

# AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ISSN 2181-8150

Илмий-амалий журнал

**Maxsus son. 2021**

Дунёнинг қайси чеккасида бўлмасин озиқ-овқат маҳсулотларининг асосий қисми ўсимликлардан олинар экан, карантининости микроорганизмларга қарши кураш, Ўзбекистон аграр тизимини инновацион ривожлантириш, ўсимликларни илмий асосда химоя қилиш муаммолари ўз аҳамиятини заррача йўқотмайди.

110 йилдирки, ўсимликларни химоя қилиш соҳасидаги оламшумул илмий ютуқлари билан Ўзбекистон тараққиётига муносиб ҳисса қўшиб келаётган институт жамоаси айни чоғда ҳам иқтидорли ёшларга таяниб, янгидан янги илмий ютуқлар сари интилмоқда.

110 *yil*



# ИЛМ ВА АМАЛИЁТГА БАХШИДА УМР

**Фарғона политехника институти  
"Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш  
ва дастлабки ишлаш технологияси»  
кафедраси профессори Одилжон  
Олимжонович Ибрагимовнинг  
ҳаёти ва ижодий фаолияти**



Фарғона политехника институти "Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси" кафедраси профессори, қишлоқ хўжалик фанлари доктори, Ибрагимов Одилжон Олимжонович 70 ёшга тўлди.

Ибрагимов Одилжон Олимжонович 1952 йил 14 февралда Фарғона вилояти, Олтиариқ туманидаги Янги-қўрғон қишлоғида деҳқон оиласида туғилган.

Оталари, Олимжон ака миришкор деҳқон, у жуда камтар одамлар тоифасидан, оналари Мўътабархон ая эса маҳалла аёлларининг ўртасида хурмати юқори бўлиб, фарзандларини кўпчиликти хизматиға ярайдиган, саҳий қилиб тарбиялашға умрини бағишладилар.

Ота-онанинг узоқ йиллар давомида қилган ниятлари, қилган саъй-ҳаракатлари ўз самарасини кўрсатди. Катта фарзандлари бўлмиш Одилжон элни назарига тушган олим бўлиб етишди.

О.Ибрагимов 1969 йил ҳозирги Тошкент давлат аграр университетининг агрономия факультетига ўқишға кириб, 1974 йилда битирган. Меҳнат фаолиятини 1974 йилда Фарғона вилояти, Олтиариқ тумани ҳозирги "Жўрак" ҚФЙ ҳудудидаги ширкат хўжалигида оддий бўлим агрономи лавозимида иш бошлаган.

У 1983 йил "Ўза тупига шакл бериш омилини пахта ҳосили ва толасининг сифатига таъсири" мавзусида номзодлик диссертациясини ҳимоя қилди. 1984 йилда эса унга катта ўқитувчи унвони берилди.

Ташкилотчилик қобилиятиға эга бўлган Одилжон ака 1985 йилнинг 23 март кунида Ўзбекистон пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг Фарғона филиалиға директор этиб тайинланади. Унинг раҳбарлигида, филиалда "Ўза навлари бўлими"ға асос солинди, ўнлаб ёш кадрлар ишға таклиф этилди. Издан чиққан ишлаб чиқариш тизими тикланди, қорамол фермаси тубдан янгиланиб, зотдор насли моллар билан алмаштирилди, янгидан мевали боғлар ташкил қилинди. Кўплаб мевали-манза-

рали дарахтлар, гуллар, минглаб терак кўчатлари экилди, энг асосийси илмий тадқиқот ишлари тўғри йўлга қўйилди.

О.Ибрагимов нафақат илмий тадқиқотларни ўтказишда балки филиалнинг моддий – техника базасини яратишда, лабораторияларни замонавий асбоблар билан жиҳозлашда ҳам бир қанча ишларни амалға оширди. Шунингдек, оралиқ экинларни уруғчилиги, бедани элита уруғлигини етиштириш технологияси тўғри йўлга қўйилиб, ҳосилдорлик 4-5 ц га, пахта ҳосилдорлиги эса 40 ц га кўтарилишиға эришилди.

Олим юқори малакали қишлоқ хўжалигининг мутахассисларини тайёрлашда, айниқса, пахтачилик ва ғаллачиликнинг турли соҳалари бўйича ёш агроном – мутахассислар тайёрлашда анча меҳнат қилди. Унинг раҳбарлигида бир нечта фан номзодлари ва магистрлар диссертация ишларини ҳимоя қилишди. Ҳозирда ҳам ўнга яқин ёш олимларнинг илмий ишларига раҳбарлик қилиб келмоқда.

Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор О.Ибрагимов 100 дан ортиқ илмий мақолалар, 20 га яқин монографиялар, дарслик, ўқув ва амалий қўлланмалар, тавсияномалар муаллифи.

О.Ибрагимов 2003-2006 йилларда Фарғона вилояти Қишлоқ ва сув хўжалиги бошқармаси бошлиги этиб тайинланди. Бу лавозимда қишлоқ хўжалигида олиб борилаётган ислохотларни амалға оширишда фаол иштирок этди, колхозларни ширкатларға ва дастлабки фермер хўжалиklarини ташкил қилишда катта хизмат қилди. Шу йилларда пахта ва бошоқли доннинг ялпи ҳосилдорлиги сезиларли даражада кўтарилди.

Янгидан ташкил этилган фермер хўжалиklarида ўза ва буғдой ўсимлигининг истиқболли навларини танлашда ва жойлаштиришға раҳбарлик қилди. Фарғона вилоятида илмий – амалий тадқиқот ишларини мувофиқлаштирувчи ягона пахтачилик кенгашини бошқарди.

У кишининг бутун илмий, ташкилий ва раҳбарлик фаолияти мамлакатимизнинг пахтачилик ва ғаллачилик соҳаларини ривожлантиришға, сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари захирасини таъминлашға ва юқори ҳосил етиштиришға хизмат қилмоқда.

Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор О.Ибрагимов мустақиллик йилларида янги технологияларни жорий этишда кенг тарғиботчи ва ташвиқотчи сифатида самарали меҳнат қилди.

Одилжон аканинг меҳнатлари эътибордан четда қолмади. У давлатимиз томонидан Ўзбекистон Республикаси мустақиллигиға 10 йил, 20 йил ва 30 йил эсдалик кўкрак нишонлари билан тақдирланган.

Устоз О.Ибрагимов бугунги кунда ҳам олий малакали, олим мутахассисларни тайёрлашда камтарона меҳнат қилиб келмоқда. У пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳамда Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти ихтисослашган кенгашларининг аъзоси сифатида фаолият олиб бормоқда.

Одилжон ака турмуш ўртоғи Назирахон билан тўрт нафар фарзандни тарбиялаб вояға етказдилар. Назирахон – маъориф соҳаси ходимаси, чет тиллари ўқитувчиси. Фарзандлари Раънохон, Мухаммаджон, Гулшанбек, Беҳзодлар қишлоқ хўжалигида ва турли соҳаларда мамлакатимизнинг ривожланишиға ўз ҳиссаларини қўшиб келмоқдалар.

Юқоридаги баён қилганларимизни тўла таҳлил этган ҳолда, Устозимиз Одилжон Олимжонович Ибрагимовни, диёнатли, тили билан дили бир, улуг устозларнинг тарбия ва дуоларини олган, имонли Устоз деб айтишға тўла ҳақлимиз.

**Жамолхон АХМЕДОВ,**  
б.ф.д., профессор,  
**Алишер ОМОНТУРДИЕВ,**  
б.ф.д., профессор,  
**Фатхулло ТЕШАЕВ,**  
қ.х.ф.д., профессор.

## УСТОЗЛАРДАН КУЧ ОЛИБ...

Кичик бир томорқада турли сабазавотлар экаётган киши адашсаю, турли касаллик ё ҳашаротлар экин-га зиён келтирса, у дарров бирор танишига ё фермерга мурожаат қилади, дардини дoston қилиб маслаҳат сўрайди. Томорқачиликнинг билимдонига айланган киши бўлса дарров китоб варақлайди, интернетга мурожаат қилади ё махсус дўконга боради. Минглаб гектар ерга кўз тиккан ё давлат аҳамиятига эга бўлган ишга қўл уриб, турли қишлоқ хўжалик маҳсулотларни импорт- экспорт қилишга киришган кишилар муаммога дуч келса нима қилсин? Улар карантин ҳашаротлару зарарли организмлардан, ўсимликларни ҳимоя қилиш борасидаги янгиликлардан нечоғлик хабардор? Кичик бир томорқага кўз тиккан киши нари борса бой берилган маҳсулот деҳқон бозордан сотиб олиши, ўрнини қоплаши мумкин. Афсус, бу йил омад юришмади, дея ўзига тасалли бериши ҳам аниқ. Давлат-чи, аҳолини йилбўйи арзон ва сифатли маҳсулот билан таъминлашга масъул саналган ҳукумат-чи? Бу идоралар учун қўл силтайдиган, шунчаки оддий саналган вазифанинг ўзи йўқ. Ўсимликлар карантини ва уларни ҳимоя қилиш тизими давлат сиёсати даражасига кўтарилгани ҳам аслида шундан. Давр талаби, ҳаёт эҳтиёжи туфайли бугун қайта ва қайта 110 йиллик тарихга эга бўлган Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институтида олиб борилаётган илмий изланишлар самараси кўпчилик эътиборига тушган. Ўтган йиллар ичида бу даргоҳда шу қадар кўп изланишлар, илмий тажрибалар ўтказилдики, уларни дабдурустдан санаб чиқиш мушкул. Қисқа қилиб айтганда эса институт ўз зиммасига юклатилган вазифасини ҳар қанча иқтисодий қийинчиликлару турли муаммоларга дуч келмасин самарали удалаб келмоқда.

Мазкур даргоҳ илк бор тилга тушган 1911 йил серкүёш ўлкамиз – Туркистон Чор Россиясининг мустамлакаси эди. Сиёсий – иқтисодий ўлчовлар, халқнинг яшаш тарзи, илмга бўлган муносабат жуда мураккаб бўлган кунларда Тошкент шаҳрида таниқли энтомолог-олим В.И.Плотников ташаббуси билан Туркистон энтомологик станцияси ташкил этилади. Дастлабки илмий изланишлар, кузатувлар шу тариқа бошланиб кетади. Аслида бу тарихий зарурият эди. Ўлка Россиянинг жуда арзон хом ашё етказиб берадиган мустамлака ерлари эди. Ишчи кучи арзон ва пахтаю ғалла ҳамда бошқа фойдали маҳсулотлар етиштириш учун жуда ўнғай ерга эга бўлган Туркистон ўлкасида ҳосилдорликни янада ошириш кўпчиликни, хусусан рус зодагонларини туну кун ўйлантирган. Шу тариқа ўсимликларни турли касаллик ва зарарли ҳашаротлардан ҳимоя қилиш долзарб масала сифатида намоён бўлди. Ўнлаб олимлар шу даргоҳда ишлаб турли йўналишларда тадқиқотлар олиб боришди. 1925 йилга келиб Ўзбекистон ўсимликларни ҳимоя қилиш станцияси ташкил этилиб, 1931 йилда бу станция Бутуниттифоқ пахтачилик институти таркибига киритилди ҳамда Ўсимликларни ҳимоя қилиш марказий лабораторияси, деб атала бошлади ҳамда ЎзҚХФА Президиумининг 1957 йил 27 сентябрдаги 3-сонли қарори билан Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институтига айлантирилди.

Шу тариқа институт ўз йўналиши бўйича республикамизда таянч илмий марказга айланди. В.В.Никольский (1929-1931), С.Қаюмов (1932-1937), З.А.Осипенко (1937-1939), А.Журавская (1939-1944), К.И.Мирпўлатов (1944-1962) сингари таниқли олимлар жуда мурраккаб сиёсий жараёнларда ха-

тога йўл қўймай, адашмай, институт фаолиятига раҳбарлик қилишди. Институтда олиб борилган илмий тадқиқотлар шўролар ҳукумати қутирган, ёвузлиги туфайли буюк олимлар қатағон қилинган ўтган асрнинг 37- йилларида ҳам, уруш олови гувиллаган даврда, ундан кейинги очарчилик, қаҳатчилик ҳукм сурган, инсон қадрини қиммати пўчоқдай баҳоланган йилларда ҳам бир зум бўлсин тўхтаб қолмади. Институтнинг фидойи олимлари ўсимликлар оламида, ҳашаротлару зарарли микроорганизмларни кузатган ҳолда яшади. Ўнлаб олимлар эришган ютуқларига кўра давлат мукофотларига сазовор бўлишди. Республикамининг ўсимликларни ҳимоя қилиш тизимида юзлаб, минглаб янгиликлар, оқилона илмий тавсиялар яратилди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 24 октябрдаги “Ўсимликларни ҳимоя қилиш ва қишлоқ хўжалигига агрокимёвий хизматларни кўрсатиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2640-сонли қарорига кўра, Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти масъулияти чекланган жамиятига ўзгартирилди. Тадқиқотлар жараёнида хорижлик ёш тадқиқотчилар ҳам иштирок эта бошлади. Таниқли олимлар ўз тажрибаларини бевосита вилоятларда, фермер хўжаликлари далаларида ўтказишга киришди. Республика илм-фан соҳасида юз берган беқиёс ўзгаришлар институт ҳаётига ҳам янгиликлар олиб кирди. Мазкур даргоҳда илмий ишлар йўналишлари янада бойиди, ёш тадқиқотчиларни рағбатлантириш тизими вужудга келиб, бу ўзгаришлар устоз-шоғирд тамойили асосида янада самарали илмий изланишлар олиб боришга туртки берди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 3 февралдаги «Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар тизими ҳамда замонавий хизматлар кўрсатишни янада ривожлантириш тўғрисида»ги ПФ-6159-сонли фармони ҳамда 2021 йил 3 февралдаги “Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги хузуридаги қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази фаолиятини ташкил этиш тўғрисида»ги ПҚ-4975-сонли қарори билан Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти сифатида қайта ташкил этилди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 15 июлдаги “Республикада ўсимликлар карантини ва ҳимояси тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-6262-сон фармони ва ПҚ-5185-сонли қарорига асосан Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлиги тизимида Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти этиб қайта ташкил этилди. Шу ўринда институтнинг ўтган аср 60-йилларидан кейинги ҳаётида муҳим ўрин тутган, мазкур даргоҳга раҳбарлик қилган фидойи кишиларни тилга олайлик. Б.Г.Алеев (1962-1965), С.Н.Алимухамедов (1965-1993), И.С.Урунов (1993-1995), Н.М.Махмудходжаев (1995-1997), М.И.Рашидов (1997-2004), Р.О.Очилов (2004-2007), А.У.Саъдуллаев (2008-2016), В.Н.Муҳитдинов (2017), А.Тошмуродов (2018), З.А.Пўлатов (2019), А.Б.Учаров (2019), К.Ш.Маматов (2019-2021), Х.М.Шукуров (2021), А.Р.Анорбаев (2021 йил 13 октябрдан раҳбар).

Дунёга машҳур таниқли олимлар В.В.Яхонтов, В.Н.Невский, М.А.Каримов, Р.А.Олимжонов,

Н.Г.Запрометов, Ф.М. Успенский, К.И.Ларченко, Ф.А.Степанов, С.А.Журавская, З.К.Одилов, Ш.Т.Хўжаев, А.Марупов, Ф.А.Гаппаров, Х.Яхёев, Қ.Бобобековларнинг ҳаёти ва илмий фаолияти, эришган ютуқлари мазкур институт билан чамбарчас боғлиқдир. Афсуски, ҳаёт ўткинчи, юқорида биз тилга олган устозларнинг аксарияти бугун орамизда йўқ, аммо улар яратган китоблар, монографиялар, илмий мақолалар ўз аҳамиятини йўқотмаган, илм аҳли учун жуда асқотмоқда. Шогирдлар устозларидан миннатдор бўлиб уларнинг шарафли ишларини давом эттирмоқда. Ҳар бир илмий ютуқ, эришилган кашфиёт ортида бир гуруҳ олимлар маслаҳати, ёшларнинг шижоати, аниқ мақсадни кўзлаган сабр-бардошли инсон меҳнати ётганлигини эътиборга олсак ўсимликлар карантини ва ҳимоя билан боғлиқ муаммоларга умрни бағишлаш нечоғлик шарафли эканлигини сезасиз.

Бугун институт лабораториялари, профессорлари таниқли олимлар ишхонаси илмга, билимга чанқоқ ёшларга тўла. Негаки, институт аҳли ўз қобиғига ўралиб қолгани йўқ, дунёдаги ўнлаб илмий даргоҳлар билан узвий алоқалар ўрнатган, халқаро анжуманларда иштирок этмоқда, шунингдек ҳукуматимиз кўмаги, агентлик маслаҳатию институт раҳбарларининг ташаббуси билан халқаро илмий тадбирлар ташкил этиляпти. Бу ҳеч шубҳа йўқки, яқин келажакда ўз мевасини беради ва институт олимларининг ютуқларини дунёга олиб чиқади.

**Эргашев Иброхимжон Кенжабаевич,**  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлиги раиси.

ИНСТИТУТ - 110 ЙИЛ

## ЮТУҚЛАР КЎП, ИСТИҚБОЛ ПОРЛОҚ

Дунёга танилган олимлар, фан докторлари, профессорлар, самарали меҳнат қилаётган нуфузли илмий даргоҳ – Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институтига бундан 110 йил олдин асос солинган. Қишлоқ хўжалик экинлари, касалликлари, зараркунандалари муаммосини ўрганиш мақсадида Россия подшоҳи 1911 йили Тошкент шаҳрида Туркистон энтомологик станциясини ташкил этди ва раҳбарликка иқтидорли олим В.И. Плотников тайинланди.

Ўтган давр ичида станция ва институт томонидан катта хажмдаги илмий-тадқиқот ишлари бажарилиб, биринчи навбатда чигирткалар муаммосига эътибор қаратди. Ғўза, ғалла, сабзавот, боғ ва токзорларнинг зараркунанда, касаллик ва бегона ўт масаласи ўрганилди ва шу асосда самарали кураш усули ва воситалари тавсия этилди.

Бу борада 1925 йили станция қошида ташкил бўлган энтомология лабораториясининг ўрни алоҳида тилга олинади. Бу лабораторияда ҳашарот ва ўргимчаккана билан боғлиқ барча тадқиқотлар ўтказилган. Профессорлар В.И.Плотников, И.В.Васильев, В.В.Никольский, М.И.Кособуцкий, В.В.Яхонтов,

С.А.Харин, Ф.М.Успенский, Р.А.Олимжонов ва бошқаларнинг номларини мамнуният билан эслаб ўтамиз.

Агротоксикологик тадқиқотлар билан шуғулланадиган лаборатория институт қарамоғидаги қадимий ва бажарадиган изла-нишлар юзасидан энг маҳсулдорлиги ҳамдир. Лабораторияни урушдан кейинги йилларда республикада хизмат кўрсатган агроном, соҳани борган сари самарали ва ҳавфсизроқ қилишга катта ҳисса қўшган устоз Фёдор Алексеевич Степанов бошқарган. 1980 йилдан бошлаб лабораторияни Шомил Турсунович Хўжаев бошқариб йирик ютуқларга эришган. Булар қаторига истиқболли уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимини такомиллаштириш, амалиётга тавсия қилинаётган инсектицид ва акарицидлар таркибини тубдан ўзгартириш, феромониторинг усулини яратиб жорий этиш ва кўплаб бошқа ечилмалар киради.

Республикада ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасига ЎзФА нинг Зоология ИТИ (ИЗиП) ҳамда Тошкент ҚХИ (ҳозирги ТошДАУ) кафедра ҳодимлари қўшган. Булар орасида С.А.Журавская, А.Г.Давлетшина, Т.С.Еременко, Л.Миц, А.Ш.Хамраев, Х.Мирзалиева, Н.Г.Ким, Е.М.Соболева ва бошқаларни алоҳида эслаб ўтса бўлади.

Тарихий, соҳада содир бўлган йирик ўзгариш – олдинги ўсимликларни умумий ҳимоя қилиш тизими ўрнига уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг (УХҚТ) барпо қилинганлиги катта олқишларга сазовордир. Бу тизимнинг

олдингисидан фарқи шу ердаки, эндиликда табиатнинг имконият ресурсларини ишга солган ҳолда, зараркунанда сонини батамом қириб ташлаш эмас, балки, унинг зичлигини турли ҳимоя усулларини ишлатган ҳолда, хўжалик учун безарар даражага олиб келиб қўйиш бўлди. Бунинг учун, олдин бузилган агробио-ценоз таркибини табиий ҳолга келтириш талаб қилинар эди.

Бу йўлда, кўплаб ташкил қилинган биоло-боратория ва биофабрикаларда кўпайтириб фойдали ҳашаротларни табиатга тарқатиш йўлга қўйилди ва у 1980 йиллар атрофи-дан бошлаб оламшумул натижалар берди. Оқибатда қишлоқ хўжалигида пестицидларни (инсектицид, акарицид) ишлатиш олдинги 8-12 мартадан, 1990 йилга келиб 0,8-1,0 мар-тагача камайди. Бу даврда УХҚТ ва биоусулни рағбатлантиришда Тожикистон ФА олимла-рининг ҳам қўшган ҳиссаси катта бўлди (акад. М.Н.Нарзикулов, Ш.Умаров, В.Коваленков ва б.).

Ўтган даврда, собиқ Иттифоқ ва республи-камизда биологик усулда ҳимоя қилишни яратиб кенг жорий этиш йўлида қуйидаги олимларимизнинг ҳиссалари салмоқли бўлган: Н.А.Холодковский, И.В.Васильев, В.И.Плотников, В.В.Яхонтов, С.Н.Алимухамедов, З.К.Одилов, Б.П.Адашкевич, Х.Мирзалиева, О.Ш.Хамраев, Х.Х.Кимсанбоев ва бошқалар.

Ҳозирги пайтда, республикамизда 900 дан ортиқ биолобораториялар мавжуд бўлиб, улар-нинг ярмида махсус механизациялаштирил-ган усулда трихограмма, бракон ва олтинкўз



1-расм.

1 – агротоксикология лабораториясининг ҳозирги пайтдаги аъзолари;

2 – Ўзбекистонда хизмат кўрсатган агроном-агротоксиколог **Степанов Фёдор Алексеевич** (1912-2005 йй.)



1



2



3

**2-расм.**

- 1 – Биомахсулот тайёрлашда трихограмма кўпайтирадиган биофабрика линияси;  
 2 – трихограмма етук зотининг тунлам тухумини зарарлаши;  
 3 – бракон етук зотлари.

кўпайтиришга мўлжалланган линиялар мавжуд. Бу жиҳозларни ишлатиб, биомахсулот кўпайтиришнинг назарий ғояси асосан институтимиз олимлари томонидан яратилиб, лабораториялар ходимлари учун ишчи дастур бўлиб хизмат қилаётганидан мағрурланамиз. Кўплаб ишлаб чиқилган биомахсулот (трихограмма, бракон ва олтинкўз) асосан зарарли кузги ва ғўза тунламларига қарши ишлатилиб келинмоқда.

Биологик объектларнинг ҳаётчанлигига кўплаб омиллар таъсир кўрсатиши туфайли, ҳар бир кушандани амалий ишлатиш

оқибатида олинadиган самарадорлик бир хил бўлмаслиги мумкин. Кўпинча, биргаликда ишлатилган биологик усул натижасида олинadиган самарадорлик 50% дан ошмаслиги мумкин. Бундай пайтларда кимёвий инсектицидларни ишлатишга тўғри келади. Бу борада агротоксикология лабораториясида кенг синовлардан ўтиб тавсия этилган янги гуруҳ пестицидлар (эмафектинлар, оксадиазинлар, антраниламидлар ва карбаматлар) шулар қаторидандир. Эндиликда буларнинг намуналарини ишлатиб кўсак қуртининг катта ёш қуртларига қарши ҳам муваффақиятли курашса бўлади.



**3-расм.** Республикада энтомология ҳамда ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасида хизмат кўрсатган бир гуруҳ олимлар (1968 й.). Тера қаторда: Миралиев Г, Полупанов В., Рубо В.Н., Степанов П., Нестеров Ю.Б., Глушенков Н.А., Соловьёва А.И., Журавская С.А., Костенко И.Р., Мирпулатова Н.С., Успенский Ф.М., Алимухамедов С.Н., Синх, Пашенко В.З., Нигманова С.Н. Пастки қаторда ўнг томондан: Ларченко К.И., Полевщикова В.Н., Васильев А.А., Каримов М.А., Запромёттов Н.Г., ўртада Яхонтов В.В. ва б.



*Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ нинг 110 йиллигига (2021 й.) бағишланган илмий-амалий анжуман қатнашчилари*

Ўсимликларни ҳимоя қилишнинг муҳим йўналишларидан бири – уларни турли патоген микроорганизмлар (замбуруғ, бактерия, вирус) таъсирида қўзғаладиган касалликлардан ҳамда қатор орасида ўсадиган бегона ўтлардан ҳимоя қилишдир. Бу йўлда ҳам институтимиз тарихий, назарий ва амалий тадқиқот натижаларига эга. Бу йўналишларда ишлар давом этмоқда. Ғўза касалликларидан айниқса аҳамиятли илдиз чириш ва гоммоз, шунингдек вертициллёз ва фузариоз ўрганилган. Шунингдек, ғалла, сабзавот, баланд бўйли ўсимликлар ва боғларнинг интенсив технологияда ўстириладиган паст бўйли ва одатдаги баланд бўйлиларини зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишнинг замонавий усулларини яратиш устида ишлар олиб борилмоқда.

2021 йили тарихий воқеа содир бўлди. Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлиги ташкил қилиниб, унинг тузилмасига институтимиз ҳам киритилди. Шунга биноан, институт олдида қўйиладиган вазифалар ҳам бошқача тус олиб, кенгайиб ўзгарди. Эндиликда, карантин объектлари кенгроқ ўрганилиб, зарарли организмларнинг олдини олиш, хуудларимизга кириб қолганини эса чуқур ўрганиб, уларга қарши энг самарали усул ва воситаларни яратиш муҳим вазифалар қаторидан ўрин олди.

Ўтган даврда давлатлараро савдо-сотик муносабатлари кучайиши билан боғлиқ ҳолда бир неча, олдин бизда бўлмаган карантин

объектлари хуудимизга кириб қолди. Булар қаторига: колорадо қўнғизи, тут парвонаси, оққанот ва трипсларнинг янги турлари, картошка, помидор ва цитрус қуялари, ғўза қандаласи ва бошқаларни киритишимиз мумкин.

Янги шароитга кириб қолган бу инвазия (адвентив) турлар даставвал қаршиликка учрамаган ҳолда кучли ривожланиб, ўсимликларга катта талофат етказиши мумкин. Аммо вақт ўтиб, маҳаллий энтомофаглар уларга мослашгач, бу аҳвол ўзгаради. Шундай бўлаяпти ҳам. Аммо, биологик мураккаблик ҳамда экологик мослашиш қобилиятини г юқорилиги, қайд этилган турларнинг нуфузи пасайишига қарамай, ҳамон юқори зарарлик потенциалини намоён этмоқда. Шунинг учун тадқиқотларни давом этиб, ҳимояда муваффақиятларга эришиш институт ходимлари олдида қўйилган долзарб масалалардан биридир. Бу йўлда институтимиз ходимлари, янги тузилган бир неча филиалларимиз ҳамкорлигида, тадқиқотларни чуқурлаштириб маҳаллий ва адвентив карантин объектларига қарши самарали курашни яратиш ва такомиллаштириш устида танимай хизмат қиладилар.

**Анорбоев Азимжон Раимқулович,**

қ/х.ф.д., профессор,

ЎҚваҲИТИ директори,

**Хўжаев Шомил Турсунович,**

қ/х.ф.д., профессор,

ЎҚваҲИТИ лаборатория мудири.

# SPHAEROPSIS MALORUM PECK. - ЧЕРНЫЙ РАК НА ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЯХ

Мирзайтова Мукаддамхон Комилжоновна,

ассистент,

Эргашева М.Э.

Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий.

**Аннотация.** Статья посвящена описанию болезни и возбудителя черного рака яблонь и груши который поражает все надземные части растений – листья, цветы, плоды, штамбы и скелетные сучья, о наносимом вреде его в садоводстве нашей республике, об эффективных мерах борьбы с болезнью, которые применяются в садах: профилактика, агротехника и рекомендуемые химические препараты.

**Ключевые слова:** черный рак, плодовые деревья, гриб-возбудитель, фунгициды, штамп, сучок, древесина, Бордоская смесь, охра, олифа, фунгицидные замазки.

**Annotation.** The article is devoted to the description of the disease and the causative agent of black cancer of apple and pear trees, which affects all aboveground parts of plants - leaves, flowers, fruits, stems and skeletal branches, about its harm in gardening in our republic, about effective measures to combat the disease that are used in gardens: prevention, agricultural technology and recommended chemicals.

**Key words:** black crayfish, fruit trees, causative agent fungus, fungicides, stem, twig, wood, Bordeaux mixture, ocher, drying oil, fungicide putties.

**Введение.** Садоводство в структуре сельского хозяйства нашей Республики традиционно считается одним из основных и доходных направлений. Выращенные у нас плоды известны в мире и отличаются хорошим качеством и высокими вкусовыми качествами.

В общей структуре садоводства большое место отводится плодовым культурам, которые содержат в своих плодах различные витамины, органические кислоты, сахара, микроэлементы которые необходимы для нормального развития живых организмов. Начиная с 2014 году в Узбекистане расширяются площади, отводимые для садов, были созданы на площади 5,6 тыс. га интенсивные сады. Были реконструированы сады на площади 4,1 тыс. га и виноградники на территории 6 тыс. га. Были освоены 410 гектаров для теплиц.

В последние годы, несмотря на недостаток водоснабжения, благодаря усилиям и труду наших фермеров, был получен и собран хороший урожай. В частности, за 9 месяцев в текущий год было собрано 6,7 млн. тонн овощей (111% по сравнению с 2013 годом), 1,9 млн. тонн картофеля (111%), 1,2 млн. тонн бахчевых культур (109%), 1,7 млн. тонн плодов (115%) и 991,6 тысяч тонны винограда (109%).

Одним из ключей к поддержанию продуктивного и прибыльного сада является способность распознавать и лечить его болезни. Они поражают ствол, заставляют сохнуть листья и плоды. Некоторые даже могут стать причиной гибели растения.

Все вместе, грибы, вирусы и бактерии, могут стать причиной раковых болезней, поражающих ветви и ствол дерева. В результате могут пострадать любые части растения: ствол, ветви, листья, урожай. Болезни, относящиеся к заболеваниям древесины и штамба, являются серьезными проблемами. Они почти не лечатся.

Вероятность заражения увеличивается, если стоит влажная погода после дождей. Климат Узбекистана резко континентальный. Для него характерна резкая амплитуда дневных и ночных, летних и зимних температур. Разница температур в зависимости от поры года довольно значительная. Средняя январская температура опускается до -6°C, а средняя июльская поднимается до +32°C.

**Объект и метод исследования.** Чёрный рак раньше был очень редкой патологией. Но в настоящее время его действие проявляется чаще. Возбудитель чёрного рака – гриб *Sphaeropsis malorum* Peck. Из класса несовершенные грибы. Больше других плодовых культур подвержена заболеванию яблоня, меньше – груша. Возбудитель черного рака поражает все надземные части растений – листья, цветы, плоды, штамбы и скелетные сучья. На листьях внешние признаки болезни проявляются в виде резко ограниченных бурых пятен. Часто пятна бывают в виде лопастей. Вначале пятна мелкие, а затем они постепенно разрастаются и принимают вид лопастей. Вслед за первым пятном возникает второе, третье, как бы выходящие из первых. Центральная часть пятна постепенно светлеет и становится пепельной серой.

К осени на пятнах образуются темные точки-пикниды. Поврежденные листья засыхают и преждевременно опадают. В годы массового распространения болезни опадение больных листьев начинается за 1,5-2 месяца до созревания плодов. На цветках поражение черным раком напоминает ожог. Лепестки буреют и сморщиваются, тычинки и пестик чернеют. Со временем на тычиночных нитях и пестике образуются пикниды гриба. На плодах болезнь начинается с небольшого, как бы вдавленного темно-бурого подкожного пятна, которое медленно уве-

личивается и постепенно покрывает весь плод. Листья возбудителя черного рака поражаются в очень ранней стадии роста – вскоре после их образования, а плоды – незадолго до их созревания.

Плоды, у которых поражена заболеванием вся поверхность, постепенно чернеют, сморщиваются и превращаются в мумию с шероховатой поверхностью. Шероховатость плоду придают черные бугорки – пикниды гриба. Иногда такие плоды не гниют, твердеют, чернеют и остаются в кроне дерева до следующей весны, а весной служат источником инфекции.

Наибольший вред черный рак причиняет штамбу и скелетным сучьям яблони и груши. На коре яблони заболевание черным раком начинается с образования вдавленного (похожего на вмятину от удара) буроватой-фиолетового пятна.

Постепенно пятно увеличивается и буреет. В дальнейшем пораженная кора чернеет и принимает как бы обугленный вид, за что в народе черный рак на коре яблони иногда называют «антонов огонь», «огневица». На границе между пораженной и здоровой тканью кора разрывается, образуется трещина. Постепенно такие трещины распространяются в продольном и поперечном направлении, охваченная ими кора отпадает и обнажает почерневшую древесину. На пораженной коре под эпидермисом возникают пикниды гриба. От этого кора становится бугристой и напоминает куриную кожу.

На груше поражение коры проявляется несколько иначе. Трещины по краю пятна значительно глубже, чем у яблони. Отмирающая кора не чернеет, а покрывается обильными поперечными и продольными трещинами и легко выкрашивается кусочками. Особенно опасно поражение развилки скелетных ветвей и штамба. Если рана опоясывает штамп полностью, то дерево гибнет. Источником инфекции черного рака служат пикниды, конидии, споры и мицелий гриба-возбудителя.

Зимует гриб главным образом в стадии пикнид и мицелия. Пикниды находятся в опавших пораженных листьях,

опавших или висящих на дереве мумифицированных плодах, а мицелий – преимущественно в пораженной коре. Деревья старше 15 лет быстрее и сильнее поражаются черным раком, чем молодые. Молодые сильные деревья могут образовать пробковый слой, изолировать зараженные участки, и болезнь приостанавливает свое развитие. Заражение происходит спорами, образовавшимися в пикнидах и мицелии в течение очень длительного периода – с апреля по октябрь.

Инфекция проникает в ткани растений через цветки, устьица листьев, различные повреждения, причиненные насекомыми, градом, а также морозом и солнечными ожогами. Споры в основном переносятся с каплями дождя. Их прорастанию способствует теплая дождливая погода. Ослабляется устойчивость деревьев к болезни при резком переходе от засушливой погоды к дождливой.

Лечение ран начинают рано весной, до распускания почек. Для этого хорошо заточенным ножом или стамеской зачищают на штамбах и скелетных ветвях пораженные участки коры. Зачищенное место дезинфицируют раствором медного купороса (100 г на 10 л воды), после просыхания замазывают садовым варом или окрашивают охрой на натуральной олифе.

Для того, чтобы остановить распространение болезни нужно удалять поврежденные части плодового дерева, затем смазывать срез раствором 1% Бордоской жидкости.

**Вывод.** Хорошей эффективностью дают специальные фунгицидные замазки: Фунабен, противораковая замазка ЗСП, паста с содержанием гумата и медного купороса. Без обработки фунгицидами при лечении черного рака обойтись невозможно, так можно избежать эпифитотии. В первую очередь опрыскивается крона больного дерева. Для лечения черного рака рекомендуем такие препараты как Фитоспорин, Хорус, конц.40% раствор технического формалина (разводится водой 1:10) и конечно же Бордоскую жидкость.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Дементьева М.И., Выгонский М.И. Болезни плодов, овощей и картофеля при хранении. М., Агропромиздат. 1988.-231 с.
2. Казенас Л.Д. Болезни диких плодовых и ягодных растений. – Алма-ата, Кайнар, 1971 -143 с.
3. Пидопличко Н.М. Грибы-паразиты культурных растений. Определитель. Т.2. Грибы несорвершенные. – Киев, Наукова думка, 1977 – 300 с.
4. Ҳамроев А.Ш., Азимов Ж.А., Ниёзов Т.Б. ва б. Боғ, тоқзорларнинг зараркунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш тизими. Тошкент: «Фан», 1995, 160 б. (Вредители и болезни плодовых деревьев и виноградников и меры борьбы с ними).
5. 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. Тошкент: «OfficePrint», 2010, 310 б. + 62 б. рангли тасвир. (Болезни фруктовых, орехоплодных, цитрусовых, ягодных культур и винограда, и меры борьбы с ними).
6. Мирзаитова, м. К., Сиддикова, н. К., & Абдуллаева, г. Д. К. (2019). Монилиоз на косточковых плодовых культур. Вестник науки и образования, (24-3 (78)).
7. Kamiljanovna, s. N., Kamilov, s. G., & Kamiljanovna, m. M. (2020). Fusarium oxysporum and dealing with them. Palarch's journal of archaeology of egypt/egyptology, 17(6), 3658-3662.
8. Сотволдиев, ш., & Мирзаитова, м. (2019). Фитопатогенные грибы. In исследования в области естественных и технических наук: междисциплинарный диалог и интеграция (pp. 40-42).
9. Хошимова, с., & Мирзаитова, м. (2019). Venturia inaequalis-болезнь яблони. In исследования в области естественных и технических наук: междисциплинарный диалог и интеграция (pp. 43-45).

## КОКЦИДЛАРНИНГ (*COCCINEA*) ОЛДИНИ ОЛИШ

А.Т. Ахмедов,  
АндДУ изланувчиси,  
Хўжаев Шомил Турсунович,  
ЎҲҚИТИ лаборатория мудири, профессор

**Аннотация.** Стаття посвящена описанию болезни и возбудителя черного рака яблонь и груши который поражает все надземные части растений – листья, цветы, плоды, штамбы и скелетные сучья, о наносимом вреде его в садоводстве нашей республике, об эффективных мерах борьбы с болезнью, которые применяются в садах: профилактика, агротехника и рекомендуемые химические препараты.

**Ключевые слова:** черный рак, плодовые деревья, гриб-возбудитель, фунгициды, штамб, сучок, древесина, Бордоская смесь, охра, олифа, фунгицидные замазки.

**Annotation.** The article is devoted to the description of the disease and the causative agent of black cancer of apple and pear trees, which affects all aboveground parts of plants - leaves, flowers, fruits, stems and skeletal branches, about its harm in gardening in our republic, about effective measures to combat the disease that are used in gardens: prevention, agricultural technology and recommended chemicals.

**Key words:** black crayfish, fruit trees, causative agent fungus, fungicides, stem, twig, wood, Bordeaux mixture, ocher, drying oil, fungicide putties.

Тенгқанотли (*Homoptera*) ҳашаротлардан кокцидлар (*Coccinea*) кенжа туркумига оид қалқондорлар (*Diaspididae*) ва сохта қалқондорлар (*Saccidae*) оилаларига қарашли ҳашаротларнинг бир неча тури терак ва тол дарахтларига жиддий зарар келтиради. Буларнинг орасида: Турон сохта қалқондори (*Rhodococcus turanicus* Arch.) ҳамда акация сохта қалқондори (*Parthenolecanium corni* Vouche.) теракларга тез-тез ва жиддий зарар келтириб, ҳатто дарахтнинг новда ва танаси қуриб қолишига ҳам сабабчи бўлади (расмга қаранг).

Қалқондорлардан: бинафша қалқондори – *Parlatoria oleae* Solvée., Кали-форния қалқондори – *Quadraspidiotus perniciosus* Comst., Ўрта Осиё вергул шаклидаги қалқондор – *Lepidosaphes mesasiatica* Borch., вергул шаклидаги олма қалқондори – *L. ulmi* L. ва б. (Васильев, Лившиц, 1984; Азимов ва б., 1993; Ким, Яхонтов, 1972; Ким, Бурханов, 1980 ва б.).

Умуман олганда кокцидлар нисбатан майда ҳашаротлар бўлиб, эркак ва урғочи зотлари ташқи кўринишидан кескин фарқ қилади (жинсий диморфизм). Урғочилари қанотсиз, танаси яхлит ва ҳаракатсиздир. Эркаклари қанотли бўлиб, озиқланмайди. Кокцидларнинг кўп тури урчимасдан партено-

генетик равишда кўпаяди. Яъни урғочилари урчимасдан тухум кўяди. Булардан очиб чиққан личинкалар “дайди” деб аталиб, дарахт бўйича тарқаб кетади. Ўзи учун қулай жой топгач, у ерга хартумини санчиб, қолган ҳаёти шу ерда ўтади. Икки марта пўст ташлагач, жисм устида турли шаклдаги қалқон қоплама пайдо бўлади. Бу қалқоннинг шакли ва туси ҳашарот турини аниқлашда шакл белгилари бўлиб хизмат қилади.

Бошқа тенгқанотлилар сингари, булар ҳам озиқланиш пайтида ўсимлик тўқимасига сўлагини жўнатади ва суюлтирилган ўсимлик ширасини сўриб олади. Шунинг учун қалқондорлар билан зарарланган дарахтлар ўсиш-ривожланишда орқада қолади, айрим новда ва ҳатто дарахт қуриб қолади

Кўпчилик қалқондор ва сохта қалқондорлар мавсумда бир марта авлод бериб кўпаяди, аммо шароит муваффақиятли бўлган Марказий Осиё минтақаларида мавсумда 2 ва ҳатто 3 авлод бериб кўпайиши мумкин.

Қалқондорлар асосан танаси шакллана бошлаган урғочи зотлик даврда кўплаб табиий кушандалар билан зарарланади. Буларнинг орасида айниқса парда қанотли ички паразит – яйдоқчиларнинг аҳамияти каттадир. Паразит билан за-

Терак танасига шикаст етказадиган кенг тарқалган қалқондор ва сохта қалқондор турлари:



1



2



3



4



5

1 – акация сохта қалқондори, 2 – турон сохта қалқондорлари, 3 – сиёҳранг қалқондор,  
4 – Ўрта Осиё вергул шаклидаги қалқондор, 5 – вергул шаклидаги олма қалқондори.

**Теракларни қалқондорлардан ҳимоя қилишда кимёвий ишловнинг сони,  
муддати ва инсектицид турининг аҳамияти. (Анд. вил., Олтинкўл тум. ф/х, 2020 й.)**

№	Вариантлар	Ишлов ўтказиш муддатлари		50 тадан нечта дарахт зарарланган, дона			Самарадорлик, %					
		I	II	15.06	16.07	3.09	Дарахтларнинг зарарланиши бўйича			Тирик қалқондорларнинг зичлиги бўйича		
							15.06	16.07	3.09	15.06	16.07	3.09
1.	Икки марта ишлов ўтказилди: I – Моспилан, 20% н.к.к. – 0,3 кг/га II – Каратэ Супер, 20% эм.к. – 0,15 л/га	5.05	22.05	0	1,5	1,9	100	90,2	90,6	100	96,7	93,2
2.	Икки марта ишлов ўтказилди: I – Алпгор, 40% эм.к. – 1,0 л/га II – Супербен, 6% эм.к. – 0,2 л/га	10.05	10.06	1,3	0	1,7	89,5	100	91,6	95,7	100	97,2
3.	Бир марта ишлов ўтказилди: I – Имидашанс, 20% эм.к. – 0,3 л/га	10.05	-	1,6	2,3	5,1	87,1	85,0	74,7	93,8	90,3	87,0
4.	Назорат (ҳимоясиз)	-	-	12,4	15,3	20,2	-	-	-	-	-	-

рарланиб нобуд бўлган нусхаларни ҳашарот қалқонида, ёки сохта қалқонида пайдо бўлган тешикчалардан билса бўлади (расмдаги 1-кўринишга қаран).

Теракнинг новда ва танасида кўглаб Ўрта Осиё вергул шақлидаги қалқондор ҳамда вергул шақлидаги олма қалқондори деб аталмиш кокцидлар зарарлаганини гувоҳи бўламиз. 2018-2020 йилларда Бағдод туманидаги теракзорларни махсус назорат қилганимизда маълум бўлдики, юқорида зикр қилиб ўтилган турлар билан 3-5 ёшлик дарахтлар – 12-25%, 6-9 ёшлилари эса – 37-51% зарарланган эди.

Навбатдаги тадқиқотларимиз тераклардаги қалқондор ҳамда сохта қалқондорларга қарши инсектицидларни синаб, уларни ишлатиш регламентини белгилаб аниқлаш эди. Бундай тажрибалар 2018-2020 йилларда Ш.Т. Хўжаев (2004) услубий кўрсатмаларидан фойдаланиб ўтказилди. Тажрибалар Олтинкўл туман ўрмон хўжалигида ўтказилиб, бунда бир қатор саволларга жавоб ахтардик: самарали инсектицидларни синаб аниқлаш; бир мавсумда 1 ва 2 марта ишлов бериб синаш натижалари ҳамда ишловларнинг муддатларини зараркунанда ривожига қараб ўзгартиришнинг самарадорлик-ка таъсирини аниқлаш лозим эди. Бу йўналишда 2018 ва 2019 йилларда қўйилган тажрибаларда тахминан натижаларга эга бўлиб, 2020 йилда асосий тажрибани қўйиб ўтказдик. Бу жойда дарахтлар асосан вергулсимон қалқондор, ҳамда турон ва акация сохта қалқондорлари билан зарарланган эди.

Биринчи кимёвий ишловларни зараркунандалар баҳорда қишлоvdан чиқиб, ривожлана бошлаган пайтда яъни “дайди” личинкалари дарахт бўйлаб тарқай бошлаган пайтти мўлжаллаб ўтказилди. Иккинчиси эса шу ойда, ҳамда кейинги

авлодига қарши мўлжалланди. Учинчи вариантда мавсумда бир марта ишлов бериш усули синаб кўрилди. Назорат учун ажратилган дарахтларда кокцидларга қарши кимёвий ишлов ўтказилмади.

Ўтказилган ишловлар ва уларнинг муддатлари теракка зарар етказадиган бошқа ҳашаротларга қарши баҳорги кураш ўтказиш муддатларига тўғри келиб, бирийўла кокцидлар ва бошқа йўлдош зараркунандаларга қарши кураш тизимига мосдир.

Олинган натижалар жадвалда келтирилди. У ердан кўришиб турганидек, терак дарахтларини кокцид зараркунандалардан ҳимоя қилиш мақсадида баҳорда (май) 2 марта, ёки май-июнь ойларида 2 марта ишлов ўтказиш 1 марта ишлов ўтказишдан самаралидир. Назорат вариантига нисбатан эса ҳар уччала вариант ҳам афзалдир.

#### **Хулосалар.**

1. Қалқондор (*Diaspididae*) ва сохта қалқондорлар (*Coccidae*) оилаларига оид ҳашаротлар теракнинг тана ва новдаларига ёпишиб зарар кўрсатади. Буларнинг орасида Турон ва акация сохта қалқондорлари; бинафша, Калифорния, Ўрта Осиё вергулсимон ҳамда вергулсимон олма қалқондорлари аҳамиятлидир.

2. Қалқондорларга қарши кураш баҳорда (май) ҳашарот личинкалари қалқон остидан чиқиб дарахт бўйлаб тарқалган пайтда биринчиси ҳамда иккинчиси кейинги авлод “дайди”лари яна тарқётган муддатларда (июн-июл) ўтказиш мақсадга мувофиқдир. Бунда инсектицидлар сифатида қуйидагиларни ишлатиш самарали эканлиги маълум бўлди: Моспилан – 0,3 кг/га, Супербен – 0,2 л/га, Каратэ Супер – 0,15 л/га, Алпгор – 1,0 л/га.

#### **АДАБИЁТЛАР:**

1. Азимов Д.А., Бекузин А.А., Давлетшина А.Г., Кадырова М.К. Насекомые Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1993. – 320 с.
2. Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. – Москва: “Колос”, 1984. – 398 с.





**Аннотация.** В статье освещается значение белокрылок как вредителей культуры баклажан: чем раньше они заселяют растения, тем выше их вредоносность (до 74,6%). Приведены результаты испытания шести образцов современных инсектицидов против имаго белокрылок.

**Ключевые слова:** баклажаны, насекомые, белокрылки, вредоносность, инсектициды, эффективность.

Баклажон ўсимлигининг (*Solanum melongena* L.) мевалари истеъмомл дастурхонида маълум даражада аҳамиятга эгадир. Томатдошлар оиласида помидор ўсимлиги ва унинг мевалари каби кенг ишлатиладиган ва аҳамиятли бўлмасида, баклажон мевалари маълум фойдали элементларга бой бўлиб, кўпроқ сабзавотларни консервалаш аралашмаларида кенг фойдаланилади. Статистик маълумотларга кўра, республикамиз далаларида бу экин ҳозирги пайтда 60 минг гектардан ортиқ майдонда экилмоқда. Республикамизда (Сабзавотчилик, полиз ва картошкчилик илмий-тадқиқот институтида) яратилган 10 дан ортиқ баклажон навлари экиб ўстирилади. Буларнинг деярли кўп қисми ўртапишар навлар бўлиб, 110-115 кунда етилади. Ҳосилдорлиги ҳар гектардан 35-40 тоннадан 60-67 тоннагача етади (Останақулов ва б., 2018).

Ўсимликларининг пояси тик ўсиб, йирик, тукланган баргларга эга ҳамда унинг ҳосилдорлиги ер унумдорлигидан ташқари, юқори агротехникага ҳам боғлиқ бўлади. Буларнинг қаторига албатта ўсимлик билан озиқланишга мослашган кўплаб бўғиноёқли мавжудодлар – ҳашарот ва каналар кирази. Баклажонга зарар келтириши мумкин бўлган мавжудодларнинг сони унча кўп эмас (амалда унинг меваларини шикастлайдиган ихтисослашган турлари йўқ). Аммо, ўсимликларни илдиз қисмига (тунламлар, хруш ҳамда симқуртлар), баргларига – филлофаг ҳашаротлардан: шира, оққанот, трипс, қандала, шунингдек ўргимчаккана қайтариб бўлмас даражада зиён етказиши мумкин. Афсуски, шу пайтгача, баклажон ўсимлигини ҳимоя қилишга қаратилган махсус иш бажарилмаган эди. Бу муаммо билан 2017 йилдан буён шуғулланиб келяпмиз. Тадқиқотлар Республика ўсимликларни ҳимоя қилиш ИТИ да ҳамда Тошкент ва бошқа вилоятлардаги сабзавотчилик хўжаликларида бажарилиб маълум натижаларга эришилди. Ушбу ишда баклажон ўсимлиги билан озиқланиб, унга катта зиён етказиши мумкин бўлган сўрувчи оққанотларнинг (*Aleurodinea*) кенг тарқалган: иссиқхона (*Trialeurodes vaporariorum* Westw.) ва тамаки оққанотлари (*Bemisia tabaci* Gen.) ҳақида изоҳ берилиб, улардан ўсимликларни ҳимоя қилиш учун тавсия этиладиган усул ва воситалар ҳақида фикр юритамиз.

Республикамизда илк бор иссиқхона оққаноти 1970-йиллари пайдо бўлиб, у адвентив (келгинди) тур бўлиб ҳисобланади. Иссиқсевар бу ҳашаротнинг минтақамизда ривожланиб кетишига энг асосий сабаб шу йиллардан бошлаб пойтахт ва унинг атрофларида дастлабки иссиқхона иншоатларининг пайдо бўлишидир (Ходжаев, Хашимов, 1985; Хўжаев, 2019).

Кейинчалик бу тур республикамиз бўйлаб тарқаб кетди, ҳозирда уни барча вилоятларда очик ва ёпиқ (иссиқхона) шароитларда учратиш мумкин. Кейинги йилларда (1989-1990 йй.) Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон худудларига ғўзанинг ашаддий душмани бўлган ғўза, ёки тамаки оққаноти хориждан кириб келиб, кенг ривожлана бошлади.

Бу ҳашаротларни яхши ўрганилмаган деб бўлмайди, чунки унинг ривожланиш хусусиятлари, совуққа чидамсизлиги, зарари ва унга қарши кураш ўтказиш тартиби ва воситалари

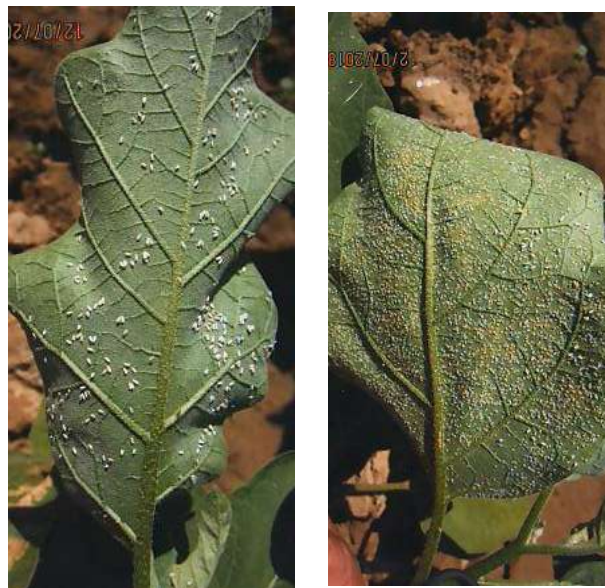
ҳақида кўплаб адабиёт маълумотлари мавжуд. Чет элда (Shafee, Rizvi, 1982; Roermund, Lenteren, 1990), Туркменистонда (Мярцева ва Бабаянц, 1990), Россияда (Данциг, 1988; Данциг, Шендеровская, 1988) Ўзбекистонда эса бу гуруҳ ҳашаротлар билан илк бор А.Шаймарданов (1981), кейин эса ЎзЎҚИТИ ходимларидан Ш.Т.Хўжаев ва бошқалар шуғуллана бошлашган (Ходжаев, Хашимов, 1985; Хўжаев, 2019; Адашкевич, Кадыров, 1990) кейинчалик Тошкент ҚҲИ ходимлари томонидан ҳам тадқиқотлар давом эттирилган (Кадыров, 1985).

Тадқиқотлар 2017-2020 йиллари, умумқабул қилинган усуллар ёрдамида бажарилган (Хўжаев, 2004).

Иссиқхона оққаноти 200 дан ортиқ турли ўсимликларни зарарлаб озиқланиши мумкин бўлган ҳашарот бўлиб, унинг етук зотлари паст ҳаво ҳарорати шароитида (-3-4°C) қирилиб кетади, аммо нимфалари (карам ўсимлик қолдиқларида), анча паст ҳароратларда ҳам, 4% гача тирик сақланиб қолиши мумкин (Ходжаев, Хашимов, 1985; Алимухамедов ва б., 1990). Умуман олганда, оққанот ҳашаротлари келиб чиқиши бўйича тропик иқлим шароитларидаги давлатлардан мансубдир ҳамда йил бўйича тинмай ривожланишга мослашган жонзодлардир.

Оққанотлар турли сабзавот экинлари қаторида баклажонни ҳам қаттиқ зарарлаши мумкин (расмга қаранг).

#### Баклажон барглари тамаки оққаноти билан зарарланиши:



1

2

1 – етук зотлари барг орқасига тухум қўймоқда,

2 – барг орқасидаги личинка ва нимфалар.

Шуни таъкидлаш зарурки, ўсимлик қанчалик олдин (давр бўйича) зарарланса, ҳосилдорликка шунчалик кўп зарар етади (Хакимов, 1997; Хўжаев, 2019). Бу масалани баклажонда ўрганиш учун биз, махсус тажрибани апрель ойининг охирида экилган баклажон пайкалида (нави – «Длинный-фиолетовый») 4 та вариантда ўтказдик.

Жадвалдаги натижалардан қуйидаги хулосалар қилса бўлади.

1. Оққанот бақлажон ўсимлигини қанчалик эрта зарарласа, шунчалик унинг зарари кўпроқ бўлади (74,6%).

2. Оққанотдан энг оз (сезиларсиз) зарар ўсимликлар қийғос ҳосил олиб, етилаётган даврда тушса кузатилади ва у махсус ҳимоя ишловига мухтож бўлмайди.

Биз махсус тажрибада бақлажонга тушган оққанотга қарши (ўсимлик қийғос гуллаган, зараркунанда эса асосан етук зотлик даврида) агро-токсико-логик тажриба ўтказдик. Тажрибада 6 та замонавий таъсир этувчи модда-ларга эга инсектицидлар синалди. Буларнинг орасида гормональ таъсир этиш хусусиятига эга Апплауд, 50% н.кук. ҳам бор эди (2-жадвалга қаранг). Жадвалдаги натижалардан қуйидаги хулосалар қилса бўлади.

1. Диметоатдан ташқари барча инсектицидлар биринчи 7 кун орасида оққанотнинг етук зотларига қарши юқори ва қоникарли самара кўрсатди.

2. Амалий ишлатиш учун қуйидаги

инсектицидлардан фойдаланса бўлади: Трансформ – 0,2 кг/га, Галил – 0,4 л/га, Элджена – 0,4 л/га, Эсперо – 0,4 л/га ва Апплауд – 0,5 кг/га. Диметоатнинг оққанотларга нисбатан қисман таъсири борлигини инобатга олинсада, уни махсус бу зараркунандага қарши ишлатиш тавсия этилмайди.

1-жадвал.

**Ўсимлик ривожининг турли даврларида тушган оққанот ва унинг ҳосилдорликка таъсири.**  
Дала тажрибаси, Тошкент вил., Қибрай тум., V-VIII.2018 й.

№	Вариантлар	Ўсимлик ҳосилдорлигига таъсир этиши			
		1 ўсим-дан ўртача олинган ҳосил, кг	1 гектардан олинган ҳосил, ц/га	Назоратдан фарқи	
				ц/га	%
1.	Ўсимлик кўчатлик даврида зарарланган	0,231	69,3	-203,7	74,6
2.	Шоналаш (5-6 барг) даврида зарарланган	0,524	157,2	-115,8	42,4
3.	Ҳосил туганақлари 20-40 гр бўлган даврда зарарланган	0,870	261,0	-12,0	4,4
4.	Назорат (ўсимликлар зарарланмаган)	0,910	273,0	-	-

ЭКФ<sub>05</sub> 1,37

2-жадвал.

**Бақлажонни оққанотлардан ҳимоя қилиш мақсадида синовдан ўтказилган инсектицидларнинг биологик самарадорлиги**  
Дала тажрибаси, Тошкент вил., Қибрай тум., Ч.Аскеров ф/х, 12.07.2018 й.

№	Вариантлар	Таъсир этувчи моддаси	Сарф-меъёри, л(кг)/га	1 зарарланган баргда оққанот етук зотининг сони, дона				Самарадорлик, % кунларга				
				Дори сепиш-гача	Ундан кейинги, кунларда:			1	3	7	14	
					1	3	7					14
1.	Трансформ, 50% н.г.	сульфоксафлор – 500 г/кг	0,15	36,5	3,5	6,7	16,2	21,4	91,0	85,7	68,5	64,8
			0,2	41,4	1,4	1,6	8,9	12,3	96,9	97,0	84,7	82,0
2.	Галил, 30% сус.к.	имидаклоприд-250 г/л + бифентрин-50 г/л	0,3	51,7	3,4	7,1	10,2	17,3	93,9	89,3	86,0	79,9
			0,4	30,4	0	2,4	7,2	11,3	100	93,8	83,2	77,6
3.	Диметоат, 40% эм.к.	диметоат – 400 г/л	2,0	17,6	8,7	22,3	31,2	36,2	83,0	63,0	53,5	54,0
4.	Элджена, 24,7% эм.к.	тиаметоксам-141 г/л + лямбдацигалотрин- 106 г/л	0,3	26,5	2,2	7,2	10,3	31,2	92,0	78,9	72,4	29,0
			0,4	43,3	0	2,7	7,5	16,2	100	95,0	87,7	77,0
5.	Эсперо, 32% сус.к.	имидаклоприд – 200 г/л + циперметрин-100 г/л	0,4	59,9	0	6,5	11,2	17,3	100	91,5	86,7	82,6
6.	Апплауд, 25% н.кук.	бупрофезин – 250 г/кг	0,5	36,9	6,1	17,2	8,3	7,5	84,8	63,8	84,0	87,8
7.	Назорат (ҳимоясиз)	-	-	61,4	67,2	79,2	86,6	102,3	-	-	-	-

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Адашкевич Б.П., Кадыров А.К. Биологическая борьба с белокрылками //Ж. Защита растений. – М., 1990. - №11. – С. 37-38.

2. Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т., Эшматов О.Т., Хошимов Х., Хакимов М., Кадыров А. Рекомендации по борьбе с белокрылкой в условиях Узбекистана. – Ташкент, 1990. – 8 с.

3. Данциг Е.М., Подотряд Aleyrodinea – алейродиды, или белокрылки //Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. – Л.: Наука, 1988. – Т.2. – С. 540-546.

4. Данциг Е.М., Шендеровская Л.П. Хлопковая белокрылка (Bemisia tabaci Genn.) //Ж. Защита растений. – М., 1988. - №12. – С. 40.

5. Кадыров А. Применение трихалпурса в борьбе с тепличной белокрылкой //Сельское хозяйство Узбекистана. – 1985. - №12. – С. 35.
6. Мярцева С.Н., Бабаянц Г.А. Вредные белокрылки и их энтомофаги //Агропром. комплекс Туркменистана. – 1990. - №6. – С. 42.
7. Останақулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ. Мевачилик ва сабзавотчилик. – Тошкент: Наврўз, 2018. – 551 б.
8. Хақимов А.А. Вредоносность сосущих вредителей хлопчатника и окупаемость затрат против них в новых условиях хозяйствования: Автореф. канд. дисс. 06.01.11-сельхоз наук. – Ташкент: УзНИИЗР, 1997. – 19 с.
9. Ходжаев Ш.Т., Хашимов Х. Белокрылка на хлопчатнике //Хлопководство. – 1985. - №3. – С. 26-27.
10. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II нашр). – Тошкент: Давлат кимё комиссияси, 2004. – 103 б.
11. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари (IV нашр). – Тошкент: Янги нашр, 2019. – 375 б.
12. Шаймарданов А. Экология тепличной белокрылки (*Trialeurodes vaporariorum* Westw.) и меры борьбы с ней в Узбекистане: Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Л., 1981. – 24 с.
13. Shafee S.A., Rizvi S. A new species of *Encarsia foerster* (Homoptera, Aleyrodidae) from Pakistan //J. Entomol. Res. – 1982. – Vol.6. – P. 157-158.
14. Roermund H.J.W., Lenteren J.C. Simulation of the population dynamics of the greenhouse whitefly, *Trialeurodes vaporariorum* and the parasitoid *Encarsia formosa* //Bull. SROP/ WPRS. – 1990. – Vol.13. - #5. – P. 185-189.

## TOMATDOSHLAR OILASI BIOSENOZIDA LEPIDOPTERA TURKUMI VAKILLARINING ZARARI

**Dehqonova Dildoraxon Kamolidin qizi,**  
Andijon Qishloq xo`jaligi va agrotexnologiyalar instituti doktoranti,  
**Mirzaitova Muqaddamxon Komiljonovna,**  
Andijon Qishloq xo`jaligi va agrotexnologiyalar instituti assistenti.

**Annatsiya:** Maqolada tomatdoshlar oilasi kiruvchi qishloq xo`jaligi ekinlariga Lepidoptera turkumi vakilari keltirgan zarari va zararkunandalarning rivojlanish boshqichlari haqida ma`lumotlar keltirilgan.

**Kalit so`zlar:** go`za tunlami, kuzgi tunlam, pomidor kuyasi, imago, lichinka, zararlanish, biologik kurash, oltinko`z.

**Аннотация:** В статье приводится информация об ущербе, нанесенном представителями семейства чешуекрылых сельскохозяйственным культурам семейства томатны и этапах развития вредителя

**Ключевые слова:** совка хлопковая, озимая совка, Томатная минирующая моль, моль, личинка, повреждать, биологическая борьба, золотоглазки.

**Annotation:** The article provides information on the damage caused by Lepidoptera to agricultural crops belonging to the tomato family and stage of development of pest.

**Keys words:** cotton bollworm, turnip moth, tomato pinworm, moth, larva, damage, biological struggle, green lacewings.

Xozirgi kunda qishloq xo`jaligi mahsulotlariga nafaqat dunyoda balki ichki bozorda ham talab kuchayib bormoqda. Yildan-yilga xalqimiz iste`mol saviyasi ham oshib oziq –ovqat mahsulotlarini tanlab xarid qilmoqda. Endi mahsulot yetishtiruvchilar oldida turgan vazifalardan biri iste`molchiga ham sifatli ham tashqi ko`rinishi, xajmi, rangi qolaversa mazasi bo`yicha jahon satandartlariga mos mahsulotlarni yetishtirishdir. Qishloq xo`jaligi mahsulotlarining bozorgiriligini buzuvchi ko`plab omillar bor, ulardan biri bu zararkunanda hashoratlar hisoblanadi. Zararkunandalar qishloq xo`jaligi mahsulotlarini zararlashi natijasida ularning xosili kamayadi qolaversa sifati va ko`rinishi ham buziladi.

Zararkunanda hashoratlarga qarshi kurashishdan oldin ularning bio-ekologik xususiyatlarini to`liq o`rganish ular bilan kurashishning 50% ni bajarish demakdir. Quyida Sabzavotchilik, Poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tajriba uchastkasi tomatdosh ekinlar ekilgan maydonlarda uchragan Lepidoptera turkumiga

mansub hashoratlar haqida to`xlatib o`tamiz.

Tajriba dalasiga ekilgan tomatdosh ekinlari ildizlari yoki ildiz bo`g`zi yaqinidagi poaysi zararlanganini aniqladik bu kuzgi tunlam zararining nishonasi hisoblanadi.

Kuzgi tunlam (*Agrotis segetum* Den. et Schiff) . Tangacha qanotlilar yoki kapalaklar (Lepidoptera) turkumiga, tunlamlar (Noctuidae) oilasiga mansub bo`lib, kapalagining qanoti yozilganda qariyb 40 mm ga etib, tana uzunligi 18-20mm ni tashkil etadi. Oldingi qanotlari qo`ng`ir, ba`zan sarg`ish rangda tovlanadi, qoramtir buyraksimon dog`lari bor. Keyingi qanotlari oq rangda bo`ladi. Tuxumi oqish rangli, kattaligi 0,65 mm, gumbazsimon, sirtida 16- 20 tagacha qobirg`alari bor, rivojlangan sari qoraya boradi. Qurtining uzunligi 5 sm ga etadi. Tanasi yaltiroq, ko`kish tusli, tovlanuvchan qoramtir- bo`z rangli. G`umbakning uzunligi 14-20 mm, och qo`ng`ir rangli, pastki qismining oxirida ikkita ayri tikanchasi bor.

Bu zararkunanda 34 ta oilaga mansub ko'pgina madaniy ekinlar, shu jumladan, beda, makkajo'xori, g'alla, moyli o'simliklar, qand lavlagi va poliz ekinlari, sabzavot ekinlari, shuningdek, begona o'tlarni, yosh nihollar ildizi yoki ildiz bo'g'zi yaqinidagi poyalarni kemiradi, ba'zan maysaning er ustki qismini, ya'ni yosh barglarini shikastlaydi.

Erta bahorda tuproq harorati 10°S ga etganda, qurtlar tuproqning yuqori qismiga 5 sm qolungacha harakatlanib, shu joyda g'umbakka aylanadi. O'zbekiston sharoitida kapalaklar havo harorati 12°-16°S ga etganda uchib chiqa boshlaydi.

Kapalaklar sharoitga bog'liq holda 20-40 kungacha yashaydi va o'simliklarning gul nektari bilan oziqlanadi. Bitta urg'ochi zot o'rtacha 2000 ta, aksariyat hollarda 500-600 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxumning diametri 0.65 mm keladi, shakli kubbasimon. Ular tuxumlarini o'simlikning ildiz yon bo'g'ziga va tuproq yuzasiga (yakka tartibda yoki to'da-to'da qilib) qo'yadi. Ob-havo sharoitiga bog'liq holda uch-etti kundan keyin tuxumlardan mayda to'q kulrang qurtlar chiqa boshlaydi. Qurtlar hayot faoliyati davomida 5 marta tulaydi va voyaga yetgan imago aylanadi. Yetuk qurti 5 sm gacha yetadi. G'umbagi och qo'ng'ir tusli diametri 14-20 mm ga boradi. Kuzgi tunlam so'nggi ikki yoshdagi qurtlik davrida tuproqning 5-15 sm chuqurlikdagi qatlamida qishlab qoladi. kuzgi tunlam janubiy hududlarda 4-5 ta, shimoliy hududlarda esa 3-4 tagacha avlod beradi.

G'o'za tunlami (*Heliothis armigera* Hbn) Tangacha qanotlilar yoki kapalaklar (*Lepidoptera*) turkumiga, tunlamlar (*Noctuidae*) oilasiga mansub hashorat xisoblanib, respublikamiz hududida keng tarqalgan.

Bu zararkunanda g'o'za, makkajo'xori, sabzavot, poliz va texnik va moyli ekinlar kabi 120 dan ortiq tur o'simliklarga zarar keltiradi.



Kapalakning qanotlari kul rang, sarg'ish tusda, qalin tuklar bilan qoplangan, uzunligi 30-40 mm gacha, tana o'lchami 12-18 mm ga boradi. Aprel-may oylarida tuproqning harorati 16°S dan ortganda kapalaklar uchib chiqa boshlaydi va o'simliklarning nektari bilan qo'shimcha oziqlanadi. Kapalaklar sharoitga bog'liq holda 15-25 kungacha yashaydi.

Birinchi avlod kapalaklari uchib chiqqandan so'ng tuxumlarini, ko'pincha, begona o'tlarga, yana dag'al kanop, ming devona, bangidevona, gulxayriga va shuningdek, ertagi ekinlardan no'xat, tamaki, zig'ir, pomidor, kungaboqar va makkajo'xoriga qo'yib, shu erda rivojlanadi. Tuxumi gumbazsimon, oqish-sariq rangli, diametri 0,5-0,7 mm, havo haroratiga bog'liq holda undan 3-4 kun yoki kech qurtida 4-12 kun ichida yosh qurtlar chiqa boshlaydi. Yangi chiqqan qurtlar rangi och yashil, yaltiroq bo'lib, keyinchalik tanasi qorayadi. Kichik yoshlari, dastlab o'simlikning yosh barglari,

katta yoshdagilari esa yosh ko'saklar, pomidor, makkajo'xori, baqlajon va boshqa ekinlar mevalari bilan oziqlanadi. Qurtning tanasi iste'mol qilayotgan o'simlik turiga qarab, bo'z rang- yashil ko'kdan och sariq ranggacha o'zgarib boradi.

Pomidorda dastlab barglarni, so'ng shona, gullar, tuguncha va mevalarini zararlaydi.

Ko'sak qurtini iqtisodiy zarar etkazish darajasini belgilaydigan miqdor mezoni o'rganilgan bo'lib, bunda iqtisodiy miqdor mezoni 100 tup o'simlikda 8-10 ta 1-2 yosh qurtlar bo'lganda, ishlov berish tavsiya etiladi.

Yoz mavsumida ko'sak qurtlari o'zlari oziqlanayotgan dalalardagi o'simlik yoniga tushib shu erning o'zida tuproqni 10-15 sm chuqurlikda g'umbakka aylanadi. G'umbagi qizg'ish qo'ng'ir rangda bo'lib, uzunligi 16-20 mm, tuproqning 10-15 sm chuqurlikda g'umbak fazasida qishlovga ketadi.

Respublikamizning janubiy viloyatlarida 3-4 ta, shimoliy qismida esa 3 tagacha avlod beradi.

Pomidor kuyasi – Tuta absoluta pomidor o'simligining eng xavfli zararkunandasi hisoblanadi, pomidor ekinning mevasi va bargiga jiddiy zarar etkazadi. Pomidor kuyasining vatani Janubiy Afrika hisoblanib, Evropa, Osiyo va MDH davlatlarida ham uchraydi. Kapalagi 10 millimetr kattalikda bo'lib, ipsimon mo'ylovlarga ega. Old qanotlarida qora dog'lari bor. Tuxumi silindrsimon sariq yoki oq-sariq bo'lib, uzunligi 0,36, eni 0,22 millimetr. 2 va 4 yoshdagi lichinkalarining rangi pushti. Pomidor kuyasi pomidor o'simligining ochiq va yopiq turdagi ekin maydonlarida zararlaydi. Lichinkasi umri davomida 4 ta yoshni o'taydi. Havo harorati va tashqi muhit ta'siriga kirib, hasharotning yashash davri 29-38 kunni tashkil etadi. Pomidor kuyasi zararlagan mevalarni patogen mikroorganizmlar chiritadi. Barg to'qimasini zararlaydi. Pomidor o'simligining butun vegetatsiya davri mobaynida zararlaydi. Zararkunanda zararini oson aniqlash mumkin. Pomidor kuyasi lichinkalik bosqichida zarar etkazadi. Lichinkalik bosqichi 12-15 kun davom etadi. Pomidor kuyasi lichinkalari uchun quloay sharoit bo'lsa diapauzaga kirmaydi. Lichinkalar o'simlik bargi va poya to'qimalari bilan oziqlanib, o'ziga xos katta, turli g'ovaklarni hosil qiladi. G'ovaklar orqali o'simlik to'qimalariga har xil mikroorganizmlar, ko'pincha qambarug'lar kirib, barglar va mevalar chirishi va mog'orlashiga olib keladi. Mevalar o'suv davrida yoki saqlash paytida chirib ketishiga olib keladi.

Pomidor kuyasining kapalagi kechalari uchadi, kunduzlari barglar orasida yashirilib oladi. Kuyaning urg'ochi zoti bir yilda jami 300 tagacha (o'rtacha 260 ta) tuxum qo'yadi. Odatda tuxum qo'ygandan keyin 4-7 kundan so'ng undan lichinkasi (qurti) chiqadi. Qurti endi chiqqanida oqish-sarg'ish tusli, uzunligi 0,5 mm, boshi qora, 2-4-yoshlarida nimrang yoki sarg'ish-yashil tusga kiradi, 4-15 (o'rtacha 8) kun yashaydi va bu vaqtda 4-yosh o'tadi. Voyaga yetgan lichinkaning uzunligi 8-9 mm, u ipak o'rab, g'umbaklanadi. G'umbaklanishi tuproqda yoki o'simlik qoldiqlari orasida, ba'zan zararlangan va o'ralgan barglar ustida ipaksimon pilla ichida 10 kun davomida o'tadi. Barglarda g'ovak ichida ham g'umbaklanishi mumkin. Zararkunanda tuxum, g'umbak yoki etuk zot shaklida qishlashi mumkin. Kuya rivojlanishi uchun eng past harorat 9°S, eng qulay 20-27°S. Bir avlodning umri 30-35 kunda, qulay haroratda 24 kunda, 14°S da 76 kunda yakunlanadi.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlaridan ayniqsa, sabzavot ekinlaridan yuqori hosil olish va ularni turli zararkunandalardan himoya qilishning yangi zamonaviy ximoya choralarini ishlab chiqilmoqda, masalan: yangi paydo bo'lgan turlarining bioekologiyasi, rivojlanish, ko'payishi, zarari, tarqalishi chet el hamda o'zimizning olimlar tomonidan o'rganilmoqda; ekologik xavfsiz bo'lgan mikro-

biologik preparatlardan foydalanish imkoniyatlarini oshirish va keng joriy etish; tabiatga kam zararli kimyoviy preparatlardan foydalanish, sabzavot zararkunandalariga qarshi kurashda uyg'unlashgan kurash tizimini takomillashtirish hamda ishlab

chiqarishga keng tadbiiq etilmoqda. Zararkunandalarni ekin mydonlarida bor-yo`ligini aniqlash maqsadida feramon tutkichlar-da foydalanish kerak. Zararkunanda tuxum va lichinkalariga qarshi biologik mahsulotlarni dalaga olib kelib tarqatish zurur.

#### ADABIYOTLAR:

1. D.Y.Yormatova, M.Y.Ibrohimov, D.S.Yormatova. Meva –Sabzavotchilik-2008
2. X.X. Kimsanboyev, B.A.Sulaymonov, A.R.Anorboyev, A.A.Rustamov Entomologiya va fitopotologiya T-2017
3. X.X.Kimsanboyeva, R.Sh. O`lmasboyeva, Q.X. Xalilov Umumiy va qishloq xo`jaligi entomologiyasi T-2002
4. Sh.T.Xo`jayev, E.A.Xolmurodov Entomologiya, qishloq xo`jalik ekinlarini ximoya qilish va agrotoksikologiya asoslari T-2003
5. S.A. Murodov Umumiy entomologiya kursi T-1986
6. Sh.T.Xo`jayev G`o`za tunlami va unga qarshi kurash T-1982
7. Sh.T.Xo`jayev Osimliklarni zararkunandalardan uyg'unlashgan ximoya qilishning zamonaviy usul va vositalari T-2015.
8. SH.N.Madixonova, M,K, Mirzitova, D.K Dehqonova, Особенности томата.

УЎТ: 633.18: 632.9.

ТАДҚИҚОТ ВА НАТИЖА

## ШОЛИ АГРОБИОЦЕНОЗИДАГИ ПОЯ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Ибодуллаева Раъно Ибодуллаевна,  
Шоличилик илмий-тадқиқот институти таянч докторанти.

**Аннотация.** Ушбу мақолада шоли агробиоценозидаги поя зараркунандаларини учраш даражаси, доминант турлари ҳамда уларга қарши кураш чора-тадбирлари тўғрисида маълумотлар баён этилган. Тадқиқот натижаларига кўра шолидаги поя зараркунандаларига қарши А-проклеум 0,5 л/га кимёвий востаси билан ишлов берилган вариантда кимёвий воситанинг биологик самарадорлиги 14 кунга келиб энг юқори кўрсаткич, яъни 94,7%ни ташкил этган.

**Калим сўзлар:** шоли агробиоценози, биоэкология, зараркунанда, кимёвий препаратлар, биологик самарадорлик, доминант турлар.

**Аннотация.** В данной статье представлена информация о распространенности стеблевых вредителей в агробиоценозах риса, о доминирующих видах и мерах по борьбе с ними. По результатам исследования биологическая эффективность против стеблевых вредителей риса в варианте обработки химическим препаратом А-procleum 0,5 л / га в течение 14 дней составила 94,7%.

**Ключевые слова:** рисовый агробиоценоз, биоэкология, вредители, химические вещества, биологическая эффективность, доминирующие виды.

**Annotation.** This article provides information on the prevalence of stem pests in rice agrobiocenoses, on the dominant species and measures to combat them. According to the results of the study, the biological efficiency against stem pests of rice in the variant of treatment with the chemical preparation А-procleum 0.5 l / ha for 14 days was 94.7%.

**Keywords:** rice agrobiocenosis, bioecology, pests, chemicals, biological efficiency, dominant species.

**Кириш.** Шоли буғдойдан кейин дунёдаги энг муҳим озиқ-овқат экини ҳисобланиб, Осиё қитъасининг 2 миллиарддан ортиқ аҳолисини асосий даромади бўлиб келмоқда. Бу қитъада дунё шолисининг қарийб 90% экилади (IRRI,1993). Дунё бўйича 2019 йилда 162 млн. га шоли экилиб, 755 млн тонна атрофида шоли ҳосили олинган.

Республикамызда ҳар йили 115,0 минг гектар атрофида шоли экини экилиб, ялпи ҳосил 450 минг тоннани ташкил этмоқда. Расмий маълумотларга кўра аҳоли талабини тўлиқ таъминлаш учун сўнгги йилларда 35 минг тонна атрофида гуруч маҳсулоти импорт қилинмоқда.

Шу сабабли гуруч импорт қилишни камайтириш ҳамда шолидан мўл ҳосил етиштириш ва аҳолини гуруч ва гуруч маҳсулотларига бўлган талабини қондиришда шоли етиштириш агротехнологиясини замонавий усулларни қўллаган ҳолда жадаллаштириш, жумладан, шолини етиштириш жараёнида турли хил зараркунандалардан ҳимоя қилиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади (1,5).

Шолида ҳашаротларнинг 187 га яқин тури қайд этилган (Юнус ва Хо, 1980), лекин камдан-кам ҳолларда жиддий зараркунандаларга айланади. Чунки шоли зараркунандалари паразитоидлар билан озиқланади.

Сўнги вақтларда глобал иқлим тез ўзгараётган бир шароитда шולי етиштирувчи илғор мамлакатлардаги, жумладан Япония, Хитой, Жанубий Корея, Ҳиндистон, Покистонлик етук олим ва мутахассилар шוליдаги зараркунандаларига қарши курашишнинг замонавий усул ва технологиялари устида илмий изланишлар олиб бормоқдалар. Покистонлик олим S.Muhammad (2012) нинг маълумотларида шוליдаги пая зараркунандалари эрта экилган шוליга 23% гача ҳамда кечки экилган шוליга 38-44% гача зарар келтиришини таъкидлайди. Ҳиндистонлик K. Elanchezhyan, T. Sathyan, K.R.Manikandan (2020) ларнинг таъкидлашларича шולי экилган майдонларда сариқ пая зараркунандаси (*Scirpophaga incertulas*) бутун мамлакат бўйлаб доминант тур ҳисобланиб, унга қарши механик, биологик ва кимёвий кураш усулларини ўз ичига олган IPM технологияси ёрдамида самарали бошқарилади.(3,4).

Хозирги кунда энг кўп зараретказадиган зараркунандалардан шолини поясини тупланиш давридан бошлаб зараретказадиган зараркунанда пая маккажўхори парвонаси (*Ostrinia nubilalis* Нб.), ғалла пая арракаши (*Cephus rugmaeus*) шוליга жиддий зарар етказмоқда, бу зараркунандалар шолининг асосий рўвак чиқарадиган поясини зарар келтириб, пая рўвак чиқармайди, рўвак чиққанда ҳам пуч бўлиб қолиши кузатиламоқда.

**Тадқиқотнинг объекти.** Шולי ва унинг навларини зараркунандалардан химоя қилиш сифатида олинди.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Ўсимликларни химоя қилиш этомологик услублари зараркунандаларнинг миқдори ҳамда агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Хўжаев таҳрири остида нашр этилган «Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар», «Қишлоқ хўжалигида пестицидларни ишлатиш ҳамда тадқиқот ўтказиш усул ва шартлари» ҳамда А.А.Шокиров ва б., А.И.Касьянов услублари асосида бажарилади. Биологик самарадорлик В. Аббот формуласи ёрдамида ҳисоблаб чиқарилади. Олинган натижалар дисперсион анализ қилиниб, энг кичик фарқи (ЭКФ) Б.Доспехов услуби бўйича аниқланади (2).

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Тадқиқот иши Шоличилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба даларида олиб борилди. Тажрибада шолининг

ўсиб ривожланиш даврида зиён келтирувчи пая зараркунандаларга қарши янги авлод инсектицидлари турли сарф-меъёрларда синовдан ўтказилди, яъни А-проклеим 50 г/кг (дв: *эмаектин бензоат*)-0,4,-0,45-0,5 л/га, Аваунт 15% к.с. (дв: *индоксакарб*)-0,4-0,45-0,5 л/га, андоза (Фуфанон 57 эм.к (д.в: *Malation*) 1,0 л/га) назорат- (тадбирсиз). Ишлов моторли қўл аппарати ёрдамида ҳар гектарга 200 литр сув сарфи ҳисобидан ўтказилди. Тадқиқот ишида энтомологик назоратлар дори сепишга қадар ва ундан кейин 14 кун давомида ўтказилди.

Ишлов беришгача барча вариантларда маккажўхори парвонаси личинкалари сони ҳар 1 м<sup>2</sup> да 2 тадан 3 тадан 5 тагача бўлса, битта ўсимликда личинкалар сони 6-11 тани ташкил этган бўлса, кейинчалик улар аста-секин камая бошлади (назорат вариантыдан ташқари). Бунга яраша, биологик самарадорлик ҳам ошиб борганлигини кўришимиз мумкин.

Тажрибада пая зараркунандасига қарши андоза сифатида Фуфанон, 57% эм.к. (1,0 л/га) қўлланилган вариантда биологик самарадорлик ишловнинг 14 кун 81,1% ни, Аваунт 15% к.с. 0,4 л/га ишлов берилганда биологик самарадорлиги ишловнинг 14-кун 83,2% ни, Аваунт 15% к.с. 0,45 л/га қўлланилган вариантда 14 кунга келиб, препаратнинг биологик самарадорлиги 85,1% ни ташкил этди. Аваунт 15% к.с. 0,5 л/га қўлланилган вариантда 14 кунга келиб, препаратнинг биологик самарадорлиги 86,8% ни А-проклеим 0,4 л/га 14 кунга келиб препаратнинг биологик самарадорлиги 91,4% ни А-проклеим 0,45 л/га 14 кунга келиб препаратнинг биологик самарадорлиги 92,3% ни А-проклеим 0,5 л/га 14 кунга келиб препаратнинг биологик самарадорлиги 94,7% ни ташкил қилди.

Хулоса қилиб айтганда, шולי агробиеоценозида сўнги йилларда пая зараркунандаларининг таъсири кузатилмоқда. Тажриба майдонида пая зараркунандаларидан маккажўхори парвонаси, леукани тунламлари, ғалла тунлами каби зараркунандалар аниқланди. Олиб борилган синовлар натижасида шולי пая зараркунандасига қарши А-проклеим 0,5 л/га кимёвий востаси билан ишлов берилган вариантда кимёвий воситанинг биологик самарадорлиги 14 кунга келиб энг юқори кўрсаткич яни 94,7% ни ташкил қилди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва: Колос, 1985. – 350 с.
2. Muhammad Sarwar Management of rice stem borers (Lepidoptera: Pyralidae) through host plant resistance in early, medium and late plantings of rice (*Oryza sativa* L.) Journal of Cereals and Oil seeds Vol. 3(1), pp. 10-14, January 2012 Available online at <http://www.academicjournals.org/JCO> DOI: 10.5897/JCO11.042 ISSN 2141-6591©2012
3. Elanchezhyan, K., Sathyan, T. and Manikandan, K.R. 2020. Management of Yellow Stem Borer in Rice. Biotica Research Today. 2, 5 (May 2020), 146-148.
4. Rice Pest Management and Biological Control.
5. Юнус ва Хо. Шоллининг кенг тарқалган ҳашаротлар зараркунандалари ва уларнинг табиий биологик назорати Agriculture Science, журнали 1980-й.
7. Ш.Т.Хўжаев. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент.-2004 й.

# НҲХАТ ЭКИНИДА ҒЎЗА ТУНЛАМИГА ҚАРШИ КИМЁВИЙ ВОСИТАЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Имомова Муқаддас Ҳасановна,  
Ташпўлатов Уйғун Бекмурзаевич,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси қилиш илмий-тадқиқот институти.

**Annotation.** At use of chemicals Alten 1,8 percent (0,5 l/ga ), Mospilan 20 percent (0,3 kg/ga) against *Heliothis armigera* Hb in *Cicer arietinum* L has shown about 86-92 percent biological efficiency.

Нўхатнинг афзаллиги шундаки, у асосан лалми ерларда экилади, қурғоқчиликка чидамли, тупроқнинг 30-40 см қатламида азотнинг энгил ўзлаштирувчи формасини тўплайди ҳамда энг муҳими ер юзиде қўшимча оқсил етиштиришни таъминлайдиган қимматли экин турларидан бири ҳисобланади. Шу сабабли сувга танқислиги сезиладиган лалми ерларда нўхат етиштириш деҳқон-фермер хўжалиқларига қўл келади.

Нўхат ўсимлигидан юқори ва сифатли ҳосил олишда унинг ҳавфли зараркунандаларидан ҳимоя қилиш долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади. Дуккакли дон экинлари ичида ҳусусан нўхат 14 турдан ортиқ ҳавфли зараркунандалар билан зарарланади. Булар ичида нўхатга жиддий зарар келтирувчи зараркунандалардан бири бу кўсак қуртидир.

Адабиётларда келтирилган маълумотларга қараганда нўхат дуккагини зараркунанда ҳашаротлар билан зарарланиши ўрта ҳисобда 15 – 36 % ни ташкил қилган бўлса, ҳозирда бу кўрсаткич 2-3 баробарга ошиб бораётгани кузатилмоқда [1,2].

Ушбу тадқиқотларимизда нўхат зараркунандаларининг биоэкологиясини ўрганиш жараёнида уларга қарши кураш чора-тадбирларини ишлаб чиқишни ўз олдимиизга вазифа қилиб қўйдик.

2018 – 2020 йилларда ўтказган тажрибаларимизда нўхатга зарар келтируви ғўза тунламига қарши Қибрай туманидаги Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти тажриба хўжалигида кимёвий препаратларни синовдан ўтказдик. Тажрибамизда кимёвий препаратлардан Алтын 1,8 % эм.к 0,5 л/га, Моспилан 20% н.кук 0,3 л/га сарф-меъёрида қўлланилди. Тажрибамизнинг ҳар бир варианты 3 қайтаришда ўтказилди. Назорат вариантыда эса инсектоакарицидлар билан ишлов берилмади. Пуркаш ишлари К – 90 маркали моторли қўл пуркагичи ёрдамида 300 л/га ишчи суюқлиги сарфи ҳисобида амалга оширилди. Тажриба қўйиш ва унинг самарадорлигини ҳисобга олиш ишлари умумқабул қилинган услуб асосида олиб борилди. Биологик самарадорлик эса Аббот формуласи ёрдамида бажарилди. [3].

Тадқиқот натижаларига кўра Алтын 1,8 % эм.к 0,5 л/га, сарф миқдорида қўлланилган вариантда биологик самарадорлик 3-ҳисоб кунда назоратга нисбатан 65,7% ни ташкил қилган бўлса, 7-ҳисоб кунда бу кўрсаткич назоратга нисбатан 71,3 % га, 14- кунга келиб эса – 90,2 % га тенг бўлди.

Моспилан 20% н.кук 0,3 л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда ҳисобнинг учинчи кунда биологик самарадорлик назоратга нисбатан 56,4 % ни, 7- ҳисоб кунда 75,7 % ни ва 14

1-жадвал - ҳисоб кунда 86,0 % ни ташкил этди.

Кинмикс 5% эм.к 0,6 л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда 3-ҳисоб кунда 61,8 %, 7-ҳисоб кунда 73,3 % ва 14- ҳисоб кунда энг юқори 92,1 % биологик самарадорликка эришилди. (1-жадвал).

Тадқиқотларимиз натижаларидан хулоса қилиб айтганда нўхатда ғўза тунламига қарши Алтын 1,8 % эм.к (0,5 л/га), Моспилан 20% н.кук (0,3 л/га) сарф-меъёрида кимёвий препаратларни юқорида кўрсатилган сарф миқдорида қўлланилганда 86 - 92 % дан ортиқ биологик самара беради ва бу препаратларни нўхат ўсимлигида ғўза тунламига қарши тавсия этиш мумкин.

**Нўхатда ғўза тунламига қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги. (Дала тажрибаси, Тошкент вил. Қибрай тумани, ЎИТИ тажриба хўжалиги, ишчи суюқлиги сарфи 300 л/га, 2018-2020 йиллар.)**

т/р	Вариантлар	Дори сарф меъёр, л/га	Ўртача 100 туп ўсимликдаги зараркунандалар сони				
			Дори сепилгунча	Биологик самарадорлик,%			
				3	7	14	21
1.	Алтын 1,8 % эм.к.	0,5	19,7	65,7	71,3	90,2	88,4
2.	Моспилан 20% н.кук.	0,3	27,6	56,4	75,7	86,0	85,5
3.	Назорат (ишловсиз)	-	26,1	-	-	-	-

## АДАБИЁТЛАР:

- 1.Алимжанов Р.А. Дуккакли ва дуккакли дон экинларини зараркунанда ҳашаротлар томонидан зарарланиши. - Т. «ФАН». 1968.
- 2.Махмудходжаев Н.М., Сағдуллаев А.У ва бошқалар - Дуккакли дон экинларининг асосий зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш. Тавсиянома. Тошкент -2012.
- 3.Хўжаев .Ш.Т.- Инсектицид, акарацид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент. 2004й.

# РУКОВОДСТВО ПО АНАЛИЗУ ФИТОСАНИТАРНОГО РИСКА: СХЕМА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ДЛЯ КАРАНТИННЫХ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ

**Камоладдин Хударганов**, д.с/х.н., заведующий лабораторией,  
**Низом Азимов**, старший научный сотрудник,  
**Журабек Яхёев**, младший научный сотрудник,  
Научно-исследовательский институт по карантину и защите растений  
Агентство по карантину и защите растений Республики Узбекистан,  
**Сардор Раупов**, магистр,  
Ташкентский Государственный Аграрный Университет.

**Аннотация:** Этот стандарт основан на МСФМ № 11 «Анализ фитосанитарного риска для карантинных вредных организмов, включая анализ риска для окружающей среды и риска, представляемого живыми модифицированными организмами». Он даёт подробные инструкции для проведения следующих стадий анализа фитосанитарного риска (АФР) для карантинных вредных организмов: подготовительного этапа, категоризации вредных организмов, оценки вероятности интродукции, оценки потенциальных экономических последствий и оценки управления фитосанитарным риском. Он содержит схему, основанную на следующих друг за другом вопросах для принятия решения о том, имеет ли организм характеристики карантинного вредного организма, и для определения, при необходимости, возможных способов управления.

**Annotation:** This standard is based on ISPM No. 11, «Pest risk analysis for quarantine pests, including an analysis of environmental risks and risks posed by living modified organisms». It provides detailed instructions for the following stages of pest risk analysis (PRA) for quarantine pests: preparatory stage, pest categorization, assessment of the likelihood of introduction, assessment of potential economic consequences and assessment of pest risk management. It contains a framework, based on successive questions, to decide whether an organism has the characteristics of a quarantine pest and to determine, if necessary, possible management options.

**Введение.** Схема ЕОКЗР для принятия решения в отношении карантинных вредных организмов предназначена для использования при оценке потенциальной значимости конкретного вредного организма в отношении ясно определенной зоны (зоны АФР). Зоной АФР может быть вся территория ЕОКЗР, её часть или группа стран или их часть. Данная схема фокусируется на оценке конкретных вредных организмов; если необходимо выполнить оценку риска для отдельного пути распространения, то эта схема может быть использована после определения того, какие вредные организмы связаны с этим путём распространения [1, 536 с.; 2, 23-36 с.; 3, 13-18 с.].

Схема даёт подробные инструкции по проведению следующих шагов анализа фитосанитарного риска: подготовительного этапа, категоризации вредных организмов, оценки вероятности интродукции, оценки потенциальных экономических последствий и оценки управления фитосанитарным риском. Схема оценки фитосанитарного риска подразделяется на две основные части. Схема оценки в разделе А представлена по принципу определительной таблицы, составленной из следующих друг за другом вопросов с двумя альтернативными вариантами ответа. Если эта схема приводит к заключению о том, что организм имеет необходимые характеристики карантинного вредного организма, то этот вредный организм затем оценивается более детально в разделе В. Исходя из этой оценки, можно прийти к заключению, касающемуся уровня «фитосанитарного риска», который представляет этот вредный организм. Это заключение может быть затем использовано на стадии оценки управления фитосанитар-

ным риском, чтобы установить, является ли этот риск приемлемым и определить способы управления. До начала стадии оценки управления фитосанитарным риском или на определенных этапах на протяжении всего этого процесса может быть целесообразным проконсультироваться с другими заинтересованными органами. Например, может понадобиться проведение обсуждений с экспортёрами о том, какие меры действительно возможны на практике, с импортёрами, чтобы выяснить, какие меры могут быть рентабельными, с представителями правительства по вопросу о последствиях для международной торговли и с экспертами по защите растений с целью принятия решения о том, какие меры борьбы имеются в распоряжении, насколько они эффективны и в какой степени возможно проведение ликвидации очагов [6, 7].

**Требования к информации.** До начала проведения АФР должна быть собрана информация по различным характеристикам вредного организма, которые будут оцениваться в ходе самой процедуры. Стандарт ЕОКЗР РМ 5/1(1) «Перечень информации, требуемой для проведения анализа фитосанитарного риска» содержит перечень, показывающий, какая информация будет важна. Для анализа риска, связанного с путём распространения, список вредных организмов, которые могут перемещаться с этим путём распространения (например, переносимых с грузом), может быть составлен на основании информации из официальных источников, баз данных, научной и другой литературы, или с помощью консультаций с экспертами. Желательно расположить список в порядке приоритетов, основываясь на заключении экспертов о распространении и

типах вредных организмов. Предварительная оценка может быть сделана при использовании любой уже имеющейся информации для немедленного вынесения того или иного чёткого решения. В частности, если сразу же очевиден высокий риск, связанный с одним или несколькими путями дополнительные поиски информации для ответа на другие вопросы или рассмотрение других путей распространения или растений-хозяев. Решение принимается с учётом мнения экспертов, и предварительная оценка, таким образом, обеспечит информацию, которая потребуется для проведения полной оценки. С другой стороны, может быстро стать очевидным из раздела А оценки риска, что рассматриваемый вредный организм не обладает необходимыми характеристиками для того, чтобы быть карантинным вредным организмом, и что проведение полной оценки нецелесообразно. При прохождении по схеме эксперт может обнаружить, что есть вопросы, на которые невозможно дать ответ. Это бывает, когда вопрос «не подходит» к данному конкретному случаю (Н/П), тогда вопрос пропускается, а отсутствие ответа не снижает качества проводимой оценки фитосанитарного риска. С другой стороны, может оказаться невозможным получить информацию, и в таких случаях её отсутствие будет в некоторой степени снижать качество оценки, в зависимости от важности вопроса. Достоверный АФР не может быть выполнен без адекватной информации, и в конце прохождения этой схемы эксперту необходимо ответить на вопрос, удовлетворительно ли количество и качество информации для целей оценки. В случаях отсутствия важной информации о рассматриваемом вредном организме может оказаться полезной информация о близких к нему организмах. Если при оценке используется такая косвенная информация, это должно быть отражено в процессе оценки и принято во внимание при принятии окончательного решения [4, 5, 8].

**Документация.** Для проведения возможных будущих переоценок АФР важно, чтобы все шаги процедуры были полностью документированы, с указанием того, кто проводил оценку, каким образом было принято каждое решение и на какой информации оно основано. Важно зафиксировать также даты получения информации, поскольку более поздняя информация о вредном организме может повлиять на окончательное решение. Любая неопределённость в отношении даты или выводов должна быть отмечена. Для подготовки АФР были разработаны модели. Компьютеризированная версия этой схемы находится в процессе подготовки. Отчёт об анализе фитосанитарного риска должен быть подготовлен по форме отчёта об АФР, помещённой на сайте ЕОКЗР в Интернете [8].

#### **Особая ситуация, касающаяся вредных растений.**

Организмом, в отношении которого проводится АФР, может быть вредное растение. Вредные растения могут наносить ущерб в первую очередь культурам и посадкам (например, декоративных растений), и, в этом случае, их обычно называют «сорняками». У сорняков нет «растений-хозяев», но наносимый ими ущерб может быть экономически оценен в таких же терминах, как и для вредных животных или микроорганизмов. Кроме воздействия на возделываемые растения, сорняки могут также оказывать влияние на окружающую среду. Некоторые немногочисленные вредные растения могут преимущественно наносить вред естественной и полустественной (частично изменённой человеком) растительности. Их часто называют «инвазивными». Они воздействуют на окружающую среду (включая косвенное воздействие на человека и животных). Хотя их оценку можно проводить в экономических терминах, их, как правило, описывают в качественных терминах. Другие вредные растения паразитируют непосредственно на растениях-хозяевах; эти растения могут быть оценены в процессе АФР таким же способом, как и патогены растений. Подобно вредным животным и микроорганизмам вредные растения могут быть интродуцированы случайно, в частности в виде семян или других репродуктивных частей, засоряющих различные импортируемые товары. Однако отличительной чертой растений является то, что они часто завозятся намеренно, на сельскохозяйственные или садоводческие цели. В таких случаях анализ пути их проникновения перестает представлять интерес для АФР. Вместо этого анализ концентрируется на путях распространения из «предусмотренного места обитания» (где данное растение не обязательно акклиматизируется, но его существование может просто поддерживаться деятельностью человека) в различные возможные «непредусмотренные места обитания», где оно может акклиматизироваться. организмы до начала АФР. Это справедливо также для многих сорняков и инвазивных растений. Однако большинство растений не является вредными организмами, и АФР должен установить это просто и быстро. Следует отметить, что известные случаи, когда растения не являются вредоносными на родине, но становятся сорными или инвазивными при интродукции в новые зоны. Недавно выведенные или полученные в результате селекции декоративные растения могут также быть потенциально вредоносными. В отношении определений терминов, использованных в этой схеме принятия решений, смотри «Глоссарий фитосанитарных терминов» ФАО (2010). МСФМ № 5. Секретариат МККЗР, ФАО, Рим (Италия) [4, 5].

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Васютин А.С., Каюмов М.К., Мальцев В.Ф. Карантин растений. М. 2002. – С. 536.
2. Murodov B.E., Yakhyoyev J.N. Quarantine Pests Of Internal Quarantine Of The Republic Of Uzbekistan // Education and science in Russia and abroad. 2017 | Pages: 32-36.
3. Murodov B.E., Sulaymonov O.A., Yakhyoyev J.N. Harm of quarantine pests of the internal quarantine of the republic of Uzbekistan // Proceedings of 2nd International Multidisciplinary Scientific Conference on Innovative Technology. Organized by Novateur Publications, India. July 25th, – 2020. – P. 13-18.
4. [https://www.ippc.int/file\\_uploaded/1273490046\\_ISPM\\_05\\_2010\\_E.pdf](https://www.ippc.int/file_uploaded/1273490046_ISPM_05_2010_E.pdf) [на 01 июня 2011 года].
5. <https://gd.eppo.int/standards/PM5/>
6. <https://gd.eppo.int/standards/PM3/>
7. <https://gd.eppo.int/standards/PM10/>
8. <https://www.ippc.int/ru/standards>

## “БИОСЛИП БВ” БИОПРЕПАРАТИНИНГ КОЛОРАДО ҚЎНҒИЗИГА ҚАРШИ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Қаландарова Мафтуна Мажитовна, катта илмий ходим  
Бобобеков Каландар Бобобекович, лаборатория мудирини,  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ,  
Ҳасанова Камола Шавкатовна, мустақил тадқиқотчи,  
Қаландаров Элёр Мажит ўғли, ТошДАУ талабаси.

**Аннотация.** Ушбу мақолада Биослип БВ 3л/га биопрепаратининг колорадо қўнғизига қарши биологик самарадорлиги аниқланиб, гектарига 3 л/га ҳисобида ишлов берилганда ҳисобнинг 14-кунини самарадорлик юқори бўлиб, қўнғизларга қарши 60,5% ни, личинкаларига эса 76,3% самара берганлиги келтирилган.

**Аннотация.** Установлено, что биологическая эффективность биопрепарата Биослип БВ 3л/га против колорадского жука составляет на 14-й день показал эффективность 60,5% против жуков и 76,3% против личинок.

**Annotation.** In this article, the biological efficacy of the Bioslip BV biopreparation against Colorado beetles was found to be 3 l / ha per hectare, and it was found to be effective on day 7 of the count, with 60.5% for beetles and 76.3% for larvae.

**Калим сўзлар:** Колорадо қўнғизи, *Beauveria bassiana*, картошка, самарадорлик, биопрепарат, личинка, қўнғиз.

**Кириш.** Картошка ўсимлигига энг кўп зарар етказадиган зараркунданлардан бири колорадо қўнғизидир. Колорадо қўнғизи қисқа вақт ичида ҳосилдорликка катта зарар келтиради ва ҳосилни бутунлай нобуд қилиши мумкин. Республикадаги картошка экилган майдонларда колорадо қўнғизи популяцияси табиий шароитда юқумли касаллик кўзгатувчи микроорганизмлар таъсирида нобуд бўлади. Бундай микроорганизмлар баъзи вақтларда колорадо қўнғизи тарқалган майдонларда эпизоотиялар ташкил қилиб, уларни сонини чегаралаб туради. Шунинг учун колорадо қўнғизига касаллик кўзгатувчи энтомопатоген микроорганизмларни ўрганиш муҳим тадбирлардан бири ҳисобланади.

Колорадо қўнғизи (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) баргхўрлар (*Chrisomelidae*) оиласига мансуб бўлиб, бир мунча катта ҳашарот ҳисобланади. Колорадо қўнғизининг танаси овал шаклида, ости ясси, танаси сариқ-қўнғир тусда, қанотлари устидан 5 тадан қора йўл ўтади, пастки қанотлари оч пушти рангда. Танасининг узунлиги 9-12 мм, кенлиги 6-7 мм. Бу ҳашарот серавлод, яъни бир йилда бир неча авлод берувчи турга кириди. Ўз ҳаёти давомида қўнғиз 600 данадан 800 донагача тухум қўйиши мумкин. Колорадо қўнғизи ўзи овқатланиб, ривожланган картошка далаларида 15-20 см чуқурликда қишлайди[1].

Ҳозирги кунда колорадо қўнғизига қарши курашнинг асосий усули кимёвий усул ҳисобланади. Аммо аҳоли саломатлигини сақлаш ва атроф-муҳитни пестицидларнинг зарарли таъсиридан муҳофаза этиш ҳозирги кундаги энг долзарб вазифалардан биридир. Иссиқ иқлимий шароитда ва аҳоли зич жойлашган минтақаларда картошкада колорадо қўнғизига қарши микробиологик препаратларни қўллаш, атроф-муҳитни муҳофаза қилишда муҳим роль ўйнайди[2].

1997-1998 йилларда В.П.Боровая, Т.С.Иванова замбуруғ касалликларига қарши триходермин, бактофит, планриз, биопрепаратларни қўллаганда юқори самара берган ва картошка маҳсулотларига таъсири аниқланмаган [3].

С.В.Усов ва В.Ф.Фирсов [4] тажрибаларига кўра, картошкада колорадо қўнғизига қарши акарин биологик препарати қўлланилганда зарарланиши 87,9-100% гача, фитовермда эса 87,1-92% гача камайганлиги аниқланган. Тадқиқот йилларида ўртача ҳисобда биологик самарадорлик 96,7% ва 89,2% ни ташкил этганлиги кўрсатилган.

**Тадқиқот ўтказилган жой.** Колорадо қўнғизи личинкалари ва қўнғизига қарши Биослип БВ биопрепарати самарадорлигини аниқлаш учун тажрибалар дала шароитида Самарқанд вилояти Жомбой туманидаги фермер хўжаликларда олиб борилди. Самарқанд вилояти тупроқ иқлим шароити картошка экинини экиш ва етиштириш учун қулай ҳисобланади.

“Самарқанд” метеостанцияси маълумотларига кўра, тадқиқот ўтказилган иқлимнинг ёзи иссиқ, қишнинг нисбатан совуқлиги билан, ёғингарчиликнинг нотекис тақсимланиши ва ҳавонинг нисбий намлигининг камлиги билан характерланади. Совуқсиз (0°C дан паст бўлмаган) кунлар йиғиндиси ўртача 235 кунга тенг. Ҳавонинг ўртача ҳарорати 15-16 °C, абсолют максимум +42 °C ва абсолют минимум -17 °C. Март ойидаги тупроқ ҳароратининг кўтарилиши (+5,8 – 6,7 °C) бу ойда картошка экиш ишларини бошлаш имконини беради.

Самарқанд вилоятининг тупроқлари генетик келиб чиқишига кўра 2 гуруҳга бўлинади: типик бўз тупроқлар ва ўтлоқ бўз тупроқлар. Бундай тупроқлар юқори карбонатли асослар билан таъминланган. Бундай тупроқ эритмаси реакцияси кучсиз ишқорли ҳисобланади.

**Тадқиқот услублари.** 2019 йилда ўтказилган тадқиқотлар дала шароитида олиб борилди. Тажриба картошка экинининг “Санта” навида колорадо қўнғизи личинкаларининг оммавий ривожланган даврида ўтказилди.

Картошканин асосий зараркундаси колорадо қўнғизига қарши “Биослип БВ” биопрепаратини биологик самарадорлигини аниқлашда қуйидаги анъанавий чоп этилган А.А.Евлахова ва О.И.Швецоваларнинг [5,6] “Методы распознавания болезней насекомых” М. (1964), “Болезни вредных насекомых” (1965) услубий қўлланмалардан фойдаланилди. Ҳисоб-китоб натижалари 1925 йилда ишлаб чиқарилган Abbot формуласи бўйича ҳисобланди.

**“Биослип БВ” биопрепаратининг таснифи.** Биослип БВ препарати олма мевахўри куртидан ажратиб олинган *Beauveria bassiana* OPM-09 энтомопатоген замбуруғи штаммига асосланган. Замбуруғ споралари зараркунанда устига тушуши билан ўсиш жараёни бошланди. Зараркунанда тўқималарини эгаллаб гемолимфага ўтган замбуруғ фаол кўпайган инфекцияни бластоспоралар тана бўйлаб тарқалиб кетади. Бундан ташқари, гемолимфага тушган *Beauveria bassiana* турли токсинлар ҳосил қилиб (шу жумладан бовери-

цин) ҳашарот мушаклари фалажлигини келтириб чиқаради. Бунинг натижасида ҳашарот ҳаракатланиш ва озикланиш хусусиятини йўқотиб ҳалок бўлади. Бунда замбуруғ мицеллийлари аввал ҳашаротнинг ички қисмида ўсиб, ҳалок бўлишига яқин устки қопламда ўсган конидийларни кузатиш мумкин. Ҳашарот ҳалок бўлиши ташқи муҳит омилларидан ва фаза-ларидан келиб чиқиб 2-7 кунда юз беради. Тадқиқотларимиз давомида колорадо кўнғизи личинкаларига қарши Биослип БВ биопрепарати синаб кўрилди ва қуйидаги натижалар олинди.

**Тадқиқот натижаси.** Қуйида жадвалда келтирилган маълумотлар бўйича, Биослип БВ биопрепарати гектарига 2,5

л/га ҳисобида сарфланганда ҳисобнинг 3, 7, 14, 21 кунлари ишловдан кейин кўнғизларга қарши мос равишда 26,5; 44,1; 57,9; 48,5% ни; личинкаларга қарши самарадорлик юқориқроқ бўлди, яъни, 31,8; 57,4; 70,4; 64,4% ни ташкил қилди. Бу биопрепаратни гектарига 3,0 л/га ҳисобида ишлов берилганда самарадорлик юқорида ҳисоб кунларида кўнғизларга қарши 31,7; 47,4; 60,5; 49,2% ни, личинкаларига қарши эса, 44,0; 67,7; 76,3; 71,7% самара берди.

Андоза сифатида қўлланилган кимёвий препарат Моспилан 20% н.к гектарига 0,025 кг/га сарф меъёрида ишлов берилганда ҳисобнинг 3, 7, 14, 21 кунлари кўнғизларга қарши

*Жадвал.* 70,7; 90,7; 81,3; 70,2% ни, личинкаларга қарши 76,1; 91,9; 84,6; 77,4% самара берганлиги аниқланди.

**Хулоса.** Олиб борилган тажриба натижаларидан маълум бўлдики, “Биослип БВ” биопрепаратини 3,0 л/га меъёрида иш суяқлик 400 литр ҳисобида 2 марта ишлов берилганда, колорадо кўнғизининг личинкаларига қарши биологик самарадорлиги юқори эканлиги аниқланди.

Биослип БВ биопрепаратларини самарадорлиги кимёвий препаратларга нисбатан бироз паст бўлсада, лекин атроф-муҳитни ифлосланмаслиги, фойдали энтомофагларга ва иссиққонли ҳайвонларга салбий таъсири кузатилмаганлиги аниқланди.

**Картошкада колорадо кўнғизига қарши “Биослип БВ” биопрепаратининг биологик самарадорлиги (Дала тажрибаси, Самарқанд вилояти, Жомбой тумани 14.05.2019 ОВТ-1200, 400 л/га. 2 марта ишлов)**

№	Вариантлар	Дори сарф меъёри л, кг/га	Ишловга қадар ҳашарот сони	Самарадорлик, % кунлари бўйича				
				1	3	7	14	21
<b>Кўнғизларга</b>								
1.	Назорат (ишловсиз)	-	3,0	-	-	-	-	-
2.	Моспилан 20 % х.к. (андоза)	0,025	3,6	58,3	70,7	90,7	81,3	70,2
3.	Биослип БВ	2,5	4,3	8,4	26,5	44,1	57,9	48,5
4.	Биослип БВ	3,0	3,8	11,2	31,7	47,4	60,5	49,2
<b>Личинкаларга</b>								
1.	Назорат (ишловсиз)	-	24,2	-	-	-	-	-
2.	Моспилан 20 % х.к. (андоза)	0,025	30,5	56,1	76,1	91,9	84,6	77,4
3.	Биослип БВ	2,5	27,1	11,0	31,8	57,4	70,4	64,4
4.	Биослип БВ	3,0	31,9	23,8	44,0	67,7	76,3	71,7

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Алимухамедов С.Н., Одилов З.К. ва бошқалар. Ўзбекистон ССРда картошка ва итузумсимонлар оиласига мансуб бошқа экинларни колорадо кўнғизидан сақлашга оид тавсиялар. Тошкент, 1990.
2. Андрианов А.Д., Андрианов Д.А. Биологизированная система защиты картофеля от колорадского жука. Ж.Картофель и овощи. Москва. 2007. №4. С.28.
3. Боровая В.П. Влияние биопрепаратов на продуктивность картофеля. Ж. Защита растений. Москва. 2001. №11 С. 19.
4. Усов С.А., Фирсов В.Ф. Всходы раннего картофеля необходимо защищать от колорадского жука. Ж.Картофель и овощи. Москва. 2002. №4. С.29.
5. Евлахова А.А., Швецова О.И. Методы распознавания болезней насекомых. М., 1964.
6. Евлахова А.А., Швецова О.И. Болезни вредных насекомых.- М.: Колос, 1965.- С.98.

УЎТ: 635.21:632.5: 634.

САБЗАВОТЧИЛИК СИРЛАРИ

## ПОМИДОРДА ГАММА ТУНЛАМИГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛГАН ЭНТОМОФАГЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

**Камол Шавқиевич Маматов,  
Саидмурод Султонович Алимухамедов,  
Мирхалил Ўразбекович Холдоров,**

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий -тадқиқот институти.

**Аннотация:** Ушбу мақолада гамма тунлами помидорда келтирадиган зарари ҳамда унга қарши иссиққоналарда трихограммининг (*T. pintoi*) ва бракон (*Bracon hebetor* Say) кушандасини самарадорлигини аниқлаш учун ўтказилган тажриба натижалари келтирилган

**Аннотация:** В статье приводятся результаты исследования по эффективности применения Трихограммы (*T. pintoi*) и бракона (*Bracon hebetor* Say) против гаммы совки в защищенном грунте.

**Калит сўзлар:** қишлоқ хўжалиги, сабзавот, ўсимлик, помидор, зараркунанда, иссиқхона, гамма, тунлам, ҳашарот, капалак, самарадорлик.

Иссиқхонада етиштириладиган сабзавот экинларида 100 дан ортиқ зарарли бугимоёқлилар аниқланган. Зараркунандаларнинг энг кўпи итузумдош (помидор, бодринг, бақлажон, қалампир ва б.) экинларида учрайди. Бу экинлар ҳаммахўр зараркунандалар (ўргимчаккана, шира, кузги тунлам, оққанот) ҳамда полифаг зараркунандалар колорадо кўнғизи, занг каниси, поллиз кўнғизи, қовун пашшаси, помидор ва картошка куяси каби ҳашаротлар билан ҳам зарарланади.

Сўнги йилларда сабзавот экинларида гамма тунлами помидор ҳосилдорлигига катта зарар етказётганлиги мутахассислар томонидан эътироф этилмоқда.

Гамма тунлами иссиқхона ҳамда кузга яқин мулчаланган сабзавот экилган муҳитга ташқаридан кириб қолади ва кутилмаганда куз-қиш даврида лимон экинларига тўсатдан катта зарар етказиши мумкин. Тўсатданлиги шундаки, зич жойлашган қуртлар тўда (уя)лар ҳосил қилади; у ўз вақтида сезилиб олди олинмаса, 2-3 кеча ичида ўсимликларни баргсиз қолдириши мумкин.

Иссиқхона шароити ўзига ҳос биотипни ташкил қилгани учун, қуртлар очиқ ҳаёт кечирганига қарамай уни табиий кушандалар оз зарарлайди (бу ерда куш ва арилар назарда тутилади). Шунинг учун ҳам зудлик билан кураш чора-тадбирларини ўтказишга тўғри келади.

Иссиқхоналарда етиштирилган сабзавот-мевалар тўғридан-тўғри истеъмол қилиниши сабабли, уларни хавфсиз, биологик тарзда ҳимоялаш лозим. Тунлам қуртларига қарши лабораторияларда кўпайтирилган бракон (*Bracon hebetor* Say) кушандасини ишлатиб кўрдик. Тажрибалар 2020-2021 йилларда Сабзавот, поллиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида ўтказилди.

Зараркунанда ўчоқлари аниқланган иссиқхонада (қийғос ҳосилга кирган помидор экини) браконнинг етук урғочи зотларини қуртларга нисбатан 1:10 ва 1:15 нисбатда тарқатдик. Натижалар 1-жадвалда келтирилди. У ердан кўриниб турганидек, бракон кушандаси ёрдамида гамма тунламининг қуртларига қарши 1:15 нисбатда тарқатилганда 10-куни 50,9%, 15-куни эса 56% самарага эришилди. 1:10 нисбатда тарқатилганда эса, 10-куни 61,1, 15-кунида эса 70,6% самарадорликка эришилганлиги маълум бўлди. Демак, бракон кушандасининг етук зотларини (урғочисини) гамма тунлами қуртларига қарши 1:10 нисбатда қўлланилса мақсадга мувофиқ бўлиши тасдиқланди.

2020 йил иссиқхонада ўтказилаётган кузатувларимиздан хулоса шуки, биринчи марта лаборатория шароитида гамма

1-жадвал.

**Бракон кушандасининг гамма тунлами қуртларига қарши биологик самарадорлиги (Сабзавот, поллиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти кичик тажриба даласи)**

Вариантлар	100 та ўсимликдаги ўртача қурт сони, дон			Самарадорлиги, %			
	Тажриба ўтказиш олдида	Тажриба қўйилган кундан кейинги кунлар			5	10	15
		5	10	15			
Бракон 1:10 нисбатда	34,7	17,7	10,2	7,4	57,9	61,1	70,6
Бракон 1:15 нисбатда	44,5	23,5	16,5	14,1	56,5	50,9	56,2
Назорат (ҳимоясиз)	36,7	44,5	27,7	26,5	-	-	-

ЭКФ<sub>05</sub> = 3,2

2-жадвал.

**Трихограммининг (*T. pintoi*) гамма тунламининг тухумларини зарарлаш қобилияти Лаборатория тажрибаси, (СПЭВАКИТИ) 2020-2021й.**

№	Кўрсаткичлар	Кушанданиннг гамма тунламига нисбати	Умумий тухум сони, дона	Қуйидаги кунларга гамма тунламининг тухумларини зарарланиши						10 нчи кунга келиб нечта зарарланган тухум ичидан трихограмма учиб чиққан	
				дона			%			дона	%
				3	6	жами	3	6	жами		
1.	Тажриба	1:5	20	20	-	100	100	-	100	18	90,0
		1:10	40	40	-	100	100	-	100	33	82,5
		1:15	60	60	-	100	100	-	100	48	80,0
		1:20	80	80	-	100	100	-	100	62	77,5
2.	Назорат (кушандасиз)	-	60	0	0	0	0	0	0	0	0

ЭКФ<sub>05</sub> = 4,8



**Расм 1. Гамма тунлам тухумига қарши трихограмми қўллаш.**

тунлами кушандасининг етук зотини тунлам капалакларидан олинган тухумларга 5 тадан 40 тагача нисбати ўрганилди (Жадвал-8). Тажриба махсус ойнадан ясалган ён томонлари 2 қават дока билан ўралган яшиқларда (1-расм)3 қайтаришда

амалга оширилди. Бунда идишларга экилиб тухум қўйилган помидор, яшиқларга санаб солинди ва ичига трихограмманинг оталанган 1 дона урғочи зоти солинди ва бу тажрибалар қўйилгандан сўнг 3; 6 ва 10-кунлари назорат қилинди. Тажриба натижалари 2-жадвалда келтирилган.

Олинган натижалардан маълум бўлишича, трихограмма кушандаси билан гамма тунлами тухумларининг нисбати 1:5 дан 1:20 гача қўлланилганда лаборатория (СПЭВАКИТИ) шароитида тўлиқ (100%) самара олиниши аниқланди.

Кушанда (трихограмма) билан тунлам тухум сонининг нисбати янада оширилса трихограмманинг самарадорлиги камайиб бориши махсус олиб борилган тажрибаларда тасдиқланди. Ушбу олинган лаборатория натижаларини янада чуқурроқ ўрганиш учун иссиқхонада кузги-қишки мавсумда гамма тунлами ва бошқа тунлам (учраса) тухумларига қарши трихограмми қўллаш бўйича изланишлар давом эттирилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Хамраев А., Насриддинов К. Ўсимликларни биологик ҳимоялаш. Тошкент: «Халк мероси», 2003. -Б. 148-222.
2. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими ва унинг таркибидаги биологик усулнинг тузилиши ва моҳияти. – Тошкент: Наврўз, 2013. – 100 б.

УЎТ: 632.934.654.7.

МУАММО ВА ЕЧИМ

## ОМБОР ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШИШНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ

Нажимиддин Махмудходжаев,  
Лутфи Мирмаксудова,  
Соима Якубова,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация:** Омбор зараркунандалари ва уларга қарши курашдаги муаммолар, таҳлиллар ва ечимдаги турли тадбирлар баёни берилган.

**Калит сўзлар:** омбор, зараркунанда, узунбурун, ҳарорат, зарар, профилактика, чора-тадбир.

**Аннотация:** Приведены проблемы, поиски и суждение по вопросам защиты продовольственных запасов при хранении.

Чигит, дон ва дон маҳсулотлари, буғдой, арпа, сули, маккажўхори, шоли, дуккаклилар ҳамда уларнинг уруғларини, пилла, тери, қуритилган мевалар, қайта ишлаш маҳсулотларини омборхоналарда сақлаш осон иш эмас. Ана шу жараёнларда турли омбор зараркунандалари маҳсулотларга катта зарар келтиради.

Бутунроссия илмий тадқиқот институтининг маълумотларида қараганда (2) доннинг микробиологик агентлар томонидан бузилиши ва қизиб кетиш процесси унинг сифатини бузиб захарли микротоксинлар пайдо қилиши мумкинлиги қайд этилган.

Маҳсулотлар сақлаш вақтида айрим ғарамларда зараркунандалар тўпланиб уларнинг ҳаёт фаолияти натижасида маҳсулот қатламларида ҳарорат кўтарилади, микроорганизмлар ривожланишига қулай шароит яратилади. Шу тариқа маҳсулот ўзидан-ўзи қизиб, сифати бузилади зарарли микротоксинлар пайдо бўлиб моғорланиш жараёни бошланади. Бундай дон ва бошқа маҳсулотлар озукаси инсонлар учун ўта зарарлидир. Омбор зараркунандалари ичида энг кўп зарар келтирадиганлари узунбурунлар *Sitophilus granaries*

L., *Sitophilus oryzae* L., (гуруч, омбор), унхўрлар *Oryzaephilus surinamensis* L., *Cryptolestes ferrugineus* S., *Cryptolestes minutes* O. (калта мўйловли, сарғиш, суринам), миталар *Tribolium castaneum* H., *Tribolium confusum* Dav. (катта ва кичик, ун, чирик-қўнғир) пармаловчилар *Callosobruchus maculatus*, терихўрлар *Dermestes lardarius* L., *Attagenus simulans* S, капалаклар *Sitotroga cerealella* Oliv, каналар *Acaris siro* L. ва бошқалардир.

Жумладан омбор узунбуруни, гуруч узунбуруни, дон пармаловчилари донни ичида ривожланади, айримлари донни даладаёқ шикастлаб ҳосил билан омборхонага кирди. Узунбурун қўнғизлар донни ичида эндоспермасини еб битиради, уни ўрнини экскрементлар линкапўстлари, мочеви-на кислотаси ва чиқиндилар билан тўлдирди. Донни ичида яширин зарар келтираётган турларга қарши воситалар ва усуллар ишлаб чиқиши ўта муҳимдир.

Ҳашаротларнинг ривожланиши ва кўпайиши учун ҳарорат 25-30 даража, намлик 14-17% бўлганида, каналарнинг ривожланиши учун эса ҳарорат 26-32 даража, намлик 70-95% бўлганида энг қулай шароит ҳисобланади. Ҳарорат 5 дара-

жадан паст бўлганида уларнинг ривожланиши секинлашади ва ноль даражада бутунлай ҳаракатсиз(диапауза) ҳолатида бўладилар ва керакли шароит (харорат ва намлик) гача ёта оладилар.(3)

Баҳор фаслида ҳашарот ва каналар маҳсулот юза қатламида ривожланиб аста –секин пастки қисмларга қараб силжийдилар (зарарлаш бошланади) Республикамининг илиқ, зах ҳавоси ҳашарот ривожланишини кучайтиради, йил бўйи давом этади.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда узоқ вақт давомида захирада турган маҳсулотлар, дон омборлари, тегирмонлар, элеваторлар, пахта тозалаш ва ёғ ишлаб чиқариш заводлари, фермер хўжаликлари доимо кузатувда бўлиши муҳимдир. Аввалам бор ташкилий –хўжалик ва профилактик тадбирларни ўз вақтида ўтказиш зарур. Маҳсулотларни сақлаш қоидаларига риоя қилиш, биноларни мунтазам шамоллатиб туриш, қушлар, кемирувчилар ва бошқалардан ҳимоя

қилиш, доимий кузатув олиб бориб зарурат туғилганда (зарарланиш аниқланганда) зудлик билан рухсат этилган препаратлар билан зарарсизлантириш лозим бўлади.(4)

Шуни эсда тутиш керакки у ёки бу қарши кураш восита ва усулларини самарадорлиги ҳашаротнинг тури, қайси фазада эканлиги, зарарланган маҳсулот тури, очиқ ёки ёпиқ зарар келтираётгани билан чамбарчас боғлиқ бўлиб эътибор билан тўғри танлаб ўз вақтида ўтказилган тадбирлар ўзига жавоб беради.

Юқорида қишлоқ хўжалигидаги бир йўналиш бўйича фикр юритилди бошқа йўналишлар чигит ва уни маҳсулотлари, чорвачилик маҳсулотлари, пиллачилик, мўйначилик, паррандачилик, қуритилган мевалар, қандолат маҳсулотлари ва ниҳоят ўсимлик карантини йўналишида ҳам омбор зараркунандаларининг фаолияти кучлилигини эътироф этсак ҳали бажарилиши керак бўлган, ўз ечимини топиши лозим бўлган муаммоларимиз талайгина.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Захаренко В.А. –Пестициды в аграрном секторе России конца XX –начало XXI века //Агрехимия, 2008 № 11 .С. 86-96//
2. Закладной Г.А. – Зерно съедобное и несъедобное //Защита и карантин растений . 2014. № 1. С. 12//
3. Махмудходжаев Н.М., Акмалова М., Якубова С. – Заҳира маҳсулот ларини сақлашдаги муҳим тадбирлар.
4. Махмудходжаев Н.М. – Хосилни сақлаш ҳам уни етиштиришдек долзарб вазифами. “Ўсимликларни ҳимоя қилишда ўйғунлашган ҳимоя тизимининг ўрни ва истиқболлари” 2016й.С. 663.

УЎТ: 634.32: 632.7: 632.937

ЎҚИНГ, ҚўЛЛАБ КЎРИНГ

## АНОР МЕВАХЎРИГА ҚАРШИ БИОЛОГИК УСУЛ

**Мирзаева Саидахон Абдусаламовна,**  
Анд ҚХАИ кафедра мудири, к/х.ф.н., доцент,  
**Хўжаев Шомил Турсунович,**  
ЎК ва ҲИТИ, лаборатория мудири, профессор.

Анор мевахўри (*Euzophera punicaella* Mooze) ҳашаротларнинг капалаклар (*Lepidoptera*) туркумига, барг ўровчилар (*Tortricidae*) оиласига мансуб бўлиб, типик карпофаг (мевахўр барг ўровчилар) ҳамда монофаг бўлиб ҳисобланади (Яхонтов, 1963; Хўжаев, 2019). У асосан қурт (қисман ғумбак) шаклида ерга тўкилган мевалар ва бошқа пана жойларда қишлаб чиқади. Баҳорда, асосан апрел ойида ғумбаклашиб, майнинг бошларида капалаклар учиб чиқа бошлайди. Айна капалаклар кўшимча озиқланиб жинсий маҳсуллари етилгач, уриб тухум қўйишга киришади. Ҳар бир урғочи зот ўз умрида ҳаммаси бўлиб 80-120 та тухумни гуллаб бўлган анорнинг асосан гулкосасига 1 тадан – 5 тагача қўяди. Тухумдан очиб чиққан қуртлар гулкоса орқали анор ичига ўтади ва мева доналарини шикастлаб озиқлана бошлайди. Қурт 6 ёшни бошдан кечириб, яна гулкоса атрофига

қайтиб чиқади ва юмшоқ пилла ўраб ичида ғумбаклашади. 7-8 кундан кейин ундан капалак учиб чиқиб насли давом эттиради. Ҳаммаси бўлиб бир авлодни ўтишга 32 кундан 21 кунгача вақт талаб этади. Бир мавсумда, бизларнинг кўп йиллик тадқиқотларимиз бўйича асосан 5 та, айрим йиллари (куз иссиқ келганида) 6 – авлод ҳам ривожлана бошлаши мумкин. Нима бўлганида ҳам, анор мевахўрининг табиий ривожланиши шу ўсимликнинг ўсиб ҳосил бериши билан яқиндан боғлиқ бўлиб, фақатгина уни шикастлайди. Олдинги, йилларда (2005-2010) ўтказган назоратларимизда ҳам, шунга ўхшаш натижаларга эга бўлган эдик.

Андижон вилоятининг тоғолди ҳудудларида (Избоскан тумани) ўтказган тадқиқотларимиз шуни кўрсатдики, бу шароитларда анор мевахўри Фарғона вилоятининг жанубий ҳудудларига (Бағдод, Ўзбекистон туманлари) нисбатан 7-10

Расм. Анор мевахўри ва унинг зарари:



1



2



3



4

1 – Андижондаги анорзорларда тажрибалар ўтказилди, 2 – мевахўрнинг қурти асосан гулкоса орқали мева ичига қиради, 3 – қийғос зарарланган мевалар (Андижон, 2009 й.), 4 – мевахўр қуртларини зарарлайдиган тахина пашшаси.

**Анор мевахўри томонидан, анор мевасини зарарлашни афзал кўрган жойлари.  
Дала кузатувлари, Андижон вилояти, 2017-2020 й.**

№	Назорат ўтказилган жой	Ҳаммаси бўлиб неча % мева зарарланган	Шу жумладан меванинг турли қисмига, %		
			Гулкосага	Ёнидан	Ёрилган жойдан
1.	Избоскан туман, Исмоилов ф/х	37,0	79,5	8,2	10,3
2.	Жалақудук тумани Жалилов ф/х	47,0	76,0	11,0	10,0
3.	Хўжаобод тумани Усмонов ф/х	52,0	78,6	3,1	14,3

кунга кечроқ учиб чиқар экан. Лекин, у ерда ҳам мавсумда асосан 5 (қисман 6) авлод бериб ривожланар экан.

Анор мевахўрининг капалаклари анор мевасининг қайси жойига тухум қўйишини билиш муҳим аҳамиятга эга, чунки шунга қараб кураш чораларини самарали уюштириш мумкин. Шунинг учун турли йилларда ва турли ҳудудларда дала назоратлари ўтказилди (1-жадвал).

Жадвалда келтирилган натижалардан қуйидаги хулосалар қилса бўлади:

1. Кузатув олиб борилган туманларда анор мевахўри зарарлаган бута-ларда ҳосилнинг 37-52% и зарарланган.

2. Парвона ўз тухумини асосан анорнинг гулкосасига қўяди (76-79%); 3-11% ини меваларнинг ёнидан ҳамда мевалар бир-бирига тегиб турган жойларга ва яна 10-14% и меванинг механик ёрилган ерларига, қўйиши маълум бўлди.

Мевахўр зарарлаган анор меваси анча вақтгача билинмай туриб, кейингина сарғайиб, қизариб, ёрилиб тўкилиб кетиши ва чириши мумкин. Мевахўрнинг I-II авлодлари деярли билинмай, кейингиларидагина зарар сезилиши мумкин. Авлоддан – авлодга ўтган сари зарар кўпроқ сезилади.

Кузга бориб, кўпинча яширин зарарланиш кузатилади, яъни мева ташқи кўринишидан ҳеч қандай зарарланганлиги сезилмаса ҳам, у ичидан зарарланган бўлиб, вақт ўтиши билан (1-2 ой) намоён бўлиши мумкин. Биз анорни Андижон ва Фарғона вилоятлари шароитларида анор мевахўри билан зарарланиш даражасини ўргандик (2-жадвал).

Натижада шу нарса аён бўлдики, Андижон вилоят хўжаликларида анор сал камроқ (79-87%), Фарғона

вилоятида эса кўпроқ (97-100%) мевахўр билан зарарланар экан. Иккинчидан, буталардаги меваларни зарарланиш даражаси ҳам Андижонда пастроқ бўлиб чиқди – 25-28%, (Фарғонада– 50-77%). Шу билан бирга қайд этиб ўтиш лозимки, Андижон вилоятининг ўзида ҳам зарарланиш бир текис бўлмайди. Масалан, Жалақудук ва Хўжаобод туманларида меваларнинг зарарланиши 50-56% ни ташкил этган эди.

Анор мевахўрининг (тухум, қурт, ғумбак ва етук зот-капалак) ўзига хос кушандалари мавжуд. Масалан, етук зотларига жуда кўп ҳаммахўр бўғиноёқли (ари, бешикте-брат, ктир пашшалари, ниначилар ва б.) ҳашаротлар ҳамда умуртқали ҳайвонлар (қушлар) ҳужум қилиши мумкин. Мевахўрнинг тухумларига эса – яйдоқчи ҳашаротлар (трихограмма, теленомидлар ва йиртқич личинкалар); қуртга эса – кўплаб ихнеумонид (*Ichneumonidae*) ва браконид (*Braconidae*) ҳашаротлар; ғумбагини йиртқичлар ва паразитлар шикастлайди. Мисол учун, бизларнинг тажрибада анор мевахўрининг ғумбагидан туригача аниқланмаган тахина пашшаси учиб чиққан эди. Бундай пашшаларни учраши 100 дан 2 ни ташкил қилиши мумкин.

**Фарғона водийси шароитларида анорни ва унинг меваларини анор мевахўри билан зарарланиши**

Назорат ўтказилган ҳудуд	Йиллар	Мавсумда химоя ўтказилмаган дарахт меваларининг зарарланиши, % ҳисобида	
		дарахтларнинг зарарланганлиги	меваларнинг зарарланиши
Андижон вилояти, Избоскан туман Исмоилов ф/х	2016	78,9	25,2
	2020	87,1	28,3
Фарғона вилояти Бағдод тумани, Сулаймонов ф/х	2016	100	77,5
	2019	96,7	50,3

**Анор мевахўрига қарши биологик усулнинг самарадорлиги  
Дала тажрибаси, Андижон вилояти, 2019 йил.**

№	Вариантлар	20.09га меваларнинг зарарланиш даражаси, %	Самарадорлик, %
1.	Мавсум мобайнида 18 та ҳисоб ўтказиш кунлари фақат трихограмма (0,05 гр/туп) юборилди	20,0	45,4
2.	Масум мобайнида 18 та ҳисоб ўтказиш кунлари трихограмма (0,05 гр/туп) ҳамда бракон (20та ♀/туп) юборилди	8,9	79,8
3.	Назорат (химоя ўтказилмади)	44,0	-

$HCP_{05} = 14,1$

Трихограмма (*Tr. pinto* Voegelé) ва браконнинг (*Bracon hebetor* Say) анор мевахўрига қарши самарасини аниқлаш учун махсус лаборатория ва дала тажрибаларини ўтказдик. Анор мевахўрининг тухумини лаборатория шароитида олиб йиғиш мушкул бўлганлиги сабабли, лабораторияда фақат браконнинг самараси куртларга нисбатан ўрганилди. Энг юқори самара бракон урғочи зотининг куртларга нисбати 1:10-15 ҳамда 1:20 бўлганида рўй берди. Бунда фалажланган куртларнинг ҳаммасида ҳам тухум аниқланмади. Бракон атиги 5-7 та курт устига 4-5 тадан тухум қўйганлиги аниқланди.

2007 йил мавсумида трихограмма ва бракон ишлатиб дала тажрибаси Избоскан туман хўжаликларида ўтказилди (3-жадвал). Бунда ҳар 1 вариант биттадан хўжалик ҳовлисида (15-30 та анор тупида) ўтказилди.

Биринчи вариантда фақат трихограмма ишлатилди. Бунда, ҳар 6 кунда бир марта трихограммани, ҳар бутага 0,05 гр (3000 дона) юборилди. 20 сентябрга келиб анор меваларининг зар-

рарланиши бу буталарда 20% ни ташкил қилди (назоратда – 44,0%). Шундай қилиб 45,4% биологик самарага эга бўлинди.

Иккинчи вариантда ҳар гал (18 марта) трихограмма тарқатиш билан бирга (0,05 гр/бута) бракон кушандаси ҳам тарқатилди. Бунда браконнинг меъёрини – ҳар 1 бутага 20 тадан урғочи зоти олинди. Натижалардан кўришиб турганидек, 20-сентябрга келиб меваларнинг зарарланиши атиги 8,9% ни ташкил қилди, яъни биологик самара 79,8% ни ташкил қилди.

Бунинг учун анор гуллашга киришганидан кейин ҳар ҳафтада 1 марта трихограмма тарқатиб туриш лозим бўлади. Бир ойлардан кейин три-хограмма билан бир вақтда бракон кушандасини ҳам (ҳар 1 мевали дарахтга 20 та урғочи зоти ҳисобидан) тарқатиб туриш керак.

Юқоридагилардан хулоса қилиб шуни таъкидлаш мумкин, анорни куртидан ҳимоя қилишда трихограмма ва браконни тарқатишга асосланган биологик усулни ишлатиш мумкин экан.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Кульков О.П. Субтропические плодовые культуры Узбекистана. – Ташкент: Мехнат, 1986. – 115-116 с.
2. Мирзаева С.А., Худайбердиева М. Анор мевахўрига қарши уйғунлашган кураш тизими. – Илмий мақолалар тўплами. – Тошкент, 2009. – 228-232 б.
3. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий курсатмалар (II нашр). – Тошкент: Давлат кимё комиссияси, 2004. – 103 б.
4. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари (IV нашр). – Тошкент: Янги нашр, 2019. – 375 б.
5. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги ўсимликлари ҳамда маҳсулотларининг зараркунандалари ва уларга қарши кураш. – Тошкент: «Ўрта ва олий мактаб», 1962.–693 б.

УЎТ: 634.10:632.7.

БОҒДОРЧИЛИК СИРЛАРИ

## ОЛМАДА КАЛИФОНИЯ ҚАЛҚОНДОРНИНГ ЗАРАРИ

Мирзаева Саидахон Абдусаломовна,

қ.х.ф.н., доцент,

З.Олимова,

Жўраева Хожибиби Исматжон қизи,

магистрлар,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация.** Ушбу мақолада олмада калифорния қалқондорининг биологияси ва зарари, зараркунандага қарши олиб борилган кимёвий курашда Фенкилл, 20% эм.к. 0,3 л/га, Адмирал, 10% эм.к. 0,5 л/га қўлланилиши натижасида ҳар иккала авлодда ўртача 68,7% биологик самарадорликка эришилганлиги кўрсатилган.

**Аннотация.** В статье приводятся данные о результатах исследований биологии и вреда калифорнийской щитовки на яблоне, против вредителя были обработаны инсектицидами Фенкилл, 20% к.эм. 0,3 л/га, Адмирал, 10% к.эм. 0,5 л/га, получили 68,7% биологического эффективности.

**Калит сўзлар:** калифорния қалқондори, зараркунанда, кимёвий кураш, Фенкилл, 20% эм.к. Адмирал, 10% эм.к.

Ўзбекистон шароитида мевали дарахтларда 300 дан ортиқ бўғимоёқли жониворлар озиқланади. Уруғли ва данакли мевали дарахтларга зарар келтирувчи асосий зараркунандаларни озиқланиш турига қараб сўрувчи ва кемирувчи гуруҳларга ажратиш мумкин (Ш.Т.Хўжаев, 2019).

Кокцидларнинг дунё фаунасида 4000 дан ортиқ, МДХ мамлакатларида 500 дан ортиқ, Ўзбекистонда эса 120 дан ортиқ турлари қайд қилинган (Архангелская, 1937; Борхсениус, 1963; Бозоров, Шмелев, 1971; Насекомые Узбекистана, 1993).

Калифорния қалқондори (Homoptera) – тенг қанотлилар туркуми, Diaspididae – қалқондорлар оиласи) ўсимликларнинг ташқи карантин объекти бўлиб ҳисобланади. Ўзбекистонга

кириб қолиши мумкин бўлган бу объект жуда хавфли бўлиб, 150 дан ортиқ дарахт ва манзарали экинларда учрайди (Ш.Т. Хўжаев 2015).

Калифорния қалқондори қалқони юмалоқ, анчагина япалоқ, оч жигар ранг, кулранг тусда бўлиб, диаметри 1,0–1,5мм дан 2мм гача. Қалқоннинг четлари ўртасига нисбатан оч тусда бўлиб, эркагининг қаноти бир жуфт бўлади. Ёш личинкаси озиқлана бошлаганда оқимтир шира чиқаради, бу шира кейинчалик қалқонга айланади.

Биринчи ёш личинкалари шох ва новдалардаги қалқон остида қишлайди. Баҳорда, дарахт куртаклари бўрта бошлаганда озиқланишни бошлайди ва пўст ташлаб, жинсий етуқ

урғочи ва эркак зотларга айланади. Урчиган урғочи зот 1 ойда етилгач, 100-120 тадан тирик личинкалар туға бошлайди. Туғилган «дайди» личинкалар қалқон остидан чиққандан сўнг, бир неча соат давомида дарахт бўйлаб тарқалиб пўстлоқ ва меваларга ёпишган ҳолда ўзига қалқон ясай бошлайди. Озиқланиши давомида пўст ташлаб иккинчи ёшга ўтган личинкалар жинсий етук урғочи ва эркак зотларга айланади ва 2-авлод «дайди» личинкалари пайдо бўлади. Шу тариқа йил давомида 3-4 та авлод беради. Одатда ҳар бир авлоддан биринчи ёш личинкаларнинг бир қисми қишлагга қолади. Кўчат ва зарарланган мева орқали жойдан жойга тарқалади.



1-расм. Калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* Somst) колонияси.

Эрта кўкламда буталган шох ва новдаларни ёқиш, дарахтлар танасини тозалаш, эски пўстлоқларни ёқиш, дарахт танасини оқлаш, боғларни ёшартириш зарур. Бир боғда камида 10та дарахтнинг 2 та шохига скотчни 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 алқондорларнинг биринчи ёш личинкала-

ри кўпайган даврда сепилади. Куртаклар бўртиш вақтида ёғли воситаларни кишлаётган зараркунандаларга қарши пуркаш энг самарали ҳисобланади.

Баҳорда (март-апрел) кун етарлича исиши билан личинкалар кўзғалиб, ёш новдаарга кўчиб ўтиб ривожини бошлайди. Апрельда личинкалар яна бир пўст ташлаб етук урғочи зотга айланади ва 15-18 кундан кейин вояга етиб тухум қўйишга киришади. Тухумни ўзининг қалқони тагига қўяди. 15-20 кундан кейин тухумлардан личинкалар очиб чиқа бошлайди. Қалқондорлар мевали ва манзарали дарахтларнинг жуда кўп турларида учрайди. Ширасини сўриб, уларни заифлаштиради.

Тадқиқотларимизни кичик боғларда 4 такрорликда, ҳар бири 3 дарахтда ўказдик. Қалқондорларга қарши ишлов беришни кечга яқин замонавий препаратлар ёрдамида олиб бордик. Синалаётган препаратлар сарфи мавжуд препаратларнинг таърифига биноан, андоза препаратини расмий тавсияномага асосан олинди. Иш эритмасининг сарфи дала ҳамда ишлаб чиқариш тажрибаларида дарахтнинг бўйига биноан, гектарига 3000-5000 литр қилиб белгиланди. Тажрибалар зараркунанданинг биологиясига кўра «дайди» личинкалари пайдо бўладиган муддатда ўтказилди.

Лаборатория шароитида бинокуляр остидан тирик ва ўлик ҳашаротлар сони аниқланди. Бунда зараркунанданинг қалқони игна ёрдамида кўтарилиб ва тириклиги туртки билан аниқланди. Ҳисоблаш препарат сепилгач, 7, 14 ва 21-кунлари бажарилди.

Олиб борилган натижаларга кўра Калифорния қалқондорининг кимёвий препаратлар билан ишлов берилгунгача 15 см новдада 220 та тириклари, 40 та нобуд бўлганлари борлиги аниқланди.

Фенкилл, 20% эм.к. ва Адмирал, 10% эм.к. билан ишлов берилгандан сўнг 7-кунга келиб қалқондор личинкалари сони 110 та, ўликлари 70 та бўлганлиги аниқланди ва 14-кун ҳисоб ишлари олиб борганимизда 80 та тирик, 35 та ўлик, 21-куни текширганимизда 30 та тирик, 12 та ўлик қалқондорлар борлиги аниқланди.

1-жадвал.

Анджон вилояти шароитида олма дарахтида калифорния қалқондорига қарши кимёвий курашнинг биологик самарадорлиги.

Вариантлар	Иш эритмасининг қуюқлиги, % ёки сарф-меъёри, л/га	15 см новдадаги зараркунанданинг ўртacha сони, ҳисоб кунлари бўйича									Назоратга нисбатан ҳисоб кунлари бўйича зараркунанданинг камайиши, %			
		дори сепилгунга қадар		дори сепилгач										
		препарат	тирик	нобуд бўлган	тирик			нобуд бўлган						
					7	14	21	7	14	21	7	14	21	
<b>1-авлод</b>														
Назорат		230	30	200	180	120	30	50	70	-	-	-		
Фенкилл, 20% эм.к.	0,3 л/га	220	35	120	100	40	60	40	20	45,5	54,4	81,8	60,6	
Адмирал, 10% эм.к.	0,5 л/га	220	40	110	80	30	70	35	12	50,0	63,6	86,4	76,8	
<b>2-авлод</b>														
Назорат		240	60	210	200	130	-	-	-	-	-	-		
Фенкилл, 20% эм.к.	0,3 л/га	235	60	110	80	35	-	-	-	51,6	65,6	85,1	67,6	
Адмирал, 10% эм.к.	0,5 л/га	230	65	115	70	26	108	50	17	50,0	69,6	88,7	69,8	

Бунда тажриба майдонида 2 вариант андозада акация сохта қалқондорига қарши Фенкилл, 20% эм.к. 0,3 л/га Фенкилл, 20% эм.к. инсектициди 0,3 л/га қўлланилганда назоратга

нисбатан 126,0 ц/га, 3-вариант тажрибада Адмирал, 10% эм.к. инсектициди 0,5 л/га қўлланилганда назоратга нисбатан 128,0 ц/га ҳосилдорликка эришдик.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари. Тошкент. 2019. 203-218 б.
2. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари. Тошкент. 2019. 203-218 б.
3. Мирзаева, С. А., Азнабакиева, Д., & Джураева, И. (2017). Червец комстока-опасный вредитель граната. Ин современные тенденции развития науки и технологий (пп. 90-92).
4. Мирзаева, С. А., Мамажанова, О., Тешабаева, М., & Мирсалимова, Х. (2017). Усовершенствование интегрированной системы защиты плодовых культур от гранатовой плодожорки. Ин современные тенденции развития науки и технологий (пп. 92-93).
5. Мирзаева, С. А., Толибжонов, О., & Турсунов, Ж. (2021). Меры борьбы против червца комстока. девелопмент ис-суес оф инновативе эсономий ин тхе агрисултурал сестор, 811-813.

УЎТ: 632.633.31.7.934

ЎҚИНГ, ҚўЛАБ КЎРИНГ

## МОШДА ЎРГИМЧАККАНАГА ҚАРШИ КИМЁВИЙ ВОСИТАЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

А.Т.Холлиев, қ.х.ф.ф.д., доцент,  
М.А.Саъдуллаева, таянч докторант.

**Аннотация.** При применении химикатов Вертимек, 1,8 процента (0,3 л / га), Узмайт, 57 процентов (1,2 л / га), Нурелл-Д, 55 процентов (1,5 л / га) против *Tetranychus urticae* Koch в *Phaseolus aureus* Piper продемонстрировала биологическую эффективность 87-90 процентов.

**Annotation.** At use of chemicals Vertimek, 1,8 percent (0,3 l/га), Uzmayt, 57 percent (1,2 l/га), Nurell-D, 55 percent (1,5 l/га) against *Tetranychus urticae* Koch in *Phaseolus aureus* Piper has shown about 87-90 percent biological efficiency.

Бугунги кунда мош дуккакли дон экинлари ичида кенг майдонларга экилиши билан бошқа дуккакли дон экинларидан ажралиб туради. Ҳозирда мош республикамызда суғориладиган майдонларга асосан бошоқли дон экинларидан кейин такрорий экин сифатида экиб келинмоқда. Бу ўсимлик дони оқсилга бой яъни инсон организми учун зарур бўлган бир қанча керакли моддалар борлиги, кўк массаси эса чорвачилиқда тўйимли ем-ҳашак ҳамда силос тайёрлашда ишлатилиши билан юқори аҳамиятга эга. Мошни кўк массаси ерга яшил ўғит сифатида ҳайдаб юборилса, ундан кейин экиладиган экинларнинг ҳосилдорлиги ошади, унинг илдиз қисмида ҳосил бўладиган тугунаклари ёрдамида ерда ўрта ҳисобда гектарига 50 – 100 кг ўсимлик ўзлаштириши осон бўлган соф азот тўллайди.

Бугунги кунда Республикамызда асосий ва такрорий экин сифатида мошнинг 10 дан ортиқ навлари экилади. Булар Қахрабо, Дурдона, Зилола, Маржона каби навлари бошқа навларга нисбатан кенг майдонларда етиштирилади.

Мош ўсимлигидан юқори ва сифатли ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири – экинларга жиддий зарар етказадиган ва иқтисодий аҳамияти юқори бўлган зараркунандалардан ҳимоя қилишдир.

Биздан олдин тадқиқотлар олиб борган олимлар изланишларида мошда зарар келтириб яшовчи 30 турдан ортиқ зараркунандалар учрашини ва бу зараркунандалар ичида зарар келтириши жиҳатидан энг ҳавфли зараркунда бу ўргимчаккана эканлигини таъкидлаганлар [1,2].

Адабиётларда келтирилган маълумотлардан ҳамда

2012-2021 йилларда олиб борилган тадқиқотларимиздан маълум бўлдики, дуккакли дон экинлари ичида мош айниқса ўргимчакканалар билан кучли зарарланади.

Шунинг учун ҳам биз илмий изланишлар олиб борган йилларда мош экинларига жиддий зарар етказувчи ўргимчакканага қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлигини ўрганишни мақсад қилдик.

Кимёвий препаратларнинг мош экинларида ўргимчакканага қарши биологик самарадорлигини ўрганиш учун Тошкент вилояти Қибрай тумани Ўсимликларни генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти тажриба хўжалигида тадқиқотлар олиб бордик.

Тадқиқотлар давомида мош экинида ўргимчакканага қарши 3 турдаги кимёвий препаратларни (акарицидларни) синовдан ўтказдик. Тажрибада инсектоакарицидлар Вертимек, 1,8 % эм.к.- 0,3 л/га, Узмайт, 57 % эм.к.-1,2 л/га, Нурелл-Д, 55 % эм.к. – 1,5 л/га, сарф миқдорда ўргимчакканаларга қарши 3 тақорланишда қўлланилди. Назорат вариантыда эса инсектоакарицидлар билан ишлов берилмади. Ишчи суюқлиги 300 л/га ҳисобида олиниб К – 90 маркали моторли қўл пуркагичи ёрдамида амалга оширилди. Тажриба қўйиш ва унинг самарадорлигини ҳисобга олиш ишлари умум қабул қилинган услуб асосида олиб борилди. Биологик самарадорлик эса Аббот формуласи (1925) ёрдамида бажарилди [3].

Жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, тажриба натижаларига кўра Вертимек, 1,8 % эм.к. - 0,3 л/га сарф миқдорда қўлланилган вариантда биологик самарадорлик биринчи ҳисоб кунда назоратга нисбатан 43,5

Мош экинида ўргимчакканага қарши кимёвий воситаларнинг биологик самарадорлиги. Дала тажрибаси, Тошкент вилояти Қибрай тумани Ўсимликларни генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти тажриба хўжалиги, дала тажрибаси, ишчи суяқлиги сарфи 300 л/га, 2019-2021 йиллар.

№	Вариантлар	Препаратнинг сарф миқдори, л/га	Зараркундаларнинг ўртача 1 баргдаги сони, дона					Биологик самарадорлик, %					
			Дори сепилгунча	Дори сепилгандан кейин, кун.					1	3	7	14	21
				1	3	7	14	21					
1.	Вертимек 1,8% эм.к.	0,3	42,2	25,6	18,1	12,2	9,2	10,7	43,5	62,8	78,6	88,0	87,6
2.	Узмайт, 57 % эм.к.	1,2	38,5	19,3	16,2	12,0	7,3	8,8	53,3	63,5	76,9	89,6	88,8
3.	Нурелл-Д, 55 % э.к.	1,5	41,0	25,0	19,1	13,1	9,4	10,9	43,2	59,6	76,3	87,4	87,0
4.	Назорат (ишлов берилмаган)	-	43,0	46,2	49,7	58,1	78,6	88,4	-	-	-	-	-

% ни ташкил қилган бўлса, 7-ҳисоб кунда бу кўрсаткич назоратга нисбатан 78,6 % га, 14- кунга келиб эса 88,0 % га тенг бўлди. Кейинги Узмайт, 57 % эм.к., препарати-1,2 л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда 1- ҳисоб кунда 53,3 %, 7 - ҳисоб кунда – 76,9 % ва

14- ҳисоб кунда энг юқори 89,6 % биологик самарадорликка эришилди.

Нурелл-Д 55 % э.к. препарати 1,5 л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда биринчи ҳисоб кунда 43,2 % ни,

7- ҳисоб кунда эса 76,3 % ни ва энг юқори 14- кунда 87,4 % биологик самарадорликка эришилди (1-жадвал).

Тадқиқотлар натижасидан хулоса қилиб айтганда мош ўсимлигида ўргимчакканага қарши Вертимек, 1,8 % эм.к. (0,3 л/га), Узмайт, 57 % эм.к. (1,2 л/га), Нурелл-Д, 55 % э.к. (1,5 л/га) кимёвий препаратларни юқорида кўрсатилган сарф миқдорида қўлланилганда 87-95 % дан ортиқ биологик самара беради ва ушбу препаратларни мош ўсимлигида ўргимчакканага қарши қўллаш мумкин.

#### АДАБИЁТЛАР:

- 1.Еременко А.П.- Ўзбекистонда мош зараркундалари ва уларга қарши кураш. Диссерт.авторреферат.Тошкент.1976.
2. Махмудходжаев Н.М., Сағдуллаев А.У ва бошқалар - Дуккакли дон экинларининг асосий зараркундалари ва касалликларига қарши кураш. Тавсиянома. Тошкент -2012.
- 3.Хўжаев .Ш.Т. Инсектицид, акарацид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент. 2004й.

УЎТ: 632.9.595.754.

ҲАШАРОТЛАР ОЛАМИ

## АГРОБИОЦЕНОЗЛАРДА ҚАНДАЛАЛАР ТУР ТАРКИБИ ВА ЗАРАРИ

Мусаева Махлиё Қодирбердиевна,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти таянч докторанти.

**Annotation:** Our research was conducted in 2017-2020 in the agro-biocenoses of the southernmost part of the Republic, Surkhan-Sherabad oasis. According to the results, 9 generations, 16 species belonging to the Miridae family in cotton, alfalfa, and legumes, 5 genera of 6 species of Phylinae, 2 genera of 2 species of Deraeocorinae, 1 gene of 1 species of Orthotylinae, 1 gene of 2 species of Nabidae, 1 species of Reduvidae, 1 genus of Geocorinae detected. We observed that the adventive species *Creontiades pallidus*, which belongs to the family Miridae, is common in cotton legumes.

Ҳашаротлар синфининг энг катта қисмини яримқаттиқ-қанотлилар ташкил қилади. Ер юзида қандалаларнинг асосий 6 та кенг тарқалган оиласи ичида Miridae деярли барча ҳудудларда мавжуд. Ҳозирги кунда қандалаларнинг 75 оилага мансуб 50 мингдан ортиқ тури тарқалган. (Kerzhner et al, 1999) Hemiptera ёки қандалалар (Heteroptera) тўлиқ бўлмаган трансформацияга эга ҳашаротларнинг энг катта таркиби. Қандалалар орасида кўплаб йиртқич турлари ёки аралаш озикланишга эга турлари мавжуд, аммо ўсимликхўр шакллари устунлик қилади, оммавий равишда вақти-вақти билан кўпайиб, улар қишлоқ хўжалиги экинларига шунинг-

дек яйлов ва ўрмонларга катта зарар етказиши мумкин. Масалан ғўзага 200 дан ортиқ ҳашарот тури зарар келтириб, улар орасида қандалалар алоҳида ўрин тутди. Баъзи қандалалар йиртқичлар бўлиб, қишлоқ хўжалиги ва ўрмон зараркундаларини йўқ қилади. Есенбекова, Казенас. Қандалалар овқат ҳазм қилиш ферментларини оғиз бўшлиғи орқали ўлжанинг танасига юборади, сўнгра ҳазим қилинган ва суюлтирилган тўқималарни сўради. Hemiptera ларнинг оғиз қисмлари иккита каналдан иборат бўлиб, улардан бири орқали озиқ муҳитига сўлак суяқлиги юборилади (ташқи овқат ҳазим қилиш учун, тўқима ва ҳужайраларни суяқ ҳолга келтириш ва ҳоказо),



1-расм. *Creontiades pallidus* ning moш ўсимлиги поясидан ажратилган тухумлари (оригинал)



2-расм. *Creontiades pallidus*.

1-жадвал.

Сурхондарё вилояти агробиоценозларида тарқалган қандала турлари ва учраш даражалари.

Кичик оила	Авлод	Тур	Тарқалиши		
			Вўза	беда	Дуккакли экинлар
1. Miridae	<i>Adelphocoris</i> Reut.	<i>A. lineolatus</i> Goeze.	+	++++	+
	<i>Creontiades</i> Distant	<i>C. pallidus</i> Rambur	++++	++++	++++
		<i>Creontiades</i> sp	-	-	+
	<i>Lygus</i> Hahn.	<i>L. pratensis</i> L.	+	++	++
		<i>L. gemellatus</i> H-S	+	+++	+++
		<i>L. rugulipennis</i> P	-	+	+++
	<i>Trigonatylus</i> Fieb.	<i>T. ruficornis</i> Geoff	++++	++++	++
	<i>Stenodema</i> Lap.	<i>S. calcaratum</i> Fieb.	-	+++	+
		<i>S. trispinosum</i> Reut	-	+++	+
<i>Poeciloscytus</i> Fieb.	<i>P. cognatus</i> Fieb.	-	+++	+	
	<i>P. vulneratus</i> Pz.	-	+++	+	
	<i>P. unifasciatus</i> F.	-	+++	+	
<i>Notostira</i> Fieb.	<i>N. erratica</i> L.	-	++	+	
<i>Orthops</i> Fieb.	<i>O. kalmi</i> L.	++	++	++	
<i>Lygocoris</i> Reut.	<i>L. lucorum</i> M.-D.	+	+	+	
2. Phyllinae	<i>Campylomma</i> Reut.	<i>C. verbasci</i> M.-D.	+	+	++
		<i>C. diversicornis</i>	+	+	++
	<i>Psallus</i> Fieb.	<i>P. cognatus</i> Jak.	+	+	++
	<i>Atomoscelus</i> Reut.	<i>A. onustus</i> Fieb.	-	+	+++
	<i>Atomophora</i> Reut	<i>Atomophora</i> sp	+	+	++
<i>Malicacoris</i> Fieb	<i>M. chlorizans</i> Pz	-	+	++	
3. Deraeocorinae	<i>Deraeocoris</i> Cbm.	<i>D. punctulatus</i> Fall	++	+++	++
	<i>Dicyphus</i> Fieb	<i>Dicyphus</i> sp	-	+	+
4. Orthotylinae	<i>Orthotylus</i> Fieb.	<i>O. flavosparsus</i> C.	+	+	+++
5. Nabidae	<i>Nabis</i>	<i>N. ferus</i>	++	++	++
		<i>N. palifer</i>	++	++	++
6. Reduvidae	<i>Rhynocoris</i>	<i>Rhynocoris iracundus</i>	-	++	+
7. Geocorinae	<i>Geocoris</i>	<i>G. megacephalu</i>	+++	+	+

Шартли белгилар: - тарқалмаган, + кам тарқалган, ++ ўртача тарқалган, +++ кенг тарқалган, ++++ жуда кенг тарқалган.

иккинчиси орқали суюқликлар ҳашаротга сўрилади. Иқлим ўзгаришлари ҳашаротлар фаунасининг ўзгаришига ҳам олиб келмоқда, бунда баъзи турларнинг кескин кўпайиб тарқалиши кузатилмоқда. Бу борада зараркунанда турларнинг қанчалик зарар келтириши бўйича турли тадқиқотлар олиб борилмоқда. М. Hosseini ва бошқ (2000) Эрон Ислон Республикасининг жанубий Хуросон вилоятида 1990-1993 йиллар мобайнида *Creontiades pallidus* нинг ғўза ҳосилига таъсирини аниқлаш мақсадида илмий тадқиқотлар олиб борган. Махсус қафасларда турли вариантларда олиб борган тадқиқотлари натижасида *Creontiades pallidus* таъсирида ғўза ҳосилининг 40,5% дан 81,9% гача камайиши мумкинлигини таъкидлаган.

Тадқиқотларимиз 2017-2020 йиллар давомида Республикамининг энг жанубий қисми Сурхон-Шеробод воҳаси агробиоценозларида олиб борилган. Тадқиқотлар Кириченко (1951), Голуб (2012) ҳамда Хўжаев ва б. Усуллари ва тавсиялари асосида олиб борилган. Қандалаларнинг тур таркибини аниқлашда энтомологик сачок ва мато ёки “дастурхон” усули (Beat Sheet) дан фойдаландик.

Тадқиқотлар эрта баҳордан кеч кузгача олиб борилди. Мавсум мобайнида 33 та экин туридан қандалалар йиғилди. Олинган натижаларга кўра ғўза, беда ва дуккакли экинларда *Miridae* оиласига мансуб 9 та авлод, 16 та тур, *Phylinae* кичик оиласига мансуб 5 та авлод 6 та тур, *Deraeocorinae* кичик оиласига мансуб 2 та авлод 2 та тур, *Orthotylinae* кичик оиласидан 1 та авлод 1 та тур, *Nabidae* кичик оиласига мансуб 1 та авлод 2 та тур, *Reduvidae* кичик оиласига мансуб 1 та тур, *Geocorinae* кичик оиласига мансуб 1 та тур аниқланди. *Miridae* оиласига тегишли адвентиф тур *Creontiades pallidus* яъни ғўза қандаласини дуккакли экинларда кенг тарқалганини кузатдик. Мош экинига қандаланинг зарари ўсимликнинг гуллари ва дуккакларини тўқиб ташлаши ва мош уруғларининг деформациясига олиб келади. Олинган натижалар ҳулосасига кўра агробиоценозларда ўсимликхўр қандалалар билан бир қаторда фойдали қандалалар ҳам тарқалганини кўришимиз мумкин. *Miridae* турлар сони бўйича доминантлик қилади. *Creontiades pallidus* дуккакли экинларда ҳам учраб экин ҳосилдорлигига зарар еткази.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Кириченко А.Н. Настоящие полужесткокрылые Европейской части СССР. – СССР, 1951. – 423 с.
2. Есенбекова П.А. Полужесткокрылые (Heteroptera) Казахстан. - Алматы, 2013. –349 с
3. Голуб В.Б., Цуриков М.Н, Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. – Москва, 2012. – 339 с.
4. Хўжаев Ш.Т., Саттаров Н.Р., Мусаев Д.М. Зарарли қандала ҳашаротлар ҳақида нималарни билмоқ керак. Илмий-оммабоп очерк. – Тошкент, 2018. –64 б.
5. Kerzhner I. M. & Josifov M. Miridae. Pp. 1-577. In: Aukema B. & Rieger Ch. (eds.): Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Cimicomorpha II. Vol. 3. The Netherlands Entomological Society. – Amsterdam, 1999. – 577 pp.
6. Hosseini, S. M., Asadi, H. B., Kaunail, K., Shojaii, M. and Hadi-ostvan, 2002, Study on bio-ecology of cotton shedder bug *Creontia despallidus* (Rambur). (Heteroptera: Miridae) in cotton fields of Khorassan. Iran J. Agric. Sci.,8 (2). – P.9-10.

УЎТ: 634.51: 632.7.9

БОҒДОРЧИЛИК СИРЛАРИ

## ЁНҒОҚ МЕВАХЎРИ (*ERSCHOVIELLA MUSCULANA* ERSCH.)ГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Назаров Шахзод Рустам ўғли,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ таянч докторанти.

**Аннотация:** Мамлакатимизда оддий ёнғоқнинг энг асосий зараркунандаси бўлган ёнғоқ мевахўри (*E. musculana*) ушбу экин ҳосилига катта иқтисодий зарар еткази. Бизнинг тадқиқотларда унга қарши кимёвий кураш ишлари олиб борилди. Ўтказилган дала тажрибаларида Дифен супер 55% ли препарат 0,15 ва 0,25 л/га меъёрида қўлланилганда 7-ҳисоб кунига келиб олинган биологик самарадорлик 86,6-87,8% гача етди. Бошқа вариантдаги Роскйпсо ОД препарати 0,5 ва 0,6 л/га меъёрида қўлланилганда 7-ҳисоб кунига 85,8-87,3% самара берди. Актинара 240 SC препарати 0,15 ва 0,25 л/га меъёрида қўлланилганда эса 7-ҳисоб кунига 82,9-84,7% самара берди. Солдатники (янги) эм.к. препарати 0,2 ва 0,3 л/га меъёрида қўлланилганда 7-ҳисоб кунига 84,3-85,5% самара берди.

**Калит сўзлар:** ёнғоқ, зараркунанда, мевахўр, зарар, инсектицид, самарадорлик, ареал.

Ёнғоқнинг зарарли организмларига қарши кураш чораларини доимий равишда такомиллаштириб бориш ва илмий асосланган янги технологияларни қўллаш усулларини ишлаб чиқиш муҳим тадбирлар ҳисобланади. Ёнғоқ меваги экинларини касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилишда илмий асосланган кураш чораларини, атроф- муҳитга безарар ҳамда ресурстежамкор усулларини ишлаб чиқиш ҳозирги даврнинг долзарб муаммоларидан биридир.

Республикаимиз шароитида оддий ёнғоққа 10 дан ортиқ зараркунанда ҳашаротлар зарар келтириши аниқланган.

Уларнинг ичида ёнғоқ ҳосилига жиддий зарар келтирувчи бўлиб куйидаги зараркунанда (Ёнғоқ мевахўри) нинг аҳамияти муҳим ўрин тутди.

**Ёнғоқ мевахўри – *Erschoviella musculana* Ersch.** Зараркунанданинг бу тури Марказий Осиё давлатлари учун эндемик бўлиб, у ёнғоқ ўсадиган барча ҳудудларда учрайди. Етук ҳашарот–капалагининг катталиги 8-11 мм, қанотларини ёйганда 16-25 мм. Етук қуртининг узунлиги 16 мм гача етади, ранги қорамтир ёки яшил-кўнғир. Боши, олд кўкрак ва анал қалқонлари кўнғир. Бутун танаси кўнғир, тукли сўгаллар билан

қопланган (1-расм).

Ёнғоқ мевахўри бир йилда 2-3 авлод бериб ривожланади. Биринчи авлод қуртлари апрель охирларида дарахт танаси ёриқларида ғумбакка айланади (3-расм). Капалаклар 10-15 кундан сўнг учиб чиқади ва 3-5 кундан сўнг ёнғоқ дарахтининг новда ва мевалар га иккинчи авлод тухумларини қўяди. Май ойи бошидан июн ўрталаригача капалаклар учиси давом этади. Оталанган ҳар бир урғочи зот 40-50 тадан тухум қўяди. Зараркунанданинг 2-3-авлод қуртлари тана ёриқларида қишлайди.



1-расм. А – ёнғоқ мевахўрининг етук ёшдаги қурти.

Б – капалаги (имагоси).

2019 йил апрель-июнь ойларида Бўстонлик тумани Академик М. Мирзаев номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти филиалида ўтказилган дала тажрибаларида Дифен супер 55% ли препарат 0,15 ва 0,25 л/га меъёрида қўлланилганда 7-ҳисоб кунига келиб олинган биологик самарадорлик 86,6-87,8% гача етди. Бошқа

вариантдаги Роскйпсо ОД препарати 0,5 ва 0,6 л/га меъёрида қўлланилганда 7-ҳисоб куни 85,8-87,3% самара берди. Актинара 240 SC препарати 0,15 ва 0,25 л/га меъёрида қўлланилганда эса 7-ҳисоб куни 82,9-84,7% самара берди. Солдатники (янги) эм.к. препарати 0,2 ва 0,3 л/га меъёрида қўлланилганда 7-ҳисоб куни 84,3-85,5% самара берди.

14-ҳисоб кунлари синовдаги ушбу препаратларнинг биологик самарадорлиги 90,6-94,7% атрофида бўлди (1-жадвал).

Дала тажрибалари натижалари асосида айтиш мумкинки, синовдаги препаратларнинг иккови ҳам юқори самара берди ва биз юқори самара берган ҳамда атроф-муҳитга салбий таъсири камроқ бўлган препаратларнинг муайян меъёрларини танлаб олиб, ишлаб чиқариш тажрибаларида синаб кўришни кейинги иш режаларимизга киритдик.

Хулоса ўрнида 2019 йил апрель ва июль ойлари давомида кимёвий препаратларни синаш бўйича ўтказган тадқиқотларимиз натижалари асосида қуйидагиларни айтиш мумкин:

Ёнғоқ мевахўрига қарши қўлланилган Дифен супер 55% (0,15-0,25 л/га), Роскйпсо ОД (0,5-0,6 л/га) препаратлари юқори самара берувчи кимёвий воситалар эканлиги аниқланди.

Кимёвий препаратлар ишлатилган майдонларда препаратларнинг энтомофагларга салбий таъсири кузатилди.

Тадқиқотларимизда ёнғоқ мевахўрига қарши юқоридаги меъёрларда кимёвий ишлов берилганида ёнғоқ ҳосили миқдори ва сифатини ишлов берилмаган дарахтларга нисбатан юқори даражада яъни 80-85% гача сақлаб қолиш мумкинлиги аниқланди.

1-жадвал.

**Инсектицидларнинг ёнғоқ мевахўри – *Erschoviella musculana* Ersch га қарши биологик самарадорлиги (Тошкент вилояти, Бўстонлик тумани, Академик М. Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти филиали, ишчи суюқлик сарфи 2000 л/га, июнь, 2019 йил).**

№	Вариантлар	Таъсир этувчи моддаси	Дори сарфи, кг, л/га	Битта дарахтдаги мевахўр сони ўртачаси, дона				Биологик самарадорлик кунлар бўйича, %				
				Дори сепилгунга қадар	Дори сепилгандан кейинги кунлар				3	7	14	21
					3	7	14	21				
1.	Дифен супер 55% н.кук.	Тиаметоксим 350 г/кг + дифенканозол 200 г/кг	0,15 кг/га	48	12	7,3	3,4	8,7	75,9	86,6	94,1	86,5
			0,25 кг/га	50	11	6,9	3,2	7,6	78,8	87,8	94,7	88,7
2.	Солдатники (янги) эм.к.	Эмомектин бензоат + Хлорантранилипрол	0,2 л/га	45	12,8	8	6,1	11	72,6	84,3	88,8	81,8
			0,3 л/га	51	13,2	8,4	6,5	10,3	75	85,5	89,5	85
3.	Роскйпсо ОД	Тиоклоприд 240 г/л	0,5 л/га	39,3	9,3	6,3	4,2	7,8	77,2	85,8	91,2	85,2
			0,6 л/га	41,8	9,2	6	3,8	8	78,8	87,3	92,4	85,8
4.	Актинара 240 SC	Тиаметоксам 240 г/л	0,15 л/га	43,5	13,3	8,4	4,8	8,7	70,5	82,9	90,8	85,1
			0,2 л/га	45,6	12,8	7,9	4,2	8,3	72,9	84,7	92,3	86,5
5.	Нурелл-Д 55% эм.к. (Андоза)	Циперметрин + хлорпирифос	1,0 л/га	49,3	13	9	5,6	9,4	74,6	83,9	90,6	85,8
6.	Назорат		-	52	54	59	63	70	-	-	-	-

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Ашимов К.С. Дендрофильные насекомые орехово-плодовых лесов Юго-Западного Тянь-Шаня. - Бишкек, 2005. - 254 с.
2. Djaparov, E. Observing of *Erschoviella musculana* and decision making: Ecology and natural resources of Tian-Shan. Osh, Kyrgyz Republic, 2002. pp. 152-154.
3. Sviridov A.V. «The walnut nycteoline-moth, *Erschoviella musculana* erschov noctuid species, new for europe and ukraine (Lepidoptera: Noctuidae)» Biological series Volume 113, Part 1 2008. P. 60-62.

# МАНЗАРАЛИ ВА ЎРМОН ДАРАХТЛАРИДА УЧРАЙДИГАН ЗАРАРКУНАНДА ҲАШАРОТЛАР ТУР ТАРКИБИ

Нафасов Зафар Нурмахмадович,  
Аллаяров Нодиржон Жўраевич,  
Мўминов Мансур Шодиқулович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий- тадқиқот институти.

**Аннотация:** В данной статье представлен видовой состав и уровни встречаемости вредителей, встречающихся на декоративных и лесных деревьях.

**Ключевые слова:** декоративный, лес, дерево, вредитель, озеленение, вред, вид, биоэкологические особенности.

**Annotation:** This article presents the species composition and levels of occurrence of pests found on ornamental and forest trees.

**Key words:** decorative, forest, tree, pest, gardening, harm, species, bioecological features.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 15 июлдаги ПҚ-5185 сонли “Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлигини ташкил этиш тўғрисида” қарори, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 19 февралдаги 84-сон қароридаги топшириқлар ижросини таъминлаш мақсадида 2021–2022 йилларда республика ҳудудларида қишлоқ хўжалигида фойдаланишдан чиқиб кетган жами 3173 гектар заҳирадаги ерларда, ўрмон фондининг жами 1327 гектар тоғолди ва адир ерларида ёнғоқ, чинор, шумтол, қайрағоч ҳамда бошқа меҳелбоп дарахт турлари экилиши режалаштирилган. Бу борада зараркунанда ва касалликларга бардошли, тупроқ иқлим шароитига мос манзарали дарахт турларини кўпайтириш ва зараркунандалар кўпайишини олдини олишнинг янги агротехнологияларини ишлаб чиқиш бўйича илмий тадқиқот ишларини кенгайтириш муҳим аҳамият касб этади. Зараркунандаларнинг тарқалиши, зарари, тури, биоэкологик хусусиятлари ва уларга қарши экологик хавфсиз ҳимоя қилишнинг янги агротехнологияларини яратиш муҳимдир. Республикада миқёсида кўкаламзор-лаштириш ишлари жадал суръатларда амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон шароитида сўрувчи зараркунандалар 30 % ни ва бошқа турлар (баргхўрлар, уруғхўр, мўйловдорлар, пўстлоқхўр,

лубхўрлар, илдиз кемирувчи тунламлар, бузоқбош, куйруқли бузоқбошлар) каби зараркунандалари эса 70 % ни ташкил этиши аниқланиб, уларга қарши кураш чоралар тизимини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ эканлиги асослаб берилди. Ушбу зараркунандалар зарари оқибатида йилларга боғлиқ ҳолда 70%, баъзи йиллари эса 80 % манзарали дарахтлар нобуд бўлганлиги кузатилган. Шаҳарларда манзарали дарахт – буталар ҳавони заҳарли газлардан ва чангдан тозалаб муҳим санитар-гигиеник функцияларни бажаради. Кўпгина дарахт турлари ҳавога учувчи моддалар – фитонцидларни ажратади, улар ўз навбатида ҳаводаги зарарли ва касаллик келтирувчи бактерияларга қирон келтиради.

Кўкаламзорлаштиришда кенг қўлланиладиган дарахт ва буталарга сохта каштан, чинор, эман, сафора, терак, шамшод, павлония, багрянник, бундук, мажнунтол, катальпа ва бошқалар киради. Манзарали дарахтларни зараркунандалардан ҳимоя қилишнинг кўкаламзорлаштириш, ободонлаштириш ва ўрмон хўжаликлари учун қулай, арзон ва самарали, атроф-муҳит ва иссиққонли ҳайвонлар учун безарар бўлган янги агротехнологияси яратиш жуда муҳимдир.

2018-2021 йиллар мобайнида олиб борган тадқиқотларимиз натижасига кўра республикадаги ҳудуддаги манзарали дарахтларда куйидаги зараркунандалар учраши маълум бўлди (1-жадвал).

1-жадвал.

Манзарали ва ўрмон дарахтларига зарар келтирувчи зараркунандаларнинг турлари ва учраш даражаси

№	Зараркунандаларнинг номи		Учраш даражаси
	Ўзбекча	Латинча	
<b>Сўрувчи ҳашаротлар</b>			
1.	Арча унсимон курти	<i>Planococcus vovae</i> Nass.	+++
2.	Виргин арча шираси	<i>Juniperus virginiana</i> L.	+++
3.	Катта шафтоли тана шираси	<i>Pterochloroides persicae</i> Chol.	++
4.	Қарағай шираси	<i>Cinara pini</i> L.	+++
5.	Ғарб туяси қалқондори	<i>Parthenolecanium fletcheri</i> Cock.	++
6.	Вергулсимон қалқондор	<i>Lepidosaphes uimi</i> L.	++
7.	Комсток курти	<i>Pseudococcus comstocki</i> Kuw.	+++
8.	Сарик хермес	<i>Sacchiphantes abietis</i> L.	++
9.	Акация сохта қалқондори	<i>Parthenolecanium corni</i> Bouche.	+++
10.	Калифорния қалқондори	<i>Quadraspidiotus perniciosus</i> Comst.).	+++



Кемирувчи хашаротлар			
11.	Кузги тунлам	<b>Agrotis segetum Siff.)</b>	+++
12.	Куйрукли бузоқбош	<i>Gryllotalpa unispina Sauss.)</i>	+++
13.	Зарарли бузоқбош қўнғиз	<b>(Polyhpylla adspersa Motsch.)</b>	+++
14.	Қарагай тунлами	<b>Panolis Jlammed Schij.</b>	++
15.	Ёғочхўр капалак	<i>Zeuzera pyrina L.</i>	++
16.	Катта шохдумли мўйловдор	<b>Sirex gigas Tiuganus</b>	+++
17.	Терак баргхўри	<i>Melasoma populi L.)</i>	++
18.	Қайрағоч баргхўри	<b>Galerucella luteola Muell.</b>	+++
19.	Тут одимчиси	<i>Apocheima cinerarus Efsch.</i>	++
20.	Тоқ ипак курти	<b>Ocneria dispar L.</b>	+++
21.	Тол капалаги	<i>Loucoma salicis L.</i>	++
22.	Писта баргхўри	<i>Labidostomis stenostomci Ws.</i>	+++
23.	Хисор писта баргхўри	<b>Luperus hissaricus Oglob.</b>	++
24.	Туркистон заркапалаги	<i>Euproctis Korghalica Moor.</i>	++
25.	Туркистон товускўзи	<b>Neorisstoliczkiana schehki.</b>	++
26.	Буришган пўстлокхўр	<b>Scolytus rugulosus.</b>	+++
27.	Ҳалқачи пилла курт	<b>Malacosomaparallela Stgr.</b>	+
28.	Дўлана капалаги	<b>Aporia crataegi L.</b>	++
29.	Шаҳар мўйловдори	<b>Aeolesthes sarta Solsk.</b>	+++
30.	Терак кичик тилла қўнғизи	<b>Melanophila picta Pall.</b>	++
31.	Тянь-шань шохмўйловдори	<i>Paururus tianshanicus Sem.</i>	++
32.	Қайрағоч катта пўстлокхўри	<b>Scolytus scolytus Fabr.</b>	+++
33.	Арча тилла қўнғизи	<b>Anthaxia conradti Sem</b>	++
34.	Арча уруғхўри	<b>Megastigmus iuniperi Nik.</b>	++
35.	Қора қарагай тўқувчи арракаши	<i>Cephaleia abietis L.</i>	++
36.	Эман узунбуруни	<b>Curculio glandium Marsch.</b>	+
37.	Катта терак ойначиси	<i>Aegeria apiformis CL.</i>	+

Изоҳ: + кам сонда учради, ++ ўртача сонда учради, +++ кўп сонда учради.

УДК: 632.92

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

## ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЕДЕНИИ МОНИТОРИНГА ТУТОВОЙ ОГНЕВКИ

Носирова Зарифа Гуломжоновна, доцент,  
Ташкентский государственный аграрный университет,  
Камбарова Мухтасар Хакимжоновна, старший преподаватель,  
Шералиев Темурбек Мадаминжон ўғли, магистр,  
Хақимжонов Бекзодбек Баходир ўғли, магистр,  
Андижанский сельскохозяйственный и агробиотехнологический институт.

**Annotatsiya.** O'simliklarni himoya qilish monitoringini olib borishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish taklif qilindi. Tut daraxtlarini parvonadan himoya qilish misolida qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirishda Microsoft Excel integrallashgan muhitidan foydalanish tavsiya etildi. Unchalik murakkab bo'lmagan amallar dasturini tuzgan holda Microsoft Excel muhitida ham tut daraxtlarini parvonadan zararlanishini bashorat qilish va kelgusi yillarda daraxtlarni zararkunandalardan himoya qilish bo'yicha tadbirlar rejasini loyihalashtirishni osongina namoyish qilish mumkinligi ko'rsatildi.

**Kalit so'zlar:** o'simliklarni himoya qilish monitoringi, innovatsion texnologiyalar, ma'lumotlashtirish.

**Введение.** Известно, что нынешнее время характерно с применением методов информационных технологий во всех отраслях производства, в том числе при выращивании сельскохозяйственных культур.

Например, в работе (Плотникова, 2019) была показана эффективность беспологонной утилизации невозвратного отхода табачного производства – табачной пыли в качестве инсектицидного удобрения в виде водного экстракта, где была

получена высокая эффективность в контроле численности сосущих вредителей. В этой работе отмечается, что являясь безопасной для окружающей среды, вторичные отходы табачного производства могут занять достойную нишу при производстве экологически чистой сельскохозяйственной продукции.

А в работе (Лқсов, 2019) были проведены исследования по разработке дистанционных методов съема и обработки информации о мелкомасштабной неоднородности распределения вредных организмов в агроландшафтах сельскохозяйственных культур. Анализ полученных в данной работе показал, что метод геокодированного сбора информации на основе использования оптоэлектронных датчиков, работающих в видимой и инфракрасной областях спектра излучений, является весьма перспективным, доводя достоверность результатов до 91,7%.

В работе же (Митрофанов, 2019) была использована информационная модель в практической деятельности проведения инвентаризации, идентификации, подготовки к удалению на утилизацию, транспортировки пестицидов, которая позволила уполномоченным на проведение этих операций лицам и специалистам осуществить перечисленные выше операции в необходимой последовательности наименее трудоемкими способами с соблюдением всех существующих положений законодательной, нормативной и правовой документации по вопросам соблюдения экологических, санитарных требований, пожарной безопасности, требований по безопасному обращению с пестицидами, опасными отходами, опасными грузами.

Нами в предыдущих работах (Носирова, 2021) была показана значительная (в два раза лучшую) эффективность применения феромонных ловушек со светильниками по сравнению с ловушками без светильников в ведении мониторинга количества тутовой огневки (*Glyphodes pyloalis*, Walker) по защите шелковиц от вредителей.

**Объект и методика исследований.** Как логическое продолжение данного рода исследований в настоящей

работе метод геокодированного съема информации был использован для ведения мониторинга охваченности листьев шелковицы тутовой огневкой. Для ввода данных о зараженности шелковичных рядов использовали интегрированную среду "Microsoft Excel", которой владеют практически все работники сельскохозяйственной отрасли, а также профессора, научные сотрудники, докторанты, магистранты и студенты. В исследованиях данные по охваченным деревьям обрабатывались с использованием интегрированной среды Microsoft Excel. В базу данных были внесены сведения о зараженных участках шелковичных рядов. В качестве данных использовали сведения, полученные в период 2018-2020 гг. ведением мониторинга поврежденности шелковичных рядов Бустанского района Андижанской области.

При этом для проведения опытов отобраны шелковичные ряды сортов «Узбекистон», «Жарарик 9», «Жарарик 10» и «Таджикская безсемянная» в каждом сорте по 4 повторениям. В исследованиях регистрировали сведения по среднему количеству гусениц тутовой огневки на 1 листе и на дереве, ветвей на 1 дереве, среднюю степень повреждения листьев, а также среднюю длину ветвей.

Для регистрации создали образцовый файл Microsoft Excel, в котором для каждого сорта дерева вводили отдельные страницы. От исследователя требуется только ввести лишь данные из опытов по количествам гусениц тутовой огневки на 1 лист, на 1 дерево, среднюю длину ветвей, среднее количество ветвей, а также среднюю степень поврежденности шелковиц от тутовой огневкой по каждому повторению. Среда сама будет считать остальные данные (средние значения по повторениям) и составлять графики зависимости (динамику изменения) параметров повреждения шелковиц по годам. Фотоснимок из типичного вида этого файла представлен на рис. 1.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Из этих рисунков, в частности, видно, что читателю сразу представится наглядно прогнозы изменения поврежденности шелковиц в разрезе по годам от тутовой огневки.

Основные показатели повреждения листьев тутовой огневкой (из данных мониторинга Бустанского района Андижанской области)					
Повторения	среднее количество вредителей на 1 листе, шт	среднее количество ветвей на 1 дереве, шт	среднее количество гусениц на 1 дереве, шт	средняя степень повреждения листьев, %	средняя длина ветвей, см
<b>за 2018 г.</b>					
1	1,3	22,3	788,5	78,2	156,3
2	1,6	24,6	1070,5	91,3	144,2
3	2,1	19,6	2260,2	93,2	128,5
4	2,2	21,6	1233,7	83,6	117,4
<b>в среднем</b>	<b>1,8</b>	<b>22,0</b>	<b>1338,2</b>	<b>86,6</b>	<b>136,6</b>
<b>за 2019 г.</b>					
1	1,2	23,3	788,5	75,1	156,3
2	1,5	24,6	1050,5	89,3	145,2
3	2,1	19,6	2160,2	92,2	129,5
4	2,1	21,6	1233,7	83,6	117,4
<b>в среднем</b>	<b>1,7</b>	<b>22,3</b>	<b>1308,2</b>	<b>85,1</b>	<b>137,1</b>
<b>за 2020 г.</b>					
1	1,13	22,3	788,5	74,2	156,3
2	1,6	24,6	1030,5	87,3	146,2
3	1,9	21,6	2120,2	91,2	132,5
4	1,9	21,6	1233,7	83,6	117,4
<b>в среднем</b>	<b>1,6</b>	<b>22,5</b>	<b>1293,2</b>	<b>84,1</b>	<b>138,1</b>



Рис.1. Фотоснимок из файла Microsoft Excel со сведениями от полевых опытов по регистрации тутовой огневки (Бустанский район Андижанской области, 2018-2020 гг.).

Информатизация такого рода сведений являются весьма важной при проектировании технологической карты мероприятий на следующие 1-5 лет, особенно, для планирования ведения борьбы с вредителем и не тратив при этом особо значимых расходов на пестициды.

**Заключение.** Исследования, проведенные в данной

работе, имеют практическое значение для решения задач по снижению пестицидной нагрузки на агроценозы, созданию интеллектуальных систем для управления процессом принятия решений о необходимости проведения защитных мероприятий с учетом экономической целесообразности и экологической безопасности для окружающей среды.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Плотникова Т.В., Миргородская А.Г., Шкидюк М.В., Егорова Е.В. Исследования по применению табачной пыли в качестве удобрения и средства защиты растений // Защита и карантин растений. 2019. № 1. – С. 14-16.
2. Лысов А.К., Корнилов Т.В. Цифровые технологии дистанционного мониторинга для дискретного внесения средств защиты растений // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2019. № 1 (98). – С. 17-27.
3. Митрофанов С.В., Варфоломеева М.М., Грачев Н.Н. Применение цифровых технологий при обеспечении экологической безопасности процессов защиты растений // Техническое обеспечение сельского хозяйства. 2019. № 1 (1). – С. 186-191.
4. Носирова З.Ф. Ёритқичли феромон тутқичлар ёрдамида тут парвонаси миқдорини бошқаришнинг мониторинги // Agrokimyo himoya va o'simliklar karantini. 2021. № 1. – Б. 33-36.
5. Носирова З.Ф., Қамбарова М., Махмудов М. Ёритқичли феромон тутқичларни тут парвонасига қарши қўллашнинг самарадорлиги // O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi. 2021 № 2. – Б. 34.

УЎТ: 632.7+632.9.

ЎҚИНГ, ЭЪТИБОР ҚАРАТИНГ

## ОҚҚАНОТГА ҚАРШИ ЗАМОНАВИЙ ПЕСТИЦИДЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Сулаймонов Отабек Абдушукурович,

қ.х.ф.ф.д., доцент,

Дусмуродова Гузал Тўлагановна,

Собиров Бекзод Бекмурод ўғли,

докторантлар,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация:** В этой статье приводятся данные о вредоносности, распространении и образа жизни белокрылки которая в последние годы является вредоносным объектом в нашей республике. В целях определения эффективности инсектицидов против белокрылки сначала ввели наблюдательные работы на основе томатах феромонов. На этой основе в трех вариантах провели испытания над препаратами Децис 10% к.э. 0,2 л/га., (эталон). Самая высокая эффективность наблюдалась в варианте, где применялось Профенофос 400 г/л + Циперметрин 40 г/л к.э. 0,1 л/га. В этом варианте эффективность составляла 7-день 91,7-90,9 %.

**Ключевые слова:** тамата, борьба, белокрылки, пестицид, исследования, результаты, биологическая эффективность.

**Кириш.** Сабзавот ва полиз экинларининг барча турлари учун хавфли зараркунанда бўлган ва кенг тарқалган иссиқхона оққаноти (Триалеуродес вапорариорум West.), ғўза оққаноти (Бемисиа табаси Генн), цитрус оққаноти (Диалеуродес ситри А.) алоҳида ўринни эгаллайди. Турли агроценозларда уларнинг биологик ва экологик хусусиятлари ҳамда табиий энтомофаглари тур таркибини аниқлаш Республикамизда уларга қарши курашиш борасидаги чора-тадбирларни ишлаб чиқишга имкон беради.

Оққанотларга қарши курашда энг самарали кимёвий восита Моспилан, Химфокс ва Каратэ препаратлари ҳисобланди ва 12 мартагача кимёвий воситалар қўлланилган. Ўрта даражада таъсирчанлик ҳосил қилган Батон, Энжео препаратлари ҳисобланди ва 7-8 мартагача кимёвий ишлов ўтказилди. Нисбатан кам – 4-6 марта ишлов ўтказилиб, популяция миқдорини самарали бошқарган кимёвий воситалар Калипсо ва Имитрин препаратлари ҳисобланади. Оққанотнинг

тухумлари ва нимфалари нисбатан кимёвий воситаларга чидамлилиги юқорилиги кузатилди.

Тошкент вилояти популяциясидан йиғилган намуналарнинг кимёвий воситаларга нисбатан таъсирчанлиги ўрганилди. Унга кўра қўлланилган кимёвий воситаларга нисбатан оққанот зотларининг чидамлилиги энг юқори бўлган препаратлар Моспилан, Каратэ, Химфокс, ўртачаси эса Батон ва Калипсо препаратлари эканлиги ўрганилган.

Иссиқхона оққанотининг Тошкент вилоятидан йиғилган популяциялари ривожланиш босқичлари нисбатан кам чидамли бўлиб, уларнинг бодрингдаги популяция миқдорини бошқаришда (иқтисодий хавфсиз даражага олиб келишда) кимёвий препаратларни қўллаш сони Тошкент популяциясига нисбатан кам бўлди.

Оққанот миқдорини бошқаришда замонавий пестицидлардан Профенофос 400 г/л + Циперметрин 40 г/л к.э. қўлланилган ҳамда биологик самарадорлик аниқланган.

Натижаларга кўра инсектицид қўлланилгандан сўнг 1-кун 89,2%, 3-кунда 90,6%, 7-кунда 91,7% 14-кунда 89,8 ва 21-кунда эса биологик самарадорлик пасайиб борганлиги кузатилиб, 76,3% ни ташкил этди. Эталон вариантимида яъни Децид 10% к.э. қўлланилган 1 кундан сўнг 89,1 %, 3-кунда 90,5%, 7-кунда 90,9 %, 14-кунда 89,0% ва 21 –кунда эса ушбу вариантимида ҳам биологик самарадорлик бироз пасайиб 76,3 % ташкил этди.

Назорат(ҳеч қандай ишлов берилмаган) вариантда зараркундалар миқдори ортиб бориб 21-кунга келиб оққанот имаголарининг сони ўртача 67,1 донани ташкил этди (1-жадвал).

Бунда кимёвий воситанинг самарадорлиги 14-кундан тушиб бориши кузатилиб, зараркунанда популяцияси қайта тикланиши кузатилди.

Оққанотнинг пестицидларга нисбатан чидамлилигини ўрганиш мақсадида ўтказилган кузатувларда оққанотнинг Тошкент ва Сирдарё вилоятлари популяциялари ўзаро таққосланди. Тажрибаларда давлат комиссияси томонидан оққанотга қарши қўллаш учун руҳсат этилган пестицидлар танлаб олинган. Булардан, Моспилян 20% н.кук.

1-жадвал.

**Иссиқхона оққанотига қарши Профенофос 400 г/л + Циперметрин 40 г/л КЭ препаратининг биологик самарадорлиги ( 2020- 2021 йй.)**

№	Тажриба вариантлари	Сарф меъёри, л/га	Битта баргдаги оққанотларнинг ўртача миқдори, дона					
			ишловга қадар	ишловдан сўнг, кунлар				
				1	3	7	14	21
1.	Профенофос 400 г/л + Циперметрин 40 г/л к.э.	0,1	34,2	5,1	5,2	5,2	6,4	15,3
2.	Децид 10% к.э. (эталон)	0,2	35,1	5,3	5,4	6,0	7,1	15,7
3.	Назорат (ишловсиз)	-	35,6	49,1	57,6	63,2	65,3	67,1
Биологик самарадорлик, %								
1.	Профенофос 400 г/л + Циперметрин 40 г/л к.э.	0,1	34,2	89,2	90,6	91,7	89,8	76,3
2.	Децид 10% к.э. (эталон)	0,2	35,1	89,1	90,5	90,9	89,0	76,3
3.	Назорат (ишловсиз)	-	35,6	-	-	-	-	-

(асетамиприд) 0,3 л/га, Децид 10% э.к. (делтаметхрин) 0,1 л/га, Ботон э.к.100 г/л (бифентрин-бифентхрин), Химфокс 40 % э.к.( сйперметхрин) 0,6 л/га, Имитрин 20 % э.к. (имидаслоприд+бифентхрин) 0,4л/га, Энджео 24,7% сус.к. (лямбда-сйҳалотхрин+тҳиаметохам) 0,1 л/га, Калипсо 48% сус.к. (тҳиаслоприд) 0,1 л/га, Каратэ Зеон 5% сус.к. (лямбда-сйҳалотхрин) 0,5 л/га препаратлари танлаб олинди.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Сулаймонов О.А, Кимсанбоев О.Х, Автономов Вик.А, Номозов Ш.Э, Анорбаев А.Р. Биологический метод защиты растений в решении вопросов продовольственной безопасности, при создании высокоурожайных и скороспелых сортов хлопчатника // Сборник статей международной научно-практической конференции. Саратов, 2013. -С. 154-159.
2. Сулаймонов О.А, Юсупов М.Н, Анорбаев А.Р. Агробиоценоздаги ўсимлик зараркундалари ва уларнинг айрим паразит турлари. Ўзбекистон Республикаси агросаноат мажмуаси тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари: Илмий-амалий конференция материаллари. -Тошкент, 2013. -Б 52-54.
3. Юсупов М.Н., Анорбаев А.Р., Сулаймонов О.А. Агробиоценоздаги ўсимлик зараркундалари ва уларнинг айрим паразит турлари. Ўзбекистон Республикаси агросаноат мажмуаси тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари: Илмий-амалий конференция материаллари. -Тошкент, 2013. -Б.55-56.
4. Сулаймонов О.А., Анорбаев А.Р., Шукуров Х.М., Мавлонова Н.У., Аблазова М.М., Масалиев М. Агробиоценозда паразит энтомофагларнинг ривожланишида экин турларига боғлиқлиги // Селекция ва уруғчилик соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари: Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Тошкент, 2014. -Б. 185-187.
5. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Жумаев Р.А., Рустамов А.А., Анорбаев А.Р., Сулаймонов О.А. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш: ўқув қўлланма. Тошкент: Ўзбекистон, 2014. -192 б.

УЎТ: 937:635.64+632.2.7.78

УЗУМЧИЛИК

## ТОКНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ БИОЛОГИЯСИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ УЙЎНЛАШГАН КУРАШ ЧОРАСИ

**Худайкулов Аъзам Мирзакулович,**  
ТошДАУ Ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедраси доценти,  
**Абдакимова Сетора Жозил қизи,** талаба,  
**Собиров Бекзод Бекмурод ўғли,** докторант,  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

*Annotation.* This article provides a summary and recommendations for prevalence, damage, survival, and coordinated responses to current major pests and current drug consumption rates.

**Калим сўзлар:** токнинг асосий зараркундалари, ток канаси, ток унсимон қурти, шингил барг ўровчиси, саратонлар, тўпгуллар, тугунча, гўра, пишган мевалар, кимёвий кураш.

**Кириш.** Зарарли организмларга қарши курашда энг самарали усул кимёвий, биологик, агротехник ва бошқа усулларни уйғунлаштириб қўллаш ҳисобланади. Ҳар бир усулнинг ўзига хос устунлик томонлари ва камчиликлари бўлиб, уларни биргаликда уйғунлаштириб қўллаш орқали ҳимоя тадбирларининг самарадорлигини ошириш мумкин [2].

Кейинги йилларда ток майдонлари кўпайиши билан бир қаторда, улардан юқори ҳосил етиштириш даврида, асосий зараркунандаларининг зарарли таъсири туфайли сезиларли даражада ҳосил нобуд бўлмоқда. Ушбу зараркунандалар токнинг новдалари, барглари, меваларини зарарлаши натижасида ҳосил сифатини кескин бузилишига олиб келади.

**Тадқиқот услубияти.** Токни асосий зараркунандаларининг тарқалиши, зарари, морфологик белгилари, ҳаёт кечириши ва қарши кураш чораларини адабиётлар ёрдамида таҳлил қилиш асосида ҳулоса ва таклифлар беришдир.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили.** Республикамининг узум етиштирилаётган барча туманларида учрайдиган токнинг асосий зараркунандаларидан бири бу ток канасидир. Ушбу зараркунанда дунё бўйича кенг тарқалган бўлиб, республикамизнинг барча ҳудудларида учрайди.

Ток канаси (*Eriophyes vitis* Nal.) тўрт оёқли каналар туркумига мансуб, токнинг асосий зараркунандаси ҳисобланади. Оддий кўз билан кўриб бўлмайди, уларни фақат микроскопларда кўриш мумкин. Катталиги 0,14-0,16 мм бўлиб зарарланган ток ривожланишдан орқада қолади, ҳосилнинг

миқдори камайиб, сифати ёмонлашади. Зарарланган барглари устки томони қизариб кетади, барглари юзаси бўртиб қолади. [Кимсанбоев Х.Х., 2002 й.].

Ток канаси пўстлоқ остида етук ёш ҳолида қишлаб чиқади. Баҳорда (апрел охири-май) уйғониб, янги пайдо бўлган баргларга ўрмалаб чиқади ва уни зарарлай бошлайди. Ток канаси қаровсиз қолдирилган, бегона ўт босган ва ишқомларга кўтарилмаган токларни кўпроқ зарарлайди.

Ток унсимон қурти (*Pseudococcus citri* Ricco.) Ўзбекистонда узум етиштирилаётган барча ҳудудларда учрайди. Зараркунанданинг урғочи зотлари қанотсиз катталиги 3,5-4 мм. Танасининг атрофида 14 жуфт мумсимон ўсимталари бор. Танасининг охирида узун бир жуфт қилчаси бор. Қуртларининг танаси сарғич оқ мумсимон модда билан қопланган. Эркаклари 1,2-1,5 мм катталиқда бўлиб, бир жуфт қаноти бор. Ток унсимон қурти тухумлик ҳолида бегона ўтлар, ток новдаси ораларида қишлаб чиқади. Вояга етганлари партеногенетик тухум қўйиб кўпаяди. Бир мавсумда 3-4 марта авлод беради. Ток унсимон қурти ҳаммахўр бўлиб, тоқдан ташқари олма, нок, тут, анор, цитрус экинларини ҳам зарарлайди. Зарарланган ўсимликлар новдалари ёрилиши, новдаларидан ширалар оқиши кузатилиб ҳосил кескин камаяди.

Шингил барг ўровчиси (*Polychrosis botrana*). Ўзбекистонда, қўшни давлатларда, ҳамда Европа, Африка, Шимолий Америка қитъаларининг кўпгина давлатларида тарқалган. Зараркунанда асосан тўпгуллар, тугунча, ғўра ва пишган

1-жадвал.

**Токзорларнинг асосий зараркунандаларига қарши қўлланиладиган кимёвий воситалар**

№	Препарат номи	Сарф меъёри кг/га ёки л/га	Препарат пуркалаётган экин тури	Зараркунанда номи	Қўлланиш вақти, усули
1.	БИ-58 (янги) 40% эм.к.БАСФ,Германия,31.12.2019 НУГОР 40% эм.к.«UPL Ziraat ve Kimya San.ve Tic. Ltd.Sti», Туркия.	1,2–3,0 л/га	Ток	Каналар,унсимон қуртлар, барг ўровчи қуртлар	Ўсимликнинг ўсув даврида
2.	АЛЬФАМИЛИН17,6% сус.к «Ариста Лайф-Сайенс Бенилюкс Спрл», Бельгия.	0,2–0,25 л/га	Ток	Шингил баргўровчи қуртлар	Ўсимликнинг ўсув даврида
3.	АТИЛЛИА5% эм.к. (Б)«Агроким» МЧЖ,Ўзбекистон.	0.5 л/га	Ток	Ток канаси, ток саратони	Ўсимликнинг ўсув даврида
4.	ОМАЙТ57% с.э.эм.к. (Б) «Ариста Лайф-Сайенс Грейт Британ Лтд.» Буюк Британия.	1.5-3.0 л/га	Ток	Ток канаси	Ўсимликнинг ўсув даврида 0,15% ли эмульсия холида пуркалади
5.	АТИЛЛА СУПЕР10 % эм.к. (Б)«Агроким» МЧЖ, Ўзбекистон.	0,25 л/га	Ток	Шингил барг-ўровчи қуртлар, каналар	Ўсимликнинг ўсув даврида
6.	КАРАТЭ 5% эм.к. (Б) «Сингента Кроп Протекш А Г»,Швейцария.	0,3–0,5л/га	Ток	Баргўровчиқуртлар	Ўсимликнинг ўсув даврида
7.	ПРЕПАРАТ №30 76% нефт мойли эмульсия, ДФУК ЎҲҚКВИТИ, Россия.	12,0–37,0	Ток	Қишлаган зараркунандалар: ширалар, каналар, унсимон қуртлар, сохта қалқондорлар	Эрта баҳорда ўсимлик қуртак ёйгунча пуркалади

меваларнинг ривожланиш даврида 5-20 донагача мевани зарарлайди. Зараркунанда 3-4 та авлод беради. Капалак тўпгуллар, ғунчалар орасига 1 тадан ёки тўп-тўп қилиб тухум қўяди. 1 та капалак умри давомида 120 тагача тухум қўяди. Зараркунанда ғумбаклик даврида оқ пиллага ўралиб, эски занглар, илдиз бўғзидаги кўчган пўстлоқлар, тўкилган ҳазон ва ёғоч тирговичлар ёригида қишлайди. Баҳорда узум барг ёзиши билан капалаклар учиб чиқади. Токнинг сояда қолиши ва ҳавонинг сернам бўлиши бу зараркунанданинг ривожланиши учун қулай шароит туғдиради. [Хўжаев Ш.Т., Тошкент: 2014].

Саратонлар (Цикада) (*Arboridia kakogawana* M.). Ушбу зараркунанда 2003 йиллардан бошлаб Ўзбекистонда, токнинг ихтисослашган сўрувчи зараркунандаси сифатида сезиларли даражада зарар етказмоқда. Ушбу зараркунанда сўрувчи ҳашарот бўлиб, ўсимликларни яшил новда ва барглари ширасини сўриб уларни ўсиш ва ривожланишдан орқада қолдиради. Зараркунанда чиқарган шираси баргни ифлослантириб, фотосинтез жараёнини бузилишига олиб келади. Натижада барглари сўлиб қуриydi, ҳосилдорлик 20-45% камаяди. Цикадалар ўсимликларда вирусликкасалликларни тарқалишига сабаб бўлади. Зараркунанда тухумлик ҳолатида бегона ўтларда қишлайди. Бу зараркунандаларнинг

айрим турлари 60 кундан 15 йилга қадар умр кечиради. Зараркунанданинг айрим турлари мавсуда 2-3 та авлод бериб ривожланади, имагоси 15-30 дона тухум қўяди [Сулаймонов Б.А., Болтаев Б.С., Тошкент 2018].

**Ток зараркунандаларига қарши кураш чоралари.** Токзорларда ток зараркунандаларига қарши курашда агротехник тадбирларни (ҳайдаш, озиклантириш, сўғориш) ўз вақтида ўтказиш;

Карантин чора-тадбирларга қатъий риоя қилиш, четдан олиб келинган ток кўчатлари (новдаси) ни махсус фумигация қилиш;

Токзордаги бегона ўтлар қолдиғини кеч кузда тозалаб йўқотиш, сув миқдорини меъёрида белгилаш;

Тозорларни кесилган шохларини даладан йўқотиш;

Кеч кузда ва эрта баҳорда токнинг тиним даврида профилактик мақсадда Препарат №30 76% э.к. билан ишлов бериш;

Ўсув даврида барглари сийраклатиш, узумзор орасида ҳаво айланишини яхшилаш.

Мавсумда зараркунанда ва касалликларнинг иқтисодий ҳавфли миқдори ортганда инсектоакарицидлар, билан ишлов бериш тавсия этилади (жадвал 1).

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Сулаймонов Б.А., Болтаев Б.С., Очилдиев Ў.О. Хатирчи тумани шароитида токзорлардан юқори ҳосил олишда амалга оширилган агротехник тадбирлар бўйича тавсиянома. Тошкент 2018 й. 23-26 бет.
2. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари. Тошкент: «Наврўз», 2014. 330 – 342 бет.
3. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат берилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати. Тошкент. 2021 й.
4. Кимсанбоев Х.Х. ва бошқалар. Умумий ва қишлоқ хўжалиги энтомологияси. Тошкент. "Ўқитувчи" 2002 й. 235-240 бет.
5. www.agro.uz.

УЎТ: 632.772:632.93

ҲАШАРОТДАН ОГОҲ БЎЛИНИ

## ҚОВУН ПАШШАСИГА ҚАРШИ КУРАШ УСУЛЛАРИНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Торениязов Елмурат Шерниязович, қ.х.ф.д., профессор,  
Юсупов Рисназар Оразбаевич, қ.х.ф.д., доцент,  
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Annotation:** The article describes the bioecological features of development and harmfulness of melon fly on crops of melons in conditions under Karakalpakstan. There were studied the active influence factor for mass development of the melon fly in given biotope. Methods and periods of the chemical appliances were recommended based on on particularities of the development of melon fly at the imaginal phase.

**Key words:** melon fly, distribution area, control measures, period.

**Аннотация:** В статье рассмотрена биоэкологическая особенность развития и вредоносность дынной мухи на посевах бахчевых культур в условиях Каракалпакстана. Изучено активное влияние факторов для массового развития дынной мухи в данном биотопе. В зависимости от особенностей развития дынной мухи рекомендованы методы и сроки обработки химическими препаратами против имагинальной фазы.

**Ключевые слова:** дынная муха, ареал распространение, меры борьбы, срок.

**Кириш.** Қовун маҳсулотларини етиштиришда асосий муаммолардан бири бу вегетация даврида учрайдиган қовун пашша куртларидир. Бу ҳашарот Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти полиз экинлари далаларида 2001 йиллари пайдо бўлиб, тез тарқалиб кетди. Полиз экинларида тарқалган янги тур бўлишига қарамасдан ички карантин объекти сифа-

тида киритилмаган. Зараркунанданинг бугунги кунга қадар тарқалиш ареаллари, морфологик белгилари, биоэкологик ривожланиш хусусияти, зарар келтириш даражаси, қарши кураш тадбирлари бўйича тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

**Тадқиқот объекти ва услубияти.** Тадқиқот объекти полиз экинлари (қовун, тарвуз, қовоқ) қовун пашшаси ривожланиш

фазалари ҳисобланади ҳада тадқиқотлар Қорақалпоғистон Республикасининг полизчилик билан шуғулланадиган фермер ва деҳқон хўжаликларига олиб борилди. Қовун пашшаси куртининг зарарини аниқлашда В.И.Танский [4], К.А.Гар [1] зараркунандага қарши агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Хўжаев [6] услубий кўрсатмалари билан амалга оширилди. Олинган натижаларга математик-статистик ишлов берилиб, Б.А.Доспехов [2] услуби асосида дисперсион таҳлил қилинди.

#### Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.

Қорақалпоғистон Республикаси полиз экинларида тарқалган қовун пашшаси зараркунандасининг келиб чиқиш жойи, тури бўйича дастлабки тадқиқот ишлари олиб борилди. Бугунги кунда дунёда чипор қанотлилар (*Tephritidae*) оиласига мансуб полиз экинлари меваларига зарар келтирадиган иккита тур мавжудлиги адабий маълумотлардан ўрганилди.

Биринчиси қовун пашшаси (*Bactrocera cucurbitae*) тури бўлиб, у Индонезия, Хитой, Малайзия, Ҳиндистон, Покистон, Афғонистон, Япония, Бангладеш, АҚШ ҳудудларида тарқалган. Зараркунанданинг полиз экинларидан ташқари помидор, карам, қалампир ўсимликлари меваларига тухум қўйиб, қуртлари меваларни зарарлайди.

Иккинчи тури Республикамиз полиз экинлари далаларида тарқалган бўлиб, бу қовун пашшаси (*Myiopardalis pardalina* Big.) номи билан аталади. Қовун пашшаси (*Myiopardalis pardalina* Big.) икки қанотлилар (*Diptera*) туркуми, чипор қанотлилар (*Tephritidae*) оиласига мансуб ҳисобланади. Бу зараркунанда дастлаб фанга француз олими Бигот томонидан 1891 йили Покистон ва Эрондаги тарихий ўлка ҳисобланган Белужистон ҳудудидан топилган ҳамда *Carpomyia pardalina* Big. номи билан атаган, *Myiopardalis* авлодига *Myiopardalis pardalina* номи билан ўтказган [3]. *Myiopardalis* ўзига хос белгиларга эга тур сифатида тавсифланади ва *Myiopardalis pardalina* Big, *Carpomyia caucasia* Zaitz. синонимлари эканлигини исботлайди [7].

Кавказорти мамлакатларида, Эрон, Ҳиндистон, Покистон, Озарбайжон, Арманистон, Грузияда 1919 йиллардан буён қовун пашшаси полиз экинлари асосий зараркунандаси ҳисобида қайд қилинган. Туркия давлатида 1941 йили, Волгоград вилоятида 1962 йили, Афғонистонда 1990 йили, Туркманистон ҳудудидаги Ахал ва Мари вилоятларида 1996-1997 йиллари, Қирғизистон Республикасида 1998 йили, Тожикистон Республикасида 2003 йили, Қозоғистон Республикасида 2005 йили, 2008-2012 йиллари Ўзбекистон Республикасининг Бухоро, Самарқанд, Жиззах, Сирдарё, Сурхондарё, Қашқадарё вилоятлари полиз экинлари далаларида аниқланган [5, 8].

Ички карантин тадбирларининг ўз вақтида олиб борилмаганлиги зараркунанданинг тез тарқалиб кетишига сабабчи бўлди. Гап шундаки, зараркунанда ўз авлодларини полиз экинларининг маданий эмас, балки ёввойи тури ҳисобланган итқовун ўсимлигида ҳам ривожланишини давом эттиради. Натижада зараркунанда ривож бугунги кунга қадар максимал даражада бўлиб, полиз экилган далаларда катта зарар келтираётганлиги билан асосий зараркунанда қаторига киритилган. Шундай бўлишига қарамасдан полиз экинлари ҳосилини

сақлаб қолиш учун зараркунанданинг зарар келтириш даражасини минимал миқдорда ушлаб туриш жуда муҳим.

Қовун пашшаси - *Myiopardalis pardalina* Big зараркунандасининг қовун навлари бўйича келтирадиган зарарлилик даражаси ўрганилди. Қарши кураш тадбирлари ўтказилмаган вариантларимиздаги қовуннинг «Гурвак» навида 98-100%, «Зар гулоби» навида 50-60%, «Бишак» навида 40-55% зарарланганлиги маълум бўлди. Бундан кўриниб турганидек, зараркунандага қарши кураш тадбирлари ўтказилмаса ҳосилнинг кўп қисми нобуд бўлади. Натижада олиниши кутилаётган ҳосил ҳам йўқ бўлади ва зараркунанданинг ҳар бир авлодининг ривожланишига қулай шароит яратилади.

Қовун пашшаси ривожланишига хос хусусият шундаки, етук зоти ўсимликларнинг орасида фаол учиб ҳаракат этиши, тухум ва қуртлари мева ичида бўлиши, ғумбақларининг тупроқ тагида бўлиши қарши кураш тадбирларини олиб боришда айрим муаммоларни пайдо этади. Ушбу муаммоларни ҳисобга олган ҳолда ўтказилган кўп йиллик тадқиқотлар натижасида зараркунандага қарши кураш тадбирлари ишлаб чиқилди. Бу борада қишлоқдан чиққан зараркунанданинг биринчи авлоди етук зотига қарши далада тўпланиб меваларга тухум қўйишни бошлаганда (бу қовунлар мевалари диаметри бўйича ўртача 3-5 см етган даврга тўғри келиши кузатишган) эрталаб соат 5-8 ларда гектарига полиз экинларида қўллаш тавсия этилган препаратлардан яъни таъсир этувчи моддаси делтаметриндан иборат бўлган дорилардан 0,4-0,7 л/га ҳамда таъсир этувчи моддаси мелатион бўлган дорилардан 0,4-1,0 л/га олиниб, ОВХ-28 агрегатида 200-300 литр сувга эритилиб ишлатилди. Томорқа ерларида эритма 100 ёки 10 метр квадратга ҳисоблаб тайёрланиб, қўлда олиб юриладиган пуркагичлар ёрдамида амалга оширилди. Натижада қўлланилган препаратларнинг таъсир этишидаги биологик самарадорлиги мелатион таъсир этувчи моддаси бўлган препаратда еттинчи ва ун тўртинчи кунлари 90,5-95,2 фоиз, делтаметрин таъсир этувчи моддаси бўлган препарат ишлатилганда 95,4-98,4 фоиз биологик самарадорликка эришилган.

**Хулоса.** Қовун пашшаси бугунги кунда Қорақалпоғистон Республикасининг тупроқ-иқлим шароити кескин континентал бўлишига қарамасдан тўла мослашиб ривожланаётган зараркунандалардан ҳисобланади ва тўлиқ уч авлод бериши аниқланган. Тарқалиш ареалининг кенгайиб боришини эътиборга олиб унга қарши ички карантин объекти сифатида курашиш лозим.

Зараркунанда тарқалиш ареаллари кенгайиб боришини олдини олишда уйғунлашган қарши кураш тадбирларидан агротехник усулларни шартли равишда қўллаш тавсия этилади. Қовун пашшага қарши қўлланилган кимёвий препаратларни ўз муддатида ва меъёрида ишлатишда ўсимликнинг биоэкологик хусусиятларини ҳисобга олиш талаб этилади. Шуни унутмаслик керакки, полиз экинларининг чанглиниши асосан даладаги ҳашаротларнинг бевосита иштирокида юз беради ва ана шу жараёнга ишлатилаётган препаратлар таъсир этмаслиги керак.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Гар К.А. Испытания эффективности инсектицидов в природных и полевых условиях. - Москва: «Колос», 1967. - 142 с.
2. Доспехов Б.Д. Методика полевых опыта (4-ое изд.). - Москва: «Колос», 1986. - С. 25-340.
3. Кандыбина М.Н. Личинки плодовых мух рода *Carpomyia* A Costa (Diptera, Tephritidae) // Энтомологическое обозрение. Т 45. вып 3. - 1965. - С. 665-672.
4. Танский В.И. Биологические основы вредоносности насекомых. - Москва: «Агропромиздат», 1988. - Б. 89-150.

5. Торениязов Е.Ш., Тохтабаев Р.З., Певелинг Р., Хабибуллаев Б. Қовун пашшаси ривожланиши, биоэкологияси, унга қарши кўраш олиб бориш бўйича тавсиялар. – Нукус, 2009. - 25 б.

6. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). - Тошкент, 2004. -102 б.

7. Штакельберг А.А. Diptera Двукрылые //Определитель насекомых. Под ред. И. Н. Филиппева. М.: Ленинград, 1928. - С. 512-604.

8. Юсупов Р.О. Биология и вредоносность дынной мухи и разработка мер борьбы с ней. Автореф. докт. фил. с-х. наук. 06.01.09. - Ташкент, 2018. – 20-25 с.

УЎТ: 633.51: 632.7: 632.34

ҲАШАРОТДАН ОГОҲ БЎЛИНГ

## ТУРЛИ ЎСИМЛИКХЎР ҚАНДАЛАЛАРГА ИНСЕКТИЦИДЛАРНИНГ ФАРҚЛИ ТАЪСИРИ

Саттаров Наврўз Рузиевич,  
ЎК ва ҲИТИ лойиҳа раҳбари, к/х.ф.н.,  
Хўжаев Шомил Турсунович,  
ЎК ва ҲИТИ, лаб. мудири, профессор,  
Абдурахманов Шухрат Маматмуратович,  
мустақил тадқиқотчи.

**Annotation:** The article describes the bioecological features of development and harmfulness of melon fly on crops of melons in conditions under Karakalpakstan. There were studied the active influence factor for mass development of the melon fly in given biotope. Methods and periods of the chemical appliances were recommended based on on particularities of the development of melon fly at the imaginal phase.

**Key words:** melon fly, distribution area, control measures, period.

**Аннотация:** В статье рассмотрена биоэкологическая особенность развития и вредоносность дынной мухи на посевах бахчевых культур в условиях Каракалпакстана. Изучено активное влияние факторов для массового развития дынной мухи в данном биотопе. В зависимости от особенностей развития дынной мухи рекомендованы методы и сроки обработки химическими препаратами против имагинальной фазы.

**Ключевые слова:** дынная муха, ареал распространение, меры борьбы, срок.

Кўплаб ўтказилган тадқиқот ва назоратлардан маълум бўлишича (Хамраев, 1994; Мусаев ва б., 2019; Efil, Bayram, 2009) ғўзага ўсимликхўр қандалалар орасида энг кўп зарар етказадигани бу беда қандаласи билан ғўза қандаласидир. Лекин маълумотларга кўра, бу ҳар иккала қандала турининг инсектицидларга нисбатан сезгирлиги бир хил эмас (Мусаев ва б., 2019; Хўжаев ва б., 2019). Шунинг учун бу йўналишдаги тадқиқотларимиз Сурхондарё шароитида кейин-ги йилларда давом этди. Бизларнинг қизиқтирган масала – бу қандалаларга қарши иссиққонли ҳайвон ва одамзотлар учун ҳавфсиз бўлган микробиологик инсектицидларга нисбатан қандалаларнинг сезгирлигини ўрганиш эди. Шу мақсадда 2019 йилнинг мавсумида лаборатория тажрибаси ўтказилди. Учта вариантнинг бири бактерия асосга эга Биослип BW дориси

бўлса, иккинчиси – замбуруғли Боверин эди. Учтинчи вариант назоратдир (1-жадвал).

Ҳар бир вариант 3 қайтариқда бажарилди. тажриба ўтказиш учун махсус тайёрланган кичик ҳажмдаги садоклар олиниб, уларнинг ҳар бирига даладан йиғиб келинган ғўза қандаласи 10 донадан санаб солинди. Кейин хронометраж асосида иккала препарат ҳам 1,0 кг(л)/га сарф меъёрида ишчи эритма тайёрланиб, кичик лаборатория пуркагичида ҳисоб қилинган меъёрида пуркалди. Назорат вариантыда эса, тоза сув билан пуркалди. Ишловдан сўнг, ҳар 3 кунда тирик қолган қандалалар ҳисоб қилиб борилди. Олинган натижаларга кўра, ижобий самарага эришилган бўлмасада, фан учун қизиқ ҳолатларни таҳлил қилиш мумкин. Жадвалда кўриниб турганидек кузатув ҳисоб китоб ишлари 64 кун мобайнида

1-жадвал.

Ғўза қандаласига қарши биопрепаратларнинг фаоллиги.  
Лаборатория тажрибаси, ҲИТИ Сурх т/п, 16.09.2019йил.

Вариантлар	Сарф-меъёри, л(кг)/га	Ишловгача қандала сони, дона	Ишловдан кейин қандала сони, дона (кунлар бўйича)																	
			3	7	11	14	17	21	24	28	32	36	40	43	46	49	53	57	61	64
Биослип BW	1,0	10	8	6	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
<i>Beauveria-bassiana</i>	1,0	10	9	8	7	7	7	6	5	4	4	4	4	3	2	1	1	1	1	1
Назорат	-	10	7	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	1	-	-	-	-

давом эттирилди. Охириги қандаланинг нобуд бўлиши Биослип BW биопрепарати қўлланган вариантда 46 нчи кунда, назорат вариантыда 49 кунда, *Beauveria bassiana* биопрепарати қўлланган вариантда 64 кун мобайнида кузатилди. Бу турдаги биопрепаратлар ғўза қандаласи учун самарасиз бўлиб чиқди. Тажрибада катта ёш личинка ва етук зот қандалалар олинган бўлиб, жадвалдан хулоса қилиш мумкинки, ғўза қандаласининг етук зоти 50 ва ундан ортиқроқ кун яшаши мумкин экан.

Ўсимликхўр қандалаларга қарши кимёвий усулда курашишда эътиборга олиш керак бўлган яна бир муҳим жиҳат борки, яъни уларнинг кимёвий воситаларга сезгирлиги қандала турлари бўйича фарқ қилади. Бугунги кунда пахтачилигимизга катта муаммо туғдираётган ғўза қандаласи кўпгина кимёвий препаратларга нисбатан чидамли бўлиб қолган. Шулар сабабли ўсимликхўр қандалалар орасида ғўза майдонларида доминантлик қиладиган беда ҳамда ғўза қандалаларига қарши кимёвий инсектицидлар самарасини турлар бўйича ўрганиш ҳамда олинган натижа таҳлили асосида катта дала тажрибаларини режалаштириш мақсадида лаборатория тажрибасини

ўтказдик. Тадқиқотларимиз режасига кўра 2020 йил 14 август санасида 11 та вариантдан иборат лаборатория тажрибасини ўтказдик. Бунинг учун беда майдонларидан керакли миқдорда беда ва ғўза қандаласи йиғиб келинди.Тажрибада махсус 2 литр ҳажмли лаборатория банкаси ва қўл пуркагичдан фойдаланилди. Ишчи эритма илгари тадқиқотларда ўрганилган услуб бўйича хронометраж асосида тайёрланди. Бунда гектарига 850 литр ишчи суюқлик сарфланиши ҳисобида бажарилди. Турли кимёвий синфларига мансуб 10 та инсектицид 4 қайтариқда назоратга нисбатан синалди. I-II қайтариқлар ишловдан 1 кун ўтиб, III-IV қайтариқлар 3 кун ўтиб ҳисоб-китоб қилинди. Олинган натижалар 2 ва 3-жадвалларда келтирилди. Жадваллардан кўриниб турганидек, беда қандаласига қарши синовдаги барча препаратлар қониқарли 93,1-100% самарага эга бўлган бўлса, ғўза қандаласига қарши эса қониқарсиз натижага эга бўлган вариантлар ҳам мавжуд.

Ҳар иккала тур қандалаларга энг юқори самара циперметрин+хлорпирифос таъсир этувчи моддасидан иборат Хлорпиривит Агро, 55% эм.к. ва Нурелл Стар,55% эм.к.- 1,0 л/га; диметоат таркибли БИ-58, 40% эм.к.- 1,0 л/га пре-

2-жадвал.

**Беда қандаласига қарши кимёвий инсектицидларнинг биологик самарадорлиги, Лаборатория тажрибаси. ҲҲҚИТИ Сурх т/п, ишчи суюқлик-850 л/га 14.08.2020 й.**

Вариантлар	Таъсир этувчи моддаси	Дори сарфи, кг,л/га	Қандала сони, дона			Самарадорлик, %	
			Ишловгача	Ишловдан сўнг		1-кун	3-кун
				1-кун	3-кун		
MOSETAM 20 SP	ацетамиприд	0,3	11,5	0,5	-	93,7	-
			13,0	-	0,5	-	-
ARVIL-МЕС 1.8 ЕС	абамектин	0,4	14,5	2,0	-	80,0	-
			12,0	-	1,5	-	-
Хлорпиривит Агро, 55% эм.к.	хлорпирифос + циперметрин	1,0	13,0	0	-	100	-
			15,5	-	0	-	100
В-Т-34 макс, 24,7% сус.к.	тиаметоксам + лямбдацигалотрин	0,3	16,0	0,5	-	95,5	-
			13,0	-	1,0	-	-
Карате Икс, 20% сус.к.	лямбдацигалотрин	0,125	12,5	0,5	-	94,2	-
			14,0	-	1,5	-	-
Трансформ, 50% в.г	сульфоксафлор	0,2	9,5	0	-	100	-
			12,0	-	0,5	-	-
Лид (Lead), 5% в.д.г.	пиметрозин	0,2	10,5	0,5	-	93,1	-
			11,0	-	1,0	-	-
Имидо Стар, 20% сус.к.	имidakлоприд	0,3	13,0	1,0	-	88,9	-
			14,5	-	0,5	-	-
Нурелл Стар, 55% эм.к.	хлорпирифос + циперметрин	1,0	9,0	0	-	100	-
			13,0	-	0	-	100
БИ-58, 40% эм.к.	диметоат	1,0	11,5	0	-	100	-
			9,0	-	0	-	100
Назорат	-	-	11,5	8,0	-	-	-
			12,0	-	3,0	-	-

Ѓўза қандаласига қарши кимёвий инсектицидларнинг биологик самарадорлиги,  
Лаборатория тажрибаси. ЎҲҚИТИ Сурх т/п, ишчи суюқлик-850 л/га 14.08.2020 й.

Вариантлар	Таъсир этувчи моддаси	Дори сарфи, кг,л/га	Қандала сони, дона			Самарадорлик, %	
			Ишловгача	Ишловдан сўнг		1-кун	3-кун
				1-кун	3-кун		
MOSETAM 20 SP	ацетамиприд	0,3	11,0	1,5	-	82,8	-
			9,5	-	1,0	-	81,9
ARVIL-МЕС 1.8 ЕС	Абамектин	0,4	14,5	5,5	-	52,1	-
			12,0	-	3,0	-	56,9
Хлорпиривит Агро, 55% эм.к.	хлорпирифос + циперметрин	1,0	11,5	0	-	100	-
			10,0	-	0	-	100
В-Т-34 макс, 24,7% сус.к.	тиаметоксам + лямбдацигалотрин	0,3	14,0	2,5	-	77,4	-
			12,5	-	2,0	-	72,4
Карате Икс, 20% сус.к.	лямбдацигалотрин	0,125	16,0	4,5	-	64,5	-
			13,0	-	2,0	-	73,5
Трансформ, 50% в.г.	сульфоксафлор	0,2	15,5	2,0	-	83,7	-
			13,0	-	1,0	-	86,8
Лид (Lead), 5% в.д.г.	пиметрозин	0,2	10,5	3,0	-	63,9	-
			12,0	-	2,0	-	71,2
Имидо Стар, 20% сус.к.	имидаклоприд	0,3	17,0	5,0	-	62,8	-
			14,5	-	3,0	-	64,3
Нурелл Стар, 55% эм.к	хлорпирифос + циперметрин	1,0	11,0	0	-	100	-
			15,5	-	0	-	100
БИ-58, 40% эм.к.	Диметоат	1,0	9,5	0	-	100	-
			10,0	-	0	-	100
Назорат	-	-	12,0	9,5	-	-	-
			15,5	-	9,0	-	-

паратларида кузатилди. Бундан ташқари, ғўза қандаласига қарши MOSETAM 20 SP (т.э.м. ацетамиприд) – 0,3 кг/га сарф-меъёрда 82,8-81,9%, Трансформ, 50% с.э.г. (т.э.м. сульфоксафлор) – 0,2 кг/га – 83,7-86,8% қониқарли самарага эга бўлиб, бу препаратлар яна бир бор текшириб кўрилади.

ARVILMEK 1,8 ЕС (т.э.м. абамектин), Лид, 5% с.д.г. (т.э.м. пиметрозин), Имидо Стар, 20% сус.к. (т.э.м. имидаклоприд) препаратлари ғўза қандаласига қарши 70,0% дан кам самара кўрсатиб, бу турдаги қандалаларга қарши етарли натижага эга эмаслигини кўрсатди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Мусаев Д.М., Хўжаев Ш.Т., Саттаров Н.Р., Мусаева М.К. Жанубий Ўзбекистонда тарқалган ғўза қандаласи (*Creontiades pallidus*) нинг айрим морфологик белгилари ва ғўза ҳосилига зарари /V-Халқаро и.-амалий конф. материаллари. – Қазахстан, Нур-Султон (10-12.XII.2019й.). – Б. 41-46.
2. Хамраев А.Ш. Роль клопов-мирид в агробиоценозе //Экология муаммолари. – Қарши, 1994. – С. 163 – 171.
3. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, БФМ ва фунгицидарни синаш буйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). – Ташкент, 2004. – 104 б.
4. Хўжаев Ш.Т., Саттаров Н.Р., Мусаев Д.М. Зарарли қандала ҳашаротлар ҳақида нималарни билмоқ керак? Илмий-оммабоп очерк. – Тошкент, 2018. – 64 б.
5. Хўжаев Ш.Т., Садуллаев А.У., Саттаров Н.Р., Мусаев Д.М. Зарарли қандалаларнинг Сурхондарё вилояти шароитида тарқалиши ва ўзаро нисбатлари. /Халқаро илмий анжуман материаллари (ЎҲҚИТИ, 2019 й.). – Тошкент, 2019. – Б. 156-161.
6. Efil, L. & A. Bayram, 2009. Factors affecting the distribution of two miridbugs, *Creontiades pallidus* (Rampur) and *Campylomma diversicornis* (Reuter) (Hemiptera: Miridae) and notes on the parasitoid *Leophronde cifiens* Ruthe (Hymenoptera: Braconidae). – *Entomologica Fennica*, 20. – P. 9-17.

## ТУТ ПАРВОНАСИГА ҚАРШИ НОКИМЁВИЙ КУРАШ УСУЛЛАРИ

Мирзаева Мутабар Азамовна,  
ФарПИ доценти, қ.х.ф.н.,  
Хўжаев Шомил Турсунович,  
ЎК ва ҲИТИ лаб. мудири, профессор.

Тут парвонасига қарши нокимёвий кураш усуллари қаторига: агротехник, механик ҳамда биологик кураш ва воситалари қиради.

Агротехник усули тут дарахтларини ҳимоя қилиш учун тўғридан-тўғри маблағ сарфламаган ҳолда, дарахтларни бардошли қилиш йўли билан унга қарши курашиш имконини беради. Бунинг учун энг аввал дарахтларнинг ерга нисбатан бўлган эҳтиёжини қондиришдан иборат бўлади. Илдиз атрофи ўтлардан тоза бўлиши, илдизи турган ерда маъданли ҳамда органик ўғитлар, намлик етарли бўлиши дарахтларни бақувват ўсиб, турли шикастларга ҳамда касалликларга бардошли бўлишини таъминлайди.

Механик чоралар қаторига, қуриган новда ва дарахтларни кесиб, ёқиб юбориш; дарахт тўнкасини, кўчган пўстлоқ ва ғовақларини тозалаб ташлаш ҳамда “алдамчи” белбоғларни ишлатиш қиради. Бошқа баргўровчи капалакларнинг (олма қурти ва б.) қуртлари каби ТП қуртлари ҳам озикланиб вояга етгач ғумбакка айланиш учун дарахтнинг турли пана жойларида (қисман баргнинг ўзида) ғумбакка айланади. Шу мақсадда қуртларнинг асосий қисми дарахт бўйлаб пастга қараб ҳаракатланади ва пўстлоқ ости ва бошқа ерларда мақсадига эришади. Йўлида учраган “алдамчи” белбоғ ҳам яхши шароит бўлиб, ичига кириб ғумбакланишни таъминлайди.

“Алдамчи” белбоғ деб дарахтларнинг йўғон новдаларига ёки асосий штампига ўраб боғлаб қўйиладиган дағал материалга айтилади. Бу материал турлича бўлиши мумкин (каноп, пахта, сунъий материаллар). Энг зарури белбоғ ичига қурт ўрмалаб киришига имкон қолдирилган бўлиши керак.

“Алдамчи” белбоғ ишлатишнинг албатта бажарилиши лозим бўлган шарт бор. Бу ҳам бўлса унинг остига кириб ғумбакка айланмоқчи бўлган қурт албатта ўлдирилиши лозим. Акс ҳолда тескари самарани кўришимиз мумкин, яъни қурт ғумбаклашиб капалак бемалол учиб чиқса, зараркунанда янада кўп бўлиши учун шароит яратиб берган бўламиз. “Алдамчи” белбоғда қуртларни ўлдиришнинг 3 усули мавжуд.

Бирида белбоғлар тез-тез (5-6 кунда бир) ечиб олиниб қайноқ сувга текиб олинадилар ва яна қайтадан боғлаб қўйилади.

Иккинчисидан инсектицид ишлатилади. Бунда, 1,5-2 ойда бир марта белбоғ ечиб олиниб, бирорта самарали инсектицид эритмасига ботириб олиниб, силқиганидан кейин қайтадан дарахт танасига боғлаб қўйилади. Бу усулда белбоғ остига кирган қурт инсектицид таъсирига дучор бўлиб ўлади ва табиийки, капалак учиб чиқмайди.

Учинчи усул, олдин Ж. Бердиев ҳамда Ш.Т. Хўжаевлар (2000) томонларидан олма қуртига қарши тавсия қилинган бўлиб, “алдамчи” белбоғнинг такомиллаштирилганидир. Бунда дарахт танасига белбоғ устидан (ердан 0,5-1 м

баландликда) махсус, тешиклари 1,5-2 мм келадиган сим элак ўраб, икки чеккаси қаттиқ қисилмасдан боғлаб қўйилади. Сим ичига қурт ғумбакла-шиши учун қулай мато ўраб қўйилади.

Оқибатда, ғумбаклашиш учун сим элак ичига кирган қурт муваффақият билан ғумбакка ва кейин капалакка айланади, аммо сим ичидан ташқарига учиб чиқа олмайди. Масаланинг иккинчи ва учинчи ижобий томонлари мавжуд. Капалакка қирғин келтиришдан ташқари, қурт ва ғумбак танасида кушандалик қилган турли майда пардақанотли энтомофаглар (браконид, ихнеумонид) бемалол ташқарига учиб чиқа олади. Ва учинчиси ўлган капалаклар сонига қараб зараркунанда зурриётини башорат қилиш имкони туғилади.

Ҳар уччала усулни Фарғона вилоятининг Тошлоқ туман хўжаликларидан бир неча йиллар давомида синаб кўрдик. Олинган натижаларни умумлаштириб айтишимиз мумкинки, ҳар уччала усулда белбоғларни ишлатиш дарахтларни парвонадан тўлиқ ҳимоя қила олмайди. Бу усулда тутларни ҳимоя қилиш маълум маблағ ва эътиборни талаб этиб, у ўзини иқтисодий оқламаслиги ҳам мумкин, аммо айрим хонадонлар ҳовлисида жойлашган ҳамда манзарали дарахтларни ҳимоя қилишда қўл келади. У зарарсиздир ва кимёвий ҳимояга эҳтиёж қолдирмаслиги ҳам мумкин.

Табиийки, тут парвонаси (ТП) кушандаларининг турлари ҳамда уларнинг самарадорлиги тобора ошиб бормоқда. Сабаби, ТП ҳар бир агробιοценоз ҳамда биотопга кириб бориши, унинг у ерда мослашувига ҳамда маҳаллий турлар билан ўзаро озикланиш занжирига аъзоси бўлиши билан боғлиқдир. Шунинг учун ҳам турнинг кириб келиши қанчалик узоқ бўлса, шунчалик унга мослашган турлар (энтомофаг ҳамда зоофаглар) кўп бўлиб, самараси ҳам ошади (Жуманов, 1995; Ниязов, 1982). Бу борада бизларнинг кейинги йилларда ўтказган назоратларимиз мисол бўла олади. Андижон, Фарғона ҳамда Сурхондарёда 2007-2009 ва 2017-2018 йилларининг август-сентябрь ойларида танлаб ўтказган назоратларимиздан маълум бўлдики, ТП анча олдин тарқалган Сурхондарё вилояти минтақасида унинг кушандалари кўпроқ тарқалиб яхши самара берапти. Мисол учун, бракон кушандаси табиий равишда Фарғона вилоятида 7-9%, Андижон вилоятида эса 9-13% қуртларни зарарлаганлиги аниқланган, Сурхондарё вилоятида эса 26-57% ни (Ангор, Музробод туманлари) ташкил қилган. Пардақанотли ҳашаротлардан ихнеумонидларнинг, олтинкўзнинг ҳамда арилларнинг (*Vespidae* оиласи) ҳам тарқалиши ва самарадорлиги Сурхондарёда юқорироқдир. Булардан ташқари умуртқали ҳайвонлардан чумчуқлар ҳам бу вилоятда кўпроқ тутларга кўниб, ТП нинг ашаддий душманига айланган. Умуман олганда, ҳозир ТП зичлигига энтомофаг ҳашаротлар ҳамда умуртқали ҳайвонлар жиддий таъсир

кўрсатмоқда. Келажакда ТП ихтисослашган кушандалари ҳам пайдо бўлиб, уларнинг самарадорлигига одамзод ҳам ҳисса қўшиши мумкин. Аммо, ҳозирча юқорида келтирилган маълумотнинг амалий аҳамияти унчалик юқори эмас. Сабаби, ТП кучлилигидир; унинг кўпайиш тезлиги 4-5-6 авлодларга бориб шунчалик ошадик, уни қайтариб олиш жуда мушкул бўлиб қолади. Шунинг учун, биологаторияларда кўпайтирилаётган трихограмма, бракон ҳамда олтинкўзнинг ТП га қарши самараси бор- йўқлигини чуқур ўргандик.

Бунда лаборатория шароитларида трихограмма (*T.pintoi*) 1:5 дан 1:20 гача ҳамда бракон 1:5 дан 1:30 гача нисбатларда бўлганларида 100% самара олинди.



ТП қурти устида текинхўрлик қилаётган бракон личинкалари

Лаборатория шароитларида олинган далилларга кўра, амалий тажриба ўтказдик. 2008 йилнинг август ойида (зараркунанданинг 4-нчи авлоди ривожланаётганда) 4 та вариантдан иборат дала тажрибаси қўйилиб, унда маҳаллий биологаторияда кўпайтирилган трихограмма 3 та сарф-меъёрда (0,5; 0,7 ва 1,0 г/га) 3 мартадан, вариантга ажратилган далаларга тарқатилди. Ҳар вариантда дала атрофида яқка-яқка бўлиб жойлашган 160-170 тадан (0,5 гектар) дарахтлар мавжуд эди.

Лаборатория шароитида юқори самарани таъминлаган трихограмма ТП га қарши дала шароитида қониқарли самара бера олмаслигини кўрсатди. Зараркунанданинг қуртлари сонига (зичлигига) қараб баҳо берилган самарада энг қалин қилиб 3 марта тарқатилган кушанда (1,0 г/га) 15 кун мобайнида 21-27% гача биологик са-

мара кўрсатди. Қуртлар зичлиги назорат варианты-дан унча фарқ қилмади. Шунинг учун олинган натижаларни қониқарсиз деб топиб, паст бўйли ўсимликларда тарқатиш учун мўлжалланган трихограмма-ни тут дарахтларида ишлатиш мумкин эмаслигини аниқладик. Бу соҳада дарахтларда ишлатиш учун мўлжалланган сариқ трихограмма билан изланишлар олиб бориш мақсадга мувофиқ бўлса керак (Дяченко, Францевич, 1978).

Ҳозирги даврда ТП га қарши табиий воситалар ёрдамида биологик курашнинг саркардаси бракон (*Bracon hebetor Say*) бўлса керак, чунки, биринчидан, табиий шароитда ТП қуртлари энг кўп шу кушанда билан зарарланганлиги бўлса, иккинчидан, бу куйида изоҳланадиган махсус тадқиқотларимизда ўз ифодасини топди. Қолаверса, бу ҳақда бошқа тадқиқотчилар ҳам хабар беришган (Ирисбоев ва б., 2001).

2009 йилда Қўқон таянч пунктининг дала атрофларида жойлашган тутларда амалий тажриба ўтказилиб, у ерда бракон кушандасини 1:5; 1:10 ва 1:15 нисбатда тут дарахтларига тарқатиб синов ўтказдик. Тажриба август ойида, зараркунанданинг 4-авлоди шиддатли ривожланаётган даврда ўтказилди.

Натижалардан хулоса қилса бўладики, биологаторияларда кўпайтирилган бракон кушандасини амалий ишлатилганда ТП га қарши қониқарли самара олса бўлади. Ишлатишда кушанданинг сарф-меъёри ТП қуртларини олдиндан санаб аниқлаб олишга боғлиқ бўлиб, ҳар авлодига қарши 3 марта 1:5; 1:10 ва 1:15 нисбатда (5 кун оралатиб) ёки 2 марта: 1:5 ва 1:10 нисбатда (10 кун оралатиб) ишлатса бўлади. Ҳар иккала усулда ҳам бракон ёрдамида ҳимоя қилинганда олинадиган самара зараркунанда зичлигига боғлиқ бўлиб, у кучли ривожланган бўлса, тўла қониқарли самара олиб бўлмайди. Зараркунанданинг зичлиги назоратга нисбатан паст бўлса ҳам, у дарахт учун хавфли даражада бўлиб қолаверади. Аксари, ТП олдинги авлодлари кам сонли бўлиб ривожланаётган пайтларда ишлатилган бракон, зараркунанда сони янада озроқ бўлишини таъминлаб, 4-5 авлодларида кимёвий курашга эҳтиёж қолдирмаслиги мумкин. Қуйидагиларга эътибор қаратинг.

1. Бракон кушандасини ТП га қарши ишлатишни зараркунанданинг IV-V авлодлари ривожланаётган пайтларда эмас, балки II-III авлодлари ривожланаётган пайтлардан бошлаш керак. Бунда ТП нинг ривожланиш тезлиги сусайиб, IV-V-VI авлодларга бориб кучаймайди, махсус ҳимоя ишловларига эҳтиёж қолмайди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Бердиев Ж.Х. Усовершенствование мер борьбы против яблонной плодовой гнили и минирующих молей на примере Кашкардарьинской области /Автореф. канд. дисс. по спец. 06.01.11 – защита растений от вредителей и болезней. – Ташкент: УзНИИЗР, 2000. – 21 с.
2. Дядечко Н.П., Францевич Л.А. Применение местной формы жёлтой трихограммы в борьбе с яблонной и восточной плодовой гнилью в условиях степной зоны Украины /Тр. Укр. СХИ, 1978. - №209. – С. 8-11.
3. Жуманов Б.Ж. Биоэкологические и агротехнические основы использования природных энтомофагов в интегрированной защите культур хлопкового комплекса от вредителей. – Автореф. док. дисс. – Ташкент, 1995. – 51 с.
4. Ирисбоев Б.В., Болтаев Б.С., Кимсанбоев Х.Х. Тут парвонасига қарши энтомофагларнинг самарадорлиги // Ўсимликларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишнинг истиқболлари (Конференция маърузаларининг тезислари, 21.12.2001 й.). – Тошкент, 2001. – Б. 97.
5. Хўжаев Ш.Т., Мирзаева М. Тутқатор - ғўза агробиоценозининг давоми /Ҳалқаро илмий-амалий конф. – Тошкент: УзПИТИ (2-3.XII.2010 й.).

## АМАРАНТ ЎСИМЛИГИНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАСИ

Туфлиев Нодирбек Хушвақтович, қ.х.ф.д., профессор,  
Ўсимликлар карантини ва химояси илмий-тадқиқот институти,  
Саидганиева Шаҳодат Талатбек қизи,  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация:** в данной статье представлены результаты исследований по определению основных видов вредителей, поражающих это растение при выращивании амаранта, и их распространенности на территориях выращивания амаранта.

**Ключевые слова:** амарант, его основной вредитель, свекловичная тля, свекловичная блошка, степень их встречаемости.

**Annotation:** this article presents the results of studies to determine the main types of pests that infest this plant when growing amaranth, and their prevalence in the areas of amaranth growing.

**Key words:** Amaranth, its main pest, beet aphid, beet flea, the degree of their occurrence.

**Кириш.** Амарант ўсимлиги юқори маҳсулдорлиги, қимматбаҳо кимёвий таркиби туфайли ҳозирги пайтда дунёда унга катта эътибор қаратилган ва амарантдан озиқ-овқат, ем-хашак, сидерат экинлари сифатида фойдаланиш ва биологик фаол моддалар олиш ҳажми ошмоқда.

БМТнинг озиқ-овқат бўйича (ФАО) экспертлари амарантни мавжуд маданий ўсимликлар орасидаги афзал жиҳатлари, иқтисодий жиҳатдан катта даромад келтиришини эътиброф этиб, уни “XXI аср ўсимлиги” деб эълон қилишган. АҚШ олимларининг тадқиқотларига кўра, амарант оқсили биологик қиймати бўйича 100 балли баҳолаш тизимида 75 баллни, буғдой оқсили 56,9, соя донлари 68, сигир сути 72,2 балл билан баҳоланди.

Шуни таъкидлаш керакки, амарант донини (ёки уни-версал) ва ем-хашак учун ўстирилган амарант ҳосил миқдорини зараркунандалар сезиларли даражада камайиши олиб келади.

Зараркунанда ҳашаротлар амарант барглари ва кўп миқдорда зарар етказиши. Уларнинг энг кучли зарарлаш даражаси ўсимликнинг вегетация даврида ҳисобланади. Европалик олимларнинг тадқиқотларига кўра, ҳосили пишган амарант учун барча зараркунандалар унчалик хавфли эмас (кўпи билан ҳосилни 10 фоизгача нобуд қилади). Афсуски, амарантни ўсиш даврида кўплаб зараркунандалар 40 фоизгача нобуд қилиши аниқланган.

Тадқиқотлар 2019-2020 йилларда Марҳамат туманида жойлашган Инновацион ривожланиш вазирлигига қарашли Андижон тажриба-кўргазма майдонида олиб борилди. Амарант етиштирилаётган майдонларда амарант зараркунандаларининг турлари ва уларнинг ривожланиши кузатилди, намуналар йиғилди. Модул ўсимликлар белгиланиб, ушбу ўсимликлардаги лавлаги ширалари, лавлаги бургаси, лавлаги узунбурунининг миқдори ва унинг энтомофаг турлари мавсумда давомли тадқиқ этилди. Назорат ҳар 3-5 кунда ўтказилди ва лабораторияда энтомофагларнинг тур таркиби аниқланди (1-жадвал). Лаборатория ва дала тадқиқотлари энтомология ва ўсимликларни химоя қилишда қабул қилинган услублар асосида олиб борилди.

### Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.

Тадқиқот натижаларига кўра, амарант етиштирилаётган майдонда лавлаги шираси учраб, амарантларнинг ёш новдаларини ва ўсув нуқталарини кучли зарарлаганлиги аниқланди. Ҳар бир барг ва новдалар бўйича шираларнинг ривожланиши ва табиий кушандаларининг учраши бўйича маълумотлар йиғилди. Унга кўра дастлаб апрел ойининг охири май ойининг бошида шираларнинг дастлабки қишловчи босқичлари қишловдан чиқа бошлади. Шу билан бирга уларнинг қанотли авлодларининг мевали боғлар бўйлаб тарқалиши аниқланди. Апрель ойининг иккинчи ярмидан ширалар амарант ўсимлигининг ўсув нуқталарида кўпая бошлади. Битта ўсув шохларда ўртача 33-40 донагача кузатилди.



А

Б

1-расм. Амарант ўсимлиги. А – Амарант ўсимлигининг “Ўзбекистон М” навини лавлаги шираси билан зарарланган барглари, Б – Амарант ўсимлигининг “Андижон” навини лавлаги шираси билан зарарланган барги ва ўсув нуқтаси.

Тадқиқотнинг дастлабки кузатувларида хонқизи кўнғизлари (*Coccinella septempunctata*) аниқланди. Ушбу етти нуқтали хонқизи кўнғизлари асосан апрель ойининг бошларида пайдо бўла бошлади. Апрель ойининг учинчи декадасида яъни апрель ойининг охирига келиб

Амарант етиштирилладиган тажриба майдонимизда учровчи зараркунандалар турларининг ва уларнинг учраш даражаси (Андижон вилояти, Марҳамат тумани Инновацион ривожланиш вазирлиги Андижон тажриба кўргазма майдони. 2019-2020 йй).

№	Энтомофаг тури	Латинча номи	Оила	Туркум	Учраш даражаси
1.	Лавлаги шираси	<i>Aphis fabae</i>	<i>Aphididae</i>	<i>Homoptera</i>	+++
2.	Лавлаги бургаси	<i>Chaetocnema</i>	<i>Chrysomelidae</i>	<i>Coleoptera</i>	+++
3.	Лавлаги узунбуруни	<i>Aspropartenis punctiventris</i>	<i>Curculionidae</i>	<i>Coleoptera</i>	++
4.	Ўтлоқ парвонаси	<i>Loxostege sticticalis</i>	<i>Pyraustidae</i>	<i>Lepidoptera</i>	++
5.	Дала чирилдоғи	<i>Gryllus campestris</i>	<i>Gryllidae</i>	<i>Orthoptera</i>	++
6.	Яшил темирчак	<i>Tettigonia viridissima</i>	<i>Tettigoniodea</i>	<i>Orthoptera</i>	++
7.	Чўл чигирткаси	<i>Calliptamus barbarus</i>	<i>Acridoidae</i>	<i>Orthoptera</i>	++

Изоҳ: +++ кўп, ++ ўртача, + кам тарқалган.

тухумлари аниқланди. Тухумлар асосан олма ширалари тўпланган ёш новдалардаги барглarning орқа томонида аниқланди. Битта баргда ўртача 20-25 тагача тўп-тўп қилиб тик ҳолатда қўйилган тухумлари аниқланди. Тухумлари доимий кузатиб турилди. Орадан 15-16 кун ўтгач яъни май ойининг ўрталарига келиб личинкаларпайдо бўлишни бошлади. Личинкалар пайдо бўлган пайтда шира колониялари ҳам зўр бериб кўпайишни бошлади ва хонқизи личинкалари шира босган барглarda ўртача 1-2 донани ташкил этди. Май ойининг охирларида ғумбаклар учраши аниқланди.



2-расм. Амарант ўсимлигини лавлаги бургаси билан зарарланган барглари.

Олтинкўз тухумлари кейинроқ яъни апрель ойининг ўрталарига келиб кўзга ташланди. Тухумлар асосан амарант ўсимлигининг баргида ва шохларида аниқланди. Орадан 6-7 кун ўтгач, личинкалар пайдо бўлишни бошлади. Личинкалар асосан шира колониялари босган ўсимликнинг учки қисмларидаги барглarning орқа қисмида учраши

аниқланди. Шира босган барглarda олтинкўз личинкалари ўртача 4-5 донани ташкил этди. Май ойининг 9-10 саналарига келиб олтинкўз ғумбаклари аниқланди. Май ойининг учинчи декадасида олтинкўз имаголари кўзга ташланди.

Бундан ташқари тажриба майдонимизда лавлаги ширасидан ташқари лавлаги бургасининг ҳам зарари ва ўсимликнинг имаголари ҳам кўп миқдорда учради. Лавлаги бургаси барг кўнғизлари оиласига мансуб бўлиб, у амарантнинг яшил қисми( асосан барглари)га зарар етказди.

Кўнғизлар барглар орасидан кемиради. Зараркунандаларнинг кучли зараридан барглarning фоизгача қисми ҳар хил юқалаш даражасидаги “тўр” га айланади. Лавлаги бургаси етук зотлари ўсимликнинг илдиз қисмига зарар етказмайди, лекин унинг личинкалари ўсимлик илдизлари билан озиқланади.

Хулоса шуки, бешта зараркунанда ҳозирги кунда Ўзбекистон шароитида амарант ўсимлигига зарар етказмоқда. Бунда кўпроқ лавлаги бургаси, лавлаги ширалари бошқа зараркунандаларга нисбатан тажриба майдонимизда кўп учрамоқда. *Gryllidae* оиласига мансуб зараркунандалар паразитлари ўсимликни зарарласа-да юқоридаги зараркунандаларга нисбатан камроқ учраши аниқланди. Тажриба майдонимизда ушбу зараркунандаларнинг энтомофаглари - олтинкўзлар, 7 нуқтали хонқизи ва жежулицалар учраши кўпроқ кузатилди. Ушбу зараркунандаларга қарши агротехник, биологик курашларни ўз вақтида сифатли ўтказиб борилса кимёвий препаратларни қўллашга эҳтиёж қолмайди. Шунда табиатда учрайдиган энтомофаглари ҳам сақлаб қолган бўламиз.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. М. Аманова., У. Хуррамов., Б. Рустамов. “Жозибали амарант гули” Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги вазирлигининг сайти.
2. Ш.Эргашев “Амарант — XX1 аср кашфиёти “Халқ сўзи” 10.07.2017 й.
3. Амарант: современные перспективы древней культуры. Вашингтон, округ Колумбия: Национальная академия наук; 1984 г.
4. Саидганиева Ш.Т., Туфлиев Н.Х. Амарант ўсимлигининг биологик хусусиятлари ва халқ хўжалигидаги аҳамияти. “Аграр фани хабарномаси” 1-сон,(85) 2021 йил.
5. Saidganieva, S.T. Q. (2021). Andijon viloyati sharoitida dorivor amarant o'simligini yetishtirish texnologiyasi. Science and Education, 2(5), 111-115.
6. Tuflijev Nodirbek X., & Saidganieva Sahodat T.Kizi, (2021). Cultivation of the medicinal plant amaranth and its entomofauna. Universum: химия и биология, (11-2 (89)), 70-73.

# ОЛЧА ШИЛЛИҚ АРРАКАШИ ЛИЧИНКАЛАРИГА ҚАРШИ МИКРОБИОЛОГИК ПРЕПАРАТЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ИМКОНИЯТЛАРИ

Туфлиев Нодир Хушвақтович, қ.х.ф.д., профессор,  
Ўсимликлар карантини ва химояси илмий-тадқиқот институти,  
Холмирзаева Зулфизар Баҳодиржонова, таянч докторант,  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация:** ушбу мақолада гилос боғларидаги долзарб муаммолардан бири бўлиб қолаётган зараркунанда-олча шиллиқ арракаши личинкаларига қарши курашда микробиологик препаратлардан фойдаланиш имкониятлари ҳақида батафсил маълумот берилган.

**Калим сўзлар:** олча шиллиқ арракаши, личинка, имаго, микробиологик препарат, гилос боғлари, паразит, қарши кураш.

Гилос боғларидаги олча шиллиқ арракашининг зарари бугунги кунда жаҳон олимларининг ҳам эътиборини тортган бўлиб, жумладан Туркия, Австралия, Янги Зеландия, АҚШлик бир қатор олимлар микробиологик препаратларни синаш бўйича бир қатор илмий ишларни амалга оширдилар. Олча шиллиқ арракаши биологик назорат қилишда энтомопатоген *Beauveria bassiana* L. ва *Bacillus thuringiensis* (Bt), каби микроорганизмларини қўлланганда уларнинг сонини кескин камайишига олиб келиши ўрганилган [13,14,15,18,21].

*Beauveria bassiana* энтомопатоген замбуруғ бўлиб, тўғриқанотлилар, яримқаттиққанотлилар, қаттиққанотлилар, тангачақанотлилар ва пардақанотлилар туркумлар ҳамда айрим каналарни зарарлайди. Паразит билан ҳашаротлар личинкаси, ғумбаги ва вояга етган фазалари зарарланади. Ўлган ҳашаротларнинг танаси қисқаради, буришади, усти замбуруғ танаси ва конидияларидан ҳосил бўлган оқ, унсимон пар билан қопланади.

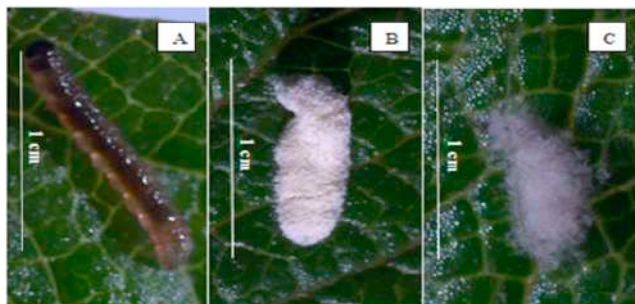
Бу замбуруғ ҳашарот организмга тушганида оқ мускардиоз деб аталадиган касалликни келтириб чиқаради. Замбуруғ ҳашаротларнинг танасига кириб, конидиспоралари ўсиб чиқади. Замбуруғ юқтирган ҳашаротлар мицелиум ва конидиядан ташкил топган оқ пахтага ўхшаш ёки гўштли гул билан қопланади. Спорали мицелиум касал ҳашаротлар организмда, шунингдек ўсимлик қолдиқларида ҳам сақланиб қолиши ва замбуруғга чидамли бўлган ҳашаротлар орқали тарқалиши мумкин. Бундан ташқари у ёмғир, шамол билан ҳам тарқалади.

*Beauveria bassiana* замбуруғи фақат конидия билан кўпаяди, улар ҳашаротлар танасидаги бирикиш жойларида фермент ажратади. Кутикулани эритиб, конидиялар тана бўшлиғида ўсади. Ривожланиш жараёнида замбуруғ томонидан чиқарилган токсинлар ҳашаротларнинг ўлимига олиб келади. Ташқарига қараб ўсиб чиққан гифалар нобуд бўлган ҳашаротни қалин мицелиум билан қоплайди (1-расм). Иккинчи босқичи биотопда тарқалиб, бошқа ҳашаротларни юқтиради.

Микорад, боверин *Beauveria bassiana* каби биопрепаратлар олча шиллиқ арракаши личинкаларига қарши курашда самарали ҳисобланади.

*Bacillus thuringiensis* кристалл ҳосил қилувчи бактериялар оиласига қиради. Бу бактерия ҳашаротлар учун токсик ҳисобланган фосфолипаза моддасини, ҳашаротлар ичагини зарарлаш учун етарли миқдорда ишлаб чиқаради.

Препарат таъсири у билан ишланган озукани ҳашарот егандан кейин кузатилади. Препарат асосан зараркунданнинг кичик ёшдаги қуртларига қарши курашда тавсия этилади. Ҳашаротлар ўла бошлаши 3-5-суткада кузатилса, саккизинчи-ўнинчи суткада энг юқори самарага эришиш мумкин (2-расм). Биопрепаратлар зараркунданнинг кейинги наслига ҳам салбий таъсир кўрсатади – ҳашаротларнинг пуштдорлиги пасаяди. Препарат билан зарарланиб, ўлмаётган зотлар морфологик жиҳатдан нуқсонли бўлади ёки қўйилган тухумлардан қуртлар чиқмайди.



1-расм. *Beauveria bassiana* энтомопатоген замбуруғи билан зарарланган олча шиллиқ арракаши личинкаси.



2-расм. *Bacillus thuringiensis* энтомопатоген бактерияси билан зарарланган олча шиллиқ арракашининг личинкалари.

*Bacillus thuringiensis* асосида тайёрланган биопрепаратлардан Энтобактерин, Дендробациллин, Лепидоцид, Биотоксибациллин, Битоксибациллин, Бикол ва ҳаказо бактерияли воситаларни олча шиллиқ арракаши личинкаларига қарши курашда тавсия.

**Полиэдроз вируси.** Юқоридаги келтирилган тадқиқотларга асосан Ўзбекистон шароитида илк мартаба олча шиллиқ арракаши личинкаларига қарши экологик хавфсиз кураш тизимига имконият яратиш мақсадида Kenya Biologics Ltd. компанияси томонидан ишлаб чиқарилган Helitec (сус.к.) микробиологик биопрепаратини Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти олимлари билан лаборатория шароитида биологик самарасини ўрганиш бўйича тажрибалар олиб бордик.

Helitec (сус.к.) бир литр эритмасининг таркибида  $5 \times 10^{12}$  полиэдроз (NPV) сақловчи восита бўлиб, бакуловирлар оиласига мансуб полиэдрозлар кенжа синфи оид вирусдир.

Полиэдрозлар кенжа гуруҳи вакиллари, айниқса кўпчилликни ташкил қилади. В.В. Гулий ва б., (1982) тузган рўйхатга биноан собиқ иттифоқ ҳудудларида бу кенжа гуруҳ вируслари уч тартиб, 24 оилага мансуб бўлган 109 турдан ортқ ҳашаротларда қайд қилинган бўлиб, жумладан уларнинг 99 тур тангачаканотлилар (19 оила), 7 тур пардақанотлилар (4 оила), 3 тур иккиқанотлилар (2 оила) намоёндаларини зарлаши ўрганилган.

Полиэдроз вируслари гиподермада ёғ таначаларида, гемолимфада, арракашларда эса ўрта ичак эпителийларида ривожланади. Ҳашаротлар асосан личинкалик фазаларида касалланади. Арракашларнинг сохта қуртларида касаллик белгилари куйидагича кечади. Дастлаб сохта қуртларнинг орин бўғимлари сутсимон оқиш рангга киради, оғзидан ҳам сутсимон оқ суюқлик оқади, анал тешигидан эса тўқ кўнгир томчи чиқади. Кейинроқ сохта қуртлар барг пластинкасига елимсимон модда ажратиб, ёпишади ва 24-48 соатда бу вирусдан нобуд бўлади.

NPV инфекциясининг белгилари куйидагилардан иборат: рангсизлантириш (жигарранг ва сариқ), стресс, декомпозиция (суюлтириш) секин ҳаракатланиш, умуман ҳашаротнинг овқатланишдан бош тортиши билан ифодаланади.

Вирус юқтирилганда у хужайра ядросига киради ва хужайра мезобоннинг суюқликларида кристал ҳосил қила бошлагунча кўпаяди. Ушбу кристаллар вирусни битта хостдан бошқасига ўтказиши мумкин. Вирус вирусни ўз ичига олган суюқлик билан сезиларли даражада шишиб кетади ва натижада парчаланиш билан қора рангга айланади.

Тадқиқотларни Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти олимлари билан биргаликда лаборатория шароитида олиб бордик. Лаборатория тажрибаларини ўтказишда, микробиологик препаратларни биологик самардорлигини аниқлашда Ш.Т.Хўжаев ва б., (2004) услубий кўрсатмаларидан фойдаланилди (3-расм).



**3-расм. Олча шиллиқ арракашини лаборатория шароитида озикланиши учун мослаштирилган 35x15x15 ўлчамли пластик идишлар (орг. З.Б.Холмирзаева 3.06.2020 йил.).**

Янги узилган гилос баргларига Helitec биопрепаратининг 0,001 ва 0,002 сусп. концентратияси билан ишлов берилган барглари банди нам пахта билан ўралиб тупроқ устига тўшалди. Назорат вариантыда сув билан ишлов берилди. Сўнгра гилос боғларидан териб келинган бир хил ёшдаги олча шиллиқ арракашларининг 10 донадан личинкалари барг устига солинди. Идиш ичидаги намликни меъёрида сақлаш учун идиш деворларига нам пахта ёпиштириб қўйилди, ҳамда уни ҳар 12 соатда янгилаб турилди. Ҳаво ҳарорати бир меъёрида  $25^{\circ}\text{C}$ , ҳавонинг нисбий намлигини эса 60-65% да ушлаб турилди.

Тажрибадан сўнг ҳисоб кузатувларни ҳар 24 соатдан кейин олиб борилди. Тажриба вариантимидаги ҳашаротлар 24 соатдан сўнг озикланиш ва ҳаракатдан бутунлай тўхтаганлиги ва уларнинг 20% нобуд бўлганлиги кузатилди. 72 соатдан кейин эса олча шиллиқ арракаши личинкаларининг ранги сарғиш жигарранг тус кирди ва биологик самардорлик 80,0%, 5 кунда эса личинкаларнинг 100% нобуд бўлганлиги ва уларнинг ранги қорамтир тусга кирганлиги яъни вируслар таъсирида нобуд бўлиш белгилари яққол кўзга ташланганлиги аниқланди.

Назорат вариантыда, яъни оддий сув билан ишлов берилганда эса олча шиллиқ арракаши личинкаларининг олча барглари билан озикланиши ва уларнинг фаол ҳаракатда бўлганлиги қайд этилди (4-расм).

**Хулосалар.** Олча шиллиқ арракаши личикаларига қарши ўтказилган лаборатория тажрибаларига кўра Helitec биопрепарати билан 0,001-0,002 сус.к. сарф-меъёрида ишлов берилганда ушбу зараркунандаларни 5 кундан сўнг 100% гача нобуд қилиши аниқланди. Келгусида эса ушбу биопрепаратни дала шароитида кенг синовлардан ўтказиб республика миқёсда тарқалган олча шиллиқ арракашига - *Calioa cerasi* L., қарши экологик хавфсиз кураш чорасини ишлаб чиқишга ва кенг қўллашга тавсия этиш имконияти яратилади.



**4-расм. Тажриба: Helitec 0,002 к.э., билан зарарланган олча арракаш личинкалари (орг. З.Б.Холмирзаева 05.05.2020 йил.).**



**Тажриба: Helitec 0,001 к.э., билан зарарланган олча арракаш личинкалари (орг. З.Б.Холмирзаева 05.05.2020 йил.).**



**Назорат. Сув билан ишлов берилган олча арракаш личинкалари (орг. З.Б.Холмирзаева 05.05.2020 йил.).**

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Абборов Ш. Замонавий интенсив гилос боғлари. - Тошкент: "Baktria press", 2018. – 116 б.
2. Арсланов М.Т., Пўлатов З.А., Алиев Ш.К. ва бошқалар. Мевали боғлар, дуккакли дон экинлари, полиз ва сабзавот ҳамда бошқа турдаги қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари, касалликларини тарқалишини ҳисобга олиш. Тошкент: "Наврўз", 2019. – 31 б.
3. Бондаренко Н.В., и др. Вишнёвый слизистый пилильщик - *Caliroa cerasi* L. / Общая и сельскохозяйственная энтомология. 2-е изд., перераб. и доп. Л.: Агропромиздат, 1991. – 371 с.
4. "Биологический пороги вредоносности вредителей, болезней и сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур" справочник. Белоруссия Республиканское научное дочернее унитарное предприятие «Институт защиты растений». Прилуки, 2018г. -28 с.
5. Васильев В.П. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений в трех томах. Том II. Вредные членистоногие (продолжение), позвоночные. Коллектив авторов. Под ред. акад. В.П. Васильева. К., «Урожай», 1974, стр. 608.
6. Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. - М. Колос, 1984.- 399 с.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Агропромиздат, 1985. – 432 с.
8. Туфлиев Н.Х., Холмирзаева З.Б., Изучение основных вредителей черешни в условиях Ферганской долины и методы борьбы с ними. / Озиқ-овқат хавфсизлигида ўсимликлар ҳимоясининг инновацион технологиялари мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. Тошкент, 2021 I (1) – 364-368 б.
9. Туфлиев Н.Х., Холмирзаева З.Б. Олча шиллик (*Caliroa cerasi* L.) арракашининг ривожланиш хусусиятлари, зарари, ҳисобга олиш усуллари ва унга қарши кураш бўйича услубий қўлланма. Андижон, 2017. 43 б.
10. Холмирзаева З.Б., Саидганиева Ш.Т., Методы борьбы против чёрной тли черешни в условиях Ферганской долины // Ж. Вестник науки. – Тольятти, 2019. - № 11(20).- С. -227-230.
11. Хамраев А.Ш., Кожевникова А.Г., Сулаймонов В.А. ва бошқалар Ўсимликларни ҳимоя қилиш. – Андижон, 2017. 446-447 б.
12. Хамраев А.Ш., Хасанов В.А., Сулаймонов В.А., Кожевникова А.Г. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш воситалари. Тошкент, 2012. – 39 б.
13. 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 кўрсатмалар тўплами, II-нашр. Тошкент - 2004. –Б. 6-12.
14. «Экономические пороги вредности вредителей, болезней и сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур» справочник. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Москва. 2016 -76 с.
15. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги экинлари ва маҳсулотларини зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент, 1962. – 457 б.
16. Aslantaş, R., Eken, C. and Hayat, R. (2008) *Beauveria bassiana* pathogenicity to the cherry slug worm, *Caliroa cerasi* Hymenoptera: Tenthredinidae) larvae. World J Microbiol Biotechnol. 24(1), 119-122p.
17. Bado S.G. and Hughes A.N. Preliminary Results of *Caliroa cerasi* L. (Hymenoptera: Tenthredinidae) Thermal Requirements in Laboratory Conditions Argentina sbado@chubut.inta.gov.ar
18. Beers E.H., Brunner J.F., Willett M.J. and Warner G.M. (1993) Orchard pest management: A resource book for the Pacific Northwest. Good Fruit Grower, Yakima, Washington.276p.)
19. David V. Alford. Pests of Fruit Crops A Color Handbook. – Cambridge, UK: "MANSON PUBLISHING", 2007.
20. Lipa, J.J., Carl, K.P. and Valentine, E.W. *Blastocrithidia caliroae* sp. n., a flagellate parasite of *Caliroa cerasi* (L.) (Hymenoptera: Tenthredinidae) and notes on its epizootics in host field populations. Acta Protozool. 6 (2), 1977. 121-130p.
21. Webster, R. L. "The pear-slug," Bulletin: Vol. 11: No. 130, Article 1. 2007. 29p.
22. Wearing, C.H., Marshall, R.R., Attfield, B.A. and Colhoun, K. Insecticidal control and the phenology of cherry slug (*Caliroa cerasi* (L.) (Hymenoptera: Tenthredinidae) on organic pears in Central Otago. New. Zeal. J. Crop. Hort. 39 (3), 2011. 187-201 p.
23. www. asprus.ru
24. www. cabi.org.
25. www. en.m.wikipedia.org.
26. www. ru.m.wikipedia.org.

# КАРТОШКА КУЯСИ - АДВЕНТИВ ТУР ЗАРАРКУНАНДА

Дилшод Обиджанов,  
к/х.ф.н. катта илмий ходим,  
Академик М.Мирзаев номидаги БУВаВИТИ,  
Шокиржон Зокиров,  
к.и.х., Ўсимликларни ҳимоя қилиш ИТИ,  
Холбек Эркинов,  
ТошДАУ магистри.

**Annotation:** In 2009 in the areas of Uzbekistan, the centers of potato crops infection by potato moth (*Phthorimaea operculella* Zell) have been found out. It is established that the pest damages also some other representatives of solanaceae. As a method of control against moth the method of tubers storage in the conditions of low temperatures –lower than 5 °C is recommended. For pests destruction on vegetable tops are recommended insecticides with active substances: *Lyambdatsigalotrin + thiamethoxam (Enzhoksam)* and *Deltamethrin (Desis)*.

Картошқачилик Республикамизнинг қишлоқ хўжалигида муҳим соҳалардан бири ҳисобланади. Сўнгги йилларда аҳолини юқори сифатли ва арзон озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашга ҳукуматимиз томонидан катта эътибор берилмоқда. Картошқа ҳозирги кунда нондан кейин озуқа сифатида энг кўп ва кенг ишлатиладиган маҳсулотдир. Республикамиз иқлим шароитларида бир йилда 2 марта картошқа экиб ҳосил олинади.

Картошқа ўсимлиги ўзига хос бир қатор зарарли организмлар томонидан зарарланади, уларга қарши кимёвий кураш чоралари ўтказилмаса, картошқа ҳосилдорлиги кескин камайиб кетади. Шунинг учун ҳам зарарқунанда, касаллик ва бегона ўтларга қарши кураш чора-тадбирларини ўз вақтида ўтказиш бошқа экинлар қатори картошқадан ҳам юқори ва сифатли ҳосил олишнинг муҳим шартларидан биридир.

Республикамизда картошқа экиладиган қатор вилоятларда ҳосилдорликка катта зарар етказётган зарарқунандалардан бири хавфли карантин ҳисобида турувчи ҳашаротлардан картошқа куясидир.

Бу зарарқунанда 2009 йилда Хоразм вилоятининг Шовот туманида аниқланган [2]. Бугунги кунга келиб у Республиканинг барча вилоятларига тарқалганлиги аниқланди.

Картошқа куяси – *Phthorimaea operculella* Zell -капалаклар туркумининг ўйиқ қанотли куялар (*Gelechiidae*) оиласига мансуб бўлиб у картошқа, помидор, бақлажон, тамаки ва бошқа итузумдошлар оиласига мансуб ўсимликларга катта зарар етказувчи хавфли ҳашарот ҳисобланади.

Картошқа куясининг капалаги кичкина, оч кулранг тусда бўлади. Тинч ҳолатда қанотлари елкасига йиғилиб туради, қанотларини ёйганда 12-15 мм атрофида [1,5], эркагиники урғочисиникига нисбатан 2-2,5 мм кичикроқ бўлади. Қанотларида тўқ рангли чизиклар ва қора доғлар бор.

Тухуми овал шаклда, эни 0,35-0,45, узунлиги 0,8 мм катталиқда, янги қўйилган тухумлари оқ рангда, камалаксимон товланиб туради. Қурт тухум ичидан кемириб ўзига чиқши учун тешик очади ва тухумдан чиқади.

Тухумдан чиққан личинка 1,2 мм. узунлиқда бўлади, рангсиз ёки оч қизғиш тусда бўлади, бош қисми қора рангда. Етук қуртлар 10-13 мм. узунлиқда, эни 1,5 мм., ранги сарғимтир қизғиш ёки яшилсимон кулранг тусда, бош қисми жигарранг ёки қора рангда бўлади. Қуртлар картошқанинг барги, поя новдаси ва туганаги билан озиқланади.

Қуртлар асосан юққа пиллага ўралиб баргда, поя ичида ва тупроқдаги кесакларга ёпишиб ғумбакка айланади, ғумбаги жигаррангда бўлади. Картошқа куяси капалаги 6-19 кун яшаб, 150-300 тагача тухум қўяди [4,5,6].

Картошқа куяси далада картошқани 60-70 % гача, омборда сақланаётган картошқани 80-100 % гача зарарлайди [2,5,6].

Тадқиқотлар Шовот туман хўжаликларида ҳамда Ўзбекистон ўсимликларни ҳимоя қилиш ИТИ Хоразм таянч пункти лабораториясида 2009 йилдан бери давом этмоқда. Ишда энтомологияда қабул қилинган усуллардан (дала тажрибаларини ўтказиш услублари, 2007йил ҳамда услубий кўрсатмалар, 2004йил) фойдаланилди [3].

Картошқа куясини Хоразм вилояти туманларида тарқалиши ва зарарлаш даражасини ўрганиш бўйича 2013 йил йўналишли кузатувлар олиб борилди, кузатув ўтказилган 414 гектар майдонда картошқа куяси мавжуд бўлиб, картошқа ўсимлигини ва туганакларнинг зарарланиш даражаси 8,5-69,9 фоизгача эканлиги аниқланди.

Республикамиз иқлим шароитида картошқа куясига қарши кураш чораларини ишлаб чиқишни 2019 ва 2021 йиллари картошқа куясининг фенологик ривожланишини кузатиб, далада ўсиб турган картошқани кимёвий ҳимоя қилиш воситалари билан кураш тизимини ишлаб чиқдик. Поя ичига кириб кетган қуртларни амалий ўлдириб бўлмасликни назарда тутиб, мавсумда 3-4 марта капалаги учини даврида, моторли қўл пуркагичлари ёки ОВХ-28 трактор пуркагичи ёрдамида самарали инсектицидларни ишлатишни ўринли, деб топдик. Бундай кимёвий дорилар қаторига қуйидагиларни киритиш мумкин: Энжоксам, 24,7% сус.к. 0,2 л/га, Эмабен, 5% с.э.г. 0,2 кг/га, Децис, 2,5% эм.к. 0,5 л/га, Циперметрин, 25% эм.к. 0,3 л/га, Имидагольд, 35% сус.к. 0,2 л/га. ҳар 1 та инсектицидни кечки картошқа экилган ернинг 0,1 гектар ерида моторли қўл аппарати ёрдамида ишлов бериб синадик. Бунда ҳар гектарга сарфланадиган сув эритмасининг микдори 250 литрни ташкил қилди.

Ҳар гал ҳисоб-китоб қилинганда бир йўла: даладаги зарарқунанда капалагининг борлиги ва зичлиги (сачок ёрдамида) ўрганилди, айти пайтда далада ўсиб турган картошқа палагининг неча фоизи куя қуртлари билан шикастланганлиги аниқлаб борилди (1-жадвал).

Жадвалдаги натижалардан кўриниб турибдики, синовда қатнашган барча инсектицид ҳамда инсектицид-акарицид-

## Картошка куясига қарши 3 марта ўтказилган кимёвий ишловнинг самарадорлиги.

Дала тажрибаси, Зангиота т., Дилдора Нафис ф/х.

Қўл пуракагичи, 250 л/га, 29.VIII. 10.IX. 24.IX.2021 й.

Вариантлар	Фаол моддалари	Дорининг сарф-меъёри, л(кг)/га	Самарадорлик, % ишловдан кейинги кунларда:								
			Капалакларга қарши					Ўсимлик зарарланишининг назоратга нисбатан камайиши, % охириги ишловдан кейинги кунларга:			
			1	5	9	16	23	1	3	7	11
Энжоксам, 24,7% сус.к.	Лямбдацигалотрин+ тиаметоксам	0,2	100	88,9	89,4	100	99,0	90,4	97,8	95,6	94,5
Эмабен, 5% с.э.г.	Эмаектин бензоат	0,2	100	87,2	87,7	100	93,0	92,1	96,5	94	92,9
Децис, 2,5% эм.к.	Дельтаметрин	0,5	100	89,9	90,3	100	95,2	90,3	95,5	94,1	93
Циперметрин, 25% эм.к.	Циперметрин	0,3	100	96,6	93,5	100	98,0	90,1	96,5	94	94,3
Имидагольд, 35% сус.к.	Имидоклоприд	0,2	100	88,9	89,4	100	99,0	90,4	97,8	95,6	94,5
Назорат (дорисиз)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

лар картошка куясининг капалакларига нисбатан юқори даражада самаралидир. Мавсумда биз ўтказган 3 та кимёвий ишлов натижасида картошка палакларини сезиларли даражада шикастланмади; ҳосилдорликка путур етмади. Ҳосил йиғим-теримида ўтказган назоратимиз шуни кўрсатдики, биз томондан химоя ишловлари ўтказган даладан биронта ҳам шикастланган картошка туганаклари аниқланмади. Картошка палагининг ривожланишидан тўхтамасдан олдин (палаги қуримасдан) ҳосил йиғиштирилиб олинганлиги учун ҳам кам зарарланган [1].

1. Илмий асосланган алмашлаб экишни ташкил этиш лозим. Бунда ер унумдорлиги ва ҳосилдорлигини оширишни назарда тутиш, ерда турли зараркунанда, касалликлар ва бегона ўт захирасини камайтиришни мақсад қилиш керак.

2. Минтақамизнинг иқлим шароитидан келиб чиқиб, картошкани ҳосилини палаги қуримасдан йиғиштириб олиш, зараркунандани далада қишлаб қолишига ўрин

қолдирмаган ҳолда, картошка палаги ва зарарланган туганакларни даладан чиқариб йўқ қилиш керак. Бу ҳашаротга қарши кураш жараёнида картошкани паст ҳарорат (3-5°) шароитида сақлашга катта эътибор бериш лозим. Бундай шароитда картошка куяси ривожланишдан тўхтайдиган бўлади.

3. Уруғликка мўлжалланган картошкани кузда микробиологик дори – лепидоцидни 1%лик ёки децисни 0,1%лик сувдаги эритмасига “чўмилтириб” олиб, қуритиб, кейин сақлаб қўйилса, 95% гача самарага эга бўлиш мумкин.

4. Картошка даласида куянинг капалаги ва қуртлари пайдо бўлса, қуйидаги инсектицидларнинг бирортасини муваффақиятли, бирйўла бошқа зараркунандаларни ҳам назарда тутиб ишлатса бўлади: Энжоксам, 24,7% сус.к. – 0,2 л/га, Эмабен, 5% с.э.г. – 0,2 кг/га, Децис, 2,5% эм.к. – 0,5 л/га, Циперметрин, 25% эм.к. – 0,3 л/га, Имидагольд, 35% сус.к. – 0,2 л/га.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Власова В.А., Петропавловская Т.П. Опасный вредитель. //Ж. Защита растений. – Москва, 1986. - №6. – С. 38-39.
2. Душамов Б.К., Обиджанов Д.А. Картошка куяси – экин қушандаси //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. 2011. - №5. 21- б.
3. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (Хўжаев Ш.Т. таҳрири остида). Тошкент, 2004. –102 б.
4. Муҳаммадиев Б., Пардаев А., Авазов Т., Маматов С. Картошка куясини йўқотиш мумкинми? //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 2013. - №4. – Б. –14.
5. Обиджанов Д.А., Хўжаев Ш.Т. Картошка куяси Ўзбекистонда /Республика илмий-амалий конференция маърузалар тўплами. – Тошкент: ЎзПТИ, 2013. Б.–407–409.
6. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. Тошкент: Наврўз, 2014. – 541 б.

# МЕВАЛИ ВА МАНЗАРАЛИ ЎСИМЛИКЛАРДА HEMIPTEPA: DIASPIDIDAE ТОКСОНОМИЯСИ ҲАМДА БИОЭКОЛОГИЯСИ

Жўрабек Нодиржонович Яҳёев, мустақил тадқиқотчи,  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти,  
Хожимурод Хамроқулович Кимсанбаев, б.ф.д., профессор,  
Тошкент давлат аграр университети,  
Боқижон Эгамбердиевич Муродов, б.ф.н., доцент,  
Тошкент давлат аграр университети,  
Зухра Юлдашевна Ахмедова, б.ф.н., катта илмий ходим,  
Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Зоология институти.

**Annotation:** A dangerous pest is widespread in Uzbekistan. The most dangerous of these are diaspidids. They damage many plants. Damages apple, pear, plum, quince, peach, almond, hawthorn, pine, poplar and other orchards and ornamental trees. According to the taxonomic composition of the fauna of diaspidids found in fruit and ornamental plants of Tashkent region, the number of offspring in the family Diaspididae in the fauna is 18 (*Diaspidiotus*, *Diaspis*, *Dynaspidiotus*, *Unaspis*, *Shansiaspis*, *Salicicola*, *Parlatoria*, *Lepidosaphes*, *Leucaspis*, *Aulacaspis*, *Aonidia*, *Chionaspis*, *Chlidaspis*, *Prodiaspis*, *Mercetaspis*, *Carulaspis*, *Rhizaspidotus* va *Pseudaulacaspis*), and the number of species was 30.

*Diaspidiotus* (8 species, 26.6%) and *Lepidosaphes* (4 species, 13.3%) predominate in the distribution of species, while *Diaspis*, *Dynaspidiotus*, *Unaspis*, *Shansiaspis*, *Salicicola*, *Parlatoria*, *Leucaspis*, *Aulacaspis*, *Aonidia*, *Chionaspis*, *Chlidaspis*, *Prodiaspis*, *Mercetaspis*, *Carulaspis* and *Rhizaspidotus* the number of species of the genus is monotypic. *Parlatoria* and *Chionaspis* genus has 2 species and accounts for 13.3% of the total fauna, while *Diaspis*, *Dynaspidiotus*, *Unaspis*, *Shansiaspis*, *Salicicola*, *Leucaspis*, *Aulacaspis*, *Aonidia*, *Chlidaspis*, *Prodiaspis*, *Mercetaspis*, *Carulaspis* and *Rhizaspidotus* accounting for 46.7% of the total fauna.

**Keywords:** orchard, ornamental trees, population, bioecology, habitat, mature breed, offspring, larvae, apple, pear, quince, cherry, plum, peach, shield.

**Кириш.** Дунёда қишлоқ хўжалигининг барқарор ривожланишига, озиқ-овқат ҳавфсизлигида муҳим ўрин тутган мевали боғ зараркунандаларининг биоэкологиясини ўрганишга доир тадқиқотларини олиб боришга алоҳида урғу берилмоқда. Бу ўринда, айниқса републикамиз мевали боғларда деярли барча турлари учун заракунанда бўлган ва кенг тарқалган калифорния қалқондори мевали дарахтлардан асосан олма, нок, олхўри, олча, шафтоли, гилос, ўрик ҳамда қора смородина, ўрмон ва манзарали ўрмон дарахтларидан дўлана, атиргул, тол, гуллар, қизил мевали бута ўсимликларига жиддий зарар келтирмоқда.

Калифорния қалқондорининг Европа ва Ўрта ер денгизи ўсимликларни ҳимоя қилиш ташкилоти, Европа ва халқаро ўсимликларни ҳимоя қилиш ташкилоти (EPPO / EOKЗР) базасида EPPO коди: QUADPE бўйича рўйхатга олинган бўлиб, *Aonidiella perniciosus*, *Aspidiotus perniciosus*, *Diaspidiotus perniciosus*, *Quadraspidotus perniciosus* ҳамда *Comstockaspis perniciosus* синонимлари билан олимлар томонидан тадқиқот ишлари олиб борилган ва ўрганилган.

**Тадқиқот материаллари ва усуллари.** Тадқиқотлар ЎзР ФА Зоология институти энтомофаглар экологияси ва биоусулларнинг назарий асослари лабораторияси, ТошДАУ

## 1-расм. Калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* Comst.)



Зарарланган олма меваси



Зарарланган олма новдаси

## Тошкент вилояти мевали ва манзарали ўсимликларида учровчи диаспидларнинг таксономик рўйхати.

№		Туркум: Hemiptera		
		Оила: Diaspididae		
		Латинча номи	Ўзбекча номи	Синоним
		Авлод	Diaspidiotus	
1	1	<i>Diaspidiotus perniciosus</i> (Comstock, 1881)	Калифорния қалқондори	<i>Quadraspidiotus perniciosus</i>
2	2	<i>Diaspidiotus elaeagni</i> (Borchsenius, 1939)	Жийда юмалоқ қалқондори	<i>Aspidiotus elaeagni</i>
3	3	<i>Diaspidiotus salicis</i> (Lupo, 1953)	Терак қалқондори	<i>Quadraspidiotus salicis</i>
4	4	<i>Diaspidiotus transcaspensis</i> (Marlatt, 1908)	Касбий орти қалқондори	<i>Hendaspidiotus transcaspensis</i>
5	5	<i>Diaspidiotus slavonicus</i> (Green, 1934)	Терак қабарик қалқондори	<i>Targionia slavonica</i>
6	6	<i>Diaspidiotus prunorum</i> (Laing, 1931)	Турон қалқондори	<i>Diaspidiotus prunorum</i>
7	7	<i>Diaspidiotus turanicus</i> (Borchsenius, 1935)	Турон тол қалқондори	<i>Aspidiotus turanicus</i>
8	8	<i>Diaspidiotus leguminosum</i> (Archangelskaya, 1937)	Дукакдилар қалқондори	<i>Aspidiotus leguminosum</i>
		Авлод	<i>Diaspis</i>	
9	1	<i>Diaspis bromeliae</i> (Kerner, 1778)	Ананас қалқондори	<i>Coccus bromeliae</i>
		Авлод	<i>Dynaspidiotus</i>	
10	1	<i>Dynaspidiotus ephedrarum</i> (Lindinger, 1912)	Оқ эфедра қалқондори	<i>Aspidiotus ephedrarum</i>
		Авлод	<i>Unaspis</i>	
11	1	<i>Unaspis euonymi</i> (Comstock, 1881)	Бересклет қалқондори	<i>Unaspis evonymi</i>
		Авлод	<i>Shansiaspis</i>	
12	1	<i>Shansiaspis ovalis</i> (Chen, 1983)	Тамарикс қалқондори	<i>Chionaspis engeddensis</i>
		Авлод	<i>Salicicola</i>	
13	1	<i>Salicicola archangelskyaе</i> (Lindinger, 1929)	Нок оқ қалқондори	<i>Leucaspis archangelskyaе</i>
		Авлод	<i>Parlatoria</i>	
14	1	<i>Parlatoria oleae</i> (Colvée, 1880)	Бинафшаранг қалқондор	<i>Diaspis oleae</i>
15	2	<i>Parlatoria ephedrae</i> (Lindinger, 1911)	Эфедра ноксимон қалқондори	<i>Parlatoria ephedrae</i>
		Авлод	<i>Lepidosaphes</i>	
16	1	<i>Lepidosaphes turanica</i> (Archangelskaya, 1937)	Жийда вергулсимон қалқондори	<i>Mytilaspis turanica</i>
17	2	<i>Lepidosaphes juniperi</i> (Lindinger, 1912)	Арча вергулсимон қалқондори	<i>Insulaspis juniperi</i>
18	3	<i>Lepidosaphes ulmi</i> (Linnaeus, 1758)	Олма вергулсимон қалқондори	<i>Coccus ulmi</i>
19	4	<i>Lepidosaphes pistaciae</i> (Archangelskaya, 1930)	Писта вергулсимон қалқондори	<i>Pistaciaspis pistaciae</i>
		Авлод	<i>Leucaspis</i>	
20	1	<i>Leucaspis gigas</i> (Maskell, 1879)	Йирик оқ қалқондори	<i>Diaspis gigas</i>
		Авлод	<i>Aulacaspis</i>	
21	1	<i>Aulacaspis rosarum</i> (Borchsenius, 1958)	Атиргул қалқондори	<i>Aulacaspis thoraеica</i>
		Авлод	<i>Aonidia</i>	
22	1	<i>Aonidia isfarensis</i> (Borchsenius, 1962)	Исфара қалқондори	<i>Cupressaspis isfarensis</i>
		Авлод	<i>Chionaspis</i>	
23	1	<i>Chionaspis salicis</i> (Linnaeus, 1758)	Тол қабарик қалқондори	<i>Coccus salicis</i>
24	2	<i>Chionaspis etrusca</i> (Leonardi, 1908)	Тамарикс қалқондори	<i>Chionaspis engeddensis</i>
		Авлод	<i>Chlidaspis</i>	
25	1	<i>Chlidaspis asiatica</i> (Archangelskaya, 1930)	Ўрта Осиё олхўри қалқондори	<i>Chionaspis asiatica</i>
		Авлод	<i>Prodiaspis</i>	
26	1	<i>Prodiaspis tamaricicola</i> (Malenotti, 1916)	Тамарикс оқ қалқондори	<i>Adiscodiaspis tamaricicola</i>
		Авлод	<i>Mercetaspis</i>	
27	1	<i>Mercetaspis halli</i> (Green, 1923)	Холл қалқондори	<i>Nilotaspis halli</i>
		Авлод	<i>Carulaspis</i>	
28	1	<i>Carulaspis juniper</i> (Bouché, 1851)	Кипарис қалқондори	<i>Diaspis juniperi</i>
		Авлод	<i>Rhizaspidotus</i>	
29	1	<i>Rhizaspidotus canariensis</i> (Lindinger, 1911)	Шувоқ қалқондори	<i>Aspidiotus canariensis</i>
		Авлод	<i>Pseudaulacaspis</i>	
30	1	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i> (Targioni Tozzetti, 1886)	Олхўри қалқондори	<i>Diaspis pentagona</i>

Ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедрасида ҳамда Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлиги, Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институтида амалга оширилди.

Жами аниқланган турларнинг хилма-хил ривожланиш босқичларидан *Diaspididae* оилада 18 та авлодга мансуб диаспидлар намуналари йиғилди. Ушбу ҳашарот намуналари авлод кесимида куйидагича *Diaspidiotus* 8 та, *Diaspis* 1 та, *Dynaspidiotus* 1 та, *Unaspis* 1 та, *Shansiaspis* 1 та, *Salicicola* 1 та, *Parlatoria* 2 та, *Lepidosaphes* 4 та, *Leucaspis* 1 та, *Aulacaspis* 1 та, *Aonidia* 1 та, *Chionaspis* 2 та, *Chlidaspis* 1 та, *Prodiaspis* 1 та, *Mercetaspis* 1 та, *Carulaspis* 1 та, *Rhizaspidotus* 1 та ва *Pseudaulacaspis* 1 та намуналар йиғилди.

Мазкур материалларнинг бир қисми Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Зоология институти Энтомология бўлими коллекциясида сақланади. Асосий материаллар 2018-2021 йиллар мобайнида Тошкент вилоятининг турли биотопларидан йиғилди. Диаспидларни ўрганиш индивидуал ва комплекс фаунистик экспедициялар пайтида олиб борилди. Тадқиқотларда кўпроқ мевали ва манзарали дарахтларда жумладан: *Salix alba* L., *Salix nigra* Mar., *Salix babylonica* L., *Euonymus japonica* Thunb., *Ficus benjamina* L., *Rosa canina* L., *Cydonia oblonga* Mill., *Malus domestica* Borkh., *Pistacia vera* L., *Pistacia mutica* L., *Prunus salicina* L., *Prunus domestica* L. каби навларда тарқалган диаспидларни аниқлашда ўсимликнинг куйи, ўрта ва юқори яруслари кўздан кечирилиб, диаспидларни айна пайтда қишлоқ даврлари ва озуқа ўсимлигида қайси ривожланиш стадиясида эканлигини аниқланиб борилди. Тўпланган диаспидларни йиғиш ва сақлаш Н.С.Борхсениус [6; -130-б.] методикаси асосида олиб борилди. Коллекция материаллари қалқондорларни озуқа ўсимлигининг 10-15 см узунликдаги новдаларидан қирқиб олинган ҳолатда алоҳида қутичаларда, баргларидаги намуналари гербарий ҳолатда сақланди.

Диаспидларни биологик хусусиятларини ўрганиш баҳор фаслидан бошланиб, тизимли тарзда ҳар ҳафта интервалида кузатиб борилди. Кузатувлар диаспидларни ўсимлик танаси, шох ва новдалар ҳамда мева ва баргларида жойланиш тартиби асосида диаспидларни тарқалишини, зичлигини, ўзгаришлар сонини танлаб олинган модел дарахтларида биотаъсвир усулидан (бир кунда бир марта) фойдаланиб аниқланди. Ундан ташқари, диаспидлардан намуналар олишда дарахтларнинг ердан бир хил баландликдаги қисмларнинг айлана томонларида олишга ҳаракат қилинди. Модул дарахтларидаги диаспидларнинг зичлиги сонини фасллар бўйича ўзгариб бориши ҳаётий жараёнларини, тухум куйиши, улардан личинкалар чиқиши, эркакларнинг пайдо бўлиши ҳам ўрганиб борилди.

Диаспидларнинг морфологик ва таснифий белгилари соҳага оид қатор аниқлагич ва илмий манбалар асосида ўрганилди. Жумладан, А.Д.Архангельская [3, 58 б.], Н.С.Борхсениус [6, 130 б.; 7, 382 б.], Е.М.Данциг [8, 17 б.; 9, 443-445 б.; 10, 172-181 б.; 11, 368 б.], Н.И.Абдрашитова, Н.В.Габрид [1, 181-182 б.; 2, 33-36 б.], И.Д.Батиашвили [5, 48-51 б.]ларга мувофиқ таҳлил этилди.

Диаспидларнинг биологик хусусиятларини ўрганишда аввало, уларни қишлоқ даври, баҳорда тухумлардан личинкалар чиқиши, личинкаларни аста-секинлик билан биринчи ёшдан иккинчи ёшга ўтиши, пўст ташлашлари, ёш урғочи ёки эркак индивидларга айланишлари ҳисобга олиб борилди. Ундан ташқари, эркак ҳашарот чиқадиغان личинкалар алоҳида ажратилиб уларни пробиркаларда сақлаб, лаборатория шароитида эркакларни пайдо бўлиш муддатлари аниқлаб борилди. Шунингдек, МБС-9 бинокляр остида урғочиларнинг тухум

туғиши ва тухумдан личинканинг пайдо бўлиши жараёнлари доимий кузатиб борилди. Доимий кузатувлар олиб борилган (Тошкент вилояти ва Тошкент шаҳар) танлаб, ажратиб олинган модел дарахт тупларида учрайдиган диаспидларнинг ривожланиши кузатиб борилди.

Диаспидлар билан зарарланган ўсимликлардан намуналарни қирқиб олиниб, уларга ёрлиқ ёпиштириб, лаборатория шароитида ўрганилди. Дала шароитида олиб борилган кузатув ишлари давомида олинган намуналар рақамланиб, дафтарга қайд этиб борилди. Турли экологик ҳудудлардан намуна олишда ҳудуднинг тўрт томонидан ҳар 10 туп назорат ўсимликлар танланиб, улардан 10 тадан намуналар олиб борилди. Назоратдаги дарахтлар шартли равишда учта ярусга бўлиниб, диаспидларни яруслар бўйлаб жойланиши белгилаб борилди. Назорат тупларнинг сони, популяцияларининг ёши ва таркибига эътибор қаратилди. Намуналар олинган шохларнинг узунлиги 10 см ни ташкил этди. Намуналарнинг бир қисмини (қобиғи, новдаси, барглари, меваси) кесиб олиниб, остига момиқ пахта тўшалган махсус қути ичига жойлаштирилди, бир қисми эса 70% ли спирта солиниб, фиксацияланган ҳолда лабораторияда тур таркиби ўрганилди.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Тошкент вилояти мевали ва манзарали дарахтларида учровчи диаспидларнинг фаунаси, таксономик таҳлили ўрганилди. Қуйида Тошкент вилоятининг мевали ва манзарали ўсимликларида учровчи диаспидларнинг таксономик таҳлили натижалари берилган (1-жадвал).

Жадвалдан кўриниб турганидек, Тошкент вилоятининг мевали ва манзарали ўсимликларида учровчи диаспидларнинг фаунаси таксономик таркибига кўра фаунадаги *Diaspididae* оиласида авлодлар сони 18 та (*Diaspidiotus*, *Diaspis*, *Dynaspidiotus*, *Unaspis*, *Shansiaspis*, *Salicicola*, *Parlatoria*, *Lepidosaphes*, *Leucaspis*, *Aulacaspis*, *Aonidia*, *Chionaspis*, *Chlidaspis*, *Prodiaspis*, *Mercetaspis*, *Carulaspis*, *Rhizaspidotus* ва *Pseudaulacaspis*)ни, турлар сони эса 30 тани ташкил этади.

Фаунадаги диаспидларнинг оилалар бўйича тақсимланиши ўрганилди. Турлар нисбатига кўра тақсимланишда *Diaspidiotus* (8 тур, 26,6%) ҳамда *Lepidosaphes* (4 тур, 13,3%) авлод вакиллари доминантлик қилса, *Diaspis*, *Dynaspidiotus*, *Unaspis*, *Shansiaspis*, *Salicicola*, *Parlatoria*, *Leucaspis*, *Aulacaspis*, *Aonidia*, *Chionaspis*, *Chlidaspis*, *Prodiaspis*, *Mercetaspis*, *Carulaspis* ва *Rhizaspidotus* авлод вакиллари турлари сонини монотипик характерга эканлигини кўриш мумкин.

*Parlatoria* ва *Chionaspis* авлод вакиллари 2 тадан турга эга бўлиб, умумий фаунанинг 13,3% ни ташкил этган бўлса, қолган авлодлар яъни *Diaspis*, *Dynaspidiotus*, *Unaspis*, *Shansiaspis*, *Salicicola*, *Leucaspis*, *Aulacaspis*, *Aonidia*, *Chlidaspis*, *Prodiaspis*, *Mercetaspis*, *Carulaspis* ва *Rhizaspidotus* авлод вакиллари 1 тадан турга эга бўлиб, умумий фаунанинг 46,7% ни ташкил этди.

Аниқланган турлар ичида *Diaspidiotus transcaspensis* (Marlatt, 1908), *Diaspis bromelae* (Kerner, 1778), *Dynaspidiotus ephedrarum* (Lindinger, 1912), *Parlatoria ephedrae* (Lindinger, 1911) каби турлар Тошкент вилояти диаспидофаунаси учун илк бор қайд этилди.

**Хулоса.** Тошкент вилоятининг мевали ва манзарали ўсимликларида учровчи диаспидларнинг фаунаси таксономик таркибига кўра фаунадаги *Diaspididae* оиласида авлодлар сони 18 (*Diaspidiotus*, *Diaspis*, *Dynaspidiotus*, *Unaspis*, *Shansiaspis*, *Salicicola*, *Parlatoria*, *Lepidosaphes*, *Leucaspis*, *Aulacaspis*, *Aonidia*, *Chionaspis*, *Chlidaspis*, *Prodiaspis*, *Mercetaspis*, *Carulaspis*, *Rhizaspidotus* ва *Pseudaulacaspis*) тани, турлар сони эса 30 тани ташкил этди.

Турлар нисбатига кўра тақсимланишда *Diaspidiotus* (8 тур, 26,6%) ҳамда *Lepidosaphes* (4 тур, 13,3%) авлод вакиллари доминантлик қилса, *Diaspis*, *Dynaspidiotus*, *Unaspis*, *Shansiaspis*, *Salicicola*, *Parlatoria*, *Leucaspis*, *Aulacaspis*, *Aonidia*, *Chionaspis*, *Chlidaspis*, *Prodiaspis*, *Mercetaspis*, *Carulaspis* ва *Rhizaspidotus* авлод вакиллари турлари сонини монотипик характерга бўлиб *Parlatoria* ва *Chionaspis* авлод вакиллари 2 тадан турга эга бўлиб, умумий фаунанинг 13,3% ни ташкил этган бўлса *Diaspis*, *Dynaspidiotus*,

*Unaspis*, *Shansiaspis*, *Salicicola*, *Leucaspis*, *Aulacaspis*, *Aonidia*, *Chlidaspis*, *Prodiaspis*, *Mercetaspis*, *Carulaspis* ва *Rhizaspidotus* авлод вакиллари 1 тадан турга эга бўлиб, умумий фаунанинг 46,7% ни ташкил этди.

Аниқланган турлар ичида *Diaspidiotus transcaspiciensis* (Marlatt, 1908), *Diaspis bromeliae* (Kerner, 1778), *Dynaspidiotus ephedrarum* (Lindinger, 1912), *Parlatoria ephedrae* (Lindinger, 1911) каби турлар Тошкент вилояти диаспидофаунаси учун илк бор қайд этилди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Абдурашитова Н.И., Габрид Н.В. Методическое пособие по сбору, изучению и определению кокцид и тлей деревьев и кустарников Кыргызстана. Бишкек. 2005. –С. 181-182.
2. Абдурашитова Н.И. Кокциды деревьев и кустарников города Бишкека // Актуальные проблемы агрономии. - Бишкек, 1994. - С. 33-36.
3. Архангельская А.Д. Кокциды средней Азии. - Ташкент: Издательство Комитета наук Уз.ССР. 1937. -158 с.
4. Архангельский П.П. Садовые кокциды (Coccoidea) Узбекистана. – Ташкент: Соц. наука и техника.1938. -56 с.
5. Батишвили И.Д. Методика лабораторных исследований // Вестник Академии наук ГССР, 1948. - Т. IX. -С. 48-51.
6. Борхсениус Н.С. Определитель червецов и щитовок (Coccidae) Армении. -Ереван, 1949. -130 с.
7. Борхсениус Н.С. Фауна СССР. Насекомые хоботные, подотр. Червецы и щитовки (Coccidae) семейство мучнистые червецы (Pseudococcidae). - М-Л, 1949. - 382 с.
8. Данциг Е.М. Фауна и экология кокцид (Homoptera, Coccoidea) Ленинградской области.: Автореф. дис. канд. биол. наук.- Л.: 1960. - 17 с.
9. Данциг Е.М. Кокциды (Homoptera, Coccoidea) Ленинградской области // Энтомологическое обозрение.-Санкт-Петербург,1959. - Т. 38, вып. 1. - С. 443-445.
10. Данциг Е.М. Новые и малоизвестные виды мучнистых червецов (Homoptera, Coccoidea, Pseudococcidae) из Ленинградской области // Энтомологическое обозрение.-Санкт-Петербург,1960. - Т. 39, вып. 1. - С. 172-181.
11. Данциг Е.М. Кокциды Дальнего Востока СССР (Homoptera, Coccinea) с анализом филогении кокцид мировой фауны. - Л.: Наука, 1980. - 368 с.
12. Кимсанбаев Х.Х., Сулаймонов Б.А., Муродов Б.Э., Яхёев Ж.Н. Изучение биоэкологии и фенологическое развитие калифорнийской щитовки (*quadraspidiotus perniciosus comst.*) в Узбекистане // Актуальные проблемы современной науки 2020 г, №5(114), – С. 51-55.
13. Муродов Б.Э., Яхёев Ж.Н. Карантинный вредители внутреннего карантина Республики Узбекистан // Образование и наука в России и за рубежом. – 2017. – № 3 (32). –С. 32-36.
14. Муродов Б.Э., Сулаймонов О.А., Яхёев Ж.Н. Калифорнийская щитовка на яблоне // Образование и наука в России и за рубежом. – 2018. – № 12 (47). – С. 118-122.
15. Муродов Б.Э., Ортиков У.Д., Яхёев Ж.Н. Биоэкология и развития калифорнийской щитовки (*Quadraspidiotus perniciosus Comst.*) в Узбекистане // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). – 2020. – 5 (74). – С. 39-40.
16. Яхёев Ж.Н., Кимсанбаев Х.Х., Муродов Б.Э., Сулаймонов О.А., Развития калифорнийской щитовки в Узбекистане // Образование и наука в России и за рубежом. – 2018. – № 16. – С. 225-228.

УЎТ: 633.51: 632.7: 632.34

ТАДҚИҚОТЛАР НАТИЖАСИ

## ОБ-ҲАВО ҲАМДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИНИНГ ИЧКИ КАРАНТИН ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИ ПАЙДО БЎЛИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ ТАҲЛИЛИ

Азимов Низом Очилович, таянч докторант,  
Сулаймонов Отабек Абдушукурович, қ.х.ф.ф.д.,  
Файзуллаева Азиза Арслонбек қизи, кичик илмий ходим,  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация:** Ушбу мақолада об-ҳавосида 2019-2020 йиллар ва ички карантин ҳашаротлар – калифорния қалқондори ва шарқ мева қуртининг ривожланиши бўйича таҳлилий маълумотлар келтирилган.

**Annotation.** This article provides analytical data on the weather for 2019-2020 and the development of inside quarantine insects San Jose scale and peach moth.

**Калит сўзлар:** калифорния қалқондори, шарқ мевахўри, ички карантин, самарали ҳарорат.

Маълумки, қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш, улардан мўл ва сифатли маҳсулотлар олиш кўпроқ об-ҳавога боғлиқ. Ўтган 2020 йилдаги Ўзгидрометеорология марказининг агрометеорологик маълумотлари таҳлилларига кўра, январ ойида ўртача ҳаво ҳарорати Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида  $-2-4^{\circ}\text{C}$  совуқдан,  $1-5^{\circ}\text{C}$  илиқгача, кундуз кунлари  $+7-12^{\circ}\text{C}$  илиқгача, кечаси ва тонгда  $-7-11^{\circ}\text{C}$  совуқ, Бухоро, Навоий вилоятларида ҳарорат ўртача  $+3-5^{\circ}\text{C}$ , кундуз кунлари  $+8-13^{\circ}\text{C}$  гача илиқ, кечаси ва тонгда  $-2-6^{\circ}\text{C}$  совуқ, Тошкент, Самарқанд, Жиззах ва Сирдарё вилоятларида ўртача ҳаво ҳарорати  $1,8-3^{\circ}\text{C}$  илиқ, кундуз кунлари  $+8-15^{\circ}\text{C}$  илиқ, кечалари  $2-7^{\circ}\text{C}$  совуқ, Фарғона водийси вилоятларида ҳарорат ўртача  $1,3^{\circ}\text{C}$  илиқ, кундуз кунлари  $+7-9^{\circ}\text{C}$  илиқгача, кечалари  $-3-8^{\circ}\text{C}$  совуқ, Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларида ой давомида ўртача ҳаво ҳарорати  $+3-5^{\circ}\text{C}$  илиқни ташкил этиб, кундуз кунлари  $+11-15^{\circ}\text{C}$  иссиқ, кечаси ва тонгда  $-3-12^{\circ}\text{C}$  совуқгача бўлди, ўтган йилга нисбатан  $1-3^{\circ}\text{C}$  га кам ҳарорат бўлди. Ёғингарчилик миқдори барча вилоятларда ўтган йилга нисбатан  $1,0-2,5$  мартаба кам бўлди.

Изланишларимиз натижасида бир қатор илмий маълумотларга эга бўлдик, жумладан, феврал ойида Республиканинг барча ҳудудларида илиқ ҳаво кузатилди, ойнанинг иккинчи ўн кунлигида ҳарорат  $0,4^{\circ}-8^{\circ}\text{C}$  гача пасайди, ўтган 2019 йилга нисбатан ҳарорат  $1-4^{\circ}\text{C}$  га кам бўлди.

Март ойининг биринчи ўн кунлигида феврал ойининг 3-ўн кунлигига нисбатан  $2^{\circ}-2,7^{\circ}\text{C}$  га паст ҳарорат кузатилди, ойнанинг иккинчи ўн кунлигидан бошлаб ҳарорат кўтарилди бошлади.

Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида ўртача ҳарорат  $9,1-9,8^{\circ}\text{C}$  га, Хоразм вилоятида ўтган йилга нисбатан  $1,8^{\circ}\text{C}$  га кам, Бухоро, Навоий вилоятларида  $8,1-12,5^{\circ}\text{C}$ , Тошкент, Самарқанд, Жиззах ва Сирдарё вилоятларида  $10,9-12,5^{\circ}\text{C}$ , Қашқадарё, Сурхондарё вилоятларида  $12,8-14,2^{\circ}\text{C}$ , Фарғона водийси вилоятларида  $8,5-12,9^{\circ}\text{C}$  га ўртача ҳаво ҳарорати кузатилди. Ой давомидаги йиғилган самарали ҳароратлар натижасида кўп йиллик кўрсаткичларга нисбатан мевали дарахтларнинг ривожланиши 1 ҳафта олдин кузатилди.

Тупроқнинг ўртача 10 см чуқурликдаги ҳарорати, март ойининг 3-ўн кунлигидан кўтарилди бошлади, шу жумладан Тошкент вилояти ( $12-15^{\circ}\text{C}$ ), Нукус ( $10-12^{\circ}\text{C}$ ), Урганч ( $11-14^{\circ}\text{C}$ ), Бухоро ( $13-15^{\circ}\text{C}$ ), Навоий ( $15^{\circ}\text{C}$ ), Самарқанд ( $11-14^{\circ}\text{C}$ ), Жиззах ( $12-14^{\circ}\text{C}$ ), Гулистон ( $14-15^{\circ}\text{C}$ ), Қарши ( $13-15^{\circ}\text{C}$ ), Термиз ( $12-19^{\circ}\text{C}$ ), Андижон ( $13-16^{\circ}\text{C}$ ), Наманган ( $11-17^{\circ}\text{C}$ ), Фарғона ( $14,17^{\circ}\text{C}$ ) бўлди.

Ойлик ёғин миқдори Тошкент вилоятида ўтган йилга нисбатан 125 мм, кўп йилликка нисбатан 167,3 мм, Самарқанд вилоятида ўтган йилга нисбатан 155,5 мм, кўп йилликка нисбатан 128,2 мм, Жиззах вилоятида ўтган йилга нисбатан 94 мм, кўп йилликка нисбатан 125 мм, Сирдарё вилоятида ўтган йилга нисбатан 82,3 мм, кўп йилликка нисбатан 113 мм, Фарғона вилоятида ўтган йилга нисбатан 146 мм, кўп йилликка нисбатан 239 мм кам кузатилди.

Апрел ойининг 30-санасига келиб қишлоқ хўжалиги экинларининг экилиши ва ривожланиши учун 21 мартдан бошлаб самарали ҳароратлар йиғиндиси Қорақалпоғистон Республикасида  $169,7^{\circ}$ , Хоразм вилоятида  $217^{\circ}$ , Бухоро вилоятида  $277,5^{\circ}$ , Навоий вилоятида  $250^{\circ}\text{C}$ , Тошкент вилоятида  $231^{\circ}\text{C}$ , Самарқанд вилоятида  $196,7^{\circ}\text{C}$ , Жиззах вилоятида  $231^{\circ}\text{C}$ , Сирдарё вилоятида  $243^{\circ}\text{C}$  га, Қашқадарё вилоятида  $247^{\circ}\text{C}$ , Сурхондарё вилоятида  $288^{\circ}\text{C}$ , Фарғона вилоятида  $280,3^{\circ}\text{C}$ , Андижон вилоятида  $245,5^{\circ}\text{C}$ , Наманган вилоятида  $270,6^{\circ}\text{C}$  ҳарорат тўпланди.

Самарали ҳароратлар йиғиндиси ўтган йилга нисбатан Тошкент, Самарқанд, Сирдарё, Жиззах вилоятларида  $6-8^{\circ}\text{C}$  га, кўп йилликка нисбатан  $18,4-28,2^{\circ}\text{C}$  га, Қашқадарё вилоятида ўтган йилга нисбатан  $4^{\circ}\text{C}$  га, кўп йилликка нисбатан  $1,3^{\circ}\text{C}$  га, Бухоро, Навоий вилоятларида ўтган йилга нисбатан  $31-37^{\circ}\text{C}$  га, кўп йилликка нисбатан  $25-29^{\circ}\text{C}$  га, Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида ўтган йилга нисбатан  $19-29^{\circ}\text{C}$  га, кўп йилликка нисбатан  $18-34,5^{\circ}\text{C}$  га кўп ҳарорат тўпланди.

Сурхондарё вилоятида эса ўтган йилга нисбатан  $54,3^{\circ}\text{C}$  га, кўп йилликка нисбатан  $11^{\circ}\text{C}$  га кам ҳарорат тўпланди.

Ойнанинг учинчи ўн кунлигига келиб мевали дарахтларнинг эртапишар навларида мева ҳосили шакллани бошлади.

Республиканинг жанубий ҳудудлари минтақаларида ҳарорат етарли даражада кўтарилиб тоқзорларда оммавий гуллаш ҳар йилдаги қараганда 7-12 кун олдин бошланди.

Республикамизнинг аксарият ҳудудларида ўртача ҳаво ҳарорати май ойи давомида  $1,2-2^{\circ}\text{C}$ , Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида эса  $3^{\circ}\text{C}$  га меъёридан юқори бўлди, Самарқанд, Жиззах, Қашқадарё, Сурхондарё вилоятларида меъёр атрофида бўлиб  $20-25^{\circ}\text{C}$  ни ташкил этди.

Ойнанинг биринчи ва иккинчи ўн кунлигида кечалари  $12-17^{\circ}\text{C}$ , кундуз кунлари  $22-27^{\circ}\text{C}$  дан  $28-33^{\circ}\text{C}$ , жанубда  $35-36^{\circ}\text{C}$  гача ўзгариб турди ҳамда 13-14 ва 19 май кунларида кечалари  $8-13^{\circ}\text{C}$ , кундуз кунлари  $18-20^{\circ}\text{C}$  гача паст ҳарорат кузатилди.

Ойнанинг 3-ўн кунлигига келиб ҳарорат бирдан кўтарилиб ўртача кўп йилликка нисбатан  $3-5^{\circ}$  га, шимолий ҳудудларда  $6-7^{\circ}$  га юқори бўлди. Энг юқори ҳарорат 26-28 май кунларида кечалари  $22-25^{\circ}$ , кундуз кунлари  $36-39^{\circ}$ , Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм, Бухоро ва Навоий вилоятларида эса  $41-43^{\circ}$  гача кўтарилди. Кунлик ёғингарчилик 1, 4-5, 9, 13-14 май кунларида Тошкент, Самарқанд, Сирдарё, Жиззах, Навоий ва Қашқадарё вилоятларида 20-30 мм ни ташкил этди.

Кучли ёмғир (жала) 1 май кунда Самарқанд вилоятининг Нуробод ( $37\text{мм}$ ), 4 май кунда Бухоро вилоятининг Қорақўл ( $44\text{мм}$ ), 14 май кунда Жиззах вилоятининг Дўстлик ( $36-40\text{мм}$ ), Сурхондарё вилоятининг Денов ( $43\text{мм}$ ) туманларида кузатилди.

2020 йил июн ойда ўртача ҳаво-ҳарорати  $25-30^{\circ}$  ни ташкил этиб, Республиканинг аксарият ҳудудларида меъёрга яқин бўлди, Қорақалпоғистон Республикаси, Тошкент ва Хоразм вилоятларининг айрим туманларида меъёрдан  $1-2^{\circ}$  юқори ҳарорат кузатилди.

Ой давомида ҳарорат кечалари  $17-22^{\circ}$  дан,  $23-28^{\circ}$ , кундуз кунлари  $30-35^{\circ}$  дан,  $35-40^{\circ}$  айрим кунлари  $41-44^{\circ}$  гача ўзгариб турди.

26-28 июнь кунлари кечалари  $10-15^{\circ}$ , кундуз кунлари  $25-30^{\circ}$  гача ҳарорат пасайди. Июн ойи давомида қуруқ ҳаво кузатилиб, Тошкент, Фарғона, Наманган ва Қашқадарё вилоятининг тоғли ва тоғ олди ҳудудларида айрим кунларида қисқа ёмғирлар кузатилди. Иккинчи ва ўн иккинчи июнь кунларида Тошкент, Наманган вилоятларининг айрим туманларида  $0,4-5$  мм гача дўл бўлди.

Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм, Навоий ва Самарқанд вилоятларининг айрим туманларида ойнанинг 4, 11, 15, 26 саналарида кучли чангли шамол кузатилди.

Июнь ойининг охирида мевали боғларда эртаги ҳосилни пишиши, сабзавот ва полиз экинларида ҳосилнинг оммавий шаклланиш ҳамда пишиши давом этди. 2020 йил ёз ойларини кўп йиллик кўрсаткичларга солиштирганда нисбатан, ҳаво ҳарорати ўзгарувчан бўлди, гоҳ салқин, гоҳ иссиқ. Бу эса ўз навбатида қишлоқ хўжалик экинларининг ривожланишига ва ҳосил элементлар йиғишида ўзига хос

ижобий ва салбий таъсирини кўрсатди, жойларда вақти-вақти билан қисқа муддатли ёғингарчилик бўлиб турди.

Об-ҳавонинг ноқулайликларига қарамасдан, самарали ҳароратлар йиғиндиси 31 август ҳолатига Тошкент вилоятида ўртача 2159°C, ўтган йилга нисбатан 22° кам, кўп йилликка нисбатан 120,8° га кўп, Сирдарё вилоятида 2274°C, ўтган йилга нисбатан -32° га кам, кўп йилликка нисбатан 136° га кўп, Жиззах вилоятида 2241°, ўтган йилга нисбатан -32° га кам, кўп йилликка нисбатан 121,5° га кўп, Самарқанд вилоятида 1998°, ўтган йилга нисбатан -44° га кам, кўп йилликка нисбатан 69,7° га кўп, Сурхондарё вилоятида 2505°, ўтган йилга нисбатан 62,7° га кам, кўп йилликка нисбатан 29,3° га кўп, Хоразм вилоятида 2291°, ўтган йилга нисбатан -9,5° га кам, кўп йилликка нисбатан 150° га кўп, ва Қорақалпоғистон Республикасида 2248°C, ўтган йилга нисбатан 9° га, кўп йилликка нисбатан 172,5° га кўп, Фарғона водийси вилоятларида эса ўтган йилга нисбатан 10-20°C га кам, кўп йилликка нисбатан 100-178° га кўп бўлди.

Ҳаво ҳароратининг бир меъёрада бўлмайдиган салқин, иссиқ, вақти-вақти билан ёғингарчилик бўлиши зараркунандалар учун озика захирасини етарли миқдорда бўлишини таъминлади.

Фитосанитар кузатув-назоратлар ишлари натижалари шуни кўрсатмоқдаки, ички карантиндаги ва бошқа ҳавфли зараркунандалар етарли миқдорда ўзига ёғ тўплаб тўйинган ҳолатда қишлоғга кетди.



1- расм. Калифорния қалқондори ва унинг зарари.

2020 йил февраль ойининг биринчи ўн кунлигида Республикаимизнинг жанубий ҳудудларида ўртача ҳаво ҳарорати 9-10°, Тошкент, Сирдарё, Жиззах, Самарқанд вилоятларида 8-9° га кўтарилди, ўн кунлик давомида энг юқори ҳарорат 22-23°, энг паст ҳарорат 1-2° кузатилди. Ой давомида ҳарорат бир меъёрида бўлмади, ойнинг иккинчи ўн кунлигида паст ҳарорат кузатилган бўлсада, ой давомида Сурхондарё вилоятида 36°, Бухоро вилоятида 38°, Тошкент вилоятида 36° зараркунандаларнинг ривожланиши учун йиғилган самарали ҳарорат йиғиндиси, уларнинг қишлоқдан чиқиши учун етарли бўлди.

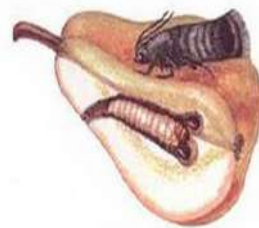
Март ойининг 2-ўн кунлигидан бошлаб ўртача ҳаво ҳарорати 10° дан юқори кўтарилди, қишлоқчи қалқондорлар озикланиш учун чиқа бошлайди. Апрель ойи давомида озикланаётган қалқондорлар иккинчи марта пўст ташлаб етук урғочи ва эркак зотларга айлана бошлади, май ойининг 2-ўн

кунлигида қалқондорнинг қишлоқчи биринчи авлод дайди личинкалари пайдо бўлиб тарқала бошлади.

Бундай ҳолат Фарғона водийси ва Тошкент вилоятларида май ойининг 3-ўн кунлигида кузатилди.

Об-ҳавонинг ўртача ойлик ҳарорати қалқондорларнинг ривожланиши учун меъёрида бўлиб унинг тўлиқ 4-та авлоди ривожланди.

Жойларда ўтказилган кузатувлар натижалари шуни кўрсатмоқдаки, Фарғона водийси ва Тошкент вилоятларида қалқондорларнинг тўртинчи авлоди сентябрь ойининг 2-3- ўн кунлигига тўғри келди.



2-расм. Шарқ мевахўри ва унинг зарари.

Ўзбекистон иқлим шароити мевали боғлар ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирувчи ҳашаротларнинг кўпайиши учун қулай бўлганлиги сабабли мевали боғларимизда турли хил зараркунандаларни кўпайиши ҳар йили кузатилади. Уларнинг етказётган зарари туфайли етиштирилаётган меваларнинг салмоғи ва сифатини маълум даражада камайиши республикаимизнинг барча ҳудудларида кузатилмоқда.

2020 йил март ойининг 2-ўн кунлигидан бошлаб ўртача ҳаво ҳарорати 15°C гача кўтарилди, ой давомида Тошкент вилоятида 68°C, Фарғона вилоятида 83°C бўлди ҳамда етарли ҳарорат тўплаган қишлоқдаги мевахўр куртлари қишлоқдан чиқиб ғумбакка кета бошлади. Март ойининг охири ва апрель ойининг 1-ўн кунлигида ғумбаклардан капалаклар учиб чиқиши кузатилди.

Апрель ойи давомида жанубий ҳудудларда 222°C, Фарғона вилоятида 210°C самарали ҳароратлар йиғиндисини тўплаган шарқ мева қурти ривожланиши давом этиб, ойнинг 3-ўн кунлигига келиб, Фарғона вилоятида 232-293°C ва 337°C самарали иссиқлик ҳароратини тўплаган зараркунандаларнинг вояга етган куртлари ғумбакка кета бошлади.

Самарқанд вилоятида ойнинг 2-ўн кунлигида тўлиқ ғумбакка айланиб, ойнинг 3-ўн кунлигидан бошлаб капалаклар учиб чиқа бошлади.

Республикаимизнинг жанубий вилоятларида сентябрь ойининг 3-ўн кунлигигача шарқ мева қуртининг ривожланишида йиғилган самарали иссиқлик ҳарорати 2889°C, Самарқанд, вилоятида 2383°C ва Фарғона вилоятида 2469°C бўлди.

Андижон, Наманган, Фарғона ва Самарқанд вилоятлари хўжаликларига боғларда шарқ мева қуртининг ривожланиши ва тарқалиши учун қулай шароитлар вужудга келганда, ҳосилга жиддий зарар етиш ҳавфи мавжуд бўлади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Бичина Т. И., Браико Я. П. Калифорнийская щитовка и меры борьбы с ней. - Кишинев: Картя Молдовеняска, 1981. С. 45.
2. Василев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур Москва 1958 с.11.
3. Жукков В.А., Полевой А.Н., Витченко А.Н., Даниелов С.А. Математические методы оценки агроклиматических ресурсов Ленинград гидрометеоздат 1989. С. 68.
4. Конистантинова Г.М., Козаржевская Э.Ф. Щитовки вредители плодовых и декоративных растений. Москва "Агропромиздат" 1990. С. 66.

5. Поляков И.Я., Персов М.П., Смирнов В.А. Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. с практиком Ленинград "Колос" Ленинградское отделение 1984 с.43.
6. Попова А.И. Калифорнийская щитовка. Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов Ленинград 1962 Москва с.15 .
7. Щеголев В.Н. Защита растене от повреждение насекомы и другими вредителями. Москва 1949 Ленинград с.87.
8. Ўзгидрометеорология хизмати маркази (Ўзгидромет) кўп йиллик, ойлик, ўн кунлик ва кундалик агрометеорологик маълумотлари. 2020 й.

UDC: 634.2: 581.2: 582.28: 632.4

RESULT OF RESEARCH

## THE EFFECT OF THE CHEMICAL PREPARATION "TINTUL DUO" AGAINST YELLOW AND BROWN RUST DISEASE IN AUTUMN

Raxmatov O.S.,<sup>1</sup> Mirzaumarov M.M.,<sup>2</sup> Raxmatova G.M.<sup>3</sup>

Andijan Institute of Agriculture and agrotechnologies assistant,<sup>1</sup>

Andijan Institute of Agriculture and agrotechnologies Master of specialty" plant protection»<sup>2,3</sup>

**Annotation:** In the article, the effect of the chemical substance Tintul duo on the fall rust disease in the affected area was studied, as a result of which tintul duo systemic fungicide was applied to the autumn soil mass in the norm of 300 gr/ha while the plant rust disease was diagnosed by 12.7 percent less than the control and the

**Keywords:** Yellow rust, fungal, spike, disease, dressing, degree, spore, preparation, cure, moisture, wind, grain, field, season.

**Аннотация:** В статье исследуется влияние химического препарата «Тинтул дуэт» на заболевание ржавчиной озимой пшеницы в естественном поражении: заболеваемость проволочной ржавчиной на 12,7% ниже, чем в контроле, при урожайности 8 ц / га

**Ключевые слова:** Желтая ржавчина, гриб, колос, болезнь, урожай, степень, спора, препарат, температура, влажность, ветер, зерно, поле, время года.

**Introduction.** In World Farming, it is mainly cultivated soft or simple and hard. The remaining species are sown in very small quantities. Bug'doy was known in the countries of Old and Central Asia in 7-6 thousand BC. It began to be planted in North America from the 17th century. Bug'doy is sown in the north to Sweden, in Russia, in the south to the southern borders of Australia, South America, Africa. The world's sown fields are worth 250 million dollars. about a hectare, about 30% of the grain grown falls on average, and this is about 360 million hectares. T is more than a vegan. Russia, Kazakhstan, China, the United States, India, and Uzbekistan can be cited as examples for the main countries. In autumn, the farm is of great importance, because the Dogi is nutritious, and in its composition there are proteins (from 10-12% to 20-25%, in wild species 25-30%), starch (60-64%), as well as fats (2%), vitamins, trace elements, mineral substances, etc. Doni, kepagi and other waste valuable feed, raw materials for the mixed feed industry. Somoni cannibal and tubing, building material; from the STEM is made of paper, cardboard, wrapping material, baskets, hats are used for weaving. Blue Mass is given to the mole, and also silage. From cereals of different varieties, they are produced, cereals, alcohol, starch and other products.

The main task of Endi is to deliver an average yield of 55-60 cents per hectare and more in the fields irrigated in recent years in order to fully meet the needs of our people for grain products. In order to obtain a high yield in crop husbandry should be used Fuller opportunities, planting periods and norms of bug'doy varieties in each region is a guarantee of abundant harvest. When planted early in autumn varieties with grain sown with Spike, the upper part of the earth grows more and until winter

begins to germinate in some varieties, the bunda winters poorly with damage from all kinds of diseases in the plant and the yield decreases, even when planted late, the plant does not germinate well, significantly adversely affects.

In addition to conducting agrotechnical measures to obtain an abundant harvest from autumn, it is important to conduct effective measures to combat its diseases. Yellow and brown rust diseases cause serious damage to the grain crop. This disease is extremely dangerous, its wide spread and development is accompanied by a rapid and gradual exchange of open air with favorable conditions, in high humidity, its spores begin to grow, and at a temperature of 2 degrees, they enter the plant tissue. When the average temperature for the rapid spread and development of the disease is 8-15 degrees, the mass increases and spreads to the grain fields. Brown rust disease develops well at a slightly higher temperature, that is, at 16-22 degrees. In the following years, a number of regions have developed ecosystems that have adapted to the development of this disease in higher temperatures. Even in the regions, the disease is extreme, spreading in the form of epiphytomias. Autumn is affected by rust, the surface of the Leaf, which retains its green hue, including the development of autumn plants, weakens the roots, the absorption of nutrients and water slows down, the height of the low stem becomes thin, the tendency to lie down increases, the number of flower spike decreases, the grain becomes brittle and the gross yield decreases.

**Research methodology.** It is desirable to use effective methods against fungal diseases that are encountered in the grain fields of our republic. One of the most effective measures

### The effect of the chemical substance tintul duo on rust disease and susceptibility of autumn willow

T/r	Experience options	Yellow rust-infected % account		Brown rust infected % account		Dressing ts/ga	Weight of 1000 pieces of grain
		1.V	15.V	1.V	15.V		
1	Control	8.2	17.4	3.4	12.4	49.8	39.7
2	Template Splesh 30% feed.k. 0,2-0,3 l / ha	5.3	8.9	3.0	9.7	54.5	40.3
3	Tintul duo 20% 0.2-0.3 l/ha	2.2	5.8	2.3	8.5	57.8	41.0

is primarily the planting of disease-resistant varieties and the Prevention of the spread of the disease. Measures for the chemical fight against diseases of grain crops with Virgo begin when the degree of morbidity of the plant is about 5-20%. It is necessary to conduct a prophylactic chemical struggle in areas prone to infection with rust diseases.

If measures are not taken to effectively combat these diseases in a timely manner, the farmer and the cluster farm will destroy up to 50-60 percent of the crop grown from the Tamon. In order to reduce the impact strength of rust-causing fungi on plants, to increase the resistance ability of plants to this pathogen, the following scheme was carried out in the conditions of educational experience of Andijan Institute of Agriculture and agrotechnologies in order to take into account the above data. .

1. Control
2. Template Splesh 30% feed.k. 0,2-0,3 l /
3. Tintul duo 20% 0.2-0.3 l /

The experiment was conducted in 4 variants of 3 refunds.

The area occupied by one option is 324 m<sup>2</sup>, to which the variety "Tanya" was selected for planting.

#### Analysis and results

In the experiment, all the stages of development, from the germination of the planted autumn tree to its ripening, were carried out. Accounts and observations G.G.Gataulina and M.G.It was

carried out by the method of obbedkov (2000 year).

From the data obtained on the diagnosis of autumn seedlings with yellow and brown rust diseases by experimental options, it is known that yellow rust disease was initially manifested from 13 April in seedlings with control options, by this period, the incidence was observed at 19 April in autumn seedlings with Tintul duo sprinkled on a hectare of 0.3 l/ha. The difference between them was 6 days. Qo'n when infected with brown rust the case of infected with brown rust was 8.7 percent if the seedlings in the variants that worked with the Tintul duo were infected by 12.7 percent less than when the seedlings were controlled with yellow rust.

In the experiment, the effectiveness of chemicals is assessed by the effect of autumn rustiness on reduced acidity. According to the data obtained, it is most valued for its effect on fertility. According to the information obtained, the chemical substance Tintul duo according to the most specificity options turned out to be the variant used. In this variant, more dressing was collected on 8 ts/than on the control option.

**Conclusion.** In conclusion, we can say that the optimal norm of the drug Tintul duo in reducing rust disease in autumn is 0.3 l/gadeb. This norm not only reduces the germination of plants with yellow and brown rust, but also leads to an increase in the tolerance to this disease.

#### LITERATURE:

1. Shoumarov X.B, Kholmiraev D.K and others "the effect of fertilizer on Autumn soil fertility of miners"
2. Isaev S.X"study of the effect of changes in chemical composition and quality indicators of Tanyaoyoy Dogi»
3. Tursunav.S, Kyrgyzstan.C."The impact of autumn planting times on its fertility»
4. Yakubjonov A.Y "use of resource-saving technologies and solution of environmental problems in increasing competitiveness of agricultural products"

УЎТ: 635.649: 582.951.4: 581.2: 582.28: 632.4

ТАДҚИҚОТЛАР НАТИЖАСИ

## ҚАЛАМПИРНИНГ ФУЗАРИОЗ КАСАЛЛИКЛАРИ

Азнабакиева Дилрабо Турсунбаевна,  
Расулова М.Б.,  
Хабибуллаев Н.С.

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Annotation.** *Fusarium spp.* cause serious diseases of the hot and sweet peppers (*Capsicum annum*). The main types of these diseases are wilt (causal agent is *Fusarium oxysporum f. sp. capsici*), crown rot (*Fusarium oxysporum f. sp. radialis-capsici*) and stem rot (*Fusarium solani*). It has been found that crown rot and stem rot caused by *F. oxysporum* (presumably *f. sp. radialis-capsici*) and supposedly by *F. solani*, respectively, are often occurs on both sweet and hot peppers in Uzbekistan.

**Key words:** peppers (*Capsicum annum*), *Fusarium*, wilt, crown rot, stem rot, disease control.

**Аннотация.** Фузариозы являются серьёзными болезнями острого и сладкого (болгарского) перца (*Capsicum annum*). Основными их формами являются wilt (возбудитель *Fusarium oxysporum f. sp. capsici*), гниль корневой шейки (*F. oxysporum f. sp. radialis-capsici*) и гниль стеблей (*Fusarium solani*). Все эти формы приводят к увяданию и гибели рас-

тений. Установлено широкое распространение в Узбекистане гнили корневой шейки растений остроуго и сладкого перца, возбудителем которой является *F. oxysporum* (предположительно форма *capsici*), и стеблевой гнили сладкого перца (предполагаемый возбудитель *F. solani*).

**Ключевые слова:** перец (*Capsicum annuum*), фузариоз, вилт, гниль корневой шейки, гниль стеблей, меры борьбы.

**Аннотация:** Адабиётда ширин ва аччиқ қалампир ўсимликларида *Fusarium* туркумининг 8 та тури ва 2-3 ихтисослашган формалари касаллик қўзғатиши хабар қилинган. Уларнинг асосий ва хавфли касалликлари қаторига *Fusarium oxysporum* f. sp. *capsici* қўзғатадиган вилт, *F. oxysporum* f. sp. *radicis-capsici* қўзғатадиган илдиз бўғзи чириши ва *F. solani* қўзғатадиган поя чириши касалликлари киради. Бу касалликларнинг барчаси қалампир ўсимликлари сўлиши ва нобуд бўлиши билан якунланади. Қалампирда ушбу касалликларни ва мева чиришини *Fusarium* туркумининг баъзи бошқа турлари ҳам қўзғатиши хабар қилинган. Қалампир ўсимликлари сўлиши Ўзбекистонда ҳам кенг тарқалган касаллик эканлиги аниқланган.

**Калит сўзлар:** қалампир (*Capsicum annuum*), фузариоз, вилт, илдиз бўғзи чириши, поя чириши, кураш чоралари.

**Кириш.** Кейинги йилларда дунёнинг кўп мамлакатларида *Fusarium* туркумига мансуб микроскопик замбуруғлар чуқур тадқиқотларнинг объектига айланди. Бунинг сабаби шундаки, ушбу туркумининг кўп турлари табиатда кенг тарқалган космополит организмлар бўлиб, муҳим қишлоқ хўжалик экинларининг ҳар бири амалда уларнинг битта ёки бир нечта турлари билан зарарланмоқда. Жумладан ширин (болгар) қалампир ва гармдори (аччиқ қалампир) фузариозлар билан дунёнинг ушбу экинлар етиштириладиган барча мамлакатларида зарарланмоқда. Жумладан; Ўзбекистоннинг ҳар хил минтақаларида ҳам қалампир ўсимликлари ўсув даврида, айниқса тўла мевалаш босқичида тўсатдан сўлиб қолиш касаллиги учрамоқда.

*Fusarium* туркуми турлари экинларни барча ўсув фазаларида – кўчатлар униб чиқишидан мавсум охиригача ҳамда уларнинг териб олинган меваларини сақлаш ва сотиш даврида ҳам зарарлайди.

Қалампирда фузариоз касалликларининг учта асосий шакли бўлиб, булар: 1) фузариоз сўлиш; 2) илдиз, илдиз бўғзи ва поянинг пастки қисми фузариоз чириши; 3) ширин қалампир мевалари чириши касалликларидир. Фузариоз билан қалампир кўчатлари ҳам зарарланади, бунда улар ётиб қолади, чирийди ва тезда нобуд бўлади.

*Fusarium oxysporum*. Тупроқда ушбу космополит турнинг ҳам фитопатоген, ҳам сапрофит популяциялари мавжуд. 2019 йилгача фитопатоген вакиллариининг хўжайин ўсимликларда вилт ёки чириш қўзғатувчи 143 та ихтисослашган формалари (f. spp.), аниқланган (Edel-Hermann, Lecomte, 2019). Ушбу, бирорта ихтисослашган формага мансублиги аниқланмаган тур қалампирда кўчатлар ётиб қолиши ва нобуд бўлиши, илдиз, илдиз бўғзи ва поянинг пастки қисми чириши касаллигини қўзғатиши хабар қилинган.

*Fusarium oxysporum* f. sp. *capsici* қалампирда вилт қўзғатади. Касаллик белгилари – баргллар пасткиларидан бошлаб сарғайиши, юқори ярус барглари тўкилиши, ўсимликлар ўсишдан тўхташи ва бир неча кун орасида сўлиши, поянинг пастки қисмлари ва асосий илдизларда ўтказувчи тўқималар доғланишидан иборат (V.C. Rivelli, 1989 – Lomas-Cano et al., 2016; Velarde-Félix et al., 2018). Патогенга қалампир навларининг чидамлилиги, мойиллиги ҳар хил бўлган.

*Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-capsici* ширин ва аччиқ қалампир ўсимликларида ҳақиқий вилт қўзғатмайди, аммо ўсимликларнинг илдиз бўғзи ва поянинг пастки қисми чириши туфайли ўсимликлар сўлишига олиб келади. Ушбу патоген билан зарарланиши натижасида ўсимликлар сўлишини кўп тадқиқотчилар «вилт», деб, нотўғри аташади. Қалампир турлари ва навлари патоген билан ҳар хил даражада ва ҳар хил

реакция типлари (S – мойиллик, PR – қисман чидамлик) билан зарарланади, баъзи турлари ва навлари эса амалда зарарланмайди (R – чидамлик). Томат, бақлажон, бодринг, тарвуз ва хитой карами зарарланмайди (Lomas-Cano et al., 2016; Pérez-Hernández et al., 2014).

*F. oxysporum* f. sp. *radicis-capsici* қўзғатадиган илдиз бўғзи ва илдиз чириши иссиқхоналарда (ширин қалампирда) Италияда ҳам қайд этилган.

*Fusarium solani* космополит замбуруғ бўлиб, тупроқда унинг фитопатоген ва сапрофит популяциялари мавжуд бўлади. Айрим минтақаларда касаллик ривожланишининг охириги босқичларида поядаги яралар устида патогеннинг гомоталлик штаммларининг кичик, кўза шаклли, сарғиш-апельсин ёки оч-апельсин тусли перитецийлари ҳамда оқиш-оч-нимранг, бароқ мицелий ғубори ҳосил бўлиши мумкин. Гетероталлик штаммлар перитецийларни ҳосил қилмайди.

*Fusarium solani* Россия, Ўрта Осиё, Украина ва Арманистонда ширин (Ахатов и др., 2013) ва Ҳиндистонда аччиқ (Khan et al., 2018) қалампирда вилт қўзғатиши хабар қилинган. Бу ҳақда бошқа хабарлар ҳам бор, аммо бу замбуруғ қалампир турларида вилт қўзғатиши сунъий зарарлаш тажрибаларда исботланганлиги ҳақида хабарлар мавжуд эмас.

**Мевалар чириши.** Қалампир мевалари юқорида кўрсатилган *Fusarium incarnatum* ва *F. solani* дан ташқари, Хитойда *F. concentricum*, Бельгияда *F. lactis*, *F. oxysporum* ва *F. proliferatum* ҳамда Канадада *F. subglutinans* турлари билан ҳам зарарланади.

Қалампир фузариозларининг ташқи белгилари, зарарландиган хўжайин ўсимликлар доираси, инфекция манбалари, зарари ва уларга қарши кураш чоралари ҳақидаги маълумотлар адабиётларда келтирилган (Howard et al., 1994; Lomas-Cano et al., 2014, 2016; Cerkauskas, 2017; Хасанов и др., 2021 ва б.).

**Тадқиқот объекти ва услубияти.** Тадқиқотларимизнинг мақсади ўсув даврида қалампир ўсимликлари тўсатдан сўлиб қолиши касаллигининг тарқалишини аниқлаш, белгиларини ўрганиш, касаллик қўзғатувчи *Fusarium* туркумига мансуб замбуруғ турларини соф культурага ажратиш ва уларнинг турларини бирламчи идентификация қилиш эди.

Қалампир экинларида кузатувлар фермер хўжаликлар раҳбарларининг мурожаатларига ва илмий изланувчи – докторантларнинг иш режаларига биноан 2017, 2020 ва 2021 йилларда Қашқадарё, Тошкент, Фарғона ва Андижон вилоятларида очиқ ва ёпиқ тупроқ шароитларида ўтказилди. Бунда иссиқхона ва очиқ дала шароитида қалампир экинларида сўлиш касаллигининг тарқалиши ва белгилари аниқланди, касал ўсимликларнинг намуналари микологик таҳлил учун олинди ва лабораторияда улардан касаллик

кўзгатувчи замбуруғлар ажратиб олинди. Кейин олинган патоген замбуруғлар изолятларининг хўжайин ўсимликларга патогенлиги сунъий зарарлаш тажрибаларида ўрганилди.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** 2017, 2020 ва 2021 йилларда Ўзбекистонда кузатув ўтказилган 6 та тумanning барчасида ёпиқ ва ёки очик тупроқда ширин ва аччиқ қалампирнинг ҳар хил навлари илдиз бўғзи чириши ва сўлиш билан зарарлангани аниқланди (2-жадвал). Фузариоз касаллигининг тарқалиши ёпиқ грунтда 1-3% дан ~5% гача, очик грунтда 5% дан 21,1% гачани ташкил қилиши қайд этилди.

Касаллик белгилари иссиқхоналарда кўчатлар ва очик далаларда мевалаш босқичидаги етук ўсимликлар тўсатдан сўлиб қолиши билан ифодаланди. Тошкент, Қашқадарё ва Фарғона вилоятларида олинган касал ўсимликларнинг 3-8 рақамли намуналари диққат билан визуал текширилганида уларнинг илдиз бўғзида кучли чириш белгилари мавжудлиги қайд этилди (расмга қаранг). Ушбу белгилар қалампирда *Fusarium oxysporum f. sp. radicis-capsici* тури кўзгатадиган илдиз бўғзи касаллигининг белгилари билан амалда бир хил эканлиги маълум бўлди; бунда чириш

илдиз бўғзидан юқорига – пояга фақат тахминан 2-3 см баландликка тарқалиши ҳам ушбу патоген учун характерли белги эканлиги адабиётларда кўрсатилган эди (Lomas-Cano et al., 2014, 2016).

Қашқадарё вилоятининг Яккабоғ тумани ва Тошкент вилоятининг Чиноз туманида тўсатдан сўлиб қолган ўсимликлардан олинган намуналари бирламчи микологик таҳлил қилинганда улардан колонияларининг белгилари *Fusarium solani* туриникига ўхшаш эканлиги қайд этилди. Андижон вилояти, Шахрихон туманида олинган намуна таҳлилида ажратилган *Fusarium* туркумига мансуб изолятни аниқлаш бўйича тадқиқотлар ҳозир ўтказилмоқда.

**Хулоса.** Бизнинг тадқиқотларда қалампирда илдиз бўғзи чириши ва ўсимликлар сўлиб қолиши касаллигини *Fusarium oxysporum* тури кўзгатиши исботланган ва ҳозир олинган изолятлар бу турнинг *radicis-capsici* формасига мансублиги текширилмоқда. Бақлажонда фузариоз вилтга қарши ўсув даврида 9 та фунгицидни пуркаш усулида қўллаш учун берилган тавсия (Алимухамедов, 2021) нотўғри, чунки пуркаш орқали қўлланиладиган фунгицидлар фузариоз касаллиқларига қарши умуман самара бермайди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Алимухамедов С.С. 2021. Бақлажон етиштириш. «Агробанк» АТБ. Тошкент: «Тасвир», 2021, 40 б.
2. Ахатов А.К., Ганнибал Ф.Б., Мешков Ю.И. и др. (всего 11 авторов). 2013. Болезни и вредители овощных культур и картофеля. Глава 3. Болезни перца сладкого. Стр. 218-235. Москва: «Товарищество научных изданий КМК», 2013, 664 с.
3. Cerkauskas R. 2001. Fusarium stem and fruit rot of greenhouse pepper. OMAFRA. Factsheet 294/638. Last reviewed Feb. 2021. Accessed 05.08.2017. <http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/01-083.htm>.
4. Cerkauskas R.F. 2017. Etiology and management of Fusarium crown and root rot (*Fusarium oxysporum*) on greenhouse pepper in Ontario, Canada. Canadian Journal of Plant Pathology, 2017, vol. 39, No. 2, pp.121-132.
5. Edel-Hermann V., Lecomte C. 2019. Current status of *Fusarium oxysporum* formae speciales and races. Phytopathology, 2019, vol. 109, No. 4, pp.512-532. <https://doi.org/10.1094/PHYTO-08-0320-RVW>.
6. Howard R.J., Garland J.A., Seaman W.L. (eds.). 1994. Vegetable crops diseases and pests in Canada. 1994, 1021 pp. <https://phytopath.ca/wp-content/uploads/2015/03/Diseases-and-Pests-of-Vegetable-Crops-in-Canada.pdf> Accessed 20.02.2021.

#### АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТ

## СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ВИШНИ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Азимжан Анарбаев, д.с.х.н., профессор,  
Институт карантина и защиты растений,  
Дилноза Газиева, магистрант,  
Ташкентского государственного аграрного университета.

**Аннотация:** В данной статье проанализированы вредоносность и системы защиты против вишневого слизистого пилильщика, относящийся к семейству настоящие пилильщики (*Tenthredinidae*) отряда перепончатокрылые (*Hymenoptera*) в вишнёвых плодовых садах и на основе этих данных приведены практические выводы и рекомендации.

**Ключевые слова:** вредители, пилильщики, перепончатокрылые, *Caliroa cerasi*, вишнёвый слизистый пилильщик, плодовые сады, химический метод, защита растений.

**Annotation:** This article analyzes the harmfulness and protection systems against the cherry slimy sawfly belonging to the family of true sawflies (*Tenthredinidae*) of the order Hymenoptera in cherry orchards and based on these data practical conclusions and recommendations are given.

**Keywords:** pests, sawflies, hymenoptera, *Caliroa cerasi*, cherry slimy sawfly, fruit orchards, chemical method, plant protection.

**Введение.** В настоящее время особое внимание уделяется здоровому питанию, поэтому возрастает неополучения доступной для большей части населения, экологически безопасной продукции, с высоким содержанием витаминов и

других биологически активных веществ.

Вишня - высокозимостойкая косточковая порода. Она характеризуется также относительной нетребовательностью к условиям произрастания, засухоустойчивостью, скоро-

плодностью. Плоды ее отличаются ранним созреванием, хорошим качеством, обладают целебными и тонизирующими свойствами. Они содержат 6,5...15,5% Сахаров, 0,7...3% органических кислот, многобиологически активных веществ. Плоды используют в свежем виде, перерабатывают, сушат и замораживают.

В Узбекистане возделывается более 40 различных пород плодовых деревьев, однако основное значение имеют яблоны, занимающие более 70% площади садовых насаждений, груша, слива, абрикос, персик и айва.

Целью данной работы являлась правильный подбор системы защиты вишни и применение эффективных средств для управления численностью вишнёвого слизистого пилильщика в условиях Ташкентской области.

**Место исследования.** Нами в 2019-2021 гг. в плодовых садах Ташкентской области изучалась повреждаемость вишни вишнёвым слизистым пилильщиком, и на основе этого были разработаны меры борьбы.

**Методы исследования.** При оценке повреждения листьев вишневым слизистым пилильщиком использовали методику Всероссийского НИИ селекции плодовых культур (ВНИИСПК, г. Орел, 1999). Количество учетных растений 10. Схема посадки 4 x 2 м. Год посадки 2000-2002 гг. Агротехника - общепринятая для косточковых культур в Узбеки-

стане. Подготовительная работа, постановка и проведения опыта по определению биологической эффективности препарата Карбофос 50% к.э. соответствовала "Методическим указаниям ГосХим комиссии" РУз (2004). Биологическая эффективность обработок вычисляли по известной формуле Аббота (1925), где предусмотрена поправка опытных данных на контроль.

Результаты исследований и их обсуждение. Наши исследования показали, что высокой эффективностью обладают Карбофос 50% к.э.. Двукратное опрыскивание вишни препаратом Карбофос 50% к.э. в 1,2%-ной концентрации по препарату количество пораженных листьев ко второму поколению вредители снижалось на 67-82%.

Данные трехлетних испытаний показали, что применение Карбофос 50% к.э. в течение 3-х лет в весенний период позволяет полностью освободить сад от вишнёвого слизистого пилильщика.

**Выводы.** При проведении мероприятий по борьбе с вишнёвыми слизистыми пилильщиками в садах необходимо: первое опрыскивание провести Карбофос 50% к.э. в фазу «розовый бутон», второе – по окончании цветения. При нарастании численности пилильщика в летний период возникает необходимость провести химическую обработку в конце июля или в декаде августа.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Мирзаев В.М., Пашенко К.В. Борьба с вредителями садов в предгорной и горной зонах Узбекской ССР. – УЗИНТИ, Ташкент, 1971.
2. Система мероприятий МСХ СССР по защите плодовых культур от вредителей и болезней в СССР. – Управление защиты растений, М., «Колос». 1981.
3. Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. / Настоящие пилильщики (Tenthredinidae). Изд. 2-е перераб. и доп. М.: Колос, 1984. –С. 252-253.
4. Методические указания по фитосанитарному и фитотоксикологическому мониторингам плодовых пород и ягодников. – Краснодар.– 1999. – 83 с. биоценотической регуляции / М.Е.Подгорная, Г.В.Якуба, С.Р.Черкезова.]

УДК: 635.62

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТ

## ВЛИЯНИЕ БИОСТИМУЛЯТОРОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОГУРЦА (CUCUMIS SATIVUS L.)

**Баратова Мохидил Рахимовна**, к.б.н., доцент,  
**Бустонова Сурайё Солиевна**, ассистент,  
**Анваржонова Нилуфар Азамжоновна**, студент,  
Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий.  
**Баратова Мадина Эркинжоновна**, студент, АГМИ.

**Аннотация:** Изучено влияние биостимуляторов Учкун, Учкун плюс, Госсипрен и Вэрва на огурце сорта Орзу в условиях Андижанской области. Установлено, что предпосевная обработка биостимуляторами способствовала усилению всхожести семян и ростовых процессов. Наиболее эффективным стимулятором роста на огурце сорта Орзу оказался Учкун плюс.

**Ключевые слова:** биостимуляторы, Учкун, Учкун плюс, Госсипрен, Вэрва, Орзу, партенокарпическое растение.

Объектом исследования были биометрические параметры растений огурца, урожайность и биохимический состав плодов.

Предметом исследования служили партенокарпические гибриды огурца сорта Орзу. При проведении исследований использовали стандартные методы постановки опытов с овощными культурами [1,2] испытания проводились с биостимуляторами Госсипрен, Вэрва и биостимуляторами местного

производства Учкун, Учкун плюс.

Сопутствующие наблюдения за растениями огурца в процессе исследований включали учеты энергии прорастания и всхожести семян, биометрических параметров рассады, скорости прохождения фаз. Учет массы урожая и его товарности проводили весовым методом по вариантам опыта поделочно. У огурца, как культуры многократной уборки, раннюю продуктивность определяли по урожаю за первый

период плодоношения (10, 15, 20, 30 дней) [3]. В наших исследованиях этот период составил 20 дней.

Качество продукции оценивали в соответствии с требованиями стандарта [2]. Биохимический состав продукции определяли по стандартным методикам: содержание сухого вещества - термостатно-весовым методом, содержание сахаров - методом Бертрена, содержание витамина С - методом И.К.Мурри.

#### Влияние стимуляторов роста растений на всхожесть и динамику роста и развития огурца сорта «Орзу» (2019г.)

Фазы развития	Контроль	Госсипрен	Учкун	Учкун плюс	Вэрва
Посев семян	20.04	20.04	20.04	20.04	20.04
Всхожесть	30.04.	28.04.	27.04.	26.04	28.04.
Бутионизация	20.05	18.05	17.05.	16.05	18.05
Массовое цветение	01.06.	29.05.	27.05.	26.05	29.05.
Плодоношения	11.06.	09.06.	05.06.	04.06	07.07.

Таблица-1.

Густота посадки 4,2 растения на 1 м<sup>2</sup>. Растения формировали в 1 стебель, подвязывали на шпагате к шпалерам 2 м высотой.

Обработку вегетирующих растений проводили трехкратно: первую - в фазе 2-4 настоящих листьев, вторую - в начале фазы цветения, третью - в фазу массового цветения.

Данные препараты обладают широким спектром действия, предназначены для применения в сельском хозяйстве. Относятся к безопасным веществам, не оказывают негативного воздействия на человека и животных, не накапливаются в почве и плодах. Предназначены для обработки семян перед посевом с целью увеличения энергии прорастания и всхожести, а также повышения адаптационных возможностей растений при неблагоприятных

Таблица-2.

#### Влияние биостимуляторов на урожайность

Варианты	Колво плодов / растение	Средняя масса плода, г	Урожайность (т/га)
Контроль	3	100	12,9
Госсипрен 0,1% -ный (200 мл/га)	4	110	13,9
Учкун 0,1%-ный (200 мл/га)	5	120	15,2
Учкун плюс 0,1%-ный (200 мл/га)	6	120	15,6
Вэрва 0,1%-ный (200мл/га)	4	110	13,7

\*НСР<sub>0,5</sub> = 4,4 \*\*S<sub>x</sub> = 0,6

**Примечание:** \*Наименьшая существенная разность; \*\*средняя ошибка

Полученные результаты обрабатывали методом дисперсионного анализа с использованием статистической программы STRAZ (версия 2.1) и по методике Б.А. Доспехова [3]. Расчет экономической эффективности проводили в соответствии с общепринятыми методиками [2,3].

В опыте изучали гибриды огурца сорта Орзу. Площадь учётной делянки 8,6 м<sup>2</sup>, повторность опыта 3-кратная, размещение вариантов рендомизированное.

Орзу - партенокарпический, среднеранний, в плодоношение вступает на 46-47 сутки, сильнорослый, ветвление среднее, женского типа цветения, лист темно-зеленый. Плод длиной 12-15 см, цилиндрической формы, темно-зеленой окраски. Основание плода тупое, шейка слабая, плодоножка длинная. Горечь генетически отсутствует. Растения имеют устойчивость к кладоспориозу, бурой пятнистости листьев, ВОМ-1, толерантны к мучнистой росе. Хорошо переносит

колебания температуры воздуха.

Эффективность действия биостимуляторов изучали путем замачивания семян огурца Орзу в течении часа перед посевом в растворах препаратов и последующих обработок растений [4,5].

Посев семян проводили 20 апреля в открытом грунте. Лунки копали по двухстрочной схеме 70х40 с расстоянием между лунками 35-40 см.

Таблица-1.

Густота посадки 4,2 растения на 1 м<sup>2</sup>. Растения формировали в 1 стебель, подвязывали на шпагате к шпалерам 2 м высотой.

Обработку вегетирующих растений проводили трехкратно: первую - в фазе 2-4 настоящих листьев, вторую - в начале фазы цветения, третью - в фазу массового цветения.

Данные препараты обладают широким спектром действия, предназначены для применения в сельском хозяйстве. Относятся к безопасным веществам, не оказывают негативного воздействия на человека и животных, не накапливаются в почве и плодах. Предназначены для обработки семян перед посевом с целью увеличения энергии прорастания и всхожести, а также повышения адаптационных возможностей растений при неблагоприятных условиях произрастания. Ниже приводится их краткая характеристика [5].

Приведенные данные в таблице-1 показывают, что при обработке стимуляторами роста растений во всех вариантах все фазы развития: бутонизация, массовое цветение и плодоношение, наступали на 2-4 дней раньше, чем в контрольном варианте. Фаза бутонизация при обработке биостимулятором Учкун наступила на 1 день раньше, Учкун плюс на 2 дня, а в случае с Госсипрен наблюдаются на уровне эталонного препарата. Соответственно, наступление массового цветения тоже в вариантах Учкун и Учкун плюс на 2-4 дня раньше, чем Госсипрен и на 2 дня раньше, чем Вэрва. Следовательно, в этих вариантах раньше началось плода образование. В среднем урожайность огурца при обработке биостимуляторами возросла на 10,28%; 23,8%; 24,27%; 14,29%; прибавка урожая составила 1,3; 2,3; 2,7; 0,9 т/га соответственно.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гуляева, Г. В. Оценка качества овощной и бахчевой продукции – актуальная задача /Г. В. Гуляева, В. В. Коринец, В. А. Шляхов // Картофель и овощи. – 2012. – № 1. – С. 8-9.
2. Белик, В. Ф. Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве / В. Ф.Белик,Г.Л.Бондаренко.–М., 1979.–209с.
3. Б.А. Доспехова. Методика полевого опыта.- М.: Колос, 1985. -352с.
4. Кононенко, А.Н. Эффективность совместного действия регуляторов роста и биопрепаратов при тепличной культуре огурца: автореф. дис. к.с.-х.н. / А.Н. Кононенко. - С.-Пб. - 2005. - 24 с.
5. Baratova M.,Hidirova N.,Qosimova SH. The Influence of Biostimulants on the Yield of Cucumber in the Conditions of Andijan Region.The American journal of Agriculture And biomedical engineering
6. Baratova, M. Efficiency of the technology of growing ecologically poor pumpkin with using biostimulators. European Science Review, № 7–8 2020 Vienna, 42–48 p.
7. Baratova M., Khidirova N., Kosimova S.Kh. An environmentally friendly way of growing pumpkin varieties Spanish-73, XIII International Symposium on the Chemistry of Natural Compounds, Shanghai, China, October 16-19, 2019, 73 p.

# ПОМИДОР КУЯСИНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ПРОГНОЗНИНГ ЎРНИ

Бабаханова Мухтабар,  
Мамбетназаров Асен, қ.х.ф.ф.д.,  
Бобохонова Муҳаббат Абдуазимовна,  
Ўсимликларни карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация.** Башорат қилиш усули ўта муҳим эканлиги қайд қилинган ва помидор куясини экологик ҳолати келтирилган ва муҳокама қилинган.

**Калит сўзлар:** башорат, ўсимликлар, экин, зарарли организм, камхўр, популяция, зараркунанда, химоя қилиш, ривожланиш.

Агротехник чора-тадбирларни ажралмас қисми ҳисобланган ўсимликларни химоя қилиш чора-тадбирларини амалга оширмасдан туриб қишлоқ хўжалигидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш мушкул. Республикамиз ҳудудига четдан карантин зараркунандалари бўлмиш картошка ва помидор куяларининг кириб келиши катта муаммолар туғдирмоқда. Бундай янги тур зараркунандаларининг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш асосида уларнинг ривожланишини башоратлаш, шунга кўра қарши кураш тизimini ишлаб чиқиш, мутахасисларга ва фермер хўжалиқларига тавсиялар бериш зарурияти туғилмоқда [1,3].

Помидор экинининг карантин зараркунандаси бўлган помидор куяси. 2015 йилда Республикамиз иссиқхоналарида ва 2016 йилга келиб очик майдонларда (Тошкент, Навоий, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларида) экинга кучли зарар келтира бошлади.

Помидор куяси капалаги мустақил яхши уча олади, у жуда сезгир ва чаққон бўлганлиги учун шамол ёрдамида ҳам узоқ масофагача тарқалиши зараркунанданинг тезликда катта майдонларни зарарланишига сабаб бўлмоқда [2].

Бу зараркунанда ўсимликнинг ҳамма фазаларини зарарлайди (барг гул, меваларда). Ҳашоратга қарши курашда қийинчиликлар туғдиради. Бу зараркунанда асосан итузумдошлар оиласига мансуб экинлар билан озиқланади.

Помидор куялари ривожланишини башоратлаш усулларини ишлаб чиқишда, уларга ташқи муҳитнинг таъсири, хаёт тарзи ва бошқа бир қатор омиллар ҳисобга олинади. Булардан ташқари помидор куялари ривожланишининг узоқ ва қисқа муддатли башоратлашда асосан фойдали ҳашорат йиғиндиси, уларни қишлоғга кетиш жараёнида йиққан озуқа миқдори (гистологик таҳлиллар асосида) қишлоғдан чиққан зараркунандаларнинг пуштдорлиги каби омилларнинг ўрни муҳимдир.



1-жадвал.

Помидор куясининг ўртача пуштдорлигини ғумбагининг оғирлиги ва ўлчамига боғлиқлиги.

№	Ўртача пуштдорлик (дона)	Ғумбагининг оғирлиги (м <sup>2</sup> )	Ғумбагининг ўлчами (мм)
1	2	3	4
1.	63,1	6,0	5,2
2.	69,3	6,5	5,4
3.	71,2	7,0	5,8
4.	77,4	7,5	6,2
5.	81,3	8,0	6,8
6.	92,6	8,5	7,1
<b>Оддий сув билан озиқлантириш</b>			
7.	132,4	9,0	7,0
8.	146,2	10,5	7,6
9.	166,3	12,0	8,1
<b>5% ли шакар эритмаси билан озиқлантириш</b>			
10.	216,2	9,0	7,0
11.	241,3	10,5	7,6
12.	268,4	12,0	8,1

Помидор экинларида помидор куясининг ривожланиш муддатлари. Бундан ташқари помидор куясининг ўртача пуштдорлигини ғумбагининг оғирлиги ва ўлчамига қараб аниқлаш 1-жадвалда келтирилган.

Маълумотлардан кўриниб турибдики, лаборатория ша- роитида помидор куясининг ўртача пуштдорлиги уларни 5% ли қандли аралашма билан озиклантирилганда юқори бўлиб, 270+7,1 кўрсаткичи ташкил этган.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Поляков И.Я. Прогноз появления и учет вредителей болезней сельскохозяйственных культур. Изд – во МСХ ССМР Москва 1958.
2. Обиджонов Д.А., Хўжаев Ш.Т. Картофельный моль новый вредитель посленный в Узбекистане. // Защите карантин растений – М., 2014. – W № 11 С. 43-44.
3. Методические указания по прогнозу развития и размножения основных вредителей хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. С.М.Туропиной, К.И.Ларченко. М.Бабахановой. “Узгипрозем”. Т., 1987.

УЎТ: 633.11: 582.28

КАСАЛЛИКДАН ОГОҲ БЎЛИНГ

## БОДРИНГ ЕТИШТИРИШДА УЧРАЙДИГАН УН-ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИ

Ф.А. Давлатова,  
Х. Э. Комилов,  
Д.Т.Турдиева,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация:** Бодринг меваси асосан 7-10 кунлигида янги узилган ҳолида истеъмол қилинади. Уни маринадлаб ва консервалаб ҳам ишлатилади. Бодринг меваси иштаҳани очади ҳамда бошқа овқатларни ҳазм қилишга ёрдам беради. Ундан косметологияда ҳам фойдаланилади.

**Калит сўзлар:** Бодринг, узилган, истеъмол, ҳазм, косметология

**Аннотация:** Огурцы в основном едят в свежем виде через 7-10 дней. Его также используют при мариновании и консервировании. Плоды огурца вызывают аппетит и помогают переваривать другие продукты. Он также используется в косметологии.

**Ключевые слова:** Огурцы, виде, используют, переваривать, косметологии

**Annotation:** Cucumbers are mostly eaten fresh after 7-10 days. It is also used in pickling and canning. Cucumber fruits stimulate appetite and help digest other foods. It is also used in cosmetology.

**Keywords:** Cucumbers, canning, fresh, foods, stimulate, cosmetology

**Кириш.** Пахтаобод туманида подрингни “Ифор” навида кузатувларимизни олиб бордик. Тажрибада бодрингни экиш, етиштириш ҳамда касалликка чидамли навини ўргандик. Бодринг меваси асосан 7-10 кунлигида янги узилган ҳолида истеъмол қилинади. Уни маринадлаб ва консервалаб ҳам ишлатилади. Бодринг меваси иштаҳани очади ҳамда бошқа овқатларни ҳазм қилишга ёрдам беради. Ундан косметологияда ҳам фойдаланилади.

**Тадқиқот объекти ва услубияти.** **Экиш:** Экиладиган бодринг уруғи тоза, унвчанлиги юқори, касалликлардан ҳоли, бутун ва тўла бўлиши зарур. Уруғлар бошқа ўсимликлар уруғлари ва аралашмаларидан тозаланади. Уруғлар экиш олдидан илиқ сув ёки ўсишни бошқарувчи моддалардан бирида 10–12 соат давомида ивйтиб қўйилади.

**Экиш схемаси:** Эртаги маҳсулот етиштириш учун 70+140/2×40 см схемада уруғ экилди. Бунда қаторлар ораси 70 см, пуштлар ораси 140 см ва ўсимликлар оралиғи 40 см ни ташкил этди. Уруғлар қўлда 4–5 см чуқурликка экилди. Уруғ сарфи 1 сотихга 20–30 г (10 сотихга 200–300 г).

**Касалликлари:** Тажрибалар олиб бориш давомида бодрингда ҳақиқий ун-шудринг касаллиги учраши аниқланди. Кўпчилик деҳқонларга бу ҳолат таниш: орада-сирада баргларида ва пояларда оқ унли доғлар пайдо бўлиб, вақт ўтиши билан

янада каттароқ майдонни эгаллай бошлайди. Касалликни ривожланишида нам ҳаво, ҳароратдаги катта фарқ (жуда иссиқ ва анча салқин бўлиши) ёки иссиқхонада ҳавонинг яхши айланмаслиги сабаб бўлади.

Касалликни кўзгатувчи – бир талай замбуруғлар бўлиб, улар умумий қилиб ун-шудринглар деб номланади. Шундай қилиб бодринглардаги (ва умуман қовоқдошларда) ун-шудрингга оидиум, эризифе, сферотека ва бошқа замбуруғлар «жавоб беради».

Замбуруғ зарарланган ўсимликларда ва ўсимлик қолдиқларида қишлайди. Ҳаволар илиши билан уйғонади ва ўсиб ривожланади. Касаллик илиқ ва нам ҳавода тезроқ тарқалади. Замбуруғ споралари ҳаводан, ёмғир ёки суғориш суви ҳамда зарарланган ўсимликларга теккан дезинфекцияланмаган деҳқончилик қуроллари орқали жуда осон тарқалиши мумкин.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Бодрингдаги ун-шудринг белгилари сифатида аввал барглари устки қисмида, сўнгра остки қисмида оқ кукунсимон қатлам (ғубор) пайдо бўлади. Кўринишидан бу ғуборни жуда осон артиб ташлаш мумкиндек туюлади, бироқ артиб ташланса ҳам бу ғубор янгидан пайдо бўлаверади ҳамда доғлар катталашаверади – бу ўсимлик тўқималари бўйлаб тез

тарқаладиган замбуруғ мицелийсидир. Одатда зарарланиш ўсимлик бўйлаб пастдан юқорига қараб «ҳаракатланади».

Бир неча кун ўтгандан кейин нафақат барг пластинкала-



1-расм. Бодрингда ун-шудринг касаллигини белгилари.

ри, балки поялар, бандлар, гулбандлар ва мевалар оқариб қолади. Зарарланган бодринг ўсимликларининг барглари сўлиб, сарғайиб, буралиб тўкила бошлайди. Мевалари эса сувсизланиб, ёрилиб чириб бошлайди. Ғубор (қоплама) доғлари ўсимликларнинг нормал фотосинтез қилишларига

имкон бермайди. Агар касаллик билан курашилмаса, ўсимлик нобуд бўлади.

Бодрингга ун-шудринг тушишини олдини олишнинг энг яхши усули – бу экинни етиштиришнинг агротехникасига (экиш схемаси, ҳарорат ва намлик режимига амал қилиш) ва алмашлаб экишга қаттиқ амал қилиш, шунингдек ушбу касалликка чидамли бодринг навларини экишдир.

Томорқадаги барча ўсимлик қолдиқларини йўқотишни унутмаслик ҳамда кузда ерни чуқур ағдариб (ҳайдаб) чиқиш, шунингдек иссиқхона конструкцияларини дезинфекция керак.

**Хулоса.** Касалликнинг илк белгиларида зарарланган барглари ва новдаