the economy is also a good source of income.

**Калит сўзлар:** Мева, экологик, личинка, зарар, қарши кураш, самарадорлик.

Мамлакатимиз мевали боғлари ҳосилига олма қурти (*Carposarpsa pomonella*) катта зарар етказиши. У шунингдек нок, ёнғоқ, олхўри сингари мевали дарахтларнинг асосий зараркунандаси ҳисобланади. Хўш бу зараркунандани йўқотишда қайси энтомофаглардан фойдаланса яхши самара беради?

Таъкидлаш жоизки, олма қурти республикамизнинг барча минтақаларида 3 марта (тоғ олди туманларида 2 марта) насл бериб ривожланади. Битта авлод 4 ёшни бошдан кечиради. Олма қурти капалагининг узунлиги 18-21 мм ни ташкил этиб, қанотлар тўқ кул ранг, тухуми юмалоқ оқ, катталиги 1 мм атрофида. Олма қурти личинкалик даврида пилла ўраш учун дарахт пўстлогининг ёриқлари, коваклар, илдиз атрофи тупроқ қатламларига тушади ва шу жойда пилла ичида қишлайди. Ғумбак ичидан чиққан ҳар бир катта ёшли қурт 2-3 тадан мевани зарарлайди. Мевани тешиб кирган жойидан чиқиндисини кўриш мумкин.

**Тадқиқот натижалари.** Биз 2018-2019 йиллар йиллар мобайнида Академик М. Мирзаев номли боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтида “Ренет” Нафис” Семеренко” навлари экилган боғларда олма қуртига қарши (*Trihogamma chilonis*) тадқиқотлар ўтказдик. *Trihogamma chilonis* олма қуртининг 3 та авлодига қарши ҳар хил меъёрда танлаб олинган 3 туп дарахтга 4 мартаба такрорлаш йўли билан 3 кун

оралатиб қўйилди. Олма қуртининг учинчи муддатлари феромонтутқичлар орқали аниқланди. Вегетация даврида ҳар 1 туп дарахтда 25-33 та олма қурти тухуми борлигини аниқладик. Трихограммаларни июнь ойида ҳаво ҳарорати +33С<sup>0</sup>, ҳавонинг нисбий намлиги 64-69% шароитида трихокарталарда (ғумбак холатида) 1 гектарнинг 100 та нуқтасига тарқатилди. Трихограмманинг самарали сарф-меъёрини аниқлаш мақсадида 1:10 1:15 1:20 (тухум паразит) нисбатида синовдан ўтказилди. Тажрибада 3-7-10 кунлари кузатиш натижаларни ҳисобга олдик.

**Хулоса, таклиф ва тавсиялар.** Кузатувларимиз давомида ўртача ҳарорат кундузи 37±1-29±1С<sup>0</sup>, намлик эса ўртача 60-70% ни ташкил этди. Тажрибамизни 7-кунига бориб, тухумларнинг зарарланиши ҳар хил натижаларни кўрсатди. Трихограмма зараркунанда тухумига нисбатан 1:15, 1:20 нисбатта тарқатилганда олинган натижалар бир-биридан деярли фарқ қилмади. Шу сабабли трихограммани 1:15 нисбатда қўйиш мақсадга мувофиқдир. *Trihogamma chilonis* ни олма қуртига қарши қўллаш, олма қурти тухумларини камайишига олиб келади. Бу эса боғдорчиликда пестицид қолдиқларисиз сифатли махсулот етиштириш имконини беради.

**М.М. ТАДЖИЕВА,**  
катта ўқитувчи, ТошДАУ.

### АДАБИЁТЛАР:

1. Алимхаммедов С.Н., Адылов З.К., “Итого исследований по защите культур хлопкового севооборота от вредителей, болезней и сорняков” // Развитие науки по хлопководству в Узбекистане за 50 лет – Ташкент; Фан, -1973, с 254-278.
2. Кимсанбоев Х., Нурмухамедов Д., Ўлмасбоева Р., Рашидов М., Сулаймонов Б., Юсупов А. “Трихограммани урчитиш, сақлаш ва қўллаш”. “Ўқитувчи” Ташкент 1999 йил 5 б.
3. Кимсанбоев Х., Ўлмасбоева Р., Халилов Қ. “Умумий ва Қишлоқ хўжалик энтомологияси”. “Ўқитувчи” Ташкент -2002 й 2016 -219 бетлар.
4. Редцкий А.Ф. “Яблонная плодожорка (*carposarpsa pomonella*L.) Туркестанском крае и борьба с нею. Жизнь яблонной плодожорки”. Ч1. 1912
5. Б.А. Сулаймонов, Х.Х. Кимсанбоев, Ш. Эсанбоев ва уларга қарши биологик усулни қўллаш асослари”. -Т.: 2015 йил.

## ЎЗА РИВОЖИНИ ЖАДАЛЛАШТИРИШ – ЭРТАГИ ҲОСИЛ ГАРОВИ

**Ўз чилласида ўза парваришида бажариладиган агротехник тадбирларни ўз вақтида ва сифатли ўтказиш, жадал агротехникани қўллаш билан ҳосилнинг эртаги, юқори ва сифатли бўлишини таъминлаш мумкин. Шунингдек ҳар бир ўтказилган агро-тадбир ўзани зарарқунанда ва касалликларига бардошлилигини ошириши керак. Бунда ўзани мақбул суғориш, озиқлантириш, стимуляторлар билан ишлов бериш ва чилпишни оқилона ўтказиш ишларига жиддий эътибор бериш лозим.**

Ўзани мақбул суғориш, уни ўсиши, ҳосил тўплаши жадаллашишига олиб келади, шунингдек, кўсак қуртининг ортиқча кўпайиб кетишига йўл қўймайди ҳамда минерал ўғитлардан самарали фойдаланиш, унинг ривожини жадаллаштириш ва мўл ҳосил тўплашда суғоришнинг аҳамияти каттадир. Шу сабабли азотли ўғитлар билан озиқлантирилган майдонларда пешма-пеш суғориш, бу йилги салқин об-ҳаво шароитидан келиб чиқиб, энгил суғоришни ташкил этиш лозим. Бунда жойнинг тупроғи, механик таркиби ва ер ости сувларининг сатҳини ҳисобга олиб, суғориш муддати, меъёри ва сони қуйидагича белгиланади: сизот сувлари сатҳи чуқур жойлашган ерларда ўзанинг гуллаш ва ҳосил туғиш давларида суғориш меъёри энгил механик таркибли тупроқларда гектарига 800-900 м<sup>3</sup>, ўрта ва оғир тупроқларда 900-1000 м<sup>3</sup> бўлса, сизот сувлар сатҳи юза жойлашиб, 2-3 метрдан 0,5-2,0 метргача бўлган тупроқларда юқоридаги меъёрлардан 10-15 фоизга камайтирилиши мумкин.

Ўзани суғориш давомийлигини тўғри белгилаш жуда муҳим аҳамиятга эга. Яъни, гуллаш даврида суғориш давомийлиги механик таркиби энгил бўлган тупроқларда 14-16 соат, ўрта ва оғир тупроқларда 16-18 соат, қийғос гуллаш ва ҳосил туғиш даврида эса мос равишда 16-18 ва 18-20 соатдан ошмаслиги керак.

Суғоришдан кейин ўза қатор орасида тупроқ етилиши билан юза ва майин культивация қилиниши керак. Культивация кечиктирилса, кесак ҳосил бўлиб, сувдан самарали фойдаланилмай, шона ва гуллар тўкилиб кетади.

Сувдан сувгача ўза қатор орасига 2 марта ишлов берилади, бунда суғоришдан кейинги культивация ва суғоришдан олдин эгат олишда механизмларнинг ишчи органларини тўлиқ

ва тўғри ростланишини назорат қилиш зарур.

Минерал ўғитлар билан тўғри озиқлантириш, ўзанинг ғовлаши, сербарг бўлиб қолишининг олдини олади. Тўғри ва етарли миқдорда озиқлантирилган ўзада ҳосил элементлари кўпроқ тўпланишига олиб келади. Ҳўзалар гулга кира бошлаган пайкалларда охириги озиқлантириш ишлари амалга оширилади. Бунда азотли ўғитлар гектарига соф ҳолда 70-75 кг (аммиакли селитра 210-225 кг) ва фосфорли ўғитлар соф ҳолда 40-50 кг (аммофос 80-100 кг ёки оддий суперфосфат 220-275 кг ёки супрефос 170-215 кг ёки PS-Агро100-125 кг) берилиши лозим. Минерал ўғитлар тўғри берилиши учун ўза қатор оралари 90 см бўлса, минерал ўғитлар ўза қаторидан 30-35 см ёнига, 60 см қатор ораларида эса қатор орасининг ўртасига 14-16 см чуқурликка солинади.

Ўзани озиқлантиришнинг охириги муддати биологик ривожланиши бўйича ёппасига гуллаш бошлаши, яъни гуллашнинг 10-кунигача ёки июль ойини бошигача тўлиқ тугалланиши керак. Бундан кечикса, ўзанинг ривожланиш даври чўзилиб кетиши мумкин. Бу йилги шароитда чигит қайта бузиб экилган далаларда ҳамда ўза ривож кечки бўлган жойларда минерал ўғитлар билан кўшимча озиқлантириш ишларини 15 июлгача тугаллаш чораларини кўриш мақсадга мувофиқ бўлади. Минерал озиқлантириш ишларини жадаллаштириш учун суғоришдан олдин ва суғориб бўлинган далаларда сувдан кейин ер оби-тобига келганда культивация билан қўллаш ҳам яхши самара беради.

Ўза ривожини жадаллаштириш, ҳосилдорлигини оширишнинг замонавий инновацион технологияларидан бири стимуляторлар билан ишлов бериш технологиясидир. Бу

йилги иқлим шароит ва ўзанинг ривожланиш ҳолатидан келиб чиқиб, стимуляторлар билан ишлов бериш ишларини ўзанинг гуллаш ва ҳосил туғиш давларигача давом эттириш керак. Бунда, Давлат кимё комиссияси рўйхатидан ўтказилган ва ўзада юқори самара бераётган қуйидаги стимуляторларни қўллаш тавсия этилади. Жумладан, “Узгуми” 0,4 л/га, “Геогумат” 1,6 л/га, “Лебозол Калий” 450 - 5,0 л/га, “Ҳосилдор” 0,6 л/га, “Биодукс” 2,0 мл/га, “Мэрс” 0,5 л/га ва бошқа шунга ўхшаш илмий тадқиқот институтлари томонидан синовдан ўтказилган ва пахтачиликда юқори самара берган стимуляторларни қўллаш, ўзанинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади, ҳосилдорликни 15-20% оширади.

Ўзани чилпиш, кўсак куртининг кескин кўпайиб кетишининг олдини олади, кандалалар ҳам камроқ салбий таъсир кўрсатади. Ўзанинг бўйи 70-80 см гача ўсиб, 11-12 ҳосил шохи шаклланганда ҳосил элементларини қўпайтириш, тезроқ кўсакка айлантириш ва пишиб етилишини жадаллаштириш учун чилпиш ўтказилади. Яъни, бу даврда ўзани чилпиш энг муҳим ишлардан саналади. Чилпишни бу йил эртароқ ўтказиш орқали, ўзанинг ўсиши ва ривожланишини янада тезлаштириш мумкин. Шунда ҳосил элементлари тўкилиши камайди, гул ва кўсаклар сони ошади, ўза зарарқунандаларнинг салбий таъсири камайди, кўсакларнинг пишиши 5-10 кунга тезлашади, ҳосилдорлик гектаридан 3-4 центнердан 6-8 центнергача ортади.

Чилпиш қўлда, механизм ёрдамида ёки Сожеан, Энтожеан ва бошқа таркибда мелпикват хлорид бўлган ретардантлардан фойдаланиб амалга оширилади.

Ўзани чилпиш кечиктирилиши ёки сифатсиз ўтказилиши оқибатида пояси бўйига ўсиб ғовлаб кетади, пахта ҳосили 15-20 фоиз камайиб, пишиб етилиши 7-10 кунга кечикиб, кўсаклари кичрайиб, вази камайиб, ўза сербарг бўлиб, кўсаклар қобиғи қалинлашиб, ҳашаротларни ўзига кўпроқ жалб этади.

Бу йилги шароитда ўза навлари хусусиятларига қараб унумдор тупроқларда ўза тупида 12-13, ўртача унумдор тупроқларда 11-12 ва унум-

дорлиги паст ерларда 10-11 ҳосил шохи тўпланганда чилпиш ўтказиш тавсия этилади. Қўшқатор экилган ерларда бу тадбирни ғўза тупида 9-10 дона шох ҳосил бўлганда ўтказиш мумкин.

Чилпиш қўлда ўтказилганда ғўза бош поясининг энг учки 1-2 см қисми (бироз оқиш рангли бўлади) юлиб (чимдиб) олиниши керак ва чилпиш сифатига қуйилган асосий талаб шундан иборат. Агар шундай қилинмай поянинг уч қисми чуқур 5-10 см юлиб олинса, ғўзага салбий таъсир этиб, бир-икки дона шона ва гул ҳам юлиб ташланади. Бу эса тўлиқ пишиб етилиши мумкин бўлган 3-5 ц/га ҳосилнинг бой берилиши демакдир. Шу сабабли фермерлар ва мутахассислар чилпишни бошлашдан олдин дала ишчилари ўртасида тушунтириш ишларини олиб бориши ва чилпиш жараёнини жиддий назорат қилишлари, бу усулда чилпишни бир-икки марта такрор ўтказилиши талаб этилади.

Механик усулда чилпиш ғўзанинг юқори қисмини кесиб ташлаш учун махсус мосламани культиваторнинг олд қисмига ўрнатилган ҳолда амалга оширилади. Бу усулда чилпиш ғўзанинг бўйи жуда баланд ўсиб кетган далаларда унинг бўйига мосланиб амалга оширилиши ҳамда ғўзанинг уч қисмининг ортиқча қамдиб кетишига йўл қўймаслик керак.

Чилпишнинг кимёвий усули бу энг

самарали ва замонавий усул бўлиб, бунда таъсир этувчи моддаси мепикват хлорид бўлган ретардантлардан фойдаланилади. Бунинг учун “Сожеан” ёки “Энтожеан” ва шунга ўхшаш препаратлар суғоришдан 5-7 кун аввал ёки суғоришдан 5-7 кун кейин ОВХ ва бошқа пуркагич мосламаларда 250-300 л/га сувга аралаштирилиб сепилади. Шунда дорилар ғўзанинг барги орқали яхши сингиб, танаси бўйича бир хил тарқалади ва ўсимлик ҳужайраларининг бўлинишини тўхтатади, натижада ғўза бўйига ва ёнига ўсишдан тўхтади, барглари тўқ яшил ранга киради, ўсимликнинг ривожланиши ва ҳосил тўплаши жадаллашиб, тупи ихчам арчасимон шаклда бўлиб, қаторлар орасида ҳаво алмашинуви ва микроклим яхшиланади, ғўзанинг тепа қисмида 3-4 дона бўлиқ кўсак пайдо бўлади. Энг асосийси пишиб етилиши 7-8 кунга тезлашади, биринчи терим салмоғи 6-7 центнерга, умумий ҳосил 3-8 ц/га ортиб, пахтани қисқа муддатларда юқори навларда йиғиштириб олишга имконият яратилади.

Кимёвий усулда чилпишда аввал тракторнинг сув бакига ярмигача тоза сув тўлдирилади, сўнгра белгиланган препарат меъёри иккала бакка бир хил миқдорда бўлиб-бўлиб солинади ва унинг устидан сув қуйилиб, охиригача тўлдирилади. Тракторнинг мах-

сус аралаштиргичи ёки қўлда бирор мослама билан яхшилаб аралаштирилади, шундан сўнг далага сепишга рухсат берилади. Республикамиз вилоятларида ғўзанинг ривожланиши ҳолатига қараб, Сожеан ёки Энтожеан препаратлари гектарига 90-100 г қўлланилиши тавсия этилади.

Агар “Сожеан” ёки “Энтожеан” препаратлари ғўзанинг шоналаш даврида бўйи 20-25 см бўлганда 15 г/га, гуллаш бошланганда (ғўза бўйи 55-60 см) 45 г/га сепилган бўлса, чилпиш даврида 90 г/га сепиш етарлидир. Лекин олдин ушбу препаратлар қўлланилмаган, сизот сувлар юза жойлашган далалардаги ғўзаларга 100-110 г/га қўллаш керак бўлади.

Ҳурматли, фермерлар ва соҳа мутахассислари пахтачилик илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан кўп йиллик илмий тажрибалар асосида ишлаб чиқилган юқоридаги тавсияларга амал қилинса, бу йилги ўзгарувчан об-ҳаво шароитида, ғўза ривож кечки бўлганига қарамасдан, пахтадан эртаги, мўл ва юқори сифатли ҳосил етиштириш имконияти яратилади.

**Ш.АБДУАЛИМОВ,**

*қ.х.ф.д., профессор,*

**Ш.КАРИМОВ,** *қ.х.ф.ф.д.,*

**Ф.АБДУЛЛАЕВ,** *қ.х.ф.ф.д.,*

**А.УБАЙДУЛЛАЕВ,** *тадқиқотчи,*

*ПСУЕАИТИ.*

УЎТ: 633.51+631.542.25/542.36

ПАХТАЧИЛИК

## ТУРЛИ ЧИГИТ ЭКИШ ВА ЧИЛПИШ МУДДАТЛАРИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ДЕФОЛИАНТЛАРНИНГ ҒЎЗА БАРГЛАРИ ТЎКИЛИШИГА ТАЪСИРИ

**Аннотация:** мақолада ғўзанинг чигит экиш ва чилпиш муддатларига боғлиқ ҳолда дефолиантларнинг барглари тўкилишига таъсири тўғрисидаги илмий ишланмалар маълумотлари келтирилган.

**Аннотация:** в данной статье приведены научные результаты исследования влияния дефолиантов на опадения листьев в зависимости сроков чеканки и посевов семян хлопчатника.

**Annotation:** the paper present materials related to the influence of applying defoliants wish sowing and plant topping dates on leas shedding rate of cotton.

Ғўза барглариининг тўкилиши назариясини кўплаб олимлар ўрганишган. Уларнинг таъкидлашича, ғўза барглариининг тўкилиши мураккаб жараён бўлиб, бу баргларда моддалар алмашинувининг ўзгариши натижасида содир бўлади. Яъни, бунда баргларда парчаловчи жараёнлар синтезловчи жараёнлардан устун кела бошлаши, мураккаб органик моддаларнинг солиштирма оғирлиги камайиши, барглариининг ассимиляци-

он хусусияти сусайиши, хлорапласт қариши, нафас олишнинг пасайиши, оксидловчи-тикловчи системалар фаоллигининг ўзгариши, барг тўқималари намлигининг камайиши, маъданли тузлар миқдорининг ошиши содир бўлади. Барг пластинкаси рангининг ўзгариши эса, углевод ва азотли моддаларнинг парчаланиши, нафас олиш жараёнининг бузилиши, ауксинни камайиши ва этиленнинг ортиши ҳисобига амалга

ошадиган мураккаб физиологик жараёнлар натижасида содир бўлади (Зокиров 1968).

Академик А.Имомалиевнинг (1969) маълум қилишича, ғўза барглариининг тўкилиши мураккаб физиологик жараён бўлиб, ғўза барглари табиий тўкилишидан олдин барг бандида ажратувчи қатламнинг ҳосил бўлиши ташқи омиллар таъсирига ўсимликнинг жавоб реакциясидир. Бундан ташқари

ташки омилларнинг ўзига катта роль ўйнамайди, бунда асосан ўсимликнинг морфологик ҳолати, барглarning ёши, барг сони ва барглarning табиий тўкилиш хусусияти муҳим аҳамиятга эга. Барглarning табиий тўкилиши ҳаво ва тупроқ ҳарорати ҳамда намлигига боғлиқ бўлиб, ғўза барглarning тўкилишининг кечикишига асосий сабаб барг пластинкасидан сувнинг тезлик билан парчаланишидир.

Ф.Тешаевнинг (2015) таъкидлашича, кўсақлар очилиш даврида ғўза тупида барглarning кўп бўлиши пахта даласини шабадаланиб туришига ҳалал бериб, ҳавонинг ерга яқин турган қатламида намликни ортиб кетишига сабабчи бўлади. Натижада кўсақлар димиқиб, очилиши кечикади, ҳатто айримларида кўсақни чиритадиган бактериялар, замбуруғлар кўпайиб, кўсақларнинг чириш ҳолатлари кўпроқ кузатилади.

Одатда дефолиантлар қанчалик самарадор эканлигини аниқлашда асосан уларнинг ғўза барглarning тўкилиши ва кўсақларнинг очилишига таъсирини ўрганиш муҳимдир. Олиб борилган изланишларда “Бухоро-8”, “Султон” ва “С-8290” ғўза навларида ўрганилаётган “ЎзДЕФ” дефолиантнинг ғўза барглари тўкилишига таъсири аниқланиб, бу бўйича дефоляциядан сўнг 7 ва 14 кун ўтгандан сўнг махсус фенологик кузатувлар олиб борилди.

Фарғона вилояти шароитида олиб борилган тадқиқотларда “Бухоро-8” ғўза навининг чигити 10-апрелда экилиб, кўсақлари 45-50% очилган муддатда дефоляция ўтказилиши режалаштирилган (1-муддат) вариантда “ЎзДЕФ” дефолианти 8,0 л/га меъёрда қўлланилганда дефоляциядан 14 кун ўтгач барглarning тўкилиши 87,4% ни, яшил барглр эса 1,6% ни ташкил қилди. Ғўза чигити 15-20 апрел кунларида экилиб парваришланганда “ЎзДЕФ” дефолианти 7,5 л/га меъёрда қўлланилган вариантда дефоляциядан 14 кундан сўнг 88,1-87,3% ғўза барглари тўкилиб, дефолиант таъсирида 6,1-6,6% барглр қуриган, 4,1-4,3% ярим қуриган ҳолда ғўза тупида сақланиб қолганлиги кузатилди.

Чигит экиш 25-30 апрел кунларида амалга оширилиб, “ЎзДЕФ” дефолианти 7,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда дефоляциядан 14 кундан сўнг тўкилган барглр сони 84,4-83,5% ни ташкил этиб, ғўза тупида 3,1-3,9% қуриган ва 10,9-10,4% ярим қуриган барглр сақланиб қолганлиги маълум бўлди. Чигит 5 май куни экилиб,

“ЎзДЕФ” дефолианти 6,5 л/га меъёрда қўлланилган вариантда дефоляциядан 14 кун ўтгач эса тўкилган барглр сони 81,8% ни, қуриган барглр сони 12,7% ни ва ярим қуриганлари 3,2% ни ташкил этганлиги қайд этилди.

“Султон” ғўза навининг чигити 10 апрелда экилиб, ғўза кўсақлари 45-50% очилган муддатда дефоляция ўтказилиши режалаштирилган 1-муддатда “ЎзДЕФ” дефолиантини 7,0 л/га меъёрда қўлланилганда дефоляциядан 14 кун ўтгач, барглarning тўкилиши 89,6% ни, яшил барглр эса 1,1% ни ташкил қилди. Ғўза чигити 15-20 апрел кунларида экилиб парваришланганда “ЎзДЕФ” дефолианти 6,5 л/га меъёрда қўлланилган вариантда дефоляциядан 14 кундан сўнг 89,9-90,5% ғўза барглари тўкилиб, дефолиант таъсирида 4,9-4,3% барглр қуриган, 4,4-4,6% ярим қуриган ҳолда ғўза тупида сақланиб қолганлиги кузатилди.

Чигит экиш 25-30 апрел кунларида амалга оширилиб “ЎзДЕФ” дефолианти 6,5 л/га меъёрда қўлланилган вариантда дефоляциядан 14 кундан сўнг тўкилган барглр сони 91,3-89,6% ни ташкил этиб, ғўза тупида 3,2-3,1% қуриган ва 5,1-6,0% ярим қуриган барглр сақланиб қолганлиги маълум бўлди. Чигит 5 май куни экилиб “ЎзДЕФ” дефолианти 6,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда дефоляциядан 14 кун ўтгач эса тўкилган барглр сони 85,9% ни, қуриган барглр сони 9,4% ни ва ярим қуриганлари 2,9% ни ташкил этганлиги қайд этилди.

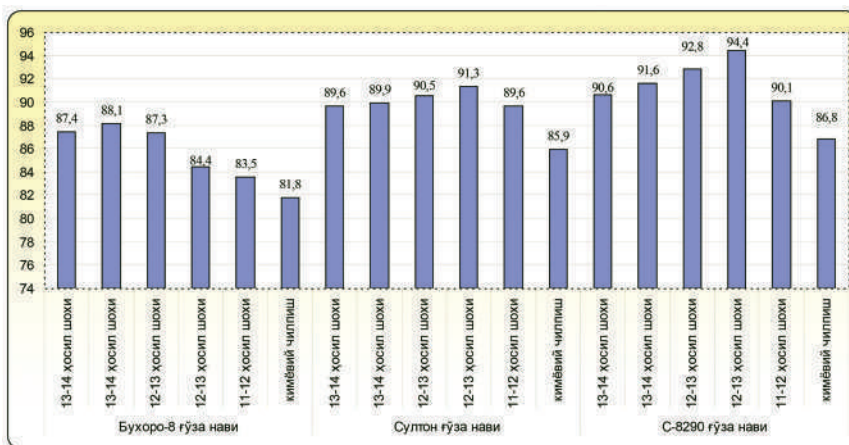
Шунингдек, эрта пишар “С-8290” ғўза навининг чигити 10 апрелда экилиб, ғўза кўсақлари 45-50% очилган муддатда дефоляция ўтказилиши режалаштирилган майдонда “ЎзДЕФ” дефолиантини 6,5 л/га меъёрда қўлланилганда дефоляциядан 14 кун ўтгач, барглarning

тўкилиши 90,6% ни, яшил барглр эса 0,9% бўлганлиги маълум бўлди. Ғўза чигити 15-20 апрел кунларида экилиб парваришланган ва “ЎзДЕФ” дефолианти мос равишда 6,5-6,0 л/га меъёрларда қўлланилган вариантларда дефоляциядан 14 кундан сўнг 91,6-92,8% ғўза барглари тўкилиб, дефолиант таъсирида 5,4-5,5% барглр қуриган, 2,5-1,4% ярим қуриган ҳолда ғўза тупида сақланиб қолганлиги кузатилди.

Чигит экиш 25-30 апрел кунларида амалга оширилиб “ЎзДЕФ” дефолианти 6,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда дефоляциядан 14 кундан сўнг тўкилган барглр сони 94,4-90,1% ни ташкил этиб, ғўза тупида 3,8-3,7% қуриган ва 1,6-5,1% ярим қуриган барглр сақланиб қолганлиги маълум бўлди. Чигит 5 май куни экилиб “ЎзДЕФ” дефолианти 5,5 л/га меъёрда қўлланилган вариантда дефоляциядан 14 кун ўтгач эса тўкилган барглр сони 86,8% ни, қуриган барглр сони 9,8% ни ва ярим қуриганлари 1,8% ни ташкил этганлиги қайд этилди.

“С-8290” ғўза нави “Бухоро-8” ва “Султон” ғўза навларига нисбатан дефолиантларга таъсирчанлиги юқори бўлиб, барглр тўкилиши ҳам шунга монанд бўлди (1-расм).

“Бухоро-8” ғўза навида дефоляциядан 14 кун ўтгач, энг кўп барглр тўкилиши чигит 15 апрелда экилиб, 13-14 ҳосил шохида чилпиш ўтказилган вариантда (88,1%) кузатилган бўлса, “Султон” ғўза навида чигит 25 апрелда экилиб 12-13 ҳосил шохида чилпиш ўтказилганда барглр тўкилиши 91,3% ни ташкил этди ва “Бухоро-8” навидан 3,2% га кўпроқ барглр тўкилганлиги аниқланди. Шунингдек, юқорида таъкидлаб ўтилганидек, “С-8290” ғўза навида бошқа навларга нисбатан барглр тўкилиши кўпроқ бўлиб, бу навда



1-расм. Чигит экиш ва чилпиш тадбирларига боғлиқ ҳолда дефолиантларнинг барглр тўкилишига таъсири.

хам энг кўп барглар тўкилиши чигит 25 апрелда экилиб, 12-13 ҳосил шохида чилпиш ўтказилган вариантда 94,4% ни ташкил этганлиги кузатилди.

Хулоса шуки, “С-8290” ғўза навида бошқа навларга нисбатан барглар тўкилиш юқори бўлиб, дефолиацияга таъсирчанлиги ҳамда дефолиация на-

тижаси экиш муддатлари ва чилпиш тадбирига боғлиқлиги кузатилди.

**Б.О.ИБРАГИМОВ,**  
ПСУЕАИТИ мустақил тадқиқотчиси.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Закиров Т.С. Химическая дефолиация и десикация хлопчатника. – Ташкент: Узбекистан, 1968. – 309 с
2. Имамалиев А.И. Дефолианты и их физиологические действия на хлопчатник. –Ташкент: ФАН, 1969, - 307 б.
3. Тешаев Ф.Ж. Турли агротадбирларнинг ғўза навлари дефолиацияси самарадорлигига таъсири: қишлоқ хўжалиги фанлари доктори... Дисс. –Ташкент, 2015. – Б. 102-103.

УЎТ: 632.933.2+632.937

ЎҚИНГ, ҚЎЛЛАБ КЎРИНГ

## ҒАЛЛА УЧУН МУҲИМ ПАЛЛА

*Буғдой, шולי ва маккажўхори дунёдаги энг муҳим экинлар бўлиб, улар ялли озиқ-овқат маҳсулотларининг тахминан ярмини ташкил қилади. Жумладан буғдой ер курраси аҳолисининг 40% ни озиқ-овқат билан ҳамда лозим бўлган калория ва оқсилларнинг 20% билан таъминлайди. Дунё миқёсида буғдой барча экин майдонларининг 17% ни эгаллайди. Ғалла экинлари касалликлар билан ялли зарарланиши оғир оқибатларга олиб келганлиги тўғрисида деҳқончилик илми тарихида кўп маълумотлар мавжуд. Ўсимликларни эпифитотиялардан – муайян майдонда касалликлар ялли ривожланишидан ҳимоя қилишнинг замонавий ва ишончли усуллари мавжудлиги туфайли бундай ҳалокатли оқибатлар ҳозирги даврда камроқ кузатилади, аммо ўсимликлар касалликлари бугунги кунда ҳам қишлоқ хўжалигига катта зарар етказмоқда.*

Буғдойнинг занг ва ун-шудринг касалликларини вилоятлар бўйлаб тарқалишини аниқлаш бу касалликларга керакли қарши кураш тадбирларини ўз вақтида амалга оширишга ёрдам беради. Бундан ташқари тадқиқот натижасида юқоридаги касалликларга чидамли буғдой навлари ва самарали фунгицидлар аниқланган. Сарик занг касаллиги Ўзбекистонда бир неча йилда бир мартаба кучли ривожланиши кузатилади. Лекин айрим ҳудудларда касалликка мойил навларни экиш туфайли 30-50 % гача ҳосил йўқотилиши мумкин (Ҳасанов, 1999). Занг касалликлари билан зарарланган ўсимликларда куйидаги бузилишлар кузатилади: фотосинтез фаоллиги камаяди, кучли зарарланган ўсимликлар бутунлай тўхтади ва

ўсимликлар нобуд бўлади; илдиз системаси заифлашади, ўсимликларнинг озуқа моддалар ва сувни ўзлаштириши камаяди; транспирация кучаяди; ўсимликларнинг бўйи 2 мартагача ёки ундан ҳам кучли пасайиши мумкин; поя нозиклашади, натижада у синиб кетиши мумкин ва экиннинг ётиб қолишга мойиллиги ортади; бошоқдаги гуллар ва тугиладиган донларнинг сони камаяди; дон оғирлиги камаяди ва у пуч ёки ярим пуч бўлиб қолади; баъзан бошоқли ўсимликлар сони камаяди; буларнинг барчаси ўсимлик массаси ва умумий ҳосил миқдори камайишига олиб келади. Булар касалликнинг бевосита зарари бўлиб, бавосита зарар бўйи паст ёки ётиб қолган экинларни ўриб олиш мураккаблашиши, бунда энгил дон йўқотилиши ва дондаги оқсил миқдори камайиши туфайли ҳосил сифати пасайишидан иборатдир (Георгиевская, 1966, 1967; Зейналов, 1972, 1975; Шаварина, 1979; Гузь, 1988; Stubbs et al., 1986; Абиев, 1993).

Дунёнинг кўп мамлакатларида, занг касалликлари буғдойнинг энг муҳим, энг зарарли ва энг хавфли касалликлари ҳисобланади. Дунёда ҳар йили занг касалликлари туфайли 10% ғалла дони йўқотилади. Буғдойнинг сарик ва кўнғир занг касалликларини ҳисобга олиш ўсимликлар бошоқ чиқариши давридан бошланиб, 10 кун оралатиб вегетация даврининг охиригача давом эттирилди.

Далалардан 20 тадан намуна олинди. Ҳар бир намуна 10 тадан ўсимлик поясидан ташкил топди (Пересыпкин, Тютерева, Баталова, 1991).

Таҷриба қўйилган кичик майдончалардан эса шахмат усулида ҳар бири 1 м<sup>2</sup> дан бўлган 10 та намуна олинди. Намунадаги ўсимликларнинг ҳар битта баргининг зарарланиш даражаси



**1-расм.** Буғдой баргларида сарик занг урединиялари.

бўйича, сарик занг учун Маннерс шкаласи (Ҳасанов хисоботи) бўйича ҳисобланди. Бу касалликнинг ҳисоби ўсимликларнинг асосий пояси бўйича амалга оширилди. Ҳар бир намунадан 10 та ўсимлик поясидаги касалликлар ҳисоби олинди. Буғдойда сарик занг касаллиги ўсимликларнинг юқори қисмида жойлашган байроқ баргдан бошланиб, яруслар бўйича ҳисобга олинди.

Касалланишнинг ўртача даражасини ҳисоблаб чиқиш даврида ярми қуриб ёки сўлиб қолган барглар назарга олинмади. Тадқиқотлар давомида касалликларга қарши фунгицидлар билан ишлов берилди.

Фунгицидлар ўсимликларни замбуруғлар кўзгатадиган ка-

салликлардан ҳимоя қилиш учун қўлланиладиган препаратлар (дорилар) дир. Таъсир қилиш механизми бўйича улар ташқи таъсир қилувчи (контакт) (ўсимлик ташқарисидан таъсирловчи ва тўқималар ичига кирмайдиган), куратив таъсир қилувчи (тўқималарга кирувчи, бироқ ўсимлик ичида тарқалмайдиган) ҳамда ичдан таъсир қилувчи (системали) (ўсимлик тўқималарида тарқалувчи) дориларга бўлинади. Ишлатиш усулига кўра, фунгицидлар уруғдорилари ва ўсиш даврида қўлланиладиган препаратларга бўлинади.

Биз ўтказган тажрибаларда қуйидаги фунгицидлар ишлатилди ва самараси юқори бўлди:

1) “Альто Супер”, 33% эм.к. Таъсир этувчи моддаси ципроконазолпропиконазол. Швейцариянинг «Сингента» фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган.

2) “Байлетон”, 25% н. кук. Таъсир этувчи моддаси триадимефон.

3) “Импакт”, 25% сус.к. Таъсир этувчи моддаси флутриафол. Швейцариянинг «Сингента» фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган.

4) “Рекс”, 49,5% к.с. Таъсир этувчи

моддаси эпоксиконазол-тиофанатметил. Германиянинг «БАСФ» фирмасида ишлаб чиқарилган.

5) “Тилт”, 25% эм.к. Таъсир этувчи моддаси пропиконазол. Швейцариянинг «Сингента» фирмасида ишлаб чиқарилган.

6) “Тилт-премиум”, 37,5% н.кук. Таъсир этувчи моддаси пропиконазол. Швейцариянинг «Сингента» фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган.

**Д.Т.ТУРДИЕВА,  
К.ЖАЛОЛОВ,  
ТДАУ Андижон филиали.**

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Б.А.Ҳасанов. “Қишлоқ ҳўжалик экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари” Тошкент.
2. Вошедский Н.Н., Махоткин А.Г. Развитие вредителей и болезней озимой пшеницы в зависимости от сроков и густоты посева // Защита и карантин растений.- 2002.- №9.- С. 21

УЎТ: 633.11; 631.85

ҒАЛЛАЧИЛИК СИРАЛARI

## КУЗГИ БУҒДОЙ ДОН ҲОСИЛИГА ФОСФОРЛИ ЎҒИТЛАР ҚўЛЛАШ УСУЛИ ВА МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

**Аннотация:** мақолада ғалла ҳосилдорлигини ошириш, дон сифатини яхшилаш учун маъданли ўғитлардан самарали фойдаланиш масалалари илмий жиҳатдан асосланган ва атрофлича баён этилган.

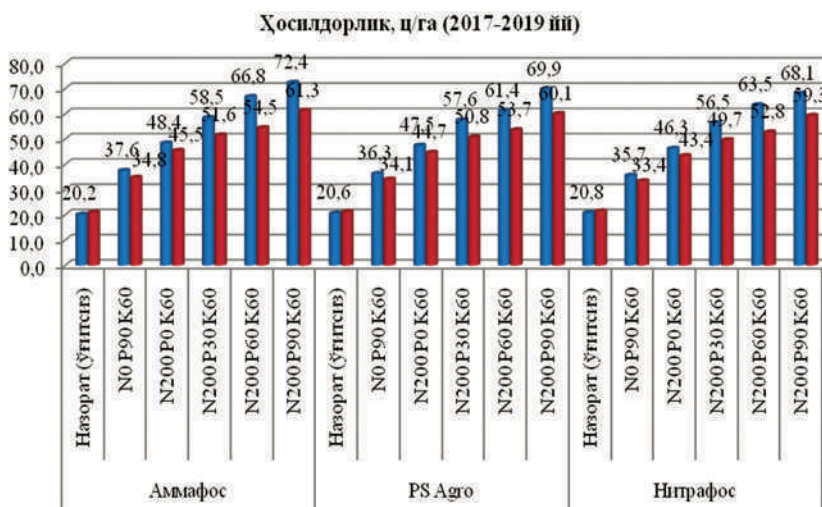
**Калит сўзлар:** кузги буғдой, минерал ўғит, фосфор, азот, калий, ўғит қўллаш, тупроқ, ҳосилдорлик, ўсиш, ривожланиш, маҳсулдорлик.

**Аннотация:** Сельское хозяйство является одним из важнейших секторов экономики, всестороннее повышение эффективности сельскохозяйственной производительности и конкурентоспособности продукции, а также обеспечение населения качественными продуктами питания.

**Ключевые слова:** озимая пшеница, минеральные удобрения, фосфор, азот, калий, применение удобрений, почва, урожайность, рост, развитие, продуктивность.

Маълумки, фосфорли ўғитлар кузги буғдой илдиз тизимини шакллантиришда, ўсимликда кечадиган барча физиологик жараёнларда муҳим аҳамиятга эгадир. Фосфор билан етарли даражада озиклантирилган ўсимлик бақувват, касаллик ва зараркундаларга чидамли бўлади [1; 3; 4]. Ўсимликнинг азот билан оптимал озикланишида ҳам фосфорнинг кескин етишмаслиги нуклеин кислоталар синтезига ва у билан оқсил синтезига салбий таъсир этади. Фосфор ўсимлик организмида муҳим ҳаётий жараёнларни яъни фотосинтез ва нафас олишни фаоллаштиради [1].

Кузги буғдой ўсимлиги вегетация якунида 1 центнер дон бериши учун 3,25 кг азот, 1,15 кг фосфорни ўзлаштирса, ўсимлик орқали ўзлаштириш коэффи-



■ Фосфорли ўғитларни тупроқ остидан қўллаш ■ Фосфорли ўғитларни тупроқ устидан қўллаш  
1-расм. Фосфорли ўғитларни қўллашни меъёр ва усулларининг кузги буғдой дон ҳосилига таъсири.

## Кузги буғдой дон ҳосилига фосфорли ўғитларни қўллаш усул ва меъёрларининг таъсири.

Ўғит қўллаш усули	Ўғит тури	Ўғит меъёри	2017 йил	2018 йил	2019 йил	Йиллар ўртача
Тупроқ остидан	Аммафос	Назорат (ўғитсиз)	18,5	18,0	24,1	20,2
		$N_0 P_{90} K_{60}$	35,6	36,1	41,0	37,6
		$N_{200} P_0 K_{60}$	42,0	42,6	60,6	48,4
		$N_{200} P_{30} K_{60}$	51,2	59,2	65,2	58,5
		$N_{200} P_{60} K_{60}$	63,5	67,0	70,0	66,8
	PS Agro	$N_{200} P_{90} K_{60}$	72,1	70,8	74,4	72,4
		Назорат (ўғитсиз)	18,8	18,4	24,6	20,6
		$N_0 P_{90} K_{60}$	34,7	35,6	38,8	36,3
		$N_{200} P_0 K_{60}$	41,0	41,1	60,4	47,5
		$N_{200} P_{30} K_{60}$	50,6	57,5	64,7	57,6
	Нитрафос	$N_{200} P_{60} K_{60}$	50,0	64,7	69,5	61,4
		$N_{200} P_{90} K_{60}$	68,2	69,0	72,4	69,9
		Назорат (ўғитсиз)	19,1	18,7	24,8	20,8
		$N_0 P_{90} K_{60}$	33,8	35,0	38,2	35,7
		$N_{200} P_0 K_{60}$	38,6	40,4	60,0	46,3
Тупроқ остидан	Аммафос	$N_{200} P_{30} K_{60}$	50,0	55,4	64,2	56,5
		$N_{200} P_{60} K_{60}$	58,3	63,6	68,8	63,5
		$N_{200} P_{90} K_{60}$	65,3	68,2	70,9	68,1
		Назорат (ўғитсиз)	19,2	18,9	24,9	21,0
		$N_0 P_{90} K_{60}$	32,8	34,5	37,1	34,8
	PS Agro	$N_{200} P_0 K_{60}$	38,0	39,1	59,4	45,5
		$N_{200} P_{30} K_{60}$	45,0	47,4	62,4	51,6
		$N_{200} P_{60} K_{60}$	49,6	50,0	63,9	54,5
		$N_{200} P_{90} K_{60}$	53,2	62,9	67,9	61,3
		Назорат (ўғитсиз)	19,4	19,1	25,1	21,2
		$N_0 P_{90} K_{60}$	32,2	33,2	37,0	34,1
		$N_{200} P_0 K_{60}$	37,2	37,9	59,0	44,7
		$N_{200} P_{30} K_{60}$	44,0	46,5	61,9	50,8
		$N_{200} P_{60} K_{60}$	48,5	48,9	63,6	53,7
		$N_{200} P_{90} K_{60}$	52,5	60,7	67,1	60,1
Нитрафос	Назорат (ўғитсиз)	19,6	19,6	25,3	21,5	
	$N_0 P_{90} K_{60}$	31,4	32,1	36,8	33,4	
	$N_{200} P_0 K_{60}$	36,4	36,4	57,5	43,4	
	$N_{200} P_{30} K_{60}$	42,9	44,8	61,4	49,7	
	$N_{200} P_{60} K_{60}$	46,9	48,2	63,3	52,8	
HCP <sub>05</sub> (%)			12,7	5,6	6,2	x

циенти 0,67 ва 0,30 бўлгани учун ҳар бир центнер дон даладаги экинга 4,85 кг азот ва 3,83 кг фосфор солиниши лозим. Демак, азот билан фосфор нисбати 1,26:1 бўлади ва шунга кўра маъданли ўғит меъёри белгиланади.

Бир қатор тадқиқотчиларнинг қайд этишича, ўсув даври бошланишида, бошоқ ва бошоқча шаклланишида тупроқдаги азот ва фосфор нисбати тўғри бўлиши керак. Ўсимлик ҳаётининг бошланғич даврдан фосфор ва фосфор-калий билан оптимал озикланиши, яхши таъминланиши илдиз тизимини яхши ривожлантиради, ўсимликни қишга чидамлигини оширади [3; 4]. Буғдой учун азот, фосфор ва калийнинг ўзаро нисбати 1,25:1,0:0,5 бўлиши лозим, яъни фосфор билан озикланиш даражаси азотга нисбатан бирмунча паст бўлиши керак [2]. Кузги буғдой учун NPK нисбати 1,75:1,25:1 бўлиши керак [5].

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Қашқадарё филиалида бошоқли дон экинларига фосфорли ўғитларни қўллашнинг меъёр ва усулларининг дон ҳосилига ва сифатига таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

Тажрибада кузги буғдойдан энг юқори ҳосилдорликка маъданли ўғитлар меъёри  $N_{200} P_{90} K_{60}$  кг/га қўлланилганда эришилди. Кузги буғдой ҳосилдорлиги (фосфорли ўғитларни тупроқ остидан қўлланилганда) “Нитрофос” ўғити  $N_{200} P_{90} K_{60}$  кг/га, қўлланилганда 68,1 ц/га, “PS Agro” ўғити  $N_{200} P_{90} K_{60}$  кг/га, қўлланилганда 69,9 ц/га ва “Аммафос” ўғити  $N_{200} P_{90} K_{60}$  кг/га қўлланилганда 72,4 ц/га эканлиги қайд қилинди (1-жадвал).

Олинган маълумотлар таҳлил қилинганда, кузги буғдойга фосфорли ўғит меъёрини тупроқ остидан 90 кг/га ҳисобида қўлланилганда ўғит турларига кўра 68,1-72,4 ц/га, тупроқ остига қўлланилганда 59,3-61,3 ц/га, 60 кг/га ҳисобида тупроқ остидан қўлланилганда ўғит турларига кўра 52,8-54,5 ц/га, тупроқ остига қўлланилганда 63,5-66,8 ц/га ҳосил олинши аниқланди.

Демак, фосфорли ўғитлар меъёрини тупроқ остидан 60 кг/га ҳисобида қўлланилганга нисбатан 90 кг/га ҳисобида қўлланилганда 6,4-6,8 ц/га кўпроқ (“PS Agro” ўғити  $N_{200} P_{60} K_{60}$  кг/га қўлланилганда 6,4 ц/га, “Нитрафос” ўғити  $N_{200} P_{60} K_{60}$  кг/га

қўлланилганда 6,5 ц/га ва “Аммафос” ўғити  $N_{200} P_{60} K_{60}$  кг/га қўлланилганда 6,8 ц/га кўпроқ бўлганлиги кузатилди. Фосфорли ўғитлар меъёрини тупроқ остидан қўлланилганда эса 4,6-8,5 ц/га, яъни, “PS Agro” ўғити  $N_{200} P_{90} K_{60}$  кг/га қўлланилганда 8,5 ц/га, назорат (ўғитсиз) вариантга нисбатан 49,3 ц/га, “Нитрафос” ўғити  $N_{200} P_{90} K_{60}$  кг/га қўлланилганда 4,6 ц/га, назорат (ўғитсиз) вариантга нисбатан 47,3 ц/га ва “Аммафос” ўғити  $N_{200} P_{90} K_{60}$  кг/га

қўлланилганда 5,6 ц/га, назорат (ўғитсиз) вариантга нисбатан 52,2 ц/га юқори ҳосил) ҳосил олиш мумкинлиги исботланди. (1 расм)

Шунингдек, фосфорли ўғит турларини усуллар бўйича тупроқ остидан қўлланилган вариантларга нисбатан тупроқ остидан қўлланилганда (“PS Agro” ўғити қўлланилганда 6,8-9,8 ц/га, “Нитрафос” ўғити қўлланилганда 6,8-10,7 ц/га, “Аммафос” ўғити қўлланилганда 6,9-12,3 ц/га)

ҳосилдорлик юқори бўлиши аниқланди. Тадқиқотлар олиб борилган оч тусли бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойни ўғитлашда фосфорли ўғитлар меъёри 60 кг/га дан 90 кг/га оширилганда ҳосилдорликнинг кескин ошиши, ўғитлар меъёри ушбу меъёрдан янада оширилганда самарадорлиги тушиб кетиши аниқланди.

**Хулоса.** Кузги буғдой етиштиришда минерал ўғитлардан самарали фойдаланишни таъминлаш учун фосфорли ўғитларни тупроқ остидан қўллаш юқори самара беради. Кузги буғдойни ўғитлашда фосфорли ўғитларни тупроқ остидан қўлланилганга нисбатан тупроқ остидан қўлланилганда ҳар гектаридан 30 кг дан фосфорли ўғит тежалиши би-

лан бир қаторда, гектаридан 6,8-10,7 ц/га гача қўшимча ҳосил олинади.

**М.А.РАҲИМОВ,  
Х.ТОҒАЕВ,  
Б.А.РАҲИМОВ,  
ДДЭИТИ Қашқадарё филиали,  
ТошДАУ:**

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Коданев И.М. "Повышение качества зерна." М., 1976 – 304 с.
2. Мослов М.В. "Физиологические основы применения минеральных удобрений." М., 1979 – 256 с.
3. Панников В.Д., Минеев В.Т. "Климат, удобрение и урожай." М., 1977. – 414 с.
4. Ремесло В.Н., Созинов А.А., Туртин Н.В. "Проблема повышения качества зерна." М., 1977. – с. 292.
5. Созинов А.А. "Урожай и качества зерна." М., 1976. – 63 с.

УЎТ: 632.451

ТАДҚИҚОТ

## ХОРИЖДАН КЕЛТИРИЛГАН БУҒДОЙ НАВЛАРИДА УЧРАЙДИГАН МИКРООРГАНИЗМЛАР

**Аннотация:** В статье рассматриваются научные заключения о патогенных микроорганизмах и их видах, обнаруженных в импортных сортах пшеницы. Эксперименты проводились в основном на сортах "Алексевич", "Антонина", "Безостая 100", "Курень", "Табор", "Гром", "Звезда", "Зимница" и согласно предоставленной информации по результатам исследований уровень заболеваемости зерен составил 34,5%, при этом было отмечено преобладание грибов группы Alternaria, Fusarium. Статья содержит 1 таблицу и 8 рисунков. Статья написана на научной основе, полученные в исследовании данные послужат достижению высоких и качественных урожаев пшеницы в сельском хозяйстве.

**Ключевые слова:** пшеница, грибок, сорт, болезнь, Альтернариоз, Фузариоз.

**Annotation:** the article deals with scientific findings on pathogenic microorganisms and their species found in imported wheat varieties. The experiments were carried out mainly on varieties Aleksey, Antonina, Bezostaya 100, Kuren, Tabor, Grom, Zvezda, Zimnitsa, and according to the information provided according to the results of the studies, the incidence of grains was 34.5%, while the prevalence of fungi of the Alternaria, Fusarium group was noted. The article contains 1 table and 8 figures. The article is written on a scientific basis, the data obtained in the study will serve to achieve high and high-quality wheat crops in agriculture.

**Key words:** wheat, fungus, variety, disease, alternaria, fusarioz.

Республикамизда етиштирилаётган буғдой навлари асосан ушбу тупроқ ва иқлим шароитига мослашган навлар ҳисобланади. Буғдойни экиш ва ундан юқори, сифатли ҳосил олиш учун агротехникани тўғри қўллаш, экиш муддатларини ўз вақтида бажариш талаб этилади. Республикамиз шароитида кузги буғдойнинг маҳаллий навлари билан биргаликда чет элдан келтирилган навлари ҳам экилади. Бу эса ўз навбатида ушбу навларнинг агротехникаси, ривожланиши, вегетация даври, табиий иқлим шароитига мослиги, дон ҳосилдорлиги ва ўсимликнинг вегетацияси даврида учрайдиган касаллик ва зараркундларини ўрганишни талаб этади.

Хориждан келтирилган "Алексевич", "Антонина", "Безостая-100",

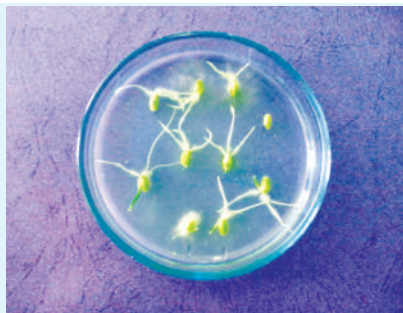
"Курень", "Табор", "Гром", "Звезда", "Зимница" буғдой навлари Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти тажриба участкаларида маҳаллий шароитда иқлимлаштириш учун экилмоқда. Ушбу навлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун буғдойда касаллик қўзғатувчиларини, микроорганизмлар турлар таркибини ўрганиш муҳим тадбирлардан бири ҳисобланади. Бу борадаги дастлабки қадам уруғ микобиотасини ўрганишдир.

**Тадқиқот услублари.** Уруғ сифатини фитопатологик экспертизадан ўтказиш Республикамининг уруғ алмашиниш бўйича халқаро муносабатлари кенгайиб бораётган бир даврда ва янги навларни районлаштириш мақсадида амалга оширилаётган

тадбирларни режалаштиришда муҳим аҳамиятга эгадир.

Замбуруғларни турли уруғдан ажратиб олишда фойдаланиладиган биологик усул. Биологик усулда уруғ юзасидаги ёки унинг ичидаги микроорганизмларни ривожланиши учун қулай шароит ҳосил қилинади. Бунинг учун ўрганилаётган уруғлар нам камерага ёки озика муҳитли Петри лycopчала-рига ташқи инфекциядан тозалаб ёки тозаламасдан экилади. Ҳосил бўлган замбуруғ колониясидан уларнинг систематик ўрни аниқланади.

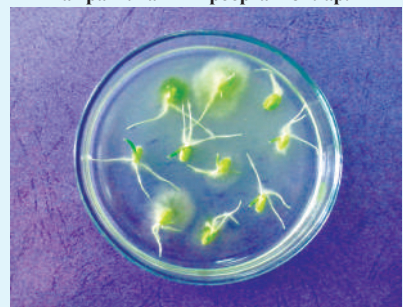
Замбуруғни ўсимлик қисмларидан ажратиб олишда махсус усулларни тўғри қўллаш муҳим аҳамиятга эгадир. Уруғни ташқи микофлорадан тозалаш учун 1:1000 нисбатда эритилган сулемадан, шунингдек 1:300 нисбатда



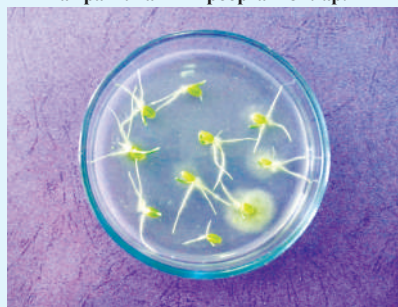
1 расм. Бугдойнинг Зимница навидан ажратилган микроорганизмлар.



2 расм. Бугдойнинг Алексевичнавидан ажратилган микроорганизмлар.



3 расм. Бугдойнинг Безостая 100 навидан ажратилган микроорганизмлар.



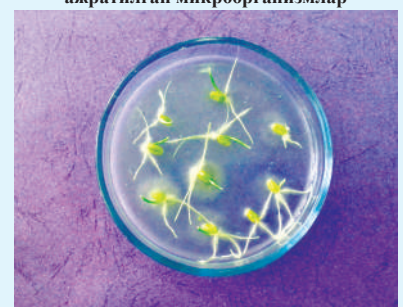
4 расм. Бугдойнинг Куреньнавидан ажратилган микроорганизмлар.



5 расм. Бугдойнинг Антонина навидан ажратилган микроорганизмлар.



6 расм. Бугдойнинг Табор навидан ажратилган микроорганизмлар.



7 расм. Бугдойнинг Гром навидан ажратилган микроорганизмлар.



8 расм. Бугдойнинг Звезда навидан ажратилган микроорганизмлар.

эритилган формалин эритмасидан (30 минут давомида), 1% бромли сувдан (бир неча секунд), 2% ли марганцовка калий эритмасидан (15 минут давомида) фойдаланиш мумкин. Уруғли тайёрланган эритмада кўрсатилган муддат давомида сақланиб, кейин бир неча марта стерилизация қилинган сувда ювиб ташлаш тавсия қилинади. Уруғни ташқи инфекциядан тозалашда кўрсатилган тозалагичлар яхши самара беравермаганда сте-

релизация қилишда денатурат ёки техник спиртдан фойдаланиб, тадқиқ қилинаётган уруғни ташқарисидан алангада куйдириш усулидан фойдаланишни тавсия қиламиз. Ажратилаётган замбуруғларни бактериялардан ҳоли бўлишини таъминлашда антибиотиклардан (стрептомицин) фойдаланимиз.

Замбуруғларни ажратиб олиш мақсадида Петри ликобчаларида ҳосил қилинган камералардан фой-

даланилди. Бунинг учун дастлаб 1 атм босим остида 121°C да стерилизация қилинган Петри ликобчаларига 1 та фильтр қоғозидан тайёрланган доирачалар кўйилиб, стерилизация қилинган сувда намланади. Уруғ Петри ликобчаларидаги намланган камераларга жойлаштирилиб, эксикаторларда сақланди. Термостатдаги ҳарорат 27-30°C дан ошмаслиги, намлик миқдори 70-80% бўлиши керак. Унда ўсаётган замбуруғларнинг ўсиш ва ривожланиши 2-3 кундан кейин микроскопнинг кичик объективида кузатишни бошладик. Ажралиб чиқаётган замбуруғлар мицелийсининг айрим бўлаклари, конидиялари микробиологик илгак воситасида пробиркадаги агарли озуқа муҳитига экилди [1,2,3,5,6,7,8].

Усимлик уруғларининг ичида паразитлик қилаётган замбуруғларни ажратиб олиш учун асосан нам камералардан фойдаланиш энг самарали усул ҳисобланади [4].

Тадқиқотларимиз давомида Россиядан келтирилган “Алексеви́ч”, “Антонина”, “Безостая-100”, “Курень”, “Табор”, “Гром”, “Звезда”, “Зимница” навли бугдойнинг донида учрайдиган микроорганизмлар ажратиб олинди. Бунинг учун ҳар бир навдан 50 тадан, жами 400 та уруғ олиниб Петри ликобчаларидаги Чапек сунъий озуқа муҳитига экилди ва термостатга 28°C кўйилди. Ҳар бир Петри ликобчадаги экилган уруғларни 3 кундан бошлаб кузатилди ва уруғларнинг касалланганлари саналиб, улардан ажратилган турлар аниқланди. Намуналардан олинган 400 та уруғнинг касалланганлари саналиб, касалланиш фоизи ва касаллик кўзғатувчилари аниқланди (1-жадвал).

Жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турибдики, жами таҳлил қилинган навлар 8 тани ташкил қилган бўлса, ҳар бир бугдой навидан 50 тадан уруғ таҳлил қилинди. Ҳар бир Петри ликобчадаги донларнинг касалланиш даражаси умумий ҳисобда 34,5% ни ташкил қилган бўлса, улардан асосан *Alternaria*, *Fusarium* туркумга мансуб замбуруғлари ажралиб чиқди.

Петри ликобчаларида экилган бугдой навларидан ажратилган микроорганизмлар.

Хулоса шуки, тажриба давомида Петри ликобчасига экилган уруғлардан 2 хил туркум замбуруғлари ажралиб чиқди. Лекин бу замбуруғларнинг

1-жадвал.

**Микроорганизмларнинг уруғларни зарарлаш даражаси.**

Намуна рақами	Таҳлил қилинган навлар (номи)	Таҳлил қилинган уруғлар (сон)	Қузатиш муддатлари	Касалланиш	
				% да	Аниқланган замбуруғлар (туркумлари)
1	Алексевич	50	3 кун	16	Alternariya Fusarium
2	Антонина	50	3 кун	22	Alternariya Fusarium
	Безостая 100	50	3 кун	18	Alternariya Fusarium
4	Курень	50	3 кун	14	Alternariya Fusarium
5	Табор	50	3 кун	16	Alternariya Fusarium
6	Гром	50	3 кун	12	Alternariya Fusarium
7	Звезда	50	3 кун	22	Alternariya Fusarium
8	Зимница	50	3 кун	18	Alternariya Fusarium
	ЖАМИ:	400	3 кун	34,5	2га туркум

барчаси патоген эмаслиги аниқланди.

Уруғдан ажралган микроорганизмлар ўсимликнинг ўсишига салбий таъсир кўрсатмаган. Соғлом уруғлар билан биргаликда илдири ҳосил қилиб ўсишини давом эттираётганини кўришимиз мумкин. Лекин баъзи турлар эса ўсимликнинг унвчанлигига, ўсиш ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатган (1-8-расмлар). Уруғлардан ажралган Alternariya, Fusarium туркумига мансуб замбуруғларнинг турлар таркибини ўрганиб, уруғларга ишлов беришда самарали фунгицидларни қўллаш мақсадга мувофиқ, деб ҳисоблаймиз.

**Н.С.ХАЙТБАЕВА,  
Ш.Ш.АХМЕДЖАНОВ,  
Н.Б.РАЗЗОКОВА**  
ТошДАУ,  
**Г.К.РЕЙПОВА,**  
ТошДАУ Нукус филиали.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Билай В.И. "Фузариоз." Киев: Наукова думка. 1977. 439 с.
2. Кирай К., Климент З., Шоймоши Ф., Верегин Ш. "Методы фитопатологии." М.: Наука. 1974. 370 с.
3. Клейн Р.М., Клейн Д.Т. "Методы исследования растений." М.: Наука. 1974. 340 с.
4. Наумов Н.А. "Методы микологических и фитопатологических исследований." М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1937. 320 с.
5. Шералиев А. "Грибы рода Fusarium Link. Et Fr в Узбекистане." (Систематика, распространение, биология и экология. Автореферат-диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук, Ташкент -2001. С.69-73
6. Шералиев А., Елмуратов А. "О видовом составе грибов рода Fusarium Lk. et Fr. встречающихся в Каракалпакии."//ВЕСТНИК ККО АН РУз. 1998. №1 (152). С.78-80.
7. Шералиев А. "Fusarium замбуруғининг фитоценозларда тарқалишига экологик шароитнинг аҳамияти." // Ўсимлик зараркундалари, касалликлар ва бегона ўтларга қарши кураш. Тошкент. (Илмий асарлар тўплами. ТошДАУ). 1995. 54-66 б.
8. Шералиев А.Ш., Рахимов У.Х., Бухаров К.Х., Хакимов А., Абдукаюмова Н.Ш. "Буғдойнинг фузариоз касаллигининг ғалла ҳосилдорлигига таъсири. Ўзбекистон тупроқларининг унвдорлик ҳолати, муҳофазаси ва улардан самарали фойдаланиш масалалари." Республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами, Тошкент, декабр, 2013. 31-32 б

УДК: 631.4: 631.83

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТ

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАЛИЙНОГО  
УДОБРЕНИЯ НА ЛУГОВО-  
СЕРОЗЁМНЫХ ПОЧВАХ  
КАРБОНАТНОГО ЗАСОЛЕНИЯ  
ЗАРАФШАНСКОЙ ДОЛИНЫ**

**Введение.** В мировом масштабе интенсивно продолжают большинство научных работ по получения высокого и качественного урожая хлопчатника, сохранения и повышения плодородия почвы, влияние применения норм калийных удобрений на рост, развитие и урожайность растений. В связи с этим определение обеспеченности доступного калия растениям в почве

**Аннотация:** Пайриқ туманидаги «Фарход» фермер хўжалигининг ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида, 2015-2017 йилларда ўтказилган тадқиқотларда калий ўғитини пахта ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатиши аниқланган. Алмашинувчан калий билан ўртача таъминланган тупроқларда (201-300 мг/кг тупроқда) маҳаллий калий ўғитини (калий хлорид турида), 90-120 кг/га меъёрида қўллаш натижасида ўртача 5,4-7,1 ц/га кўшимча сифатли пахта ҳосили олиш таъминланди.

**Калий сўзлар:** ўтлоқи-бўз тупроқлар, карбонатли шўрланиш, тупроқ ресурслари, маҳаллий калий ўғити, калий хлориди, ғўза маҳсулдорлиги, ҳосилдорлик, ўғитлар самарадорлиги.

фермерских хозяйствах, специализированных на возделывании хлопчатника в условиях республики, определение в этих условиях применяемых различных норм и соотношений калийных удобрений на рост, развитие и урожайность хлопчатника, изучение эффективности калийных удобрений в хлопководстве, и на этой основе повышение пути совершенствования культуры земледелия считается одной из актуальных задач [3; 62-66-с.; 4; 5-6-с.; 5; 37-41 с.].

При сложившейся системе удобрений в Зарафшанской долине Узбекистана, вынос калия из почвы значительно превышает его возврат с удобрениями и урожай хлопчатника формируется в основном за счёт почвенных ресурсов, что привело к глубокому дефициту баланса калия, снижению почвенного плодородия, нарушению нормальных соотношений питательных веществ в почвенном растворе и несбалансированному питанию хлопчатника. По данным М.А.Белоусова [1; 3-12 с.] в результате применения высоких норм азотно-фосфорных удобрений, отчуждение почвенного калия усиливается, при этом происходит снижение запасов в почве не только подвижного калия, но и резервных его форм, главным образом необменного гидролизуемого калия, ближнего резерва. Проведённые агрохимические исследования почв Зарафшанской долины показали, что более 80% обследованных почв нуждается во внесении высоких норм калийных удобрений. На таких почвах хлопчатник страдает от недостатка калия, что приводит к снижению урожая и технологические качества хлопка-сырца.

**Цель исследования.** Определение оптимальных норм местного калийного удобрения в виде хлористого калия, на фоне азотных и фосфорных удобрений, для получения высоких и качественных урожаев хлопка в условиях лугово-серозёмных почвах с средним обеспеченным обменным калием Пайарикского района Самаркандской области.

**Задача исследования.** В связи с этим, в задачу нашего исследования входило изучение агрохимических свойств лугово-серозёмных почв карбонатного засоления и эффективности различных норм калийного удобрения, вносимых под хлопчатник сорта Омад.

**Материалы и методы исследования.** Полевые опыты (2015-2017 гг.) проводились в фермерском хозяйстве «Фарход» Пайарыкского района Самаркандской области. Почва опытного участка луговой серозём карбонатного засоления, с залеганием грунтовых вод 3-5 м, по гранулометрическому составу среднесуглинистая. Изучались следующие варианты: 1. Контроль (без удобрений); 2.  $N_{250} P_{175}$  (фон); 3. Фон+60 кг/га  $K_2O$ ; 4. Фон+90 кг/га  $K_2O$ ; 5. Фон+120 кг/га  $K_2O$ ; 6. Фон+150 кг/га  $K_2O$ ; 7. Фон+180 кг/га  $K_2O$ ; 8. Фон+210 кг/га  $K_2O$ . Повторность опыта 4-х кратная. В опыте все агрохимические анализы почвы, фенологические наблюдения и учётывались согласно методике УзПИТИ [2; 145 с.].

Гидроморфные почвы к числу которых относятся

лугово-серозёмные почвы, расположены в зоне среднего течения реки Зарафшан. Гидроморфные почвы составляют 41 % от общей площади орошаемых почв Самаркандской области. Они отличаются большим содержанием гумуса (1-2 %) в пахотном горизонте, по гранулометрическому составу от суглинистых до тяжелосуглинистых и песчаных и даже «шоха» и галечника. Лугово-серозёмные почвы опытного участка расположены во второй террасе реки Зарафшан. Гумусовый горизонт этих почв составляет 62-66 см. Лугово-серозёмные почвы содержат наибольшее количество карбонатов в слое 25-50 см (16,3-18,2%). Результаты анализов проведённые нами показывают, что почвы опытного участка незасолённые легкорастворимыми солями. Сумма поглощённых оснований в верхних горизонтах 10,55-8,73 мг.экв на 100 гр почвы, а в нижних уменьшается до 9,80-8,13 мг.экв. В составе поглощённых оснований в верхних горизонтах почвы чаще преобладает поглощённый кальций (71,63-76,87 %) от суммы этих оснований, а поглощённые магний и натрия наоборот, их содержание увеличивается от верхних горизонтов к нижним.

Максимальное количество азота, также как гумуса сосредоточено в пахотном горизонте-0,098-0,109 %, а с глубиной происходит дальнейшее уменьшение количества азота и на глубине 90-110 см оно равно соответственно 0,062-0,041 %. Содержание валового фосфора в лугово-серозёмных почвах высокое 0,127-0,145 %, а его максимум сосредоточен в пахотном горизонте, что вероятно, связано с биологической аккумуляцией фосфора в составе органического вещества. С глубиной содержание валового фосфора очень постепенно снижается. В пахотном горизонте (0-30 см) лугово-серозёмной почве содержится 2,18-2,31 % валового калия. Содержание калия с глубиной снижается очень постепенно и в слое 90-110 см составляет не меньше 1,23 %.

**Результаты исследований.** Проведённые нами учёты показывают, что на почвах с средним содержанием обменного калия применение калийного удобрения (60 кг/га) оказало положительное действие на урожай хлопка-сырца, который возрос по сравнению с азотно-фосфорным удобрением на 1,3 ц/га. Применение такой нормы калийного удобрения для восстановления плодородия почвы по калию не может быть оправданным. В связи с этим, в целях быстрого решения поставленных задач, нами было изучено применение нормы калия порядка 90-210 кг/га  $K_2O$ .

Результаты наших исследований показали, что внесение высоких норм калийного удобрения оказывало благоприятное влияние на рост, развитие растений и формирование урожая хлопка-сырца сентябрьских и октябрьских сборов.

В опыте разница между вариантами по темпам роста главного стебля, количеству симподиальных ветвей и плодоземелентов проявляется с фазы бутонизации

после второй подкормки хлопчатника калийными удобрениями. С увеличением нормы калийного удобрения от 60 кг до 150 кг/га увеличивается высота главного стебля, количество плодовых ветвей и коробочек по вариантам опыта. Так, наибольшим количеством сформировавшихся коробочек отличались при внесении 90, 120, 150 кг/га  $K_2O$ , соответственно в среднем 14,3; 15,8; 15,3 коробочек на одном растении. Одновременно на этих вариантах отличались (1 сентября) наибольшее количество раскрытых коробочек.

Уместно отметить, что основным критерием оценки эффективности применения калийного удобрения под хлопчатник является величина полученного прибавки урожая. В нашем опыте под влиянием калийного удобрения урожай хлопка-сырца по сравнению с абсолютным контролем увеличился от 13,2 до 14,9 ц/га (по годам исследований). В опыте определяется также средняя масса хлопка-сырца коробочек, взятых с разных мест куста хлопчатника. Анализ полученных данных показал, что при увеличении норм калия масса коробочек повышалась на 0,9-1,3 гр.

При оценке эффективности повышенных норм калийного удобрения, наряду с более выраженным действием их на урожай хлопчатника необходимо также отметить положительное влияние на плодородие почвы и темпы созревания коробочек, что позволило завершить уборку урожая на первой декаде октября.

**Выводы.** Таким образом, при длительной культуре хлопчатника на лугово-серозёмных почвах карбонатного засоления содержание доступных растению форм калия сильно уменьшается. При внесении в такие обеднённые почвы калийное удобрение способствует более интенсивному поступлению питательных элементов и пластических веществ в растение, что обеспечило получение 33,7-35,4 ц/га высокого урожая хлопка-сырца с хорошими технологическими качествами.

**Ш.М.ЖУМАЕВ,**

*доктор философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам,  
старший преподаватель,*

**Р.ОРИПОВ,**

*доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
Самаркандский институт ветеринарной медицины*

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Белоусов М.А. "О физиологической роли калия в питании хлопчатника." // В сб: Эффективность калийных удобрений в хлопководстве. –Ташкент.: Фан, 1984.-с.3-12
2. "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари." УзПТИ, 2007.-145 б
3. Исмаилов Ж.И., Тиллабеков Б.Х., Тиллабеков Б.А. "Содержание обменного калия в различных типах почв в зависимости от сроков внесения местного калийного удобрения." // "Ўзбекистон биология журналы", Тошкент, 2017, № 2. Б. 62-66.
4. Назаров Р., Аблаева Д. "Биологические особенности калийного питания хлопчатника." // "Агро илм." Ташкент, 2014. - № 3 (36). – Б. 5-6.
5. Носов В.В. "Применение калийных удобрений в развитых странах Европы и Америки." // "Агрохимия." 2013, № 2, с. 37-41

УЎТ: 634.23.631.541.11

ИННОВАЦИОН ЁНДОШУВ

## СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚДА IN VITRO ШАРОИТИДА МИКРОКЛОНАЛ КЎПАЙТИРИЛГАН ГИЛОС ПАЙВАНДТАГЛАРИНИНГ ЎСИБ РИВОЖЛАНИШИ

**Аннотация:** в статье описаны рост и развитие микроклонально размноженных в условиях in vitro подвоев черешни на поливных типичных сероземах.

**Annotation:** the growth and development of in vitro micropropagated dwarf semidwarf cherry rootstocks on irrigated typical grey soils were described.

**Калит сўзлар:** in vitro, тупроқ, гумус, пайвандтаг, микроклонал кўпайтириш, озуқа мухити.

Республикада сўнги йилларда интенсив гилос боғларини барпо қилиш, унинг юқори сифатли кўчатларини мамлакатимизнинг ўзида етиштириш бўйича кенг қамровли тадбирлар, илмий изланишлар амалга оширилмоқда.

Тадқиқотларни 2017-2019 йилларда академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий -тадқиқот институтининг «Биотехнология» лабораториясида гилоснинг "Кримский-5", "Gisela-5", "Gisela-6" ва "Colt" пайвандтагларидан тўртта вариант ва тўртта такрорийликда ўтказилди. Жон Драйвернинг «Лаборатория шароитида тўқималар ва хужайралардан сунъий (пробирка) ўстириш»

бўйича услубий кўпланмаси [1], тупроқнинг кимёвий таҳлили гумус И.В.Тюрин усулида, харакатчан фосфор Б.П.Мачигин усулида, нитрат азоти Гранвальд-Ляжу усулида, шўрланиш Анион-Катион усулида олиб борилди [2].

**Тадқиқот натижалари.** In vitro шароитида микроклонал кўпайтирилган ўсимликларни иссиқхона ва дала шароитларига иқлимлаштириш жуда аҳамиятлидир. Чунки микроклонал кўпайтирилган инкубатор шароити иссиқхона ёки дала шароитидан кескин фарқ қилади. In vitro шароитида ўстирилган ниҳоллар ёки новдалар стресслардан холи ва ўсимлик кўпайиши учун оптимал шароитларга эга ягона микроклимда

сақланади. In vitro шароитида кўпайтирилиб, инкубаторлардан иссиқхонага ва дала шароитларига кўчирилганда ўсимликларнинг кўп қисми нобуд бўлиши кузатилади. In vitro усулидаги ўсимликлар нозик бўлиб, улар ўстириш идишларида юқори намгарчилик, назоратдаги ҳарорат, кучсиз ёруғлик, гетеротроф ёки миксотроф озикланиш муҳитларида ўсгани учун таъсирчандир.

Очиқ дала шароитига кўчирилган гилоснинг кучсиз ўсувчи пайвандтаглари экилган майдоннинг тупроғи ўрганилди.

Тажриба ўтказилаётган майдоннинг тупроғи суғориладиган типик бўз тупроқ. Механик таркибига кўра, оғир қумоқ- 52,5. Суғориладиган бўз тупроқлар кесимининг (профил) устки қисми қатлам қалинлиги 05-1 м га тенг бўлган агроирригацион қатламлардан шаклланган. Улар юқори ғоваклиги ва сув ўтказувчанлиги, шунингдек юқори биологик фаоллиги билан ажралиб туради. Бу тупроқда гумус миқдорининг шаклланиши суғориш даври ва ювилиш даражасига боғлиқ ҳолда 0,6-1,7% гача бўлган миқдорларда тебраниб туради (1-жадвал).

2017-2019 йиллар дала шароитида пайвандтаглarning кўкариши, ўсиш узунлиги, тана диаметри, барг сони, барг сатҳи ҳамда илдииз тизими ўрганилди.

Тадқиқот натижаларига кўра, очиқ далага экилган гилос пайвандтаглarning кўкариши ўрганилганда 100 дона "Кримский-5" пайвандтагининг (1-вариант MS назорат озуқа муҳитида экилган) кўкариши ўртача 95,6% ни ташкил қилди. 2-вариант DKW озуқа муҳитида 100 дона экилган пайвандтагининг кўкариши ўртача 96% бўлиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 0,4% га юқори бўлиши кузатилди. 3-вариант MS<sub>так</sub> озуқа муҳитида экилган "Кримский-5" пайвандтаги 100 дона бўлиб, кўкариши ўртача 98,6% бўлиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 3% га юқори бўлиши қайд этилди. 4-вариант WPM озуқа муҳитида экилган пайвандтаг 100 дона бўлиб, кўкариши ўртача 98,3% ни ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 2,7% га юқори бўлиши қайд этилди. "Gisela-5" пайвандтаги (1-вариант MS назорат озуқа муҳитида экилган) 100 дона бўлиб, кўкариши ўртача 92,6% ни ташкил қилди. 2-вариант DKW озуқа муҳитида экилган пайвандтагининг (100 дона) кўкариши ўртача 96,3% бўлиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 3,7% га юқори бўлиши кузатилди. 3-вариант MS<sub>так</sub> озуқа муҳитида экилган "Gisela-5" пайвандтагининг (100 дона) кўкариши ўртача 92,6% ни ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши қайд этилди.

4-вариант WPM озуқа муҳитида экилган 100 дона "Gisela-5" пайвандтагининг кўкариши ўртача 95% бўлиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 2,4% га юқори бўлиши кузатилди.

### Тажриба майдони тупроғининг кимёвий таҳлил натижалари.

№	№ кесма	№ қатлам	Гумус, %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг	N-NO <sub>3</sub> , мг/кг
1	1	0-20	1,712	74,0	438,3	36,2
2		20-40	1,049	21,0	279,3	31,9
3		40-60	0,685	13,5	264,9	27,7
ўртача			1,148	36,2	327,5	31,9
4	2	0-20	1,391	31,0	322,7	7,1
5		20-40	1,091	28,0	240,8	5,2
6		40-60	0,856	13,5	204,7	3,2
ўртача			1,113	24,2	256,0	5,2
7	3	0-20	1,433	47,0	394,9	9,5
8		20-40	1,220	25,5	264,9	34,8
9		40-60	1,005	20,0	216,7	12,8
ўртача			1,219	30,08	292,2	19,0
10	4	0-20	1,412	52,0	409,4	5,7
11		20-40	1,220	41,5	264,9	3,9
12		40-60	0,963	14,0	252,8	5,1
ўртача			1,198	35,8	309,0	4,9
13	5	0-20	1,669	56,0	394,9	9,5
14		20-40	1,391	48,0	293,8	9,9
15		40-60	1,156	24,0	279,3	10,9
ўртача			1,405	42,6	322,3	10,1

1-вариант MS назорат озуқа муҳитида экилган 100 дона "Gisela-6" пайвандтагининг кўкариши ўртача 92% ни ташкил қилди. 2-вариант DKW озуқа муҳитида экилган 100 дона пайвандтагининг кўкариши ўртача 95,6% бўлиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 3,6% га юқори бўлиши қайд этилди. 3-вариант MS<sub>так</sub> озуқа муҳитида "Gisela-6" пайвандтагининг кўкариши ўртача 88% ни ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 4% га паст эканлиги қайд этилди. 4-вариант WPM озуқа муҳитида "Gisela-6" пайвандтаги кўкариши ўртача 94,3% ни ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 2,3% га юқорилиги қайд этилди.

1-вариант MS назорат озуқа муҳитида экилган 100 дона "Colt" пайвандтагининг кўкариши ўртача 95,6% ни ташкил қилди. 2-вариант DKW озуқа муҳитида экилган пайвандтагининг кўкариши ўртача 98,6% бўлиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 3% га юқори бўлиши қайд этилди. 3-ва-

2-жадвал.

### Тупроқнинг механик таркиби.

Кесма	Қатлам, см.	Фракциялар, %						Физик лойка, %
		0,25	0,25-0,1	0,1-0,5	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	
1	0-20	0,9	0,4	8,1	39,8			50,9
	20-40	0,7	0,4	6,7	41,3			50,9
	40-60	0,5	0,3	7,0	42,1			50,1
2	0-20	0,5	0,4	6,9	39,8			52,5
	20-40	0,6	0,4	7,6	39,8			51,7
	40-60	0,6	0,4	7,7	39,8			51,7
3	0-20	0,6	0,3	6,9	40,5			51,7
	20-40	0,6	0,4	6,9	36,6			55,7
	40-60	0,4	0,3	7,9	39,0			52,5
4	0-20	0,4	0,4	7,8	35,0			56,4
	20-40	0,4	0,4	7,8	34,2			57,2
	40-60	0,4	0,3	8,8	33,4			57,2
5	0-20	0,5	0,4	7,8	35,0			56,4
	20-40	0,4	0,4	7,8	34,2			57,2
	40-60	0,4	0,3	8,8	35,0			55,7

Изоҳ: MS (Мурасиге ва Скуг, 1962)

DKW (Драйвер ва Куниоки, 1984)

MS<sub>так</sub> (Мурасиге ва Скуг такомиллаштирилган)

WPM (Woody plant medium)

риант MS<sub>так</sub> озуқа муҳитида “Colt” пайвандтагининг кўкариши ўртача 97,6% ни ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 2% га юқори бўлиши кузатилди.

4-вариант WPM озуқа муҳитида “Colt” пайвандтагининг кўкариши ўртача 92%ни ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 3,6% га паст бўлиши кузатилди.

Хулоса шуки, суғориладиган типик бўз тупроқда гилоснинг кучсиз ўсувчи пакана ва ярим пакана пайвандтагларининг кўкариши ўрганилганда, энг самарали кўкариш фоизи 3-вариант MS<sub>так</sub> озуқа муҳитидаги “Кримский-5” пайвандтагида

кузатилди. Бунда пайвандтагининг кўкариши ўртача 98,6% ни ташкил қилди. “Gisela-5”, “Gisela-6” ва “Colt” пайвандтагларининг энг самарали кўкариш фоизи назоратга нисбатан 2-вариант DKW озуқа муҳитида кузатилди. Бунда пайвандтагининг кўкариши назоратга нисбатан 3,7% юқори бўлиши қайд этилди.

**Ю.Б.САИМНАЗАРОВ,  
С.Х.АБДУРАМАНОВА,**

*академик Маҳмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти.*

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Драйвер Ж. «Лаборатория шароитида тўқималар ва хужайралардан сунъий (пробирка) ўстириш» бўйича услубий қўлланмаси. Т.:2015.-Б.30.

2. Раупова Н.Б, Камиллов Б.С, Содикова Г.С, Қўчқарова Н.П, Саманов Ш. «Тупроқшунослик фанидан лаборатория машғулоти учун услубий қўлланма».-Тошкент-2012.- Б.16-37.

ЎЎТ: 631.445.56:631.416.9:631.559.

ТАДҚИҚОТЛАР САМАРАСИ

## ТУРЛИ РЕГИОНЛАР ТУПРОҚЛАРИДАГИ МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРИ ВА УЛАРНИНГ ТАНҚИСЛИГИНИ ОЛДИНИ ОЛИШ ЙЎЛЛАРИ

**Аннотация:** мақолада Ўзбекистоннинг бўз тупроқлар минтақасида тарқалган воҳа тупроқларидаги микроэлементлар (Cu, Zn, Mn, B)нинг умумий ва ҳаракатчан миқдорлари бўйича фикр-мулоҳазалар келтирилган, уларнинг тупроқдаги тарқалиш қонуниятлари қисқача мушоҳада қилинган. Мазкур тупроқларда микроэлементлар танқислиги ҳолати ҳам кузатилган. Микроэлементлар танқислигини олдини олишга ва қишлоқ хўжалиги экинлари маҳсулдорлигини оширишга қаратилган айрим таклиф ва тавсиялар берилган.

**Калит сўзлар:** бўз тупроқлар минтақаси, бўз-воҳа, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқлар, микроэлементлар (Cu, Zn, Mn, B) миқдори, “чегараланган” сонлар – “етарли эмас”, “меъёрида”, “юқори” таъминланган ва “тўйинган провинция”, тупроқдаги микроэлементлар танқислиги, уларни яхшилаш йўллари.

**Аннотация:** в статье представлен обзор общих и активных количеств микроэлементов (Cu, Zn, Mn, B) в оазисных почвах, распределены в сероземно почвенном регионе Узбекистана, кратко прослежены закономерности их распределения в почве. Были рассмотрены некоторые предложения и рекомендации по предотвращению дефицита микроэлементов и повышению продуктивности сельскохозяйственных культур.

**Ключевые слова:** регионы сероземных почв, сероземно-оазисные, светлые, сероземно-лугово-оазисные и лугово-оазисные почвы, количество микроэлементов (Cu, Zn, Mn, B), “ограниченные” числа - “недостаточное”, “в меру”, “высокая” и “насыщенная провинция”, дефицит микроэлементов в почве, пути их улучшения.

**Annotation.** the article provides an overview of the total and active amounts of trace elements (Cu, Zn, Mn, B) in oasis soils, distributed in the serozem soil region of Uzbekistan, and patterns of their distribution in the soil are briefly traced. Some suggestions and recommendations to prevent micronutrient deficiencies and increase crop productivity were considered.

**Key words:** regions of serozem soils, serozem-oasis, light serozem, serozem-meadow-oasis and meadow-oasis soils, amount of trace elements (Cu, Zn, Mn, B), “limited” numbers - “insufficient”, “in moderation”, “high” and “saturated province”, deficiency of micronutrients in the soil, ways to improve them.

Қишлоқ хўжалик экинлари ўсиб ривожланиши ва ҳосилини шаклланишида ҳамда тупроқ унумдорлигини оширишда микроэлементларнинг аҳамияти жуда катта [6].

Микроэлементларни миқдори, хусусан ҳаракатчан миқдорлари билан қишлоқ хўжалиги экинларини ҳосилдорлиги ўртасидаги боғланишлар мавжудлиги кўпчилик олимлар томонидан аниқланган.

Ж.М.Қўзиёвнинг [5, 6] эътироф этишича, Қашқадарё ҳавзасида тарқалган бўз тупроқлар минтақасида ўрганилган тупроқларда мис, рух, марганец ва бор микроэлементларининг тақсимланиши, энг аввало тупроқларнинг келиб чиқиш генезиси, механик таркиби, жадал деҳқончиликда олиб борилаётган

агротехник тадбирлар ҳамда суғориш тизимлари билан боғлиқ. Масалан, микроэлементларнинг тупроқ профилидаги миграцияси ва аккумуляциясига кўра, тупроқларнинг механик таркиби энгил қумоқли бўлганда пастки қатламларга ювилиши ёки оғир қумоқли бўлган тупроқларда юза қатламларда кўпроқ тўпланиши, ўрта қумоқли механик таркибли тупроқларда эса нисбатан бир хил миқдорларда тақсимланиш қонунияти яққол кузатилади.

Тупроқда Cu, Zn, Mn, B каби микроэлементларни етишмовчилиги қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг ҳосилдорлигини камайтиради. Тупроқлардаги микроэлементлар миқдори уларнинг оналик жинсларидаги

миқдори ва маданийлашганлик даражаси тупроқ типи, типчаси ва бошқаларга боғлиқ бўлади.

Ўрганилган Cu, Zn, Mn, B ларнинг умумий ва ҳаракатчан миқдорларининг тупроқдаги тарқалиш қонуниятларида ва миқдорларида фарқ бўлиб, бу фарқ ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида ёки воҳа тупроқларининг агроирригацион қатламларида орасида, шунингдек она жинсда кўринади, яъни шуларга мувофиқ равишда дифференцияланади.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, бўз тупроқлари минтақасида воҳа тупроқлари шаклланиши жараёнида микро-элементларнинг ўрни, тарқалиши ва заҳираси тўғрисида тасаввурга эга бўлиш муҳим аҳамият касб этади.

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Ўзбекистоннинг шимолий-шарқий региони (Тошкент воҳаси), марказий региони (Мирзачўл воҳаси ва Зарафшон водийси) ва жанубий региони (Сурхон-Шеробод водийси) бўз-воҳа, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ҳамда ўтлоқи-воҳа тупроқлари тадқиқотлар объекти бўлиб хизмат қилади. Тадқиқотлар Тупроқшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

Тадқиқот услублари асосини Россиянинг В.В.Докучаев номидаги Тупроқшунослик институти олимлари томонидан ишлаб чиқилган умумий шаклдаги микроэлементлар миқдорини аниқлаш бўйича градациядан фойдаланилди. Мазкур градация бўйича умумий мис 22,0 мг/кг, рух 52,0 мг/кг, марганец 600,0 мг/кг, бор 53 мг/кг бўлганда “чегараланган” сонларда кузатилади [7].

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Шимолий-шарқий регион (Тошкент воҳаси) бўз-воҳа тупроқлар қатламларида миснинг умумий миқдори 24,0-40,0 мг/кг, пастки қатламларда унинг миқдори 17,0-30,0 мг/кг оралиғида қайд қилинди. Тупроқ профилида тақсимланишига кўра, юқоридан қуйи қатламлар томон бир маромда камайиб боради.

Мис одатда оксидланувчи ва буғланувчи жойларда аккумуляцияланади. Буғланувчи жойлар ҳайдов қатламларга тўғри келади, оксидланувчи барьерлар эса 50 см дан қуйи қатламларига (109-F-кесма) тўғри келади. Мазкур тупроқларнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида ҳаракатчан мис 0,38-0,73 мг/кг, ўтув (45-108 см) қатламларда 0,39-0,48 мг/кг қайд қилиниб, “чегараланган” сонларда (0,40-0,80 мг/кг), яъни меъёрида эканлиги, қуйи қатламларида (<50 см да) эса 0,87-0,98 мг/кг (109-F-кесма) кўрсаткичларида кузатилиб, юқори даражада таъминланган гуруҳга мансублиги аниқланди.

Аксарият ҳолларда мис элементи билан бирга рух ҳам миграцияланади, аккумуляцияланади, чунки бир гуруҳга халкофил элементлар гуруҳига киради ва мис билан рух парагенетик элемент ҳисобланади, яъни мис бўлган жойда рух ҳам мавжуд бўлиши бу табиий ҳол ҳисобланади.

Умумий шаклдаги рух ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида 51-95 мг/кг, ўтув ва қуйи қатламларда унинг миқдори 28-62 мг/кг оралиғида эканлиги кузатилди. Умумий шаклдаги марганец тупроқ профилида 864,0-1085,0 мг/кг, бор элементи 54-98 мг/кг оралиғида қайд қилинди.

Ҳаракатчан рух миқдори ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида 1,74-2,10 мг/кг ни ташкил этиб, “чегараланган” сонларда (1,50-2,50 мг/кг) қайд қилиниб, тупроқ механик таркибига боғлиқ ҳолда, қуйи енгил қумоқли механик таркибли қатламлар камайиб бориши ва аксинча қуйи қисмида ўрта ва оғир қумоқли механик таркибли қатламларда 2,35-2,76 мг/кг атрофида қайд қилинди. Ҳаракатчан марганецнинг миқдори ҳайдов ва ҳайдов ости қатламлардаги нисбатан қуйи қатламларда юқори эканлиги (109-F-кесма – 107,23-124,94 мг/

кг) кузатилди. Бунинг сабаби суғориш натижасида марганец бошқа микроэлементларга нисбатан кўп ювилган ёки мана шу ерда етиштирилган экинларни ҳосил ва баъзи қисмлари билан чиқиб кетган дейиш мумкин.

Ҳаракатчан бор ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида 0,61-1,21 мг/кг, ўтув ва қуйи қатламларда “чегараланган” сонлардан (0,80-1,20 мг/кг) нисбатан юқори кўрсаткичларда (1,25-1,54 мг/кг) қайд қилинди.

Ўрганилган бўз-воҳа тупроқлар бутун профилида микро-элементлар тарқалишида маълум бир қонуниятга бўйсунуши кузатилади. Масалан, микроэлементлар ялпи ва ҳаракатчан миқдорий кўрсаткичларининг камайиб бориши кетма-кетлиги занжири қаторига кўра қуйидагича жойлашади:

Шимолий шарқий-регион:  $Mn > Zn > B > Cu$ ;  $Mn > Zn > B > Cu$ .

Марказий регион:  $Mn > Zn > B > Cu$ ;  $Mn > Zn > B > Cu$ .

Жанубий регион:  $Mn > Zn > B > Cu$ ;  $Mn > Zn > B > Cu$ .

Марказий регионда тарқалган бўз-воҳа тупроқлар ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида умумий мис элементи “чегараланган” сонларда (22 мг/кг) қайд қилиниб, пастки қатламларда унинг миқдори 10,0-17,0 мг/кг оралиғида кузатилади. Тупроқ профилида тақсимланишига кўра, юқоридан қуйи қатламлар томон бир текисда камайиб боради.

Жиззах ҳудудидаги бўз-воҳа тупроқларида умумий шаклдаги рух ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида 44-68 мг/кг, ўтув ва қуйи қатламларда унинг миқдори 32-78 мг/кг оралиғида қайд қилинди. Самарқанд ҳудудидаги бўз-воҳа тупроқларда эса умумий шаклдаги рухнинг миқдори “чегараланган” сонлардан (52 мг/кг) 2-3 марта кўплиги аниқланди.

Умумий шаклдаги марганец миқдорига кўра, Жиззах ҳудудидаги бўз-воҳа тупроқлари профилида 957,0-1254,0 мг/кг ни ташкил этиб, “чегараланган” сонлардан (600 мг/кг), 1,5-2,0 баробарга кўплиги, Самарқанд ҳудудидаги бўз-воҳа тупроқлари профилида 412,0-725,0 мг/кг оралиғида эканлиги аниқланди.

Умумий бор элементи миқдори Жиззах ҳудудидаги бўз-воҳа тупроқлари профилида 52-98 мг/кг ни ташкил этиб “чегараланган” сонларда (53 мг/кг) ва бироз юқори эканлиги, Самарқанд ҳудудидаги бўз-воҳа тупроқлари ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида 54-68 мг/кг, қуйи қатламларида эса 32-52 мг/кг оралиғида қайд қилинди.

Ҳаракатчан мис элементи улушига кўра, Жиззах ҳудудидаги бўз-воҳа тупроқлари профилида 0,55-0,99 мг/кг ни ташкил этади, Самарқанд ҳудудидаги бўз-воҳа тупроқларда эса унинг улуши “чегараланган” сонлардан (0,40-0,80 мг/кг) 1,0-2,0 мартагача ортқ эканлиги аниқланди.

Ҳаракатчан рух элементи улуши ҳар иккила ҳудудда “чегараланган” сонларда (1,50-2,50 мг/кг) қайд қилинди.

Ҳаракатчан марганецнинг улушига кўра, Жиззах ҳудудидаги бўз-воҳа тупроқлари профилида 29,57-48,46 мг/кг ни ташкил этиб, “чегараланган” сонлардан (80-100 мг/кг) 2,0-3,0 баробаргача камлиги, аксинча, Жиззах ҳудудидаги бўз-воҳа тупроқлари профилида 85,23-134,29 мг/кг ни ташкил этиб, 1,0-1,3 мартагача кўп эканлиги (55-F-кесма) аниқланди.

Ҳаракатчан бор элементининг улуши ҳар иккила ҳудуд бўз-воҳа тупроқларида ҳам “чегараланган” сонлардан (0,80-1,20 мг/кг) 1-2 марта юқори эканлиги кузатилди.

Жанубий регион (Сурхондарё)да тарқалган бўз-воҳа тупроқлар ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида умумий мис элементи “чегараланган” сонларда (22 мг/кг) қайд қилиниб, пастки қатламларда унинг миқдори 11,0-15,0 мг/кг оралиғида кузатилади. Тупроқ профилида тақсимланишига кўра, юқоридан қуйи қатламлар томон бир текисда камайиб боради.

Умумий шаклдаги рух ҳайдов ва ҳайдов остки қатламларида 46-52 мг/кг ни ташкил этиб, “чегараланган” сонлар (52 мг/кг) атрофида эканлиги, қуйи қатламларида эса 33-43 мг/кг оралиғида қайд қилиниб, “чегараланган” сонлардан 1,2-1,6 марта камлиги аниқланди.

Умумий шаклдаги маганецнинг улуши ҳам ҳайдов ва ҳайдов остки қатламларида 536-637 мг/кг ни ташкил этиб, “чегараланган” сонлар (600 мг/кг) атрофида кузатилиб, қуйи қатламларида эса 369-547 мг/кг оралиғида қайд қилиниб, “чегараланган” сонлардан 1-1,6 марта камлиги аниқланди.

Умумий шаклдаги бор элементининг улуши ҳайдов ва ҳайдов остки қатламларида 48-93 мг/кг ни ташкил этиб, “чегараланган” сонлар (53 мг/кг) атрофида эканлиги, қуйи қатламларида эса 30-41 мг/кг оралиғида қайд қилиниб (1-F-кесма), “чегараланган” сонлардан 1,3-1,8 марта камлиги аниқланди.

Тупроқ профили бўйлаб қаралганда, ҳаракатчан мис элементи улуши “чегараланган” сонлар (0,40-0,80 мг/кг) оралиғида кузатилиб, ҳаракатчан рух элементи ҳам “чегараланган” сонлар (1,50-2,50 мг/кг) атрофида эканлиги, шунингдек, ҳаракатчан марганецнинг улуши бўйича ҳам «чегараланган» сонлар атрофида эканлиги аниқланди.

Барча регионлар бўз-воҳа, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқлари ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида мис микроэлементининг ҳаракатчан (ўсимликлар ўзлаштира оладиган) шакли билан асосан “меъёрида” (0,4-0,8 мг/кг) таъминланган бўлиб, ушбу микроэлементнинг “тўйинган провинция”си (>1,0 мг/кг) марказий регион (Мирзачўл воҳаси ва Зарафшон водийси) бўз-воҳа ва оч тусли бўз ҳамда жанубий регион (Сурхон-Шеробод водийси) бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқларида ҳам кузатилади.

Ушбу тупроқлар рух микроэлементининг ҳаракатчан шакли билан “меъёрида” (1,5-2,5 мг/кг) таъминланган. Бироқ, жанубий регион (Сурхон-Шеробод водийси)даги бўз-воҳа, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқларида асосан “чекланган сонлар”дан анча кам – “етарли эмас” (<1,5 мг/кг). Мазкур ҳолат Тошкент воҳаси ва Зарафшон водийси ўтлоқи-воҳа, Мирзачўл воҳаси оч тусли бўз, Зарафшон водийси бўз-ўтлоқи-воҳа тупроқларида ҳам кузатилади. Барча регионда “юқори” (>2,5 мг/кг) таъминланган ва “тўйинган провинция” мавжуд эмас.

Барча регионлар бўз-воҳа, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқлари ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида марганецнинг ҳаракатчан шакли танқислиги ҳолати (“етарли эмас” – <80 мг/кг) яққол кузатилади. Бу эса мазкур тупроқ айримларида етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги экинлари баргларида хлороз касаллигига чалинишга мойиллиги юқори эканлигидан далолат беради.

Шимолӣ-шарқӣ регион (Тошкент воҳаси) ва Марказӣ регион (Мирзачўл воҳаси ва Зарафшон водийси) ўтлоқи-воҳа тупроқлари, жанубӣ регион (Сурхон-Шеробод водийси) оч тусли бўз ва бўз-ўтлоқи тупроқлари ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида марганецнинг улуши “юқори” (100-150 мг/кг) даражада мавжуд. Бундан ташқари, жанубӣ регион бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқларида мос равишда 151,52-155,00 мг/кг атрофида кузатилиб, “тўйинган провинция” (>150 мг/кг) ҳисобланади.

Бор микроэлементининг ҳаракатчан шакли билан барча регионлар бўз-воҳа, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқлари ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида “тўйинган провинция” (>3,0 мг/кг) мавжуд бўлмаса-да, асосан “юқори” (1,2-3,0 мг/кг) даражада ва “меъёрида” (0,8-1,2 мг/кг) таъминланган.

Бу эса бир томондан ижобӣ ҳолат ҳисобланади, сабаби, барча регионларда етиштирилаётган мевали ўсимликларнинг генератив органларига, шу жумладан гуллашига яхши таъсир этади, у ўсимликларнинг меваларини яхши тугишига ҳамда таркибида шакар ва витаминларнинг кўпайишига ёрдам беради. Ва аксинча, деярли барча ўрганилган регионлар тупроқлари ҳайдов ва ҳайдов остки қатламларда бор элементининг улуши “чегараланган” сонлардан (0,80-1,20 мг/кг) 1-2 мартага юқори эканлиги бор элементли шўрланиш жараёни мавжудлигидан далолат беради.

**Хулоса, таклиф ва тавсиялар.** Тошкент воҳасидаги бўз-воҳа, ўтлоқи-воҳа, Мирзачўл воҳасидаги бўз-ўтлоқи-воҳа, Зарафшон водийсидаги оч тусли бўз ва бўз-ўтлоқи-воҳа, Сурхон-Шеробод водийсидаги ўтлоқи-воҳа тупроқлари айрим ҳудудларида мавжуд бўлган мис микроэлементи ҳаракатчан шаклининг танқислигини (“етарли эмас – <0,4 мг/кг”) олдини олишда агромелиоратив тадбир сифатида гектарига 7-10 кг мис бериш мумкин. Бундан ташқари, биологик усул ҳам яхши самара беради. Бунда қишлоқ хўжалиги экинлари экиш учун ерни тайёрлашдан аввал бегона ўтлар ўстириб, кейин ҳайдаб ташлаш мақсадга мувофиқдир.

Тошкент воҳаси ва Зарафшон водийси ўтлоқи-воҳа, Мирзачўл воҳаси оч тусли бўз, Зарафшон водийси бўз-ўтлоқи-воҳа ҳамда Сурхон-Шеробод водийсидаги бўз-воҳа, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқларида мавжуд бўлган рух микроэлементи ҳаракатчан шаклининг танқислигини (“етарли эмас – <1,5 мг/кг”) олдини олишда илмӣ манбалар [1, 2, 3, 4]дан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Бунда, ғўзанинг яхши ўсиши ва ривожланиши учун уни рух билан таъминлаш мақсадида чигитни экишдан олдин шу микроэлемент эритмасида ивитиш ҳамда ғўза шоналаш даврида гектарига 2 кг соф микроўғитни тупроққа солиш ижобӣ самара беради, ғўза тупида кўсақлар кўпроқ тўпланади, пахта хом ашёсининг вазни оғирроқ бўлади. Рухнинг тупроққа солингандан сўнг ижобӣ хусусиятларидан бири у ўсимлик ўзлаштиришига фосфорни сафарбар қилади. Бундан ташқари, у кўсақлар етилиши ва очилишини тезлаштиради, тола ва чигит сифатини яхшилади.

Барча регионлар бўз-воҳа, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқлари айрим айримларида учрайдиган марганецнинг ҳаракатчан шакли танқислигини (“етарли эмас” – <80 мг/кг) олдини олишда марганецли ўғитларни буғдой, ем-ҳашак, илдиз мевалилар, картошка, кунгабоқар, мева ва сабзавот экинлари остига 10-50 мг/кг меъёрида қўлланиши лозим. Шунингдек 100 кг ўсимлик уруғларига экишдан олдин марганец сульфат билан (50-100 г.) ишлов бериш, сўнг уруғни экиш ҳам яхши самара беради.

Бошоқли дон уруғларини (буғдойни) 0,2 фоизли марганец сульфатли эритмасида, 12 соат давомида ивитиш ҳам яхши усулдир [8]. Бу тадбир ўсимликни ўсиши, ривожланишига, таркиби ва ҳосилдорлигига ижобӣ таъсир кўрсатади. Ушбу тадбирларни мунтазам амалга оширилиши тупроқда марганецнинг ҳаракатчан шакли танқислигини олдини олади. Шунингдек, ўсимликлар хлороз касаллигига учрамайди.

**Ғ.Т.ПАРПИЕВ,**  
*қ.х.ф.н., катта илмӣ ходим, “Ўздаверлоийҳа” ДИЛИ,*  
**А.У.АҲМЕДОВ,**  
*қ.х.ф.н., катта илмӣ ходим, ТАИТИ,*  
**С.А.ИМОМҚУЗИЕВА,**  
*ТДТУ 3-босқич талабаси,*  
**З.Т.ПАРПИЕВ,**  
*катта ўқитувчи, ТКТИ “Биотехнология” кафедраси.*

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Круглова Е.К. "Методика определения микроэлементов в почвах и растениях." - Ташкент, 1973. - 128 с.
2. Круглова Е.К. "Микроэлементы в почвах и их влияние на хлопчатник." Ташкент: Изд-во «ФАН» УзССР, 1966. - 231 с.
3. Круглова Е.К., Алиева М.М., Кобзева Г.И., Попова Т.П. "Микроэлементы в орошаемых почвах Узбекской ССР и применение микроудобрений." - Ташкент: Издательство «Фан» Узбекской ССР, 1984. - 252 с.
4. Пирахунова Ф.Н. "Микроэлементный состав и сера в эродированных типичных сероземах, сформированных на третичных красноцветных отложениях и их влияние на производительную способность почвы." Автореф. ... канд. дисс. - Ташкент, 2000. - 24 с.
5. Қўзиёв Ж.М. "Суғориладиган тупроқлар таркибидаги микроэлементларнинг меъёри." // «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» журнали. - Тошкент, 2016. - №12. - Б. 25.
6. Қўзиёв Ж.М. "Қашқадарё ҳавзаси бўз тупроқлар минтақаси суғориладиган тупроқларнинг агрокимёвий ҳолатини яхшилаш." Қ.х.ф.д. (PhD) дисс. ... автореферати. - Тошкент: ТАИТИ, 2017. - 46 б.
7. Свидетельство на стандартный образец Курский чернозем СП-1, НИИ Прикладной физики при Иркутском Г.У. Почвенный институт им. Докучаева 1975. - 28 с.
8. Электрон ресурс. Agrostory.com. Микроэлементы. Марганец – Agrostory.

УДК: 332.2:004.9

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТ

## ВЕДЕНИЕ МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ В КАШКАДАРИНСКОЙ ОБЛАСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС ТЕХНОЛОГИЙ

**Аннотация:** в статье рассмотрен вопрос применения геоинформационных систем для ведения мониторинга сельскохозяйственных земель, землеустройства и кадастровых работ, оптимизации землепользования и реабилитации деградированных территорий, картографической регистрации и прогноза изменений в сельском хозяйстве.

**Ключевые слова:** ГИС, мониторинг, землеустройство, кадастр, севооборот, сельское хозяйство, геоинформационное обеспечение.

**Аннотация:** мақолада қишлоқ хўжалигидаги ерларни мониторинг қилиш, ер тузиш ва кадастр ишларини юритиш, ердан фойдаланишни оптималлаштириш ва деградацияга учраган ҳудудларни тиклаш, географик ахборот тизимларидан фойдаланиш, қишлоқ хўжалигидаги картографик рўйхатга олиш ва ўзгаришларни башорат қилиш масалалари келтирилган.

**Калит сўзлари:** ГИС, мониторинг, ер тузиш, кадастр, алмашлаб экиш, қишлоқ хўжалик ерлари, геоинформацион таъминот.

**Annotation:** the article deals with the application of geoinformation systems for monitoring agricultural land, land management and cadastral works, optimizing land use and rehabilitation of degraded territories, cartographic registration and forecasting changes in agriculture.

**Keywords:** GIS, monitoring, land management, cadastre, crop rotation, agriculture, geoinformation support.

**Введение.** Мониторинг сельскохозяйственных угодий в Республики Узбекистан является составной частью мониторинга окружающей природной среды и должен охватывать территорию Республики Узбекистан на площади более 44 892,4 тыс. га из них сельскохозяйственных земель 20 761,6 тыс. га что составляет 46,25 % от общей площади республики. В настоящее время в Республики Узбекистан уделяется большое внимание развитию законодательной базы по ведению мониторинга земель, землеустройства и кадастровых работ. В частности Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 23.12.2000 года №496 «Об утверждении положения мониторинга земель Республики Узбекистан», Указ Президента Республики Узбекистан от 31.05.2017 года №5056-УП «О мерах по усилению контроля за охраной и рациональном использовании земель, совершенствованию геодезической и картографической деятельности, упорядочению ведения государственных кадастров» и Указ Президента Республики Узбекистан от 23.11.2019 года № 5853-уп «Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на

2020 -2030 годы».

**Актуальность.** Вопросы рационального землепользования на современном этапе имеют большое значение, в результате существенных изменений в начале 1990-х годов произошли значительные перемены в организации правовых и экономических механизмов хозяйственного использования земель. Эффективная работа органов государственной власти требует наличия актуальной комплексной межотраслевой информации о территории управления. Решению данной задачи служат геоинформационные системы. Управление любой отраслью народного хозяйства в целом, и сельскохозяйственным производством в частности, на различных уровнях требует наличия объективной и регулярно обновляемой информации. Такую информацию можно получить с помощью применения современных методов дистанционного зондирования и ГИС-технологий.

**Объект и методы исследования.** Объектом картографического моделирования послужила карта потенциальной урожайности, созданная на основе почвенной, агроланд-

**Показатели изменения в орошаемых пахотных землях Кашкадарьинской области (тыс. га.)**

№	Соответствующие годы	земельные участки
1	2015 год	420,4
2	2016 год	420,5
3	2017 год	420,5
4	2018 год	419,8
5	2019 год	417,6
6	2020 год	417,3
7	Разница по сравнению с 2019 годом	-2,2

шафтной и топографической карт, на которых в соответствии с классификацией выделены зональные типы, подтипы, роды почв, а также агроландшафтные группы с использованием картографических и космических материалов, материалов проекта строительства сельскохозяйственных угодий, архивных материалов, ранее выполненных на производствах.

Результаты исследования. За годы реформ из оборота выбыло более десятки млн. га сельскохозяйственных угодий, а для увеличения объемов производства зерна и кормовых культур необходимо ежегодно вовлекать в оборот более 0,5 млн. га неиспользуемой пашни. Однако достоверных данных о расположении выбывших из сельскохозяйственного оборота земель и состояния почвенного плодородия в настоящее время недостаточно.

В 2020 году общая площадь пахотных земель в стране составляет 4033,5 тыс. га или 3,0% сельскохозяйственных угодий.

В частности, в результате проведенного исследования проанализированы показатели изменения орошаемых пахотных земель в Кашкадарьинской области в разрезе 2015-2020 гг. (Таблица 1).

Приведенные выше результаты показывают, что за прошедшие годы площадь орошаемых пахотных земель в регионе сократилась. Это в основном связано с выделением земли для государственных и общественных нужд, а также с созданием новых (интенсивных) садов и виноградников на основе правительственных решений, программ.

Сложившиеся в последнее время негативные экономические трудности в сельском хозяйстве в условиях высоких антропогенных нагрузок привели к развитию процессов деградации почвенного покрова. Разработка методологических подходов с использованием геоинформационных технологий для оптимизации землепользования и реабилитации деградировавших территорий, картографического учета и прогнозирования изменений имеет основополагающее значение в контексте экологического кризиса, который в последнее время значительно усугубляется [1].

Разнородность информации, имеющейся в ведомствах и организациях, является сдерживающим фактором для мониторинга сельскохозяйственных земель и их плодородия. Кроме того, наличие различных форм и форматов представления данных с различными масштабами и системами классификации не может обеспечить единую базу данных межведомственной правительственной информации по мониторингу земель сельскохозяйственного назначения, в том числе пахотных угодий.

В последние десятилетия Республика Узбекистан разрабатывает и широко внедряет в практику ведения мониторинга земель и плодородия почв географические информационные системы (ГИС) и данные дистанционного зондирования (ДДЗ). ГИС современная компьютерная технология для картографирования и анализа объектов реального мира, происходящих и прогнозируемых событий и явлений. Геоинформационные системы наиболее естественно отображают пространственные данные [1].

Решение проблем управления земельными ресурсами требует объективного подхода к разработке качественных почвенных карт, процесс создания которых требует много времени и денег. Ускорить эти работы и сделать их более эффективными можно при помощи современных технических средств использование материалов аэрофотосъемки и ГИС-технологий. Современный этап развития многих научных направлений характеризуется процессом систематизации,

классификации, теоретических обобщений, стремлением синтезировать накопленные знания. Традиционные методы и подходы больше не могут решать эти проблемы. Возникла необходимость создания уникальной методологической основы, которая объединяет различные научные подходы в общую концепцию.

Возникла необходимость создания уникальной методологической основы, которая объединяет различные научные подходы в общую концепцию. Суть ГИС заключается в способности связывать с картографическими объектами информацию в семантическом виде (текстовую, табличную, графическую), пространственные отношения между которыми являются фундаментальными [2].

Система землепользования любой территории в своем развитии должна соответствовать потенциалу земельных ресурсов, который понимается как устойчивости ландшафта без дополнительных инвестиций, а вероятность нежелательных экологических последствий стремится к нулю. В качестве основы анализа ресурсного потенциала территории выступает географическая информационная система района исследований, содержащая строго структурированные сведения о фактическом состоянии земель, алгоритмы анализа пригодности земель под основные типы землепользования, а также технология оптимизации размещения сельскохозяйственных угодий и посевов отдельных культур [1,2]. Основное внимание уделяется возможности построения моделей землепользования. Это дает системе моделирования значительную гибкость и позволяет пользователю выбирать для анализа именно тот набор сельскохозяйственных культур и типы землепользования, которые потенциально более выгодны в быстро меняющихся социально-экономических условиях [3, 4].

В настоящее время большинство сельскохозяйственных земель перешли в частные руки. В результате они получили большую экономическую автономию, более широкие возможности для адаптации к социально-экономическим условиям и быстро меняющимся требованиям рынка. Созданная ранее система планирования землепользования не в состоянии удовлетворить потребности в быстрой и надежной информации от землепользователей или предвидеть использование земли с большей экономической эффективностью и меньшим

экологическим риском в сложившихся обстоятельствах. Окончательное решение при проектировании Схемы оптимального расположения земель и посевов принимается на основе детального моделирования экономической эффективности производства, но это моделирование должно основываться на точной информации о фактическом состоянии покрытия Почвы индивидуальных хозяйств, и его ресурсного потенциала [5].

**Выводы.** Окончательное решение при разработке схемы оптимального размещения сельскохозяйственных культур принимается на основе детального моделирования экономической эффективности производства, в основу которого положена информация о фактическом состоянии земельных ресурсов территории землепользования. Поэтому компьютерное моделирование на базе ГИС-технологий является основной рациональной почвопользования.

Рациональная система землепользования должна проводиться на основе применения экономического и экологического критериев. При организации землепользования в пределах данной зоны также провели учет пригодности почв под конкретные виды использования, но при этом учитывался и факт экологической важности почв для ландшафта в целом. Землепользование на данной территории должно быть организовано таким образом, чтобы придать почвам способность к восстановлению их экологических функций. Достигнуть это можно лишь при системном анализе состояния и динамики развития агроландшафтов, сопряженном анализе карт использования земель, форм организации территории и карт почвенного покрова.

Результаты моделирования рассматриваются нами лишь как основа для дальнейшего экономического моделирования системы землепользования, которое дает полное представление о состоянии и эффективном использовании почвенных ресурсов.

Использование ГИС также эффективно и для мониторинга условий жизнедеятельности местных и интродуцированных видов, определения причинно-следственных цепочек и взаимосвязей, оценки положительного и отрицательного воздействия природоохранной деятельности на экосистему в целом и ее компоненты, и принимать оперативные решения, чтобы адаптировать их к изменяющимся внешним условиям.

ГИС, содержащая строго структурированные сведения о реальном состоянии земель, алгоритмы анализа пригодности земли для основных видов землепользования, служит основой для моделирования рабочих мест на основе потенциальной

производительности и рентабельность размещения севооборота [6].

Использование геоинформационных технологий в инвентаризации земель, землеустройстве и кадастровых работах обеспечивает решение следующих задач:

- оценка пригодности земель под возделывание сельскохозяйственных культур;
- мониторинг плодородия почв, отдельных свойств почв;
- научное обоснование севооборотов;
- оптимизация структуры землепользования, вырубка полей, участков;
- агропродовольственное районирование земель;
- региональные ограничения на землепользование;
- экономические показатели при размещении севооборотов в разных агропродовольственных земельных группах.

Экологические проблемы землепользования часто требуют немедленных и адекватных мер, эффективность которых напрямую связана со скоростью обработки и представления информации.

Экологически безопасная и прибыльная система землепользования должна стремиться к реализации реального потенциала земельных ресурсов, который должен использоваться (эксплуатироваться) максимально полно.

Для решения задач землепользования весьма актуальна проблема сбора, обработки и хранения информации, Технология анализа, переработки и хранения компьютерной информации в ГИС требует определенной формы систематизации описаний в виде специфической базы данных, под которой подразумевается составление электронных карт, создание и ведение атрибутивной информации, содержащей сведения о площади, типе использования земель, основных химических и физико-химических параметрах почв, потенциальной урожайности каждого почвенного выдела и т.п. Она может быть представлена в текстовой и табличной форме, что позволяет оперативно отслеживать все происходящие на территории землепользования изменения. База данных является основой для дальнейшего анализа и создания новой преобразованной информации, работы по созданию электронного банка данных, а также возможностей моделирования землеустроительных работ по выбору наиболее рентабельных подходов использования рабочих участков под зерновые культуры.

**М.Т.АБДУЛЛАЕВА,**  
“Уздаверлойиха” ДИЛИ (PhD).

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 23.12.2000 года №496 «Об утверждении положения мониторинга земель Республики Узбекистан».
2. Указ Президента Республики Узбекистан от 31.05.2017 года №5056-УП «О мерах по усилению контроля за охраной и рациональном использовании земель, совершенствованию геодезической и картографической деятельности, упорядочению ведения государственных кадастров».
3. Указ Президента Республики Узбекистан от 23.11.2019 года № 5853-уп «Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020 — 2030 годы».
4. Котова Е.И., Черникова К.С. Использование геоинформационных технологий в мониторинге сельскохозяйственных земель // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. - 2014. - №12-2.
5. Мохнина М.В. Использование ГИС-технологий в изучении эколого-ландшафтных систем земледелия Шатковского района Нижегородской области // Педагогика высшей школы. - 2017. - №4.1. - С. 100-103.
6. Волков С.С., Булгаков П.А., Мурлыкин Р.Ю. Применение системы дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации // Научный журнал “Молодой ученый”. - Россия, 2016. - №6.3.
7. Жагипарова Т.Т., Хамчиев Р.Б. Геоинформационные системы и цифровое картографирование в землеустройстве и кадастре/ Жагипарова Т.Т., Хамчиев Р.Б. – Астана, 2008. – 43 с.
8. Озеранская Н.Л. Внутрихозяйственное землеустройство агроформирований/ - Озеранская Н.Л – Астана, 2014. – 52 с/

## ЧЎЛ ШАРОИТИДА КЎП ЙИЛЛИК ОЗУҚАБОП БУТАЛАР УРУҒЛИК КЎЧАТЗОРЛАРИ (ШИТОМНИК) ЯРАТИЛГАН ҚУМЛИ ЧЎЛ ТУПРОҚЛАРИНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ХОССАЛАРИ

**Аннотация:** в статье представлены результаты исследований, проведенных в пустынно-песчаных почвах Фарийского тумана Джизакского вилоята. По результатам исследований выявлено, что верхние горизонты исследуемых почв обеспечены гумусом средне, нитратным азотом очень мало и мало, содержанием подвижного фосфора в верхних слоях мало, 1 метровом слое очень мало, содержанием обменного калия высоко и очень высоко.

**Ключевые слова:** почвообразующая материнская порода, песчаная пустыня, рельеф, пастбище, кормовые растения, пустыня, холм, естественное пастбище, песчаные почвы, травяной слой, пастбище, азот, фосфор, калий, почва, гумус, плодородие почвы.

**Annotation:** the article presents the results of a study conducted by desert-sandy soils in the Farish district of the Jizzakh region. As a result of the research revealed that the top horizons of the studied soils is provided with a humus medium, nitrate nitrogen is very small and a little mobile phosphorus content in the upper layers is small, 1 m layer is very small, exchangeable potassium content is high and very high.

Айни пайтда яйловларнинг аҳоли ёмонлашиб бормоқда. Чунки чорванинг асосий қисми аҳоли ихтиёрида, одамлар ўз молини исталган жойда ҳоҳлаганича боқишга интилмоқда. Шу боис яйловларнинг 44 фоизида чорванинг керагидан ортиқча боқилиши сабабли тупроқ қатламларини мустаҳкамлаб турувчи бир йиллик ва кўп йиллик ўсимлик, бута ва чала буталарнинг бутунлай йўқолиб кетиши кузатилмоқда. Яйловларда ўсаётган доривор ўтларнинг тобора камайиб бораётганлиги ҳам ачинарли ҳолатдир [8].

Тадқиқотлар Жиззах вилояти Фориш туманида, 3 услубда: маршрутли – экспедицион, стационар – калит майдончалари, камерал – лаборатория тарзида олиб борилди. Тупроқ таҳлиллари ЎзПИТИнинг умумқабул қилинган усуллари (1977); Аринушкинанинг “Тупроқнинг кимёвий таҳлили” қўлланмаси бўйича (1970) олиб борилди: Гумус И.В.Тюрин услуби бўйича; умумий азот Кьелдаль услуби бўйича; умумий фосфор ва калий Гриценко ва Мальцева услуби бўйича; ҳаракатчан шаклдаги  $P_2O_5$  ва  $K_2O$  Б.П.Мачигин, Протасов услуби бўйича;  $SO_4$  гипс 0,1 н Cl сўрим услуби бўйича;  $CO_2$  карбонатлар Кудрининг ацидиметрик услублари асосида ўтказилди.

Маълумотларга кўра, 1-кесманинг 0-9 см қатлам чуқурлигида ялли азот 0,062%, фосфор 0,108% ва калий миқдори эса 0,36% ни, гумус миқдори бу қатламда 0,904% ни, карбонатлар миқдори 5,94%, гипс миқдори эса 0,077% ташкил этган. 9-22 см қатлам чуқурлигида ялли азот 0,021%, фосфор 0,088% ва калий миқдори эса 0,33% ни, гумус миқдори бу қатламда 0,231% ни, карбонатлар миқдори 6,05%, гипс миқдори эса 0,088% ташкил этган. 22-41 см қатлам чуқурлигида ялли азот 0,026%, фосфор 0,092% ва калий миқдори эса 0,36% ни, гумус миқдори бу қатламда 0,337% ни, карбонатлар миқдори 6,38%, гипс миқдори эса 0,088% ташкил этган.

2-кесманинг 0-8 см қатлам чуқурлигида ялли азот 0,045%, фосфор 0,100% ва калий миқдори эса 0,48% ни, гумус миқдори бу қатламда 0,65% ни, карбонатлар миқдори 6,60%, гипс миқдори эса 0,088% ни ташкил этган. 8-21 см қатлам чуқурлигида ялли азот 0,030%, фосфор 0,096% ва калий миқдори эса 0,45% ни, гумус миқдори 0,42% ни,  $CO_2$  карбонатлар миқдори 7,59%, гипс миқдори эса 0,082% ни ташкил этган. 21-41 см қатлам чуқурлигида ялли азот 0,026%, фосфор 0,084% ва калий миқдори эса 0,45% ни, гумус миқдори 0,31%

1-жадвал.

Тадқиқот олиб борилган майдон тупроқларининг агрокимёвий тавсифи.

Қатлам чуқурлиги, см	Гумус миқдори, %	Умумий, %			N-NO <sub>3</sub> мг/кг	Ҳаракатчан, мг/кг		CO <sub>2</sub> карбонатлар, %	SO <sub>4</sub> гипс, %
		азот	фосфор	калий		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
1-кесма									
0-9	0,90	0,062	0,108	0,36	6,8	29,0	279	5,94	0,077
9-22	0,33	0,026	0,088	0,36	5,9	17,0	224	6,05	0,088
22-41	0,27	0,021	0,072	0,33	4,7	12,0	294	6,38	0,088
2-кесма									
0-8	0,65	0,045	0,100	0,48	10,2	22,8	409	6,60	0,088
8-21	0,42	0,030	0,096	0,45	8,9	18,5	337	7,59	0,082
21-41	0,31	0,026	0,084	0,45	7,6	5,6	323	8,80	0,071
41-78	0,25	0,023	0,072	0,48	6,5	3,2	322	8,36	0,077
3-кесма									
0-11	1,26	0,092	0,088	0,39	9,2	24,2	351	6,71	0,077
11-32	0,55	0,044	0,072	0,39	7,8	3,2	308	7,70	0,066
32-61	0,21	0,021	0,076	0,42	7,4	2,9	279	7,81	0,077
4-кесма									
0-11	0,71	0,050	0,092	0,39	10,5	26,0	366	6,27	0,082
11-32	0,21	0,021	0,084	0,39	9,6	18,0	294	6,71	0,071
32-55	0,21	0,020	0,084	0,36	7,2	13,2	265	6,27	0,077

ни,  $\text{CO}_2$  карбонатлар миқдори 8,80%, гипс миқдори эса 0,071 % ташкил этган. 41-88 см қатлам чуқурлигида ялли азот 0,023 %, фосфор 0,072 % ва калий миқдори эса 0,48 % ни, гумус миқдори 0,25 % ни, карбонатлар миқдори 8,36 %, гипс миқдори эса 0,077 % ташкил этган.

3-кесманнинг 0-11 см қатлам чуқурлигида ялли азот 0,092 % фосфор 0,088 % ва калий миқдори эса 0,39% ни, гумус миқдори 1,26% , $\text{CO}_2$  карбонатлар миқдори 6,71%, гипс миқдори эса 0,077% ни ташкил этган. 11-32 см қатлам чуқурлигида ялли азот 0,044 фосфор 0,072 % ва калий миқдори эса 0,39 % ни, гумус миқдори 0,55 %, карбонатлар миқдори 7,70 %, гипс миқдори эса 0,066 % ташкил этган. 32-61 см қатлам чуқурлигида ялли азот 0,021 %, фосфор 0,076 % ва калий миқдори эса 0,42 % ни, гумус миқдори 0,21 %,  $\text{CO}_2$  карбонатлар миқдори 7,81 %, гипс миқдори эса 0,077 % ни ташкил этган. (1-жадвал).

Баҳор ойининг биринчи ўн кунлиги орасида олинган намуналарни агрохимёвий таҳлил натижаларига кўра, умумий майдон бўйича гумуснинг миқдори ўртача 0-9 см қатлам чуқурлигида 0,73-0,97 % атрофида бўлди, бу миқдор сентябрь ойида олинган натижаларга яқин кўрсаткич, яъни ўртача 0,92-1,37% ни ташкил этган. Озиқа моддаларнинг ялли миқдорлари бўйича таҳлил натижалари қуйидагича бўлди, фосфор ва

калий миқдорлари мос равишда 0-8 см қатлам чуқурлигида ўртача 0,04-0,12% ни, 0,092-0,108%, 0,39-0,57% ташкил этди. Худди шу кўрсаткичлар бўйича сентябрь ойида бажарилган агрохимёвий таҳлиллари бўйича ялли азот, фосфор ва калий миқдорлари мос равишда ўртача 0,050-0,097%, 0,096-0,116% ва 0,44-0,63% ташкил этди.

Озиқа моддаларнинг ҳаракатчан шакллари  $\text{N-NO}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ , ларнинг миқдорлари таҳлиллар бўйича қуйидагича, яъни азотнинг нитрат шаклидаги миқдори 0-8 см қатлам чуқурлигида 6,2-7,8 мг/кг ни, ҳаракатчан фосфор ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) ва алмашинувчан калий ( $\text{K}_2\text{O}$ ) миқдорлари 7,6-12,4 мг/кг ҳамда 216,7-366,0 мг/кг ни ташкил этди.

Хулоса шуки, тупроқ таркибидаги гумус миқдори юқори қатламда ўртача, азотнинг нитрат шаклидаги озиқаси жуда кам ва кам, ҳаракатчан фосфор озиқасининг миқдори тупроқнинг юза қатламида кам, 1 м гача қатламда эса жуда кам, алмашинувчан калий миқдори кўп ва жуда кўп эканлиги аниқланди.

**Н.Ч.НАМОЗОВ,  
Д.У.БУРХОНОВА,  
М.Н.ЎРМАНОВА,  
М.И.УСМОНОВА,  
ТошДАУ**

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Бобаева А., Синдоров Ш., Синдоров Қ. "Чўл ҳудудлари суғориладиган майдонларида озуқабоп экинлар уруғчилигини етиштиришнинг дастлабки натижалари." Илмий-амалий конференция. Тошкент. 2013. – Б. 184-187.
2. Кимберг В. Почвы пустынной зоны Узбекистана. Автореферат докт.дисс. Ташкент, 1968.
3. Кимберг В. Почвы пустынной зоны Узбекистана. Ташкент, изд-во «ФАН», 1974.
4. Ли П.М., Мукимов Т.Х., Нормуродов Ф.Н. "Комплексное изучение свойств почв - основа улучшения пастбищ в аридной зоне Узбекистана." Материалы конференции. Самарканд, 2002. – С. 126-127
5. "Методы химических анализов почвы, применяемые в лаборатории массовых анализов." Ташкент, 2005.
6. Раббимов Ф.А., Абдурахмонов М.М., Шеров Ж.А. "Қорақўлчиликда яйловлардан фойдаланишнинг истиқболлари." Илмий-амалий конференция. Тошкент. 2013. – С. 303-306.
7. Синдоров Ш.Қ., Махмудов М.М., Халилов Х.Р. "Адир минтақаси яйловлари ҳолатини яхшиловчи истиқболли фитомелиорантлар." Илмий-амалий конференция. Тошкент. 2013. – Б. 275-280.
8. Тўлаганова Х., Набиева Ш., Юсупова У. "Яйлов ва ундаги ўсимликлар олами." Илмий-амалий конференция. Тошкент. 2013. – Б. 313-316.
9. Федорович Б.А. "Происхождение и развитие песчаных почв пустынь Азии." Материалы по четвертичному периоду. Вып. 2, М., изд-во АН Уз, 1950.
10. Harrison R. D., B. L. Waldron, K. B. Jensen, R. T. A. Monaco, A. Y. Palasso. Foraje kochia helps fightrenje fires. Rangelans 2002. № 24(5) 3-7с.

УЎТ: 631.586

ТАДҚИҚОТ ВА ТАВСИЯ

## ЛАЛМИ ЕРЛАР МОНИТОРИНГИНИ ЮРИТИШДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚўЛЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ

**Аннотация:** мақолада лалми ерлардан самарали фойдаланиш усуллари бўйича маълумотлар ва тавсиялар келтирилган.

**Калит сўзлар:** лалми ерлар, мониторинг, инновацион технологиялар, аэрокосмик суратлар, космик суратлар, деградация ва эрозия, квадрокоптер.

**Аннотация:** в статье представлена подробная информация о неорошаемых угодьях, разбивке по регионам, роли неорошаемых угодий в сельском хозяйстве, методах мониторинга неорошаемых угодий, информации и рекомендациях по эффективному использованию инновационные технологии в организации мероприятий по мониторингу.

**Ключевые слова:** богарная земля, мониторинг, инновационные технологии, аэрокосмическая фотография, космическая фотография, деградация и эрозия, квадрокоптер

**Annotation:** the article provides detailed information on rainfed land, regional breakdown, the role of rainfed land in agriculture, methods for monitoring rainfed land, information and recommendations for the effective use of GIS in organizing monitoring activities.

**Key words:** rainfel land, monitoring, innovative technologies, aerospace photography, space photography, degradation and erosion, quadcopter.

Ўзбекистон Республикаси Президенти 2017 йил 31 майдаги “Ерларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш борасида назоратни кучайтириш, геодезия ва картография фаолиятини такомиллаштириш, давлат кадастрларини юритишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 5065-сон Фармони билан Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат кўмитаси фаолиятини самарали ташкил қилиш, соҳага илғор фан-техника ютуқларини жорий этиш, моддий-техник базасини янгилаш, тармоққа халқаро грантларни жорий этиш чора-тадбирлари тасдиқланди [1].

**Тадқиқот объекти** сифатида Қашқадарё вилоятидаги лалми ерлар танланди. Маълумки, табиий иқлим шароити яқин бўлган хоржий давлатлар Афғонистон, Эрон, Ўрта Осиё республикалари, жанубий Қозоғистон тоғолди воҳалари лалимикор деҳқончилик билан шуғулланади ва шартли суғориш имконининг яратилиши билан лалимикор ерлар суғориладиган деҳқончилик майдонларини кенгайтиришда катта заҳира ҳисобланади.

Давергеодезакадастр кўмитасининг 2019 йил 1 январдаги ер ҳисоботи маълумотларига асосан, Республикамиз ҳудудида 757,6 минг гектар лалми ер мавжуд бўлиб, уларнинг вилоятлар бўйича тақсимланиши жадвалда келтирилган [2].

Лалми ерлар деҳқончилигини ўзига хос хусусиятлари ва қийинчиликлари мавжуд бўлиб, булар қуйидагилардир:

- биринчидан ерни устки қисми тузилиши (текислиги) рельефи деҳқончилик юритиш учун ноқулайликлардан иборат;
- иккинчидан ерни намлик шароитига, яъни ёғадиган ёгинни жадаллигига, миқдорига, вақтига ва турига боғлиқ.

Шу боис лалми деҳқончилик олиб бориладиган ерларни баҳолашда рельеф ва иқлим каби табиий категориялар назарда тутилиши керак.

Лалми ерлар мониторингини юритиш учун бирламчи маълумотларга эга бўлишимиз лозим ва бу маълумотларни олишда қуйидаги кузатув усулларидан фойдаланилади:

- Масофадан зондлаш (аэрокосмик суратлар);
- Анъанавий (ердан туриб тасвирлаш ва кузатиш);
- Фонд маълумотларини солиштириш (йиғилган маълумотларни даврий солиштириш) [4].

Лалми ерларни мониторингини юритишда анъанавий усулни қўллаш кўп вақт ва инсон кучи талаб этилади, космик суратлардан фойдаланиш эса ишончли ва тезкорлик демакдир.



Ер таркибидаги ўзгаришлар, ерлардан белгиланган мақсадларда фойдаланиш, ерлар деградация ва эрозияга учраганлиги, ботқоқланганлиги, ифлосланганлиги, ортиқча намланганлиги ёки қуриб қолганлиги, ўзбошимчалик билан эгаллаб олинганлиги, табиатни муҳофаза этиш талабларини бажармаганлигини кузатиб бориш ер мониторингининг асосини ташкил этади.

Лалми ерлар мониторингини тўғри ташкил этишда замонавий усуллардан фойдаланиш қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда ва унинг иқтисодий кўрсаткичларининг ўсишига имкон беради.

Жадвал.

Россия, Эрон, Қозоғистон, Ҳиндистон каби давлатларида ер мониторинги бўйича маълумотларни олиш ва қайта ишлашга мўлжалланган давлат аҳамиятига молик янги ахборот технологиялар тизими яратилиб, ишлаб чиқаришга жорий этилган.

Инсоният тарихи давомида 2 млрд. гектардан ортиқ унумдор тупроқли

**Республика вилоятлари бўйича лалимикор ерлар майдони (минг. га, ҳисобида)**

Вилоятлар	Ер майдони
Жиззах	224,4
Қашқадарё	258,5
Навоий	19,8
Самарқанд	182,1
Сурхондарё	39,5
Тошкент	33,3
Жами	757,6



ерлар яроқсиз ҳолга келтирилган. Ҳар йили сайёраимизда шўр босиши, емирилиши натижасида 5-7 млн. гектар майдонлардаги тупроқларда чиринди миқдори 30-50 фоизгача камайган. 2 млн. гектардан ортиқ ерлар эрозияга учраган. Бундай ерлар Фарғона, Сурхондарё, Қашқадарё вилоятларида кенг тарқалган [6]. Айтиб ўтилган ҳолатларни инobatга олган ҳолда қишлоқ хўжалиги ерларини мониторинг қилишда ривожланган мамлакатларда ишлаб чиқарилган замонавий технологияларни қўллаш ва учувчисиз учиш қурилмаларидан фойдаланиш тарғиб этилмоқда.

Лалми ерларда ер мониторингини ўтказишда квадрокоптер

учувчисиз учиш қурилмалардан фойдалансак, 100 гектар майдонда кузатиш ишларини икки соатда амалга ошираемиз. Ваҳоланки, авваллари бу ишлар учун анъанавий усулда жуда кўп вақт сарфланган. Қишлоқ хўжалигида бу каби инновацион технологиялардан фойдаланиш, унумдорликни ошириш, экинлар ривожини кузатиб бориш ва ҳар бир қарич ердан самарали фойдаланишга олиб келади.

**Р.А.ТЎРАЕВ,**

“Ўздаверлойтиҳа” ДИЛИ Бош директори,

**Р.Н.ШАРОПОВ,**

“Ўздаверлойтиҳа” ДИЛИ 1-босқич таянч докторанти (PhD).

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2017 йил 31 майдаги “Ерларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш борасида назоратни кучайтириш, геодезия ва картография фаолиятини такомиллаштириш, давлат кадастрларини юритишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5065-сон Фармони;
3. Ўзбекистон Республикаси Ер фонди. - Тошкент, Давергеодезкадастр қўмитаси, 2019. - 203 б;
4. Қ.Р.Раҳмонов “Ер мониторинги асослари” ўқув қўлланма, Тошкент- 2008. 155-б ;
5. Ўзбекистон Республикаси Ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида Миллий ҳисоботи Давергеодезкадастр қўмитаси, 2019 йил.-100 б;
6. <http://kompy.info/3-tuproq-eroziyasi-va-uning-turlari-tuproqlarni-shorlanish-bot.html>

УЎТ: 633.11: 631.6. 02:631.6

ГАЛЛАЧИЛИК СИРААРИ

## ИРРИГАЦИЯ ЭРОЗИЯСИГА УЧРАГАН ЕРЛАРДА АГРОТЕХНИК ОМИЛЛАРНИ КУЗГИ БУҒДОЙНИНГ ДОН ҲОСИЛИГА ТАЪСИРИ

**Аннотация:** ирригация эрозиясига учраган ерларда , кузги буғдой уруғини экиш ва маъданли ўғитлар меъёрлари, кузги буғдойни парваришлаш, уруғ экиш меъёри мақолада келтириб ўтилган..

**Калит сўзлар:** ирригация эрозиясига чалинган ерлар, тупроққа культиватор, чизел, плуг билан ишлов бериш, уруғ экиш ва маъданли ўғитлар меъёрлари, кузги буғдойни ўсиш-ривожланиши, ҳосилдорлик.

**Аннотация:** в условиях ирригационная эрозированные почвах, от посева семян до обработки почвы, нормы посева семян и минеральных удобрений оказали положительное влияние на рост и развитие озимой пшеницы, а между рядами хлопчатника, обработанного культиватором, норма посева семян в зависимости от нормы удобрений составила от 4 до 6 млн.шт/га на зерно урожайность зерновых увеличилась на 4,1 – 12,2 ц/га, при посеве семян-на 28-30 см, при посеве семян на 4-6 млн.шт/га выращивании на зерно урожайность зерновых снизилась до 3,5-13,8 ц/га.

**Ключевые слова:** Подверженных ирригационной эрозии, обработка почвы культиватора, чизел, плуг, нома зерна и удобрение, рост-развитие, продуктивность озимая пшеница.

**Annotation:** in the conditions of irrigation erosion of soils, from seed sowing to tillage, the norms of seed sowing and mineral fertilizers had a positive impact on the growth and development of winter wheat, and between the rows of cotton processed by the cultivator, the rate of seed sowing, depending on the fertilizer rate, was from 4 to 6 million tons.grain yield increased by 4.1-12.2 h/ha, when sowing seeds-by 28-30 cm, when sowing seeds by 4-6 million.grain yield decreased to 3.5-13.8 h/ha when growing for grain.

**Keywords:** irrigation-eroded soil, cultivator tillage, chisel, plow, grain noma and fertilizer, growth-development, productivity winter wheat.

Мамлакатимиз аҳолиси эҳтиёжини хилма-хил озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўлиқ таъминлаш, тупроқ унумдорлиги ва зироатлар ҳосилдорлигини ошириш, чорвачилик учун озиқа баъзасини яратиш деҳқончиликни илмий асосланган илмий-минтақавий тизимларини жорий этиш билан чамбарчас боғлиқ.

Илмий тадқиқотнинг мақсади: ирригация эрозиясига учраган ерларда кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон

ҳосили яратишда тупроққа ишлов бериш, уруғ экиш ва маъданли ўғитлар меъёри ишлаб чиқишдан иборатдир.

Тошкент вилоятининг қадимдан суғорилиб келинган, ирригация эрозиясига учраган ерларида тупроққа ишлов бериш, маъданли ўғитлар ва уруғ экиш меъёрларининг сарфи борасида илмий тадқиқотлар олиб борилди (1-жадвал).

Барча таҳлиллар ЎзПИТИда қабул қилинган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007) асосида олиб борилди.

## Тажриба тизими.

№	Тупроққа ишлов бериш усуллари			Уруғ экиш меъёри, млн туп хисобида	Ўғитлар микдори, кг/га
1	Ўза қатор орасига культивация қилиб экиш. (12-14 см).	Чизеллаб экиш. (16-18 см)	Кузда шудгорлаб экиш. (28-30 см).	4	$N_{150} P_{105} K_{75}$
2				4	$N_{200} P_{140} K_{100}$
3				4	$N_{250} P_{175} K_{125}$
4				5	$N_{150} P_{105} K_{75}$
5				5	$N_{200} P_{140} K_{100}$
6				5	$N_{250} P_{175} K_{125}$
7				6	$N_{150} P_{105} K_{75}$
8				6	$N_{200} P_{140} K_{100}$
9				6	$N_{250} P_{175} K_{125}$

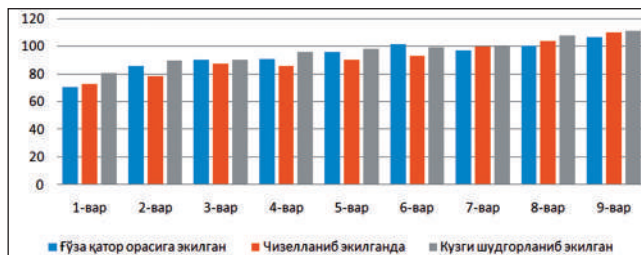
Тажриба маълумотлари Б.А.Доспеховнинг (1985) “Методика полевого опыта” услуги асосида математик таҳлил қилинди.

Тупроққа ишлов бериш, уруғ экиш ва маъданли ўғитлар меъёрларини кузги буғдой уруғларининг униб чиқишига ўз таъсирини кўрсатди. Ўза қатор орасига гектарига 4 млн.дона уруғ экилиб, маъданли ўғитлар  $N_{150} P_{105} K_{75}$  кг/га қўлланилганда бир метр квадратда 309,1 дона, маъданли ўғитлар меъёри оширилганда ( $N_{200} P_{140} K_{100}$ ) 312,1 дона, маъдан ўғитлар юқори меъёрларда ( $N_{250} P_{175} K_{125}$ ) қўлланилган 317,2 донани ташкил қилган.

Ушбу қатор орасига ишлов бериш усулида уруғ экиш меъёри гектарига 5 млн.дона экилган вариантларда уруғни униб чиқиши юқоридаги ўғит меъёрларига мос равишда 371,8-405,2-415,1 донани, 6 млн.дона бўлганда 442,2-470,4- 482,6 донани ташкил қилиб, униб чиққан ўсимликлар сони 133,1-161,2-173,5 донага юқори бўлган. Кузги буғдой уруғларини экишдан олдин чизелланиб экилганда ўза қатор орасига культиваторда ишлов берилиб, уруғ экиш меъёри ва ўғит меъёрларига мутаносиб равишда бир метр квадратда 12,2-48,7 донагача энг юқори бўлди. Ушбу тупроққа ишлов бериш усулида энг юқори кўрсаткич кузги буғдойнинг уруғ экиш меъёри гектарига 6 млн.дона экилиб, маъданли ўғитлар  $N_{250} P_{175} K_{125}$  кг/га қўлланилган 520,7 донани ташкил этди.

Кузги буғдойни бўйи ҳосилдорликни белгиловчи асосий кўрсаткичлардан ҳисобланади. Ўсимлик бўйини меъёридан ортиқча ўсиб кетиши пояларни ётиб қолишга мойиллигини орттиради, бу ўз навбатида бошоқдаги донларни тўлиқ пишиб етилишига, донларни пуч бўлишига, пировардида дон ҳосилдорлигини камайишига олиб келади.

Бунга агротехник тадбирларни бузилиши, яъни маъданли ўғитларни, суғоришни меъёридан ортиқча ёки кам берилиши, муддатларидан кечиктирилиши ва бошқалар сабабчидир. Тажриба майдонида кузги буғдойни бўйи ўза қатор ораларига культиватор билан ишлов берилиб, 4 млн дона уруғ экилиб, маъданли ўғитлар кам –  $N_{150} P_{105} K_{75}$  кг/га меъёрда берилганда 70,5 см ни ташкил қилган бўлса, азот микдори 100 кг/га оширилганда 3,4-19,9 см га, уруғ экиш меъёрини ортиши ҳисобига 9,6-26,3 см юқори бўлганлиги кузатилди. Энг юқори бўй шудгорланган майдонларда кузатилди, юқоридаги фонларга боғлиқ ҳолда 2,2-11,18; 8,0-20,7 см ни ташкил этди. Культивация билан ишлов берилганга нисбатан шудгорланган майдонларда 2,2—9,8 см га юқори бўлди (1-чизма).



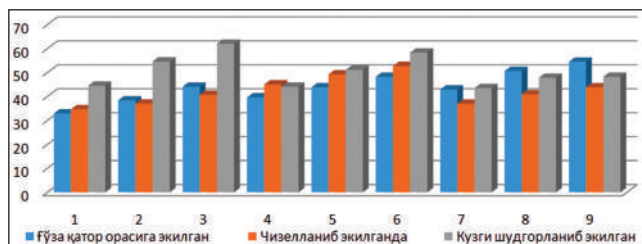
1-чизма. Тупроққа ишлов бериш усуллари, уруғ экиш ва маъданли ўғитлар меъёрларини кузги буғдойнинг ўсишига таъсири, см ҳисобида.

Ўза қатор орасини культивация қилиб гектарига 4 млн дона уруғ экилган,  $N_{150} P_{105} K_{75}$  кг/га меъёрда маъданли ўғитлар қўлланган кузги буғдой бошоғининг узунлиги 7,6 см, бир бошоқдаги дон сони 36,6 дона, 1000 дона дон вазни 37,7 грамми, гектарига  $N_{200} P_{140} K_{100}$  ҳамда  $N_{250} P_{175} K_{125}$  кг/га меъёрда берилганда кузги буғдойнинг бошоқ узунлиги 8,2-9,3 см, бир бошоқдаги дон сони 38,2-40,3 дона, битта бошоқнинг оғирлиги 1,48-1,58 г, 1000 дона дон оғирлиги эса 38,8-39,1 г ни, уруғ экиш меъёрлари гектарига 5 млн.дона экилган маъданли ўғитлар меъёрларига боғлиқ равишда бошоқ узунлиги 7,5-8,3-8,8 см, бир бошоқдаги дон сони 36,1-38,1-39,6 дона, бир бошоқдаги дон вазни 1,33-1,43-1,54 г, 1000 дона дон оғирлиги эса 36,8-37,5-38,9 грамм бўлганлиги аниқланди. Дала шудгорланиб сўнг кузги буғдой уруғи гектарига 4 млн дона меъёрда экилган, кам меъёрда ( $N_{150} P_{105} K_{75}$  кг/га) маъданли ўғитлар қўлланилган 19-вариантда бошоқ узунлиги 8,9 см, бир бошоқдаги дон сони 43,0 дона, бошоқдаги дон оғирлиги 1,40 грамм, 1000 дона дон оғирлиги эса 39,4 грамм бўлгани аниқланди.

Маъданли ўғитлар меъёри гектарига  $N_{200} P_{140} K_{100}$  кг/га берилган вариантда ўсимликнинг бошоқ узунлиги 9,3 см, бир бошоқдаги дон сони 44,8 дона, бошоқдаги дон вазни 1,52 грамм, 1000 дона дон вазни 39,7 грамми ташкил қилди. Тажрибада  $N_{250} P_{175} K_{125}$  кг/га маъданли ўғит қўлланилган 21-вариантда кузги буғдойнинг бошоқ узунлиги 9,5 см, бир бошоқдаги дон сони 46,1 дона, бошоқдаги дон оғирлиги 1,60 грамм бўлган бўлса, 1000 дона дон оғирлиги 40,2 грамм бўлди. Шудгорланган далага кузги юмшоқ буғдой уруғи гектарига 5 млн.дона экилган 22-23-24-вариантларда кузги буғдойнинг бошоқ узунлиги маъданли ўғитлар меъёрларига мос равишда 8,4-8,5-8,7 см, бир бошоқдаги дон сони 40,5-41,2-42,1 дона, бошоқдаги дон вазни 1,32-1,60-1,64 грамм, 1000 дона дон оғирлиги 38,9-38,1-39,5 грамм бўлганлиги аниқланди. Тупроққа 28-30 см чуқурликда асосий ишлов берилиб, уруғ экиш меъёри гектарига 6 млн. донага оширилганда маъданли ўғитлар меъёрларига мос равишда ( $N_{150} P_{105} K_{75}$ ,  $N_{200} P_{140} K_{100}$ , ҳамда  $N_{250} P_{175} K_{125}$  кг/га) 25-26-27-вариантларда кузги буғдойнинг бошоқ узунлиги 7,3-7,9-8,3 см, бошоқдаги дон сони 35,3-38,0-39,9 дона, бошоқдаги дон оғирлиги 1,40-1,39-1,43 грамм, 1000 дона дон оғирлиги 37,2-37,6-38,2 грамм бўлганлиги аниқланди.

Тошкент вилоятининг ирригация эрозиясига чалинган типик бўз тупроқлари шароитида тупроққа ишлов бериш, уруғ экиш ва маъданли ўғитлар меъёрларини кузги буғдойнинг дон ва сомон ҳосилига таъсири аниқланганда гектарига 4 млн. дона уруғ экилган,  $N_{150} P_{105} K_{75}$  кг/га меъёрда маъданли ўғитлар қўлланилган йиллар бўйича ўртача дон ҳосил 32,9 ц/га бўлган бўлса, ушбу маъданли ўғитлар юқори меъёрларда қўлланилганда ( $N_{200} P_{140} K_{100}$  ва  $N_{250} P_{175} K_{125}$  кг/га) кузги

буғдойнинг дон ҳосилдорлиги мос равишда 38,4-44,1 ц/га ҳосил етиштирилди (2-чизма).



**2-чизма.** Тупроққа ишлов бериш, уруғ экиш ва маъданли ўғитлар меъёрларини кузги буғдойнинг дон ҳосилига таъсири, ц/га.

Кузги буғдой уруғини 5 млн.дона экилиб, кам меъёрларда ( $N_{150}P_{105}K_{75}$  кг/га) маъданли ўғитлар қўлланганда кузги буғдойнинг дон ҳосили 39,6 ц/га бўлган бўлса маъданли ўғитлар меъёрларини  $N_{200}P_{140}K_{100}$  ва  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га оширилганда 43,8-48,2 ц/га дон ҳосили етиштирилди.

Кузги буғдойни ғўза қатор орасига 6 млн.дона меъёрда уруғ экилган 7-8-9-вариантларда дон ҳосилдорлиги маъданли ўғитлар меъёрларига мос равишда 42,9-50,6-54,5 ц/га, чизелланган вариантларда эса гектарига 4 млн.дона

уруғ экилган 10-11-12-вариантларда дон ҳосили маъданли ўғитларга мос равишда 34,7-37,0-40,7 ц/га бўлди.

Дала шудгорланиб гектарига 4 млн.дона уруғ экилиб, кам меъёрда маъданли ўғитлар қўлланилганда 44,5 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, маъданли ўғитлар меъёрлари оширилган  $N_{200}P_{140}K_{100}$  ва  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га етказилганда дон ҳосили 54,6-62,0 ц/га ни, уруғ экиш меъёри гектарига 5 млн.дона бўлганда 44,1-51,1-58,3 ц/га бўлган бўлса, кўчат қалинлиги 6 млн.дона қилиб белгиланганда дон ҳосили 43,5-47,8-48,2 ц/га бўлганлиги аниқланди.

Ирригация эрозиясига учраган майдонлар 28-30 см чуқурликда шудгорланган майдонларга гектарига 4 млн.дона, 16-18 см чуқурликда чизеллаб экишда гектарига 5 млн.дона, ғўза қатор орасига 12-14 см чуқурликда культивация ёрдамида ишлов берилган майдонларга 6 млн.дона уруғ экиш ва бу майдонларни маъданли ўғитлардан; азот 200 кг/га, фосфор 140 кг/га ва калий 100 кг/га меъёрда озиқлантириш тавсия этилади.

**И.Н.ХОШИМОВ**, қ.х.ф.н.,  
**А.Н.ЖЎРАЕВ**, қ.х.ф.ф.д.,  
ТошДАУ Андижон филиали,  
**М.И.КЎЧАРОВА**,  
ПСУЕАИТИ.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» қўлланмаси. Тошкент – 2007 й.
2. Мирзажонов Қ.М., Рахимов Р.У. Ирригационная эрозия почв и элементы борьбы с ней.//Монография “Равруз” босма-хонаси.-Тошкент. 2015. с.121-134.
3. Нурматов Ш.Н, Абдалова Г.Н, Рахимов А.Х, Рахмонов Р.У. Тупроқни ирригация эрозиясидан муҳофазалаш ва унумдорлигини ошириш омиллари. Тошкент-2018 й. 130-182 бетлар.
4. Деҳқонов А.М. Эрозияга учраган ерларда буғдой етиштириш. //Ж. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги”. -2006. - №6. -176.
5. Мўминова З.К. «Эрозияга қарши кураш тадбирларининг буғдой ҳосилдорлигига таъсири» // “Агро илм”. Тошкент. №4[8]. 2008. Б. 26.

УЎТ: 633. 51: 631. 5(575.123)

ТАДҚИҚОТЛАР САМАРАСИ

## ЭРТАГИ САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ, ТАКРОРИЙ МОШ ВА СОЯНИ ТУПРОҚ ҲАЖМ МАССАСИГА ТАЪСИРИ

**Аннотация:** в статье приводятся данные о воздействии на объемную массу почвы, различные физические состояние почвы появившиеся на фоне ранних овощей, в результате использование ботвы и остатков корней повторной культуры маша и сои положительно влияли на физические свойства почвы и заметно улучшили его объемную массу, для увеличения урожая, улучшения почвенной структуры целесообразно посев озимой пшеницы после при повторной культуры сои и маша.

**Ключевые слова:** почва, объемная масса почвы, гумус, питательные вещества, вариант, озимая пшеница, овощи картофель,огурцы, капуста, морковь повторных посевов, маш, соя, растение.

**Annotation:** The article provides information about the effects on volume weight of the soil, different physical condition of the soil appeared on the background of early vegetables, as a result, the use of leaves and residues of roots of re-culture mung-bean and soybean has a positive impact on the physical properties of the soil and improved its bulk density, for increasing the yield, improving soil structure appropriate sowing after winter wheat in re-culture mung-bean and soybean crops.

**Keywords:** soil, bulk soil mass, humus, nutrients, variant, winter wheat, vegetables, potatoes, cucumbers, cabbage, carrots of repeated crops, mung bean, soybean, plant,

Республикаимиз деҳқончилигидаги вазиятга кўра, ғалла-дон экинлари майдони кенгайтирилиб, деҳқончилик тизимида ғўза билан бир қаторда кузги ғалла-дон, дуккакли-дон ҳамда бошқа зироатларнинг ҳам майдони кенгайди.

Юқоридаги муаммолардан келиб чиққан ҳолда, Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида картошка ва карам, помидор, пиёз, сабзи ва бошқа сабзавот экинларидан юқори сифатли ҳосил етиштиришни таъминловчи янги

алмашлаб экиш тизимида экин турларига тегишли агротехнологиялар ишлаб чиқиш ҳамда уларни тупроқ унумдорлиги, ғўза ва ғалла экинларига таъсирини илмий асослаш долзарб вазифа ҳисобланади.

Сўнги 20-30 йил мобайнида олиб борилган тадқиқотларда ва амалиётда тупроқ унумдорлигини ошириш ва бойитишда алмашлаб экиш тизимида ўтмишдош экинларнинг органик қолдиқларининг беқиёс аҳамияти ҳар томонлама исботланган.

Бундан ташқари, ғўзадан кейин кузги буғдой етиштириш, кузги буғдойдан кейин турли такрорий экинлар етиштириш агротехнологияларини аҳамияти ва уларнинг иқтисодий самарадорлиги бўйича қатор илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган ва илмий асосланган тавсиялар ишлаб чиқилган [1, 2, 3,4].

Айни пайтда Андижон вилояти шароитида эртаги картошка ва сабзавот экинларини (карам, бодринг, сабзи) ғўза-ғалла алмашлаб экиш тизимларида ғўза ҳамда кузги буғдойга таъсири ва уларни алмашлаб экиш тизимларида жойлаштириш тартибларини ишлаб чиқишни тақазо этмоқда.

Мазкур муаммоларни эътиборга олган ҳолда, ПСУЕАИТИ Андижон илмий-тажриба станциясида 2018-2019 йилларда сабзавот-ғалла навбатлаб экиш тизимида эртаги картошка ва сабзавотларни (карам, бодринг, сабзи) кузги буғдойга таъсири бўйича дала тажрибалари ўтказилди.

**Тадқиқот мақсади.** Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида сабзавот-ғалла навбатлаб экиш тизимида эртаги картошка, карам, бодринг, сабзидан юқори сифатли ҳосил етиштириш ва уни тупроқ унумдорлиги ҳамда келгуси йилги кузги буғдойни ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш ва ишлаб чиқаришга жорий этишдан иборатдир.

**Тадқиқот услуги.** Тажриба даласи эскирдан суғорилиб келинган, оч тусли бўз тупроқ бўлиб, механик таркиби ўртача қумоқ, сизоб сувлари ер сатҳидан 4-5 м пастда жойлашган, ҳайдов қатламидаги гумус миқдори 0,9-1,0 % ни ташкил қилади.

Тажриба даласида ҳар йили эрта баҳор навбатлаб экиш тизимида аосий экин сифатида эртаги картошканинг “Зарафшон” нави, карамнинг “Июньская”, нави, бодрингни “Ҳосилдор” нави, сабзининг “Мушак-195” нави” экилди.

Картошка ва сабзавотлар фонига 12 вариантдан иборат такрорий мош ва соя экилди. Ҳар бир фонда сабзавотлардан кейин назорат учун такрорий экинлар экилмасдан ҳайдаб қолдирилди.

Ҳар бир сабзавот экинлари 3 вариантдан иборат бўлиб, жами 12 вариантни ташкил этди. Ҳар бир вариантнинг умумий майдони 200 м<sup>2</sup>, шундан ҳисобга олиш майдони 100 м<sup>2</sup> ни ташкил этиб, 3 қайтариқда экилди. Картошка ва карам 90х25-1 схемада экилди. Барча экинлар маъданли ўғитларни гектарига N<sub>200</sub>P<sub>140</sub>K<sub>100</sub> кг/га йиллик меъёрларида озиклантирилди. Эртаги сабзавот экинлари йиғиштириб олингандан кейин уларнинг ўрнига такрорий мош ва соя экилди.

Сабзавот экинларининг ҳар бир фонига такрорий мош, соя экилди ҳамда назорат вариантларга такрорий экинлар экилмасдан қолдирилди. Такрорий экинлар ҳар йили июль ойининг бошида экилди. Соянинг кузги “Ўзбекская-2” нави, мошнинг “Победа-104” нави экилди. Такрорий соя ва мош амал даврида гектарига 50 кг азотли, 75 кг фосфорли ва 50 кг клийли ўғитлар билан озиклантирилди.

Такрорий экинлар йиғиштириб олингандан кейин ҳар йили кузда кузги буғдойнинг “Чиллаки” нави экилди.

Тажриба даласида тупроқнинг дастлабки, амал даври боши ва охирида агрохимёвий, агрофизикавий хусусиятлари таҳлил қилинди. Ҳар бир эртаги сабзавотларни амал даврини боши ва охирида тупроқни агрофизик ва агрохимёвий хусусиятлари аниқланди ва таҳлил қилинди. Шунингдек, эртаги сабзавотлардан кейин экилган такрорий мош ва сояни амал даврини боши ва охирида тупроқнинг физик хусусиятлари аниқланди.

Барча таҳлил ва ҳисоб-китоблар ЎзПТИ да қабул қилинган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007) ва “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” (1963) услублари асосида олиб борилди. Тажриба маълумотлари Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” услуги асосида математик таҳлил қилинди.

**Тадқиқот натижалари.** Эртаги сабзавотларни амал даври охирида олинган маълумотларга кўра, ҳар бир сабзавот экинни ўзига хос тупроқ ҳажм массасини ташкил этди. Гарчи эртаги сабзавот экинлари тупроқнинг дастлабки кўрсаткичларга нисбатан вариантлар бўйича 2 йилда ўртача 0,06-0,11 г/см<sup>3</sup> га (0-30 см) зичлаштирган бўлсада, картошка ва бодрингга бошқа экинларга нисбатан тупроқ ҳажм массасини камайиши кузатилиб, дастлабки кўрсаткичга нисбатан 0,06-0,07 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этди. Карам ва сабзи экилган вариантларда 0,010-0,11 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этди. Яъни картошка ва бодринг фонига нисбатан 0,04-0,05 г/см<sup>3</sup> га кўп зичлашгани аниқланди. Чунки, бу вариантларда мазкур экинларни пуштага экилиши ҳамда камроқ миқдор ва меъёрларда суғорилиши натижасида карам ва сабзи экинларига нисбатан зичланиш камайиб борди.

Эртаги сабзавотлар йиғиштириб олингандан сўнг июль ойининг 1-ўн кунлигида тажриба даласида такрорий экинларни экиш учун 22-24 см чуқурликда ҳайдалди. Такрорий мош ва соя экинларини экиш учун ер тайёрланди. Экин олдиан тупроқ намуналари олиниб, лаборатория таҳлилидан ўтказилди. Унга кўра экин олдиан тупроқ ҳайдов қатламида (0-30 см) ҳажм масса 2 йилда ўртача 1,30-1,32 г/см<sup>3</sup> ни, ҳайдов ости қатламида (30-50 см) 1,36-1,41 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этди. Такрорий экинларнинг амал даврини охирига келиб, тажрибанинг барча вариантларида ҳажм массанинг дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 0,05-0,06 г/см<sup>3</sup> га ошганлиги кузатилди. Бунда, эртаги сабзавотлар фонига ҳосил бўлган турли тупроқ физик ҳолатлари такрорий мош ва соянинг анғиз ва илдиш қолдиқларининг ижобий таъсир этиши сабабли унинг физик хусусиятларини яхшиланиши натижасида ҳажм массани сезиларли пасайиши кузатилди.

Хусусан, мош экилган вариантларда мошнинг ижобий таъсирида ҳажм масса 2 йилда ўртача 0,03-0,05 г/см<sup>3</sup> га, соя экилган вариантларда соянинг ижобий таъсирида 0,01-0,05 г/см<sup>3</sup> га, ошганлиги кузатилди. Таъкидлаш жоизки, тажрибанинг картошка+мош парвариш қилинган вариантларида ҳажм масса 2 йилда ўртача 0,05 г/см<sup>3</sup> га ошган бўлса, карам+мош экилган вариантларида 0,07 г/см<sup>3</sup> га, бодринг+мош экилганда 0,04 г/см<sup>3</sup> га, сабзи+мошда эса 0,06 г/см<sup>3</sup> га ошганлиги аниқланди.

Худди шунингдек, картошка, карам, бодринг ва сабзидан кейин соя экилган вариантларда тегишли равишда 0,04; 0,05; 0,03; 0,04 г/см<sup>3</sup> га, ҳажм массанинг ошганлиги кузатилди.

Демак, такрорий соя мошга нисбатан тупроқ ҳажм массасини 0,02-0,03 г/см<sup>3</sup> га, кўпроқ пасайтириши аниқланди.

Кузги буғдойдан кейин такрорий экинлар экилмасдан, ҳайдаб қўйилган назорат вариантларда эса тупроқ ҳайдов қатламининг (0-30 см) зичланиши энг юқори даражада бўлиб, 2 йилда ўртача 1,39 ва 1,40 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этди.

Такрорий экинлар ҳосили йиғиштириб олинганидан сўнг уларни ўрнига кузги буғдой экиб, парваришланди. Кузги буғдойни амал даври охирида олинган натижаларга қараганда, эртаги картошка+такрорий мош фониди кузги буғдой парваришланган вариантда тупроқнинг ҳайдов қатламининг (0-30 см) ҳажм массаси кузги буғдойдан кейин такрорий экинлар экилмасдан, ҳайдаб қўйилган назорат вариантга нисбатан 2 йилда ўртача 0,04 г/см<sup>3</sup> га пасайиб, 1,35 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этганлиги маълум бўлди. Эртаги картошкadan кейин такрорий соя ўрнида кузги буғдой парваришланган вариантда эса, тупроқнинг ҳайдов қатлами (0-30 см) кузги буғдойдан кейин такрорий экинлар экилмасдан, ҳайдаб қўйилган назорат вариантга нисбатан 0,05 г/см<sup>3</sup> га пасайиб 1,34 г/см<sup>3</sup> гача зичлашиб, тупроқ зичлиги эртаги картошкadan кейин мош экилган вариантга нисбатан 0,01 г/см<sup>3</sup> ортиқ пасайганлиги кузатилди.

Шунингдек, эртаги бодринг+такрорий мош фониди кузги буғдой парваришланган вариантда тупроқнинг ҳайдов қатламининг (0-30 см) ҳажм массаси 2 йилда ўртача 1,36 г/см<sup>3</sup> гача зичлашганлиги маълум бўлди. Эртаги бодрингдан кейин такрорий соя ўрнида кузги буғдой парваришланган вариантда эса, тупроқнинг ҳайдов қатламининг (0-30 см) ҳажм массаси кузги буғдойдан кейин такрорий экинлар экилмасдан, ҳайдаб қўйилган назорат вариантга нисбатан 0,05 г/см<sup>3</sup> га пасайиб 1,33 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этди. Бодрингдан кейин мош экилган вариантга нисбатан ҳажм масса 0,01 г/см<sup>3</sup> ортиқ пасайганлиги кузатилди.

Эртаги карам ва сабзидан кейин такрорий мош ва соя ўрнига кузги буғдой парваришланган вариантларда эса тупроқ ҳайдов қатламининг (0-30 см) ҳажм массаси 1,38-1,39 г/см<sup>3</sup> ни ташкил қилиб, такрорий экин экилмаган назорат вариант билан деярли бир хил зичликда бўлди.

Демак, хулоса қилиб айтганда сабзавот-ғалла алмашлаб

экиш тизимида тупроқнинг ҳажм массасини нисбатан яхши ва меъёрида бўлиши учун сабзавот экинларидан картошка ва бодрингдан кейин такрорий соя ва мош экиб, кейин кузги буғдой экиш мақсадга мувофиқдир.

**А.ҲАЙДАРОВ,**  
қ.х.ф.н., катта илмий ходим,  
ПСУЕАИТИ Андижон илмий-тажриба станцияси.  
**Ш.Ч.ХОЛТУРАЕВ,**  
кичик илмий ходим, ҚҲООТИИЧМ.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Икромова М.Л. “Бухоро вилояти тупроқ-иқлим шароитида бошоқли дон экинларининг алмашлаб экиш тизими ва тупроқ унумдорлигини оширишдаги аҳамияти” // Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари. Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент-2004й. 48-51бетлар.
2. Мансуров А.М, Теляев Р.Ш. “Андижон вилояти оч тусли бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойдан кейин экилган такрорий экинларни уруғлик кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири”. “Бошоқли, дуккакли дон ва мойли экинлар селекцияси,” мавзусидаги Халқаро илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. Андижон-2011 йил.122-123 бет.
- 3.Ҳакимов Р, Ҳолдоров М., Расулов Ф., Низомов Р. “Сабзавотларнинг ишлари қизғин”. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги (журнал). 2013 йил, №8, 12-бет.
4. Ҳайдаров А. “Буғдойдан кейин такрорий экинларнинг ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва пахта ҳосилдорлигига таъсири”. Бошоқли, дуккакли дон ва мойли экинлар селекцияси, уруғчилиги ҳамда уларни етиштириш агротехикасини ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. Андижон-2011 йил.122-123 бет.

УЎТ: 633.34

ЎҚИНГ, ҚўЛАБ КўРИНГ

## СОЯНИНГ ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

**Аннотация:** ушбу мақолада соянинг тупроқ унумдорлигига таъсири бўйича илмий хулосалар берилган.

**Аннотация:** Эта статья предоставляет информацию о влиянии сои на плодородие почвы, то есть увеличение количества гумуса в почве, увеличение общего азота и увеличение урожайности последующих культур.

**Кириш.** Соянинг тупроқ унумдорлигига таъсири бўйича кўпгина олимлар кенг қамровли тадқиқотлар олиб боришган. Д. Ёрматова (1991), Х. Атабаевалар (2004) сояни Ўзбекистон шароитида етиштириш ва унинг тупроқ унумдорлигига таъсирини илмий асослаб беришган.

**Тадқиқотнинг мақсади.** Сурхондарё вилоятининг жанубий қисмида тарқалган сахро-қум тупроқлари шароитида соянинг тупроқ унумдорлигига таъ-

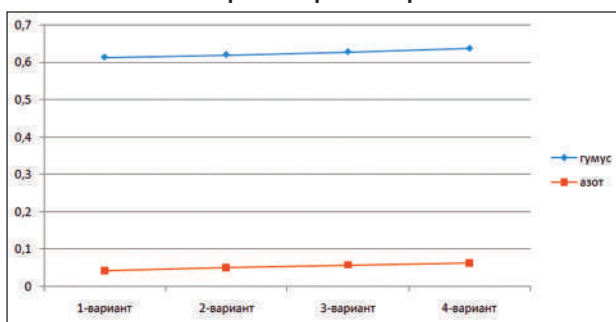


сирини ўрганишдан иборатдир.

**Тадқиқот усуллари.** Тажриба ТошДАУнинг Термиз филиали ўқув- тажриба майдонида олиб борилди. Тупроғи саҳроқум тупроқлари бўлиб, сизот сувлари 10-12 метр чуқурликда жойлашган. Тажриба 4 вариант, 4 такрорланишда олиб борилди. Ҳар бир вариантнинг майдони 120 м<sup>2</sup>, тажрибанинг умумий майдони 0.40 га ташкил қилади. Тажриба ЎзПИТИнинг “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” ( Тошкент 2006 ) қўлланмасига асосан олиб борилди. Тажрибалар 1-вариант (назорат), 2-вариант 100-120 кг/га азот қўлланилганда, 3-вариант 100-120 кг/га азот+3т/га гўнг қўлланилганда, 4-вариант 100-120 кг/га азот+80-100 кг/га фосфор қўлланилганда ўтказилди.

**Тадқиқот натижалари.** Маълумки, ўсимликнинг яхши ўсиши ва ривожланиши тупроқнинг агрофизикавий хоссаларига ҳам боғлиқ бўлади. Тупроқнинг ҳажмий массасида олинган маълумотларга қараганда, 0-50 см қатламда ўртача 1.15 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этган бўлса, тажрибалар натижасига кўра, бу кўрсаткич 0.03-0.05 г/см<sup>3</sup> га яхшиланганлиги кузатилди.

**Тажриба вариантлари.**



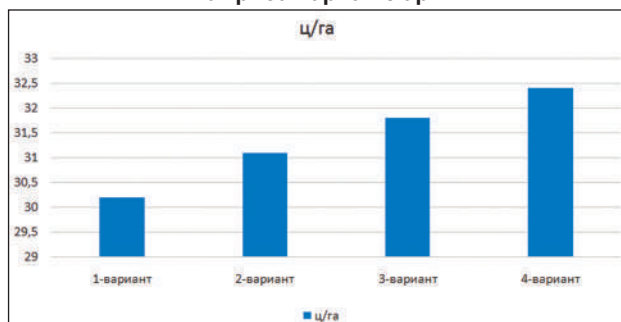
**1-шакл.** Тупроқда азот ва гумус миқдорининг ортиши.

Агрокимёвий таҳлил натижаларига қараганда тупроқнинг 0-30 см қатламида дастлаб гумус миқдори 0.613% ни, уму-

мий азот 0.043% ни ташкил этди. 2-вариантда гумус (0-30 см қатламда)0.620% ни, умумий азот миқдори эса 0.051% ни, 3-вариантда 0.628% ва 0.058% ни ташкил этган бўлса, 4-вариантда ушбу кўрсаткичлар 0.637% ва 0.063% ни ташкил этганлиги аниқланган (1-шакл).

Соя нафақат тупроқнинг агрофизикавий ва агрокимёвий хоссаларини яхшиланишини таъминлайди, балки издош экин ҳосилдорлигига ҳам ижобий таъсирини кўрсатади. Олинган маълумотларга кўра, тажрибанинг назорат вариантыда буғдой ҳосили гектарига 30.2 ц/га ни ташкил этган бўлса, 2 -вариантда 31.1 ц/га (қўшимча 0.9 ц/га), 3-вариантда 31.8 ц/га (қўшимча 1.6 ц/га), 4-вариантда 32.4 ц/га (қўшимча 2.2 ц/га) ни ташкил этди (2-шакл).

**Тажриба вариантлари.**



**2-шакл.** Буғдой ҳосилдорлигининг ортиши.

Хулоса шуки, такрорий экин сифатида соя етиштириш ҳисобига тупроқда кўпроқ органик қолдиқлар ва азот тўпланиши таъминланади. Тупроқнинг ҳажм массаси 0.03-0.05 г/см<sup>3</sup> га яхшиланади, ундаги гумус миқдори 0.014-0.018% га, умумий азот миқдори эса 0.018-0.024% га ошади, натижада буғдойдан 1.6-2 ц/га қўшимча ҳосил олиш таъминланади.

**Ш.С.ИШМУРАТОВ,**  
ТошДАУ Термиз филиали ассистенти.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ёрматова Д.Е., Базарбоев И. “Соя в Узбекистане.” Земледелие. - 1979. - № 3. - С. 26.
2. Курбанов Г. “Соя навларини ўстириш самарадорлиги.” Ж. «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги», 1, 1991, с.
3. Х. Н. Атабаева. “Технология возделывания сои в Узбекистане.” Ташкент 1989. - 68 с
4. Теплякова Т. Е. “Соя.” В сб.: Теоретические основы селекции. Том. III. Генофонд и селекция зерновых бобовых культур (пюпин, вика, соя, фасоль) / Под ред.: Б. С. Курловича и С. И. Репьева — С-Пб., ВИР, 1995 — С. 196—217.

УЎТ: 633:18

ЎҚИНГ, ҚЎЛАБ КЎРИНГ

## ШОЛИ ДОНИ ТЕХНОЛОГИК СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

**Аннотация:** тажриба натижасида шоли навларининг техник-сифат кўрсаткичлари назоратга нисбатан 3,6-4,5 % юқори эканлиги аниқланган. Навлараро солиштирилганда, “Тарона” навининг техник - сифат кўрсаткичлари юқори бўлганлиги кузатилган. Кузатувлар натижасида ўсимлик ривожланишида қанчалик эрта муддатларда экилиб вегетация даврини тўлиқ ўтаса, иссиқликдан, ёруғликдан кўп танасига сингдирса, гуручнинг шишасимонлиги шунча юқори бўлиши аниқланган.

**Калит сўз:** шоли, экиш муддат, экиш меъёр, рувак, поя, дон, гуруч, сифат.

**Аннотация:** В результате эксперимента было установлено, что технические качественные характеристики сортов риса на 3,6-4,5% выше контрольных. По сравнению с сортами сорт Тарона показал высокое техническое качество. Наблюдения показывают, что чем раньше будет посажено растение и чем дольше будет поглощаться вегетационный цикл, тем выше излучение риса, тем больше излучение тепла и света.

**Ключевые слова:** рис, время сева, норма высевы, метла, стебель, зерно, рис, качество.

**Abstract.** as a result of the experiment, the technical quality of rice varieties was found to be 3.6-4.5% higher than the control. Compared with the varieties, the Taronna grade showed high technical quality. Observations show that the sooner the plant is planted and the longer the vegetation cycle is absorbed, the higher the radiation of the rice, the greater the radiation from heat and light.

**Keywords:** rice, sowing time, sowing norms, spikes, stems, grains, rice, quality.

Жадевал.

**Экиш муддатлари ва меъёрларининг шולי дони технологик сифат кўрсаткичларига таъсири, 2015-2017йил.**

Гуручнинг техник кўрсаткичлари (гуруч чиқиши, бутун гуруч чиқиши, шисасимонлиги, қобиқлиги) ҳозирги даврнинг муҳим талабларидан биридир. Шолидан қайта ишлов берилиб гуруч олинади, гуручдан эса гуруч уни, ёрма, нон маҳсулотлари ва ҳар хил турдаги макаронлар тайёрланади. Нав танлаш, агротехникага амал қилиш, шולי ҳосилдорлигини ошириш, маҳсулотнинг сифат ва техник кўрсаткичларини яхшилаш асосий масалалардан ҳисобланади.

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Шолдаги бошоқча қобиғи ва гулқобиқнинг бошоқча вазнига нисбати қобиқдорлик деб аталади. Қобиқлилик шолнинг навига боғлиқ бўлиб, мамлакатимизда етиштирилаётган навларнинг қобиқлилик даражаси 17-20 % ни ташкил қилади [12, -124 б.].

Шоли дони сифатига энг катта талаб қўйилади, бу ўз навбатида шולי донининг қобиқлиги, ҳосилда тўла қимматли ва яхши пишган дон бўлиши, доннинг ялтироқлиги билан чамбарчас боғлиқдир.

Оқланмаган шолнинг пўстлиги (гул ва бошоқча қобиқлари вазнининг оқланмаган дон вазнига нисбати % ҳисобида) 14-35 % орасида кучли ўзгариб туради, бу кўрсаткич бизда экиладиган навларда ўртача 17-20 % ни ташкил қилади. Гуруч дони кесиги бутунлай ялтироқ ёки ичида бирмунча ривожланган унли ядро бўлади. У дон кўнгалдан кесигининг 60 % игача қисмини эгаллайди [44, -28-29 б.; 52, -15 б.].

Шоли етиштиришни кўпайтириш гуруч сифатини ошириш билан бевосита боғлиқ. Доннинг қобиқлиги фақат 1 фоизга камайганда ва шисасимонлиги 1 фоизга оширилганда қўшимча гуруч олиш имкони яратилади. Доннинг бошқа сифат кўрсаткичларини яхшилаш, ёрилишини, аралашган қизил, сариқ, пишмаган ва бошқа дон миқдорини камайтириш йўли билан бу экиндан қўшимча фойда кутиш мумкин [44, -28-29 б.].

Унутманг, гуруч сифатига шולי навларининг вегетация даври ва фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси таъсир этади. Гуруч инсон организми учун юқори каллориялиги ва тез ҳазм бўлиши билан ажралиб туради. Гуруч таркибида 75,2% карбон сувлари (асосан крахмал), 7,7% оқсил, 0,4% мой, 2,2% тўқима, 0,5% кул моддалари ва 14% сув мавжуд. Гуручдан тайёрланадиган овқат жуда тез ҳазм бўлади ва тўлиқ ўзлашади. Гуручнинг ўзлаштирилиш коэффиценти 96%, каллориялиги 3594 тенг. Гуручнинг майдаси-оқ шоғидан спирт, ароқнинг алоҳида тури (саке), пиво тайёрланади ва крахмал олинади. Гуруч крахмали тиббиётда, тўқимачилик саноати, парфюмерия, тиббиёт соҳасида кўп ишлатилади. [4; 75-б.]

Шоли навларининг пазандалик ва технологик хусусиятига эга бўладиган объектив кўрсаткичларидан бири дондаги амилоза моддаси миқдоридир. Ҳар хил ўсимликдаги крахмалда 10-30% амилоза ва 70-80% амилопектин бор эканлиги аниқланган. Доннинг шисасимонли юқори ва вегетация даври

Экиш муддати ва меъёри	Вариантлар	Гуруч чиқиши, %	Бутун гуруч чиқиши, %	Шисасимонлиги, %	Қобиқлиги, %
Тантана					
5 V	4 млн	68,5	88,3	89,4	17,4
	5 млн	69,9	89,9	88,5	17,7
	6 млн	68,5	89,4	87,4	18,2
15 V	4 млн	68,6	89,1	88,7	17,6
	5 млн	69,5	90,7	87,9	17,8
	6 млн	68,8	90,7	86,4	18,2
25 V	4 млн	69,3	91,0	87,5	17,4
	5 млн	70,8	91,2	86,7	17,8
	6 млн	69,3	91,7	85,3	18,6
5 VI	4 млн	65,8	85,7	85,1	16,2
	5 млн	64,5	85,1	84,5	16,5
	6 млн	63,0	84,5	82,5	17,0
Тарона					
15 IV	4 млн	70,4	90,8	93,9	17,4
	5 млн	71,2	91,9	93,5	17,6
	6 млн	71,5	92,2	91,8	18,1
5 V	4 млн	70,8	91,2	92,9	17,5
	5 млн	71,1	91,7	91,5	17,5
	6 млн	70,7	92,0	90,3	17,8
15 V	4 млн	70,9	92,3	92,2	16,9
	5 млн	71,5	93,1	91,5	16,9
	6 млн	70,9	93,0	90,1	18,0
25 VI	4 млн	68,4	88,3	89,4	16,1
	5 млн	67,0	88,1	88,5	16,7
	6 млн	65,9	89,5	86,7	17,1
Илгор					
5 V	4 млн	69,7	89,8	92,8	17,5
	5 млн	69,1	90,3	92,0	17,5
	6 млн	68,9	89,5	91,5	18,2
15 V	4 млн	69,5	90,0	91,5	17,2
	5 млн	69,9	90,4	90,7	17,6
	6 млн	68,7	90,3	89,5	18,4
25 V	4 млн	69,2	90,3	91,1	17,4
	5 млн	69,8	91,9	90,3	17,6
	6 млн	68,7	91,0	89,4	18,1
5 VI	4 млн	67,0	87,5	87,9	16,8
	5 млн	65,5	86,7	86,3	16,8
	6 млн	64,9	86,7	86,2	16,9

узунроқ бўлган намуналарда амилоза миқдори кўп бўлади. [5; 655-б]

Давлат стандарти гуруч маҳсулотларининг техник-сифат кўрсаткичлари ГОСТ 10987-76 методикаси билан баҳоланади.

Тажрибада ўрганилаётган шולי навларининг техник-сифат кўрсаткичлари жадалда берилган.

Гуруч шисасимонлиги юқори эканлигини ундан олинаётган маҳсулотлар - гуруч уни ва ёрмасининг рангидан билиш мумкин. Гуруч таркибида оқсил моддасининг кўп бўлиши дон шисасимонлиги кам эканлигидан далолатдир, крахмал моддасининг кўп бўлиши эса аксинча натижа демакдир.

Шоли донидан бутун гуруч кўп чиқиши экиш муддатларига ва экиш меъёрларига боғлиқ бўлади. Сабаби, шולי иссиқсевар ўсимлик бўлгани учун ташқи муҳитдан қанчалик кўп иссиқликни,

ёруғликни олса, ўсув даврини тўла ўтаса, минерал ўғитлар билан фазаларга мослаб озиклантирилса, унинг шишасимонлиги ортади, натижада агротехник жараёнларга (комбайнда ўриб-йиғиштириш, қуриштиш майдонларига техникада ташиш, тегирмонда қуриштиш) чидамлилиги ортиб, гуручнинг техник кўрсаткичлари юқори даражада сифатли бўлади.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Янги районлаштирилган шоли навларимизнинг техник-сифат кўрсаткичлари назоратга нисбатан 3,6-4,5 % юқори эканлиги тажрибада аниқланди. Навлараро таққослаганимизда, “Тарона” навининг техник-сифат кўрсаткичлари юқори бўлди. Экиш муддатлари ва меъёрлари бўйича солиштирсак, 5май муддатида 4 млн. дона/га унувчан уруғ экилган вариантда навлар бўйича шишасимонлик куйидагича: “Тантана” 89,4 %, “Тарона” 93,9 %, “Илғор” 92,8 % ни ташкил этди. Энг паст кўрсаткич 5 июн муддатида 6млн. дона/га экилган вариантда: “Тантана” 82,5 %, “Тарона” 86,7 %, “Илғор” 86,2 % шишасимонлик даражасини кўрсатди. Ўсимлик ривожланишида қанчалик эрта муддатларда экилиб, вегетация даврини тўлиқ ўтаса, иссиқликдан, ёруғликдан кўп танасига сингдирса, гуручнинг шишасимонлиги шунча юқори бўлиши тажрибада аниқланди.

Бутун гуруч чиқиши эса экиш меъёрларига боғлиқ бўлиб,

қанчалик сийрак экилса, шунча тупланиш юқори бўлади, шунинг ҳисобига асосий поядаги рўвак донидан ён шохлардаги рўвак дони майдароқ бўлади.

Бутун гуруч чиқиши бўйича энг яхши кўрсаткич 25 май муддатида 6млн. дона/га унувчан уруғ экилган вариантда – “Тантана” навида 91,7%, 25 май муддатида 6 млн.дона/га унувчан уруғ экилган вариантда – “Тарона” навида 93,1 %, 15 май 6 млн.дона/га унувчан уруғ экилган вариантда – “Илғор” навида 91,9 % ни ташкил этди.

Олиб борилган тажриба натижалари шуни кўрсатадики, янги яратилган шоли навларининг техник кўрсаткичлари назоратга нисбатан бутун гуруч чиқиши 2,6-3,3% , шишасимонлиги 3,6-4,5 % кўп бўлганлиги аниқланди.

Хулоса шуки, шолчиликда юқори натижаларга эришиш ҳар бир ишни илмий тавсиялар кўра, навлар хусусиятига мувофиқ, дала хусусиятини назардан қочирмай, агротехникага таянган ҳолда бажаришга боғлиқдир. Бу борада техник-сифат кўрсаткичлар янги навларда янада самарали бўлгани тажрибаларимизда кузатилди.

**Қ.К.ЎРАЗМЕТОВ, доцент,  
С.Н.ТЎРАҚУЛОВА, талаба,  
ТошДАУ.**

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Чирков В.Н ва бошқалар. “Шоличилик.” Т.:Ўқитувчи,- 1977. 28-29-80 б.
2. Исхаков Т.Э. “Влияние срока сева на рост, развитие и продуктивность некоторых сортов риса в условиях Ташкентской области.” Автореф. дисс. канд. с-х. наук.-Ташкент, 1969, С.-15.
3. Атабоева Х.Н., О.Қодирхўжаев. “Ўсимликшунослик.” Т. “Янги аср авлоди.” 2006 124 б
4. Иванова Л.В., Живодерова С.П., Николаев Н.А., Яичкин В.Н. Методические указания «Технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства».- Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2004.-С.-75
5. Трисвятский А.А., Шатилов И.С. “Товароведения зерна и продуктов переработки.”1992.С.-202-204
6. Рахимов Ф., Джуманов З.Н. «Шоличиликда сувдан тежаб фойдаланиш бўйича тавсиялар”. Тошкент, Мехнат-1998, 10-12 б.
7. Шеуджен А.Х. “Агротехника и методология агрохимии.” КубГАУ.-Краснодар.-2011. С.-655

УЎТ: 631.8/ 631.527.1

ЎҚИНГ, ҚўЛАБ КўРИНГ

## МАККАЖЎХОРИ УРУҒИ УНУВЧАНЛИГИ ВА ИЛДИЗЛАРНИ РИВОЖЛАНИШИДА БИОЛОГИК ФАОЛ ПРЕПАРАТЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

**Анотация:** мақолада турли биологик фаол препаратлар билан 3 хил сарф- меъёрида (14 л/т, 16 л/т ва 18 л/т) ишлов берилган маккажўхори уруғларининг унувчанлиги лаборатория шароитида, 4 такрорда таҳлил қилинган. Маҳаллий “УЗХИТАН” препарати билан капсулалаб экилган уруғлар андоза вариантыга нисбатан 10,3 % гача ва “Галактанан” препарати 6,8 % гача уруғ унувчанлиги 18 л/т сарф-меъёрида ишлатилган вариантда кузатилди. Биологик фаол препаратлар билан ишлов берилган вариантларда илдизларнинг шаклланиши ва узунлигига таъсири ўрганилди.

**Калит сўзлар:** маккажўхори, “Ўзбекистон-601 ЕСВ” дурагаи уруғи, капсула, полимер, препарат, “УЗХИТАН”, “Галактанан”, “Гуми 20”, “ГБ-1(Х)”, “ГБ-2(Ф)”, ўсув куввати, унувчанлик, ўсувчанлик, илдиз, узунлик,

**Аннотация:** в статье приведены исследования по изучению влияния полимерных биологических препаратов капсулированных при различных нормах расхода препаратов (14 л/т, 16 л/т, 18 л/т) на энергию прорастания и всхожесть семян и рост проростков кукурузы в лабораторных условиях. Семена капсулированные препаратом УЗХИТАН имели энергию прорастания и всхожесть выше стандарта при обработке препаратом нормы расходов 18 л/т. Положительное влияние на рост наземной и подземной части проростков также показали семена обработанные препаратом УЗХИТАН нормой 18 л/т. Корневые проростки на 7-10 день оказались длиной 23,6- 31,4 мм, что на 1-2 мм выше контрольного варианта.

**Ключевые слова:** кукуруза, сорт Узбекистон 601 ЕСВ, семена, гибрид, капсулирование, норма расхода препарата УЗХИТАН, Галактанан, Гуми 20, ГБ-1(Х), ГБ-2(Ф), рост, энергия прорастания, всхожесть длина проростков.

**Annotation:** the article presents studies on the effect of polymer biologic preparations encapsulated at various drug consumption rates (14 l/t, 16 l/t, 18 l/t) on the germination energy and germination of seeds and the growth of maize seedlings in laboratory conditions. The seeds encapsulated by the UZHITAN preparation had germination energy and germination rate higher than the standard when the preparation processed the consumption rate of 18 l/t. The seeds treated with UZHITAN with a norm of 18 l/t also showed a positive effect on the growth of the ground and underground parts of seedlings. Root seedlings on day 7-10 were 23.6–31.4 mm long, which is 1-2 mm higher than the control variant.

**Keywords:** maize, cultivar Uzbekistan 601 ECB, seeds, hybrid, encapsulation, UZHITAN consumption rate, Galaktanan, Gumi 20, GB-1(H), GB-2(F), growth, germination energy, germination germination length.

Маккажўхори уруғларини биологик фаол препаратлар билан дорилаш ўсимлик метаболизмида ўзгариш келтириб чиқариши мумкин. [3]

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Полимерлар кимёси ва физикаси институтида тут ипак қурти ғумбагидан олинган хитозан асосида қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш учун экологик хавфсиз, маҳаллий ва сувда эрувчи полимер асосида юқори адгезион чидамли ва сарбцион сифимга эга биологик фаол “УЗХИТАН” препарати яратилган. Ушбу препарат билан капсулалаб экилган уруғлар андоза вариантларига нисбатан соғлом кўчат ва юқори ҳосил бериши аниқланган. Шу сабабли изланишларимизда маккажўхори уруғларини илк бор маҳаллий “УЗХИТАН” препарати ҳамда ўсимликлар моддаси институтидан олинган “Галактанин”, “Green Biotech” МЧЖ дан “Гуми 20”, “ГБ-1 (X)” ва “ГБ-2(Ф)” препаратлари билан ишлов берилиб, лаборатория шароитида таҳлиллар олиб борилди.

**Материаллар ва услублар.** “Ўзбекистон 601 ECB” дурагайи уруғидан фойдаланилди. Илмий изланишларда уруғлик сифатини аниқлаш O’z DSt 2823:2014 Қишлоқ хўжалик экинлари уруғлари, навдорлик ва экиш сифатлари, техникавий шартлари бўйича олиб борилди. [6]

Фаол препаратлар билан ишлов берилган “Ўзбекистон 601 ECB” уруғлари лаборатория шароитида мазкур препаратларни 3 хил сарф-меъёрида, 4 такрорда унувчанлигига таъсири ўрганилди. Олинган натижаларга кўра, энг юқори унувчанлик назоратга нисбатан 18 л/т сарф-меъёрида бўлган “УЗХИТАН” препарати ишлатилган вариантда 10,3% бўлган бўлса ва худди шундай сарф-меъёрида бўлган “Галактанан” препаратли вариантда 6,8% унувчанликга эришилди. Энг паст уруғ унувчанлиги 14 л/т сарф-меъёрида бўлган “Гуми 20” препарати ишлатилган вариантда назоратга нисбатан 2,8% бўлган бўлса ва 16 л/т сарф-меъёрида бўлган “ГБ-2 (Ф)” препарати ишлатилган вариантда ҳам назоратга нисбатан унувчанлик 2,8% бўлди. Тадқиқотларимизда биологик фаол препаратларнинг уруғларга ишлов бериш сарфи 14 л/т дан - 18 л/т га оширилиши уруғ унувчанлигини оширишда ижобий таъсир кўрсатди. Илк тажриба натижаларига асосланиб, маккажўхорининг “Ўзбекистон 601 ECB” уруғларида энг юқори унувчанлик учун 18 л/т сарф-меъёри энг мақбул қилиб олинди. (1-жадвал)

Илмий изланишларимизни давом эттириб, “Ўзбекистон 601 ECB” уруғлари энг мақбул 18 л/т сарф-меъёрида биологик фаол препаратлар билан ишлов берилиб, (уруғларни ривожланиши, илдизларни шаклланиши 7 ва 10 кунлик муддатларда) илдизларни жами узунлиги, ер ости ва ер усти узунлиги ўрганилди ва таҳлил қилинди. Тажриба натижаларига кўра, 7 кунлик муддатда илдизларнинг энг яхши ривожланиши “УЗХИТАН” биологик фаол препарати ишлатилган вариантда 23,6 мм, “ГБ-1 (X)” препарати ишлатилган вариантда 23,2 мм, яъни назоратга нисбатан (1,7-2,1мм.га) узун бўлди. Бошқа вариантларда эса бу фарқ нисбатан (0,3-

1-жадвал.

**Биологик фаол препаратлар билан ишлов берилган “Ўзбекистон 601 ECB” уруғида лаборатория шароитида унувчанлигини ўрганиш (2019-2020 йиллар).**

№	Вариантлар	Унувчанлик %				Ўртача %	Назоратга нисбатан (+, -)
		Қайтариклар					
		I	II	III	IV		
Назорат							
		87.0	91.0	86.0	85.0	87.2	0
Узхитан							
1	14 л/т	89.0	92.0	93.0	92.0	91.5	+4.3
2	16 л/т	90.0	94.0	89.0	90.0	90.7	+3.5
3	18 л/т	98.0	97.0	97.0	98.0	97.5	+10.3
ГБ 1 (X)							
1	14 л/т	88.0	93.0	91.0	89.0	90.2	+3.0
2	16 л/т	94.0	92.0	92.0	91.0	92.2	+5.0
3	18 л/т	93.0	93.0	91.0	95.0	93.0	+5.8
ГБ 2 (Ф)							
1	14 л/т	92.0	94.0	89.0	93.0	92.0	+4.8
2	16 л/т	89.0	92.0	90.0	89.0	90.0	+2.8
3	18 л/т	94.0	92.0	92.0	93.0	92.7	+5.5
Галактанан							
1	14 л/т	90.0	92.0	91.0	90.0	90.7	+3.5
2	16 л/т	89.0	93.0	91.0	91.0	91.0	+3.8
3	18 л/т	94.0	93.0	94.0	95.0	94.0	+6.8
Гуми 20							
1	14 л/т	90.0	90.0	91.0	89.0	90.0	+2.8
2	16 л/т	92.0	94.0	91.0	93.0	92.5	+5.3
3	18 л/т	92.0	95.0	92.0	93.0	93.0	+5.8
X <sub>ўртача</sub>	ЭКФ <sub>(05)</sub>					92,78	
						2,25	

0,9 мм) камроқ узун бўлиши кузатилди. 10 кунлик муддатда илдизларнинг энг яхши ўсувчанлиги - ривожланиши такрор “УЗХИТАН” биологик фаол препарати ишлатилган вариантда 31,4 мм аниқланди, “ГБ-1 (X)” препарати ишлатилган вариантда 30,6 мм, яъни назоратга нисбатан (1,0-0,2 мм. Гача) узун бўлди. Бошқа вариантларда ҳам камроқ фарқ қилсада, илдиз узунлиги назоратга нисбатан узун бўлиши аниқланди. Ҳар 7 ва 10 кунлик муддатдаги кузатувлар давомида, тупроқ ости ва усти қисмидаги илдизларни узунлигидаги сезиларли фарқлар биологик фаол препаратлар билан ишлов берилган вариантларда такрорланди. (2-жадвал).

Хулоса: “УЗХИТАН” препарати билан капсулалаб экилган уруғлар андоза вариантыга нисбатан 10,3% гача ва “Галактанан” препаратига 6,8% гача уруғ унувчанлиги 18 л/т сарф-меъёрида ишлатилган вариантда кузатилди. Шунингдек, маҳаллий “УЗХИТАН” препарати билан ишлов берилган вариант бошқа вариантларга нисбатан яхши натижаларга эга бўлди. Ушбу вариантда илдизларнинг узунлиги 7 ва 10 кунлик муддат давомидаги кузатувларимиз натижаларига кўра, энг яхши илдиз узунлиги 23,6 - 31,4 мм. гача бўлди ва назоратга

**Биологик фаол препаратлар билан ишлов берилган маккажўхори илдиз ривожланишининг лаборатория шароитидаги 7 ва 10 кунлик кузатувлари (2019-2020 йил).**

№	Вариантлар	Илдиз узунлиги (мм)	Ўзбекистон 601 ЕСВ									
			7- кун				10- кун					
			I	II	III	IV	Ўртача	I	II	III	IV	Ўртача
1	Назорат	жамбузузунлик	21,2	21,3	21,5	22,1	21,5	30,3	30,4	32,0	28,7	30,4
		тупрокусти	8,3	7,6	7,1	7,7	7,7	11,1	9,1	10,8	10,5	10,4
		тупроқ ости	11,9	13,7	13,6	12,6	13,0	19,2	21,2	21,2	18,2	20,0
2	УЗХИТАН 18 л/т	жамбузузунлик	24	24,1	24,1	22,2	23,6	30,1	32,0	31,0	31,6	31,4
		тупрокусти	7,9	7,9	8,1	8,8	8,2	10,6	11,5	10,4	10,5	10,8
		тупроқ ости	13,6	13,6	14,4	14,7	14,1	20,5	20,5	20,6	21,1	20,6
3	ГБ 1 (Х) 18 л/т	жамбузузунлик	21,5	21,5	24,1	25,5	23,2	29,0	31,9	30,6	31,9	30,6
		тупрокусти	8,5	7,7	7,1	8,3	7,9	9,4	10,3	10,5	10,6	10,0
		тупроқ ости	16,5	16,6	15,4	15,9	16,1	19,6	21,6	20,1	21,3	20,6
4	ГБ 2 (Ф) 18 л/т	жамбузузунлик	22,5	21,3	21,6	23	22,4	30,8	29,5	31,3	31,3	30,7
		тупрокусти	8,5	7,6	8,0	8,2	8,1	10,1	9,2	10,2	11,3	10,2
		тупроқ ости	15,5	14,4	13,6	14,8	14,5	20,7	20,3	21,1	20,0	20,5
5	Галактанан 18 л/т	жамбузузунлик	21,6	21,5	22,4	21,5	21,8	30,8	29,7	28,6	33,3	30,6
		тупрокусти	8,0	7,9	8,1	9,3	8,3	10,1	10,7	10,1	10,4	10,3
		тупроқ ости	12,6	13,6	14,3	12,2	13,2	20,7	19,0	18,5	22,9	20,3
6	Гуми 20 18 л/т	жамбузузунлик	22,4	23,1	22,4	21,3	22,3	30,5	31,1	30,4	28,2	30,5
		тупрокусти	7,8	8,2	8,1	7,6	7,9	11,6	10,6	11,6	9,9	10,9
		тупроқ ости	15,2	15,8	14,3	14,7	15,0	18,9	20,5	18,8	18,3	18,6
Х <sub>уртача</sub> ЭКФ <sub>(05)</sub>							14,91					20,43
							2,56					3,59

нисбатан 1,0-2,1 мм. га узун бўлиши аниқланди.

**Назаров Худайберди Куйдимуратович,**  
қ.х.ф.н., докторант, ТошДАУ,  
**Рашидова Дилбар Каримовна,**  
қ.х.ф.д., катта илмий ходим,  
ПСУЕАИТИ.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Алексейчук Г.Н., Ламан Н.А. "Физиологическое качество семян сельскохозяйственных культур и методы его оценки." Мн., 2005.
2. Аратова М. "Справочник. Защита растений от болезни в теплицах." Под Ред. А.К. 39/,2002
3. Малеванная Н.Н. "Регуляция роста, развития и продуктивности растений." // матеры и в Международ. Конф., Минск 26-28 окт. 2005г. Мн., 2005 г. С. 141.
4. Рашидова С.Ш ва бошқалар. "Полимер шаклли препаратларнинг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда қўлланилиши." Ўқув қўлланма. Тошкент. 2018 йил. 145- бет.
5. O'z DSt 2823: 2014. "Қишлоқ хўжалик экинлари уруғлари. Навдорлик ва экиш сифатлари."

ЎТТ: 633.174

ИННОВАЦИОН ЁШДОШУВ

## ҚАНДЖЎХОРИ ЯШИЛ ПОЯСИДАН БИОЭТАНОЛ ЁҚИЛҒИСИ ОЛИШДАГИ ХОМ АШЁ ЧИҚИМИНИ АНИҚЛАШ

**Аннотация:** в этой статье представлена информация об одной из наиболее актуальных проблем сегодняшнего дня об использовании отходов переработки сельскохозяйственных культур, сахарного сорго для приготовления ценных кормов, в частности для производства комбикорм если возделывать сахарное соргона 1 гектар, объем урожая зеленой массы для получения топливного биоэтанола составила 50 т., а после переработки получилась 30,8 т. отходов, что доказывает при возделывании различных сортов сахарного сорго в средней степи засоленных землях нашей республики после их переработке можно обеспечить потребности сырья на комбикорм скотов.

**Annotation:** this article presents information about one of the most pressing problems of today about the use of waste processing of agricultural crops, sugar sorghum for the preparation of valuable feed, in particular for the production of feed if you cultivate sugar sorghum per 1 hectare, the volume of the harvest of green mass for fuel bioethanol was 50 tons, and after processing it turned out 30.8 tons. waste, which proves the cultivation of various varieties of sugar sorghum in the middle steppe saline lands of our Republic after their processing can ensure raw material needs for animal feed.

**Аннотация:** бир гектарда етиштирилган қанджўхорининг 50 тонна яшил массасидан биоэтанол олишдаги қайта ишлаш жараёнидан сўнг 30,8 тонна чорва озукаси чиқиши аниқланди. Демак республикамаизни ўрта даражада шўрланган майдонларида қанджўхори навларини етиштириш катта фойда келтиради.

**Калит сўзлар:** қанд жўхори, биоэтанол, нав, фенологик кузатув, қанд миқдори, соф поя, чиқинди, шарбат, рўвак, барг, чорвачилик, ем хашак.

Қанджўхори яшил поясидан биоэтанол ёқилғисини ишлаб чиқариш бўйича Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг Ўсимликлар генетикаси илмий-тадқиқот институтининг тажриба майдони ва лаборатория шароитларида тадқиқот ишлари ўтказилди.

“Ўзбекистон 18” навининг гуллаш даврида, “Оранжевое 160” навининг сут пишиш даврида фенологик кузатув ишлари олиб борилди. Агротехник тадбирлар Тошкент вилояти учун рўвдат этилган агротехник тадбирлар бўйича ўтказилди[2,3].

Майдоннинг беш нуқтасидан ҳар бир навларни бештадан ўсимлиги танлаб олиниб ўсув кунлари, пишиш давлари, ўсимлик баландлиги, рўвак узунлиги, биринчи барг билан рўвак остигача узунлик, барг, бўғинлар сони ўрганилди (1-жадвал).

см гача, барг 12-16 донагача, бўғинлар сони 11-16 донагача эканлиги аниқланди. Кейинги кузатувда экин майдонининг уч нуқтасидан 1 м узунликдаги икки қатор эгат ўриб олинди ва яшил массаси тарозиди тартиб ўлчанди (2-жадвал).

Умумий поя оғирлиги ўлчангандан сўнг, яшил массани рўвак, барг ва соф поя қисмларга ажратилиб алоҳида-алоҳида тартиб ўрганилди. Умумий поя оғирлигига нисбатан “Оранжевое 160” навида ўртача рўвак оғирлиги 3,35 кг, барг оғирлиги 2,65 кг, соф поя оғирлиги 21,9 кг, “Ўзбекистон 18” навида ўртача рўвак оғирлиги 3,1 кг, барг оғирлиги 3,4 кг, соф поя оғирлиги 27,9 кг ни ташкил этди. Соф поя 3-4 см узунликда кесиб олиниб, ўлчаб кўрилганда 21,0 кг бўлиб, йўқотиш миқдори “Ўзбекистон 18” навида 0,9 %, “Оранжевое 160” навида 4,1 % ни ташкил этди. Тайёр бўлган хом ашёнинг

#### Фенологик кузатув бўйича ўтказилган тадқиқот натижаси.

Вариантлар	Ўсимлик баландлиги, см	Рўвак узунлиги, см	Рўвак ости узунлиги, см	Барг сони, дона	Бўғун сони, дона
<b>ОРАНЖЕВОЕ 160</b>					
1	257	21	12	14	12
2	235	20	15	13	11
3	238	21	8	14	12
4	240	19	19	13	11
5	236	23	16	11	10
<b>ЎЗБЕКИСТОН 18</b>					
1	242	23	12	13	11
2	240	26	15	15	15
3	263	28	10	13	13
4	257	23	14	16	16
5	278	27	16	12	12

Жадвалда келтирилган маълумотга кўра, ўртапишар “Оранжевое 160” навининг ўсимлик баландлиги 235-257 см гача, рўвак узунлиги 19-23 см гача, биринчи барг билан рўвак остигача узунлик 8-19 см гача, барг 11-14 донагача, бўғинлар сони 10-12 донагача, кечпишар “Ўзбекистон 18” навида эса ўсимлик баландлиги 240-278 см гача, рўвак узунлиги 23-28 см гача, биринчи барг билан рўвак остигача узунлик 10-16

1 жадвал. шарбатини ажратиб олиш учун прессга солинганда шарбат чиқими 8,4-8,6 литр, поя чиқиндиси 10,8-11,0 кг, йўқотиш миқдори 1,6 кг ни ташкил этди.

Хулоса шуки, қанджўхори навларидан биоэтанол маҳсулотини олиш учун хом ашёни бошланғич тайёрлаш ишлари натижасида яшил массадан барг, рўвакларни ажратиб олингандан сўнг 0,9-4,1% гача йўқотиш, шарбатга ажратиш жараёнида 7,6 %, навлардан келиб чиқиб жами йўқотиш миқдори 8,5-11,7% бўлди.

Бир гектар майдондан ўртача 50 тонна яшил масса етиштирилса, ундаги рўвак қисми чиқими 5,75 т, барг қисми чиқими 5,45 т, поя чиқиндиси 19,6 т, шарбат чиқими 15,3 л, йўқотиш 3,9 т бўлди.

**А.АЗИЗОВ,**

*т.ф.н., доцент, ТошДАУ,*

**Қ.АЗИЗОВ,**

*қ.х.ф.ф.д (PhD),*

*Маккажўхори селекция ва уруғчилиги ИТС,*

**Р.МИРЗАЕВ,**

*ТошДАУ Андижон филиали.*

2-жадвал.

#### Қанджўхори навлари яшил пояларидан шарбат чиқишини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқот натижаси.

Нав номи	Вариантлар	Умумий поя оғирлиги, кг	Соф поя оғирлиги, кг	Рўвак оғирлиги, кг	Барг оғирлиги, кг	Соф пояни кесилгандан кейинги вазни, кг	Шарбат чиқими, л	Поя чиқиндиси чиқими, кг	Қуруқ молда, %	Ph
Оранжевое 160	I	28,4	22,1	3,4	2,9	21,8	8,7	12,1	16,8	5,35
	II	27,1	21,6	3,3	2,2	20,2	8,2	10,2	15,9	5,08
	III	28,2	22,0	3,34	2,86	21,0	8,3	10,7	16,2	5,23
Ўртача		27,9	21,9	3,35	2,65	21,0	8,4	11,0	16,3	5,22
Ўзбекистон 18	I	27,1	20,8	2,9	3,4	20,4	8,1	10,3	15,7	5,37
	II	28,4	21,7	3,2	3,0	21,8	8,9	11,4	15,2	5,63
	III	28,2	21,2	3,1	3,9	20,8	8,8	10,7	14,4	5,56
Ўртача		27,9	21,2	3,1	3,4	21,0	8,6	10,8	15,1	5,52

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Азизов Қ.Қ. “Ўзбекистонда қанджўхорининг бошланғич манбаси ва селекцияси” диссертация. қ.х.ф.н., Тошкент – 2019 йил. – 124 б.
2. Азизов Қ.Қ., Валиулин Р., Пак Сун Мин. “Оқ жўхорининг маҳаллий нав ва чет эл намуналарини синаш”. “Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалари тўплами. Ўзбекистон пахтачилик илмий-тадқиқот институти, Тошкент, 2011, 302-303 б.

## ЯЙЛОВЛАРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШДА СУВТЕЖАМКОР СУҒОРИШ (“WATER-BOX”) ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ҚЎЛЛАШ

**Аннотация:** мақолада мамлакатимиздаги яйлов ерларидан фойдаланишнинг долзарблиги ҳамда яйлов ерлардан самарали фойдаланишда сувтежамкор суғориш (“Water-box”) технологиясини қўллашнинг афзалликлари қисқача баён қилинган.

**Калит сўзлар:** тоғолди ва чўл яйловлари, сув тежамкор суғориш (“Water-box”) технологияси, яйловлардан самарали фойдаланиш.

**Аннотация:** в статье кратко приведены актуальность использования пастбищных земель, а также использования водосберегающей технологии орошения (“Water-box”) в эффективном использовании пастбищных земель в нашей стране.

**Ключевые слова:** предгорные и степные пастбища, атмосферные осадки, водосберегающая технология орошения (“Water-box”), эффективное использование пастбищ.

**Annotation:** The article briefly describes the relevance of the use of pasture land, as well as the use of water-saving irrigation technology (“Water-box”) in the effective use of pasture land in our country.

**Keywords:** foothill and steppe pastures, atmospheric precipitation, water-saving irrigation technology (“Water-box”), effective use of pastures.

Ўзбекистонда яйлов ва пичанзорларнинг умумий майдони 21 миллион 102 минг гектарни ёки умумий майдоннинг 46,5 фоизини ташкил этиб, 17 млн. 415 минг гектари чўл ҳудудида, 3 млн. 687 минг гектари тоғ ва тоғолди ҳудудларида жойлашган.

Яйлов ва пичанзорларнинг 3 млн. 282 минг гектари ўрмон хўжалиқларига доимий фойдаланиш ҳуқуқи билан, 194 минг гектари саноат ва мудофаа мақсадларига доимий фойдаланиш ҳуқуқи билан, 9 млн. 393 минг гектари қишлоқ хўжалиги корхоналарига ижара асосида ажратиб берилган. Қолган 8 млн. 233 минг гектари, шундан 1 млн. 635 минг гектари вақтинча тарқатилмасдан, 6 млн. 598 минг гектари йиллар давомида давлат заҳирасида фойдаланилмасдан турибди.

Ўтган 35-40 йил давомида кўча чорвачилиқда яйловлардан меъёрдан ортиқ фойдаланиш, молларни яйловларда ортиқча боқиш ҳамда бошқа антропоген таъсирлар натижасида чорва озукаси ҳажми камайиб, яйловларнинг 16,4 млн. гектари (78 фоизи) турли даражада деградацияга учраган, 20 фоиздан ортиқ майдондаги яйлов ва пичанзорда ўсимликлар сони ҳамда турлари камайиб, маҳсулдорлик 2 барбарга тушиб кетган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 28 декабрдаги “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегиясида “Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни изчил ривожлантириш, мамлакатимиз озик-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш,

экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кўпайтириш, глобал иқлим ўзгаришининг қишлоқ хўжалиги ривожланишига салбий таъсирини юмшатиш” муҳим стратегик вазифалар сифатида белгилаб берилди.

Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 14 мартдаги “Қорақўлчилик соҳасини жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3603-сон Қарори ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 23 апрелдаги “Маъмурий ҳудудлар бирликлари чегарасини белгилаш, ер ресурсларини хатловдан ўтказиш ҳамда яйлов ва пичанзорларда геоботаник тадқиқотларни ўтказиш тартибини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги 299-сон қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни бажариш мазкур масалаларнинг долзарблигини белгилайди.

2019 йил 20 май куни Ўзбекистон Республикасининг “Яйловлар тўғрисида”ги қонуни қабул қилинди. Мазкур қонунда яйловлардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш соҳасидаги муносабатларни тартибга солиш, бунинг учун эса яйловларни геоботаник жиҳатдан текшириш ва мониторингини юритиш, яйловлардан оқилона фойдаланишнинг ташкилий-ҳуқуқий механизмлари, давлат бошқаруви ва маҳаллий давлат ҳокимияти органларининг ваколатлари белгилаб берилган. Деградацияга учраган яйлов майдонларини аниқлаш ва уларни қайта тиклаш, чорвачилиқда яйловлардан фойдаланишнинг меъёр-

лари белгилаб берилган.

Республикаимизда суғориладиган ерларнинг чекланганлиги ва ушбу майдонларни йилдан йилга камайиб, аҳоли сонини ўсиб бориши натижасида сўнгги 15 йилда аҳоли жон бошига тўғри келадиган суғориладиган ер майдонлари ўлчами 0,23 гектардан 0,16 гектаргача қисқарганини ҳам назарда тутмоқ керак. Шунингдек яйловларда чорва моллари сонини меъёридан ортиқча бўлиши, тартибсиз, алмашлаб боқиш тизимига риоя қилинмаслиги яйлов ўсимликлари тури ва ҳосилдорлигини 25 фоизга камайтирмоқда.

Яйловларни хатлов қилиш, геоботаник тадқиқотлар ўтказиш, ҳар бир ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитларини ўрганиш, яйлов ўсимликлари билан қопланганлик даражаси бўйича электрон карталар яратиш, мазкур карталар асосида яйловлардан чорва молларини ротация усулида фойдаланиш тизимини ишлаб чиқиш, энг муҳими яйлов тупроқларининг хосса-хусусиятларини ўрганган ҳолда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш мумкин бўлган ҳудудларни аниқлаш, иқлим шароитига мос бўлган боғ-узумзорлар, ёнғоқзорлар, мевали дарахтлар, сабзавот, полиз ва бошқа экинларни илмий асосланган ҳолда жойлаштириш ва уларни етиштиришни йўлга қўйиш бугунги кунда жаҳон бўйича энг муҳим муаммолардан бири бўлиб қолмоқда.

Шу сабабли, экологик безарар, такомиллашган, замонавий сувтежамкор суғориш технологиясини қўллаш орқали, яъни табиий ёғинлардан сув йиғиш, тупроқдаги намлик заҳирасини сақлаш, яйловларда ўсимлик ва да-



Сурхондарё вилояти Шеробод тумани (2018 й., май).



Жиззах вилояти Зомин тумани (2018 й., апрель).



Бухоро вилояти Пешку тумани (2017 й., июль).



Бухоро вилояти Қоравулбозор тумани (2018 й., июль).

рахтларни сувга бўлган эҳтиёжини қондиришга қаратилган илмий-амалий тадқиқотлар олиб бориш катта илмий ва амалий аҳамиятга эгадир.

Бу борада БМТ озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (FAO)нинг “Water-box” технологиясини қўллаш бўйича М.Рўзметов томонидан сертификат олиниб, мазкур технологияни Ўзбекистон шароитида жорий этиш бўйича 2017-2020 йилларда илмий-амалий тадқиқотлар олиб борилди. “Water-box” технологияси айрим мамлакатларда “Groasis Water-box” технологияси деб ҳам юритилади.

Жиззах вилояти Зомин тумани ва Сурхондарё вилояти Шеробод туманида тарқалган тоғолди яйлов ерлари ҳамда Бухоро вилояти Пешку ва Қоравулбозор туманлари ҳудудида тарқалган чўл яйловлари тадқиқот объекти сифатида танлаб олинди ва уларнинг ҳар бирида махсус пайкаллар ташкил этилиб, тажриба кузатувлари олиб борилди.

Жиззах вилоятидаги танланган жойда “Water-box” технологиясини қўллаш орқали экилган 28 туп ёнғоқ кўчатида 25 таси (87 фоизи) яхши ўсиб ривожланганлиги аниқланди. Бу атмосфера ёғинлари миқдори билан бевосита боғлиқ. Жиззах вилоятининг юқори тоғолди ҳудудида атмосфера ёғинларининг тушиши асосан куз, қиш ва баҳор ойларига тўғри келгани ҳолда, унинг йиллик ўртача миқдори Бахмалда 433 мм, Лалмикорда 386 мм, Янгиқишлоқда 334 ва Жиззахда 392 мм ни ташкил қилади. Бу эса ўз навбатида тоғолди яйлов ерларида тупроқ юзасининг чуқур намланишини таъминлайди. Ушбу ҳудудларда тупроқ қатлами қалинлиги 25-30 смни ташкил қилади.

Пешку ва Қоравулбозор туманларидаги яйловлар чўл ҳудудида жой-

лашганлиги, тупроқ қатлами қалинлиги бор-йўғи 2-3 смни ташкил этганлиги, ёғингарчилик кам бўлганлиги сабабли экилган 30 та мевали дарахт кўчатларининг 15 таси (50 %) кўкарган.

Ўтказилган тадқиқотлар жараёнида гидрометеорологик маълумотлар асосида мамлакатимиз ҳудудида ёғингарчиликнинг йиллик ўртача миқдори 100 мм дан кам, 100, 140, 180, 200, 400, 600 мм ва ундан кўп тушишини ҳисобга олган ҳолда, республика ҳудудидаги яйлов ерларини қишлоқ хўжалигида фойдаланиш учун тақлиф этилган майдонлар ва уларнинг агроиклимий харитаси ишлаб чиқилди.

Юқоридаги агроиклимий харитада суғориладиган экин ерлари 4 306,6 минг га (шундан экин ерлар – 3 262,2 минг га), лалми ерлар 757,6 минг га, чўл ҳудуди яйловлари 17 414,6 минг га, тоғ олди яйловлари 3 595,5 минг га ҳамда яйловларни қишлоқ хўжалигида фойдаланиш учун тақлиф этилаётган майдонлар 2 621 минг га ни, шу жумладан тоғли ерларда 757,6 минг га ни

ташкил этади.

“Water-box” технологияси қўллаш орқали қишлоқ хўжалиги экинларини, боғ ва узумзорларни жойлаштириш ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришга эришилади.

Мазкур “Water-box” бот қутининг имкониятлари қуйидаги муҳим хусусиятларга эга:

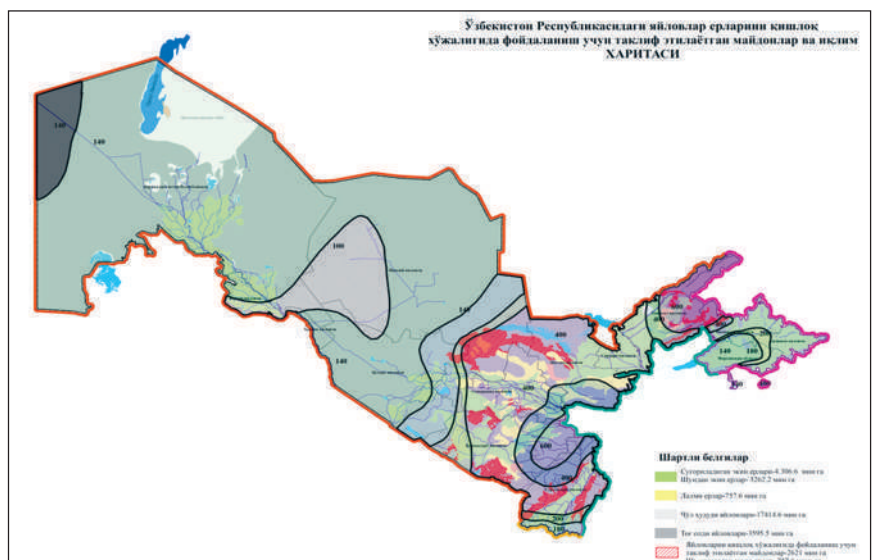
“Water-box” қутиси ёмғир сувини тўплайди, илдизни сув билан мунтазам таъминлайди;

Қути ўсимлик атрофидаги тупроқ юзасини ҳаддан ташқари қизиби кетишига йўл қўймайди, илдиз зонасида ҳароратни барқарорлаштиради ва мўътадил микроиклимни таъминлайди.

**Хулосалар, тақлиф ва тавсиялар.**

Сувтежамкор суғориш - “Water-box” технологиясини қўллаш орқали яйловларда бўладиган ёғинлар захирасини йиғиш ва ундан унумли фойдаланишга эришилади.

Яйловларда қишлоқ хўжалиги экинларини, боғ ва узумзорларни илмий



асосланган ҳолда жойлаштириш ва маҳсулот етиштириш механизмини ишлаб чиқиш имконини беради.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида йиллик ўртача атмосфера ёғинлари миқдори 400, 600 мм ва ундан кўп тушадиган 2 621 минг га, шу жумладан

тоғолди ерларида 757,6 минг га майдонда яйловлардан қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш имконияти мавжуд. Мазкур яйлов ерларда сувтежамкор суғориш - "Water-box" технологиясини қўллаш ижобий самара беради. Энг муҳими, янги технологияни

қўллаш орқали яйловларда янги-адаптив ландшафт ҳосил бўлади, экологик мувозанат тикланади, экотуризм ривожланади.

**М.И.РЎЗМЕТОВ,**  
*Давергеодезкадастр қўмитаси раиси ўринбосари, б.ф.н.*

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 28 декабрдаги "2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегияси".
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 14 мартдаги "Қоракўлчилик соҳасини жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-3603-сон Қарори.
3. Ўзбекистон Республикасининг "Яйловлар тўғрисида"ги қонуни. 2019 йил 20 май.
4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 23 апрелдаги "Маъмурий ҳудудлар бирликлар чегарасини белгилаш, ер ресурсларини хатловдан ўтказиш ҳамда яйлов ва пичанзорларда геоботаник тадқиқотларни ўтказиш тартибини янада такомиллаштириш тўғрисида"ги 299-сон қарори.
5. Witkin, Jim. Developing a 'Water Battery' for trees New York Times, 9 April 2010. Accessed: 5 December 2010.
6. Jannot, Mark. Best of What's New 2010: Our 100 Innovations of the Year Popular Science, 16 November 2010. Accessed: 5 November 2010.
7. Jump up to:abcd AquaPro Holland Groasis Waterboxx Popular Science. Accessed: 5 December 2010.
8. Susan Kraemer, «Inventor Uses Biomimicry To Create Dew», Cleantechica.com
9. Parsons, Sarah. Groasis Waterboxx can grow trees in any climate – even the desert Inhabitat, 4 December 2010. Accessed: 5 December 2010.
10. Buczynski, Beth. New tree-growing device inspired by bird poop Archived 2018-07-02 at the Wayback Machine Care2, 30 November 2010. Accessed: 5 December 2010.
11. Jump up to:ab Coxworth, Ben. Groasis Waterboxx lets trees grow up in unfriendly places GizMag, 18 November 2010. Accessed: 5 December 2010.
12. <http://dewharvest.blogspot.com/2014/01/the-lotus-leaf-inspired-waterboxx-lid.html>
13. <http://www.groasis.com/en/technology/the-different-forms-of-condensation>
14. Binns, Corey. Invention Awards: A box that keeps plants hydrated in the desert Popular Science, 25 May 2010. Accessed: 6 December 2010.
15. A'Hearn, Peter. Groasis Waterbox tree planting demo (Video) TeacherTube, 20 September 2010. Accessed: 5 December 2010.
16. Fernandes; Sunil. Oil & Gas page 34-36 Oil & Gas Review, May 2010. Accessed: 5 December 2010.
17. Growing trees in the desert, with the aid of a 'Waterboxx'Voice of America, 12 August 2010. Accessed: 5 December 2010.
18. Thinking inside the Groasis Waterboxx solves deforestation, water depletion, food shortage PR Newswire, 22 June 2010. Accessed: 5 December 2010.
19. Kasica, Stephen. Eagle River gets restoration tips from the Sahara Vail Daily 23 May 2012. Retrieved: 6 June 2012.
20. New Tree Seedlings Planted Along North Austin Bus Routes30 March 2012. Retrieved: 6 June 2012.
21. Waterboxx experiment [permanent dead link] Sustainable Neighborhoods of North Central Austin 23 May 2012. Retrieved: 6 June 2012.

УЎТ: 634.8:633.252.1:631.1(043.3).

ИННОВАЦИОН ЁНДОШУВ

## ЯЙЛОВЛАРДА ЧОРВА МОЛЛАРИНИ АЛМАШЛАБ БОҚИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

**Анотация:** мазкур мақолада чорвани қамаб (алмашлаб) боқишнинг замонавий усуллари, яйловларнинг сифат ва миқдор кўрсаткичлари, қамаб боқиладиган майдонларни аниқлашнинг масофадан туриб назорат қилиш имкониятлари баён этилган.

**Калит сўзлар:** алмашлаб боқиш, NDVI таҳлили, сифат кўрсаткичлари, масофадан зондлаш, иқлим ўзгариши.

**Аннотация:** в данной статье представлена информация о современных методах выпаса (обмена) скота, а также о качестве и количестве пастбищных земель, организации дистанционного контроля за определением площадей выпаса и важности выпаса.

**Ключевые слова:** пастбище оборот, анализ NDVI, показатели качества, дистанционное зондирование, изменение климата.

**Abstract:** this article provides information on the modern methods of grazing (exchange) of livestock and the quality and quantity of pasture lands, the organization of remote control over the determination of grazing areas, and the importance of grazing.

**Key words:** grazing, NDVI analysis, quality indicators, remote sensing, climate change.

Хозирги кунда республикаимиз қишлоқ хўжалигида банд майдонларнинг ярмидан ортиғи табиий яйловлар ҳисобланади ва бу ҳудудларнинг 83 фоизини қурғоқчил минтақалар (чўл, адир) ташкил этади. Афсуски, турли даражада таназзулга учраган яйловларнинг ялпи майдони 7,5 млн. гектарга етган. Умуман олганда республикаимиз бўйича 10 млн. гектарга яқин яйлов майдонлари тубдан яхшилашга ва модернизациялаш қилишга муҳтож [3]. Шу боис яйловларда чорва молларини алмашлаб боқишни ташкил этиш ва уни бошқариш муҳим аҳамият касб этади.

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Бўстонлиқ тумани яйловлари шароитидаги тадқиқотларимиз услуби асосини ер тузиш лойиҳалари ва яйловлар ўсимлик қопламани масофадан зондлаш (NDVI) таҳлили [5, 6, 7] ташкил этади.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Яйлов алмаштириш тартиби (схемаси) ҳудуднинг табиий хусусиятларига, майдони ва маҳсулдорлигига, ўт қопламаси типига, ўсиш муддатлари ва интенсивлигига, яшил ва дағал озуқаларни етиштириш тизимига боғлиқ ҳолда бир-бирдан фарқ қилади. Яйлов алмаштиришга бир турдаги чорвалар учун фойдаланиладиган участкалари бирлаштирилади. Яйлов алмаштириш йиллари сони ҳар йили пичан ўриш, кеч кузда пичан ўрилгандан кейин мол боқилиши мумкин бўлган, дам бериш ва уруғлантириш учун ажратиладиган ўтлатиш участкалар сонини ва яйловлар майдонини олдиндан белгилайди. Яйлов алмаштириш ротациса иқлим шароитларига, тупроқларига, яйлов типларига боғлиқ бўлади. Яйлов алмаштириш ротацисаи узунлиги қурғоқчил, чўл туманларида 3-6 йилга тенг бўлади [2].

Қамаб (алмашлаб) боқиладиган майдон кенглиги шундай бўлиши керакки, унда поданинг боқиш пайтида эркин айланиши таъминланиши: 1 сигирга 1-1,25 м, қўйга – 0,15-0,20 м дан кам бўлмаган кенглик зарур. Чорвалар икки йўналишда боқилганда қамаб (алмашлаб) боқиладиган майдоннинг минимал кенглиги бир бош ҳисобига сигирлар учун 2 м, қўйлар учун 0,3 м бўлиши керак. Маданий яйловларда майдон кенглиги бир бош сигир ҳисобига 0,5-0,7 м бўлиши лозим [1].

Алмашлаб боқиладиган майдон узунлиги майдони катта бўлганида у 600-800 м дан ортиқ бўлмаслиги керак. Максимал узунлиги (дам олиш ва соғиш орасидаги вақтда қамаб боқиладиган майдонда) икки йўналишда боқиш вақтида моллар юрадиган масофа бўйича аниқланади [1].

Яйлов алмаштириш участкаларини пода участкалари билан қўшиш тартиби шундай йўлга қўйилиши керакки, бунда яйлов алмаштириш ротацисаи узунлигида навбати бўйича ҳар бир майдондан 1, 2, 3 ва 4 йилларда навбат билан фойдаланиш, 5 йилга бориб яхшиланадиган участка (Я) сифатида ажратиш ва 6 йил пичан ўриш (П) учун фойдаланиладиган участка қилиб ажратилишини таъминлаш катта самара беради (1-жадвал).

1-жадвал.

**Яйлов алмаштириш участкаларини пода участкалари билан қўшиш тартиби.**

Фойдаланиш йили	Яйлов алмаштириш участкалари					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	Я	П
2	2	3	4	Я	П	1
3	3	4	Я	П	1	2
4	4	Я	П	1	2	3
5	Я	П	1	2	3	4
6	П	1	2	3	4	Я

\*1, .....4 – участкалардан фойдаланиш навбати;  
Я – мазкур йилда яхшиланадиган участка;  
П – пичан ўриш учун фойдаланиладиган участка;  
Яйловларни алмаштириш участкалари тартиби ҳам худди шу каби бўлади, бунда яхшиланадиган яйлов дам (Д) олдирилади. Буларнинг барчасида кейинги йилларда ўрин алмашиши тартибига амал қилинади (2-жадвал).

2-жадвал.

**Яйлов алмаштириш участкалари тартиби.**

Фойдаланиш йили	Яйлов алмаштириш участкалари					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	Д	П
2	2	3	4	Д	П	1
3	3	4	Д	П	1	2
4	4	Д	П	1	2	3
5	Д	П	1	2	3	4
6	П	1	2	3	4	Д

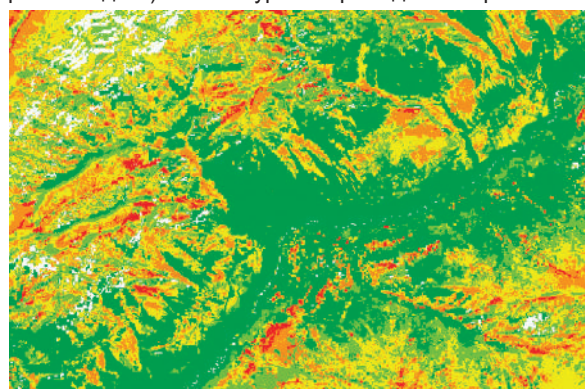
\*1, .....4 – участкалардан фойдаланиш навбати;  
Д – мазкур йилда дам олдириладиган участка;  
П – пичан ўриш учун фойдаланиладиган участка;  
Хориж тажрибаларида алмашлаб боқишни ташкил этиш учун чорва моллари боқиладиган ўт қопламаси бир хил бўлган майдонни тенг усулда бўлиб олиш замонавий усуллардан бири ҳисобланади. Шу тариқа чорвани яшил озуқа билан текис таъминланишига ва яйловлардан самарали фойдаланишга эришилади.

Эрозии жараёнларининг олдини олиш ва чорвани боқишга яхши шароит яратиш учун алмашлаб боқиладиган майдонларнинг узун томонларини қияликка кўндаланг қилиб жойлаштириш мақсадга мувофиқдир. Чунки, жуда узун ва энсиз қамаб боқиладиган майдонларни лойиҳалаш керак эмас, сабаби чорва моллари ўсимликларни қаттиқ топтаб ташлайди ва сўқмоқ йўллар пайдо бўлади. Бунда иложи борича чорвани бир жойда тўдаланиб қолмаслигига эътибор бериш лозим.

Яйловлардаги ўсимлик қопламани мониторингини олиб боришнинг замонавий услубларидан бири NDVI таҳлили ҳисобланади [4].

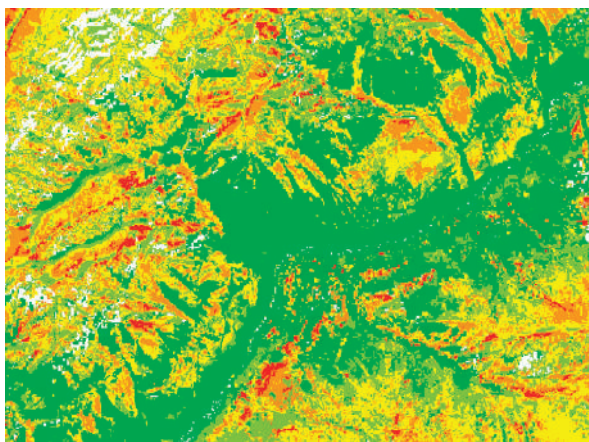
NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) – меъёрлашган нисбий ўсимлик индекси (МНҲИ), яъни фаол биомассанинг фотосинтетик сонининг оддий кўрсаткичи (одатда, вегетатив индекс, деб юритилади) ҳисобланади.

Биз томондан олиб борилган тадқиқотларда, МНҲИ бўйича Тошкент вилояти Бўстонлиқ тумани тоғолди яйлов ерларини (Sentinel 2 космик аппарати ёрдамида олинган 2019 йил апрель ойидаги) космик сурати 2-расмда келтирилган.



1-расм. Бўстонлиқ тумани тоғолди яйлов ерлари космик сурати.

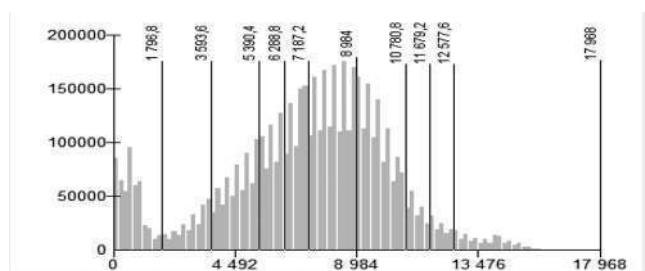
1:2 500 масштабда космик суратда яйлов майдонлар фаол биомассасининг фотосинтетик сонининг оддий кўрсаткичи бўйича 1 796,8-3 593,6 пикселга тенг бўлиб, 70-100% ташкил этади ва унинг кўрсаткичлари 2-расм ва 1-диаграммада келтирилган. Бўстонлик тумани яйлов ерлари лойиҳаси (NDVI бўйича) хариталаштирилганда сифат кўрсаткичига кўра “якши” ҳудудга мансуб эканлиги аниқланди.



2-расм. NDVI таҳлили асосида яйлов ерларни лойиҳалашни карталаштириш.

Демак, ушбу ҳудудда чорва молларини белгиланган тартибда асосан баҳор ойларида битта майдонда 6 кун, ёз ва куз ойларида битта майдонда 4 кундан кўп бўлмаган муддатда озиклантириш, алмашлаб боқишни ташкил этиш мумкин. Чунки, шу ўринда айрим яйлов ўсимликларининг вегетацияси қисқалигини инобатга олиш лозим.

1*	2	3	4	Я	П
2	3	4	Я	П	1
3	4	Я	П	1	2
4	Я	П	1	2	3
Я	П	1	2	3	4
П	1	2	3	4	Я



1-диаграмма. Объектнинг график кўринишдаги NDVI таҳлили ва классификацияси

0 - 1 796,8	>100
1 796,8 - 3 593,6	70-100
3 593,6 - 5 390,4	55-70
5 390,4 - 6 288,8	45-50
6 288,8 - 7 187,2	35-40
7 187,2 - 8 984	30-35

**Изоҳ:** Фақат яйлов ерларига 30% дан 100% гача сифат кўрсаткичи берилди.

Илмий манбалар асосида шуни таъкидлаш лозимки, битта майдонда молларни боқиш узунлиги маданий яй-

ловларда 1-3 кундан ва табиий, яхшиланган яйловларда 4-6 кундан ошмаслиги керак. Бундан ташқари, гижжа касалликларининг олдин олиш учун бир майдонда чорвани 6 кундан кўп боқиш мумкин эмас.

Ёз вақтида подалар ёки чорвани боқишда қуёшга қарши йўналтириш тавсия этилмайди. Шунинг учун қамаб боқиладиган майдонларнинг узун томонини иложи борича шарқдан-ғарбга қараб жойлаштириш лозим.

**Хулоса, таклиф ва тавсиялар.** Юқоридагилардан хулоса қилиш мумкинки, яйловларда алмашлаб боқишни ташкил этиш биринчи галда чорвани тўғри рационда озиклантиришни таъминласа, иккинчи галда яйловлар мониторингини юритишни, унинг биомассасини аниқлашни ва прогнозлашни осонлаштиради.

Бўстонлик тумани яйлов майдонлари 2019 апрель ойи ҳолатига фаол биомассаси фотосинтетик сонининг оддий кўрсаткичи бўйича 1 796,8-3 593,6 пикселга тенг, 70-100% эканлигини инобатга олиб, ушбу ҳудудда чорва молларини белгиланган тартибда асосан баҳор ойларида битта майдонда 6 кун, ёз ва куз ойларида битта майдонда 4 кундан кўп бўлмаган муддатда озиклантириш ва алмашлаб боқишни ташкил этиш ижобий самара беради.

**М.И.РЎЗМЕТОВ,**

Давергеодезкадастр қўмитаси раиси ўринбосари, б.ф.н., кат.и.х.,

**Б.Б.ХАКИМОВ,**

“Ўздаверлоиҳа” ДИЛПИ

1-босқич таянч докторанти (PhD).

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Аvezбаев С., Волков С.Н. “Ер тузишни лойиҳалаш.” - Тошкент: “Янги аср авлоди”, 2004. - 590-622 б.
2. Волков С.Н. “Землеустройство.”/Землеустроительное проектирование. Том 2: Учебное пособие. - М.: “Колос”, 2001. - 648 б.
3. Қўзиёв Р.Қ., Абдурахмонов Н.Ю., Исмонов А.Ж., Аҳмедов А.У. “Лалми ва яйлов ерларнинг ҳолати ва улардан самарали фойдаланиш бўйича тавсиялар.” / Тавсиянома. - Тошкент: “Илмий-оммабоп нашр”, 2018. - 20-21 б.
4. Фармонов Т., Шодиев Б. “Яйловлардан самарали фойдаланишнинг ҳуқуқий жиҳатлари.” // “Ўзбекистоннинг қишлоқ ҳудудларида ер ресурсларини рационал ва табиий-такрор тикланиши иқтисодий масалалари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий семинар мақолалар тўплами. 2015 йил 21 декабрь. - Тошкент, 2016. - Б. 10-13.
5. <https://agromonitoring.com>. “NDVI таҳлиллар (аэрокосмик малумотлар)”.
6. <https://beefresearch.ca>. “Canadian grazing system.”
7. <https://cropsoil.com.au>. “Australia soil analyses system.”
8. [App.pasturemap.com](http://app.pasturemap.com), “Яйлов ерлар мониторинги дастури.”

# “AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI”

ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ЖУРНАЛ

## ЛОЙИХА РАЎБАРИ ВА ТАШАББУСКОРИ

“O'ZAGROKIMYOHIMOYA”  
акциядорлик жамияти

## МУАССИС

“Davlat kimyo komissiyasi ishchi  
organi” муассасаси

## БОШ ДИРЕКТОР

Интизор  
БОҚИЕВА

## БОШ МУҲАРРИР

Абдунаби  
АЛИҚУЛОВ

## МАЪБУЛ КОТИБ

Бекқул  
ЭГАМҚУЛОВ

## ДИЗАЙНЕР

Улуғбек  
МАМАЖОНОВ

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва  
ахборот агентлигида 2017 йил 26 майда  
0560-рақам билан рўйхатга олинган.  
Ўзбекистон Республикаси Олий аттес-  
тация комиссияси Раёсатининг 2017  
йил 30 мартдаги №239/5-сонли қарори  
билан қишлоқ хўжалик фанлари  
бўйича илмий журналлар рўйхатига  
киритилган.

Босмахонага топширилди  
13.08.2020 йил.  
Босишга рухсат этилди:  
13.08.2020 йил.

Офсет босма усулида босилди. Ҳажми 8  
босма табоқ. Бичими 60x84 1/8.  
Адади 500 нусха. Буюртма № 3.

«Print Line Group» ХК  
босмахонасида чоп этилди.  
Корхона манзили: Тошкент шаҳри,  
Бунёдкор шоҳ кўчаси, 44-уй.

## МУНДАРИЖА

Б.СУЛАЙМОНОВ. Аграр таълим: янги имкониятлар.....	1
А.А.ЛИҚУЛОВ. Аъло хизмат — даромад манбаи демак.....	3
И.БОҚИЕВА. Ислохотлар самараси. Пиллачилик маликаси.....	4
Р.ОЧИЛОВ, А.ТЎРАЕВ. Ғўза дефолиациясини сифатли ўтказайлик.....	5
Н.ХУДАЙБЕРГЕНОВ, Р.ТИЛЛАЕВ. Ўзбекистонда дехқончилик юртиш тарихи.....	8
Р.ОЧИЛОВ, Ф.ГАШПАРОВ. Чигирткадан огоҳ бўлинг.....	9
Ш.ХЎЖАЕВ, А.УРАЗБАЕВ, Д.НУРМУХАМЕДОВА. Микдор муҳими, сифат?.....	10
Б.СУЛАЙМОНОВ, А.РАҲИМОВА. Иссикхона сўрувчи зараркундалари микдорини бошқаришда энтомофаглрнинг ўрни.....	12
Ф.МАМАДИЁРОВ, Л.ГАФУРОВА. Маҳаллий чикиндилар асосида органик ўғитлар тайёрлаш.....	15
О.САИПОВ. Нўхат уруғлари фракциялари ва озиклантиришнинг гумус микдорига таъсири.....	18
М.МАҲАМЕДОВ. Иссикхона трипсининг бодрингдаги зарари.....	20
Б.СУЛАЙМОНОВ, А.ҒОЗИБЕКОВ. Ўрмон биоценозида тарқалган Eribidae оиласи вакиллари энтомофаглари ҳамда уларнинг учраш даражалари.....	21
М.ЎРАЗМЕТОВ, Р.ЖУМАЕВ, Х.КИМСАНБАЕВ, Қ.БОБОБЕКОВ. Қишлоқ хўжалиги экинлари агроб- иоценозида (Noctuidae) тунлам зараркундаларини учраш даражалари ва уларнинг тур таркибларини аниқлаш.....	22
Б.СОДИҚОВ, М.АКБАРОВ. Кунгабоқар уруғларининг ички ва ташқи инфекцияси.....	25
М.ТОЖЕВА, Р.МЎМИНОВА. Полиз экинларини ширадан химоя қилиш.....	26
А.РУСТАМОВ, Х.КИМСАНБОВ, А.АНОРБОВ. Сабзавот агробиоценозида Aphididae оила вакиллари микдорини бошқаришда Lysiphlebus fabarummarsch энтомофагининг ўрни.....	27
А.ХОЛЛИЕВ, А.НОРҚУЛОВ. Дуккаки дон экинлари уруғларини уруғдорлар билан ишлов бериб экиннинг ҳосилдорликка таъсири.....	28
Д.ЗУПАРОВА, М.АБЛАЗОВА. Помидор уруғидан ажратилган Fusarium туркумига мансуб замбуруғларнинг патогенлиги.....	29
З.НОСИРОВА, Х.ЭРҒАШЕВА. Тутни парванодан химоя қилишда микробиологик препаратларнинг самарадорлиги.....	31
Р.МЎМИНОВА, Ш.МАҲМУДОВА. Помидорда ўргимчакканага қарши инсектоакарицидларни қўллашнинг мақбул муддат ва меъёрлари.....	34
Н.ИРҒАШЕВА, А.ХОЛЛИЕВ. Соя зараркундаларининг турлари ва зарари.....	35
Б.МУҲАММАДИЕВ, Ф.МЕЛИҚУЛОВ. Ўзбекистоннинг жанубий вилоятларида бодом зараркундалари ва уларга қарши кураш чоралари.....	37
А.АНОРБАЕВ, А.РАҲМОНОВ. Уруғмевали боғларда ўргимчакканаларнинг (Acariformes: Tetranychidae) асосий турлари ва уларнинг учраш даражалари.....	40
Б.БОЛТАЕВ. Ўргимчакканага қарши янги шаклдаги олтингугурт дориларининг самарадорлиги.....	42
Ф.А.ГАШПАРОВ, О.А.НУРЖАНОВ, Ф.НУРЖАНОВ, Н.У.РАЗЗАҚОВА. Чигирткага бепарво бўлманг.....	44
А.РУСТАМОВ, Х.КИМСАНБАЕВ, Ш.ҲАЙДАРАЛИЕВ, Н.ЖУМАЕВА. In vitro усулида Braconidae оила вакиллари кўпайтириш технологияси.....	45
Л.АБДУВОСИҚОВА, Р.ЖУМАЕВ. Паразит энтомофаг турларини қарам агробиоценозидаги аҳамияти.....	46
А.КОЖЕВНИКОВА. Laodelphax striatellus (fall.) и её диагностика.....	49
А.ХУДОЙҚУЛОВ, А.АНОРБАЕВ. Тупроқ ости тунламларига қарши янги инсектицидларнинг самарадорлиги.....	51
С.УБАЙДУЛЛАЕВ, Д.РЎЗИҚУЛОВ. Ток канасининг айрим биологик хусусиятлари ва унга қарши кураш чоралари.....	52
Р.МЎМИНОВА, Ш.ЮЛДАШЕВА. Помидорнинг асосий зараркундалари — ўргимчаккананинг зарари.....	53
Г.ДЖУМАНИЯЗОВА, В.СЕРКОВА, А.РАҲМАНИНА, А.САТТАРОВ, Т. ЗАРИПОВ. Биоминеральные удобрения в биоконтроле болезней и вредителей овощных культур.....	55
Ш.ХЎЖАЕВ, К.МАМАТОВ, А.УРАЗБОВ, Ш.КУРЁЗОВ, Г.ШОКИРОВА. Ғўза тунлами ва унга таъсир этувчи омиллар.....	56
И.ЗОКИРОВ, О.СУЛАЙМОНОВ, А.ХУСАНОВ. Ковун пашшаси (myiopardalis pardalina bigot, 1891) нинг тарқалишига оид янги маълумотлар.....	59
Ж.ҲАЙДАРОВ, Х.СОБИРОВ. Фаргона вилоятида кўп учрайдиган қалқондорлар.....	61
Ш.ЭСОБОВ, А.ҲАСАНОВ, С.ҲАЙИТОВ. Зигир зараркундаларининг тур таркиби.....	63
С.А.МИРЗАЕВА, О.РАҲМАТОВ. Анджон вилояти шаронтида олманн калмараз касаллигидан химоялаш.....	64
М.ТАДЖИЕВА. Олма кўртига қарши трихограмма қўллаш усули.....	66
Ш.АБДУАЛИМОВ, Ш.КАРИМОВ, Ф.АБДУЛЛАЕВ, А. УБАЙДУЛЛАЕВ. Ғўза ривожини жадаллаштириш — эртаги ҳосил гарови.....	67
Б.ИБРАГИМОВ. Турли чигит экиш ва чипиш муддатларига боғлиқ ҳолда дефолиантларнинг ғўза барглари тўкилишига таъсири.....	68
Д.ТУРДИЕВА, К.ЖАЛОЛОВ. Ғалла учун муҳим палла.....	70
М.РАҲИМОВ, Х.ТОҒАЕВ, Б.РАҲИМОВ. Кузги бугдой дон ҳосилига фосфорли ўғитлар қўллаш усули ва меъёрларининг таъсири.....	71
Н.ХАЙТБАЕВА, Ш.АХМЕДЖАНОВ, Н.РАЗЗОКОВА, Г.РЕЙПОВА. Хориждан келтирилган бугдой навларида учрайдиган микроорганизмлар.....	73
Ш.ЖУМАЕВ, Р.ОРИПОВ. Эффективность калийного удобрения на лугово-серозёмных почвах карбонатного заселения Зарафшанской долины.....	75
Ю.САИМНАЗАРОВ, С.АБДУРАМАНОВА. Сугориладиган типик бўз тупроқда In vitro шаронтида микроронал кўпайтирилган гилос пайвандагларининг ўсиб ривожланиши.....	77
Ғ.ПАРПИЕВ, А.АХМЕДОВ, С.ИМОМҚЎЗНЕВА, З.ПАРПИЕВ. Турли регионлар тупроқларидаги микрорелементлар микдори ва уларнинг танкислигини олдини олиш йўллари.....	79
М.АБДУЛЛАЕВА. Ведение мониторинга сельскохозяйственных угодий в Кашкадаринской области с использованием ГИС технологий.....	82
Н.НАМОЗОВ, Д.БУРХОНОВА, М.ЎРМАНОВА, М.УСМОНОВА. Чўл шаронтида кўп йиллик озукабоб бугдоялар уруғлик қўчатзорлари (питомник) яратилган қумли чўл тупроқларининг агрохимёвий ҳоссалари.....	85
Р.ТЎРАЕВ, Р.ШАРОПОВ. Лаими ерлар мониторингини юртишда инновацион технологияларни қўллашнинг аҳамияти.....	86
И.ХОШИМОВ, А.ЖЎРАЕВ, М.КЎЧАРОВА. Ирригация эрозиясига учраган ерларда агротехник омилларни кузги бугдойнинг дон ҳосилига таъсири.....	88
А.ҲАЙДАРОВ, Ш.ХОЛТЎРАЕВ. Эртаги сабзавот экинлари, такрорий мош ва сояни тупроқ ҳажм массасига таъсири.....	90
Ш.ИШМУРАТОВ. Соянинг тупроқ унумдорлигига таъсири.....	92
Қ.ЎРАЗМЕТОВ, С.ТЎРАҚУЛОВА. Шоли дони технологик сифат кўрсаткичларига экин муддатлари ва меъёрларининг таъсири.....	93
Х.НАЗАРОВ, Д.РАШИДОВА. Маккажўхори уруғи унувчанлиги ва илдизларни ривожланишида биологик фаол препаратларнинг аҳамияти.....	95
А.АЗИЗОВ, Қ.АЗИЗОВ, Р.МИРЗАЕВ. Қанджўхори яшил поясидан биоэтанол ёқилғиси олишдаги хом ашё чикимини аниқлаш.....	97
М.РЎЗМЕТОВ. Яйловлардан самарали фойдаланишда сувгежамкор сугорини (“Water-box”) технологиясини қўллаш.....	99
М.РЎЗМЕТОВ, Б.ХАКИМОВ. Яйловларда чорва молларини алмашлаб боқишни ташкил этиш.....	101

# "AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI"

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

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

## ТАХРИР ҲАЙЪАТИ

Ўктам БАРНОЕВ  
Жамшид ХОДЖАЕВ  
Шухрат ТЕШАЕВ  
Аъзамжон РАВШАНОВ  
Иброхим ЭРГАШЕВ  
Баходир ХОЛИҚОВ  
Ражаббой ОЧИЛОВ  
Хўжамберди БЕКБЕРГЕНОВ  
Жўракул САТТАРОВ  
Қаландар БОБОБЕКОВ

Ботир СУЛАЙМОНОВ  
Рамазон ҚЎЗИЕВ  
Низомиддин БАКИРОВ  
Адиба АХМЕДЖАНОВА  
Фурқат ГАППОРОВ  
Васлиддин МУХИТДИНОВ  
Елмурат ТОРЕНИЯЗОВ  
Гулнора ДЖУМАНИЯЗОВА  
Дилмурод НУРМУҲАММЕДОВ  
Санъатилло ХИКМАТОВ

Риксибой ТИЛЛАЕВ  
Нодирбек ТУФЛИЕВ  
Нилуфар ТУРДИЕВА  
Ботир ҲАСАНОВ  
Камол МАМАТОВ  
Шамил ХЎЖАЕВ  
Фатхулла ТЕШАЕВ  
Бахтиёр АКРОМОВ  
Лазиза ГАФУРОВА  
Улуғбек АХУНОВ

“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 раван 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  
(формулаларни 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 варианты  
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. Таҳририятга  
топширилган мақола ва материаллар  
муаллифларга қайтарилмайди.

ТАХРИРИЯТ

**2020 йил,**  
Июль – август 4-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) 908-64-76  
e-mail: [intizorb@mail.ru](mailto:intizorb@mail.ru)  
Телеграм канал:  
[agrokimhimoya](https://t.me/agrokimhimoya)

# АНОРМИ, АСАЛМИ, МЕХРУ МУҲАББАТМИ?..



Инсон ақлу заковати, унинг билимдонлиги меҳнатлари эвазига далага, боғларга, ниҳолларга кўчса бетакрор мўъжизалар пайдо бўлади. Буни Қува анорчилигида яққол кузатса бўлади. Чунки Қува анорлари нафақат республикамизда, балки дунёда машҳур. Бу неъматни бир татиб кўрган киши яна истаб қолади, анорни сўраб дунёнинг у четидан бўлса-да, Ўзбекистонга, Қувага келсам, бу мўъжизавий неъматни ўз қўлларим билан дарахтидан узиб олсам, дейди. Шу зайл бу дарахт мевалари анорми, асалми, меҳру муҳаббатми, деб ўйлаб қоласиз. Боғда ишлаётган аёллару дилбар кизлар эътиборингизни тортади, уларга тажрибали ва анор каби меҳрга тўла, ширин сўзли опамиз, “Дўстлик” ордени соҳибаси Мастура Сайфуллаева бош- қош. У неча йилдирки, вилоятдаги анорчилик агрофирмасига раҳбар, энг сара анор дарахтлари жойлашган 700 гектарлик Қувадаги боғ ва Фарғонадаги 300 гектарлик анорзорлар мана шу хўжаликка қарашли. Шу боис Президентимиз Фарғонага келсалар, анорчилик ҳақида сўз очилса Мастура опани, у бошлиқ жамоадаги бир -биридан билимдон аёлларни сўрайдилар. Бу аҳил жамоанинг ютуқлари айни чоғда яна тилга тушмоқда. Чунки Ўзбекистон анор экспорт қилиш борасида қуваликларга суянади, улар етиштирган маҳсулот шу пайтгача уялтириб қўймаган. Мастура опа эса катта ниятларни кўзлаб меҳнат қилмоқда.

– Хўжалигимизда энг сара, юқори навли анорлар парваршиш қилинмоқда. Олимлар билан узвий алоқа ўрнатганмиз. Селекция ишлари ҳам намунали йўлга қўйилган. Қувончли жиҳати шундаки, бундан икки йил илгари Президентимизнинг Фарғона қелишлари бизга катта қанот бағишлади. Фарғона Давлат университетидега анорчилик йўналиши очилди ва айни пайтда бу бўлимда 64 нафар талабалар ўқияпти,- дейди Мастура Сайфуллаева умр йўлдоши, самимий инсон Баҳодир ака билан анорзорни бизга кўрсата туриб. – Албатта малакали мутахассис тайёрлаш осон эмас. Бунинг учун назария ва амалиёт уйғунлиги таъминланган бўлиши лозим. Университет раҳбарлари бу масалага катта эътибор қаратишган ва биз ҳам баҳоли қудрат ёшларни анорчилик сирларини мукамал эгаллашларига ҳаракат

қилияпмиз. Бундан ташқари Қувада томорқаларда ҳам анор етиштириш кенгайиб борапти.

Қаҳрамонимиз Куванинг Толмозор кишлоғидан, анорчиликка жуда эрта меҳр қўйган. Унинг қиёқасига қараб бу аёл оила ташвишларидан ортиб катта бир хўжаликни қандай эплапти экан-а, дейсиз. У билан боғлар айланинг, ишини кузатинг, ана шунда биласизки, Мастура опа анорчилик учун туғилган, шу боғлар маликаси. Меҳрию муҳаббати билан қуваликлар юрагидан жой олгани ҳам бор гап. Ахир ғайрату шижоат ҳар қандай жойда кадр топади-да. Опамиз доимо хуш кайфиятда, айниқса анорлар ҳақида гап очилиб кетса, соатлаб гапириши мумкин. 1979 йил Шароф Рашидов Қувага келганларида биринчи анор кўчатини экканини, ундан сўнг бу анъанага айланганини айтади. Бу дунёда ниҳол ўтказган, боғ яратган одам жаннати бўлишини, эзгулик орқали ўзига ҳайкал қўйишини ҳам таъкидлайди.

– Ниҳол экмोक, уни улғайтириб мевага, риск –насибага айлантирмок том маънода бахту омад, - дейди Мастура опа. - Аслида эзгуликка хизмат қилиш дегани шу эмасми? Шунинг учун ҳар гал янги кўчатзорлар барпо этишни бошлаганда Аллоҳни тилга оламиз. Умримизга умр, қўшсин, ўзимиз экан дарахтлар мевасидан барча баҳраманд бўлсин, дея холис ниятлар қиламиз. Яна бир гапни айтиб ўтай. Президентимизнинг ҳар гал Фарғонага қелишлари одамларни беҳад руҳлантириб юборади. Бу гал шундай бўлди. Тадбиркорлару қишлоқ хўжалиги ходимлари фаоллигига юқори баҳо бердилар. Айниқса ҳар бир туман, ҳар бир ҳудуд бўйича ҳукумат қарорлари қабул қилиши жуда муҳим эканлигини айтганлари барчамизга маъқул келди. Ахир Куванинг шарт - шароити билан Ёзёвон ерларини ўртасида катта фарқ бор. Бу икки ҳудудда ишчи кучи, ер шароити турлича. Иккови учун ҳам бир хил хулоса бериш ўзини оқламаслиги тайин. Ана шу маънода юртбошимизнинг айтганлари бизга жуда маъқул келди. Давлатимиз раҳбарининг эътиборларидан бир соҳа четда қолмади. Юртимизда ҳалол меҳнат билан кадр топаётган кишилар давлат назарида эканлиги ҳам қувончарли. Шундай бўлгач, юртимизнинг шон-шухрати келгусида янада бардавом бўлади. Бунга асло шубҳа йўқ.

**Интизор БОҚИЕВА.**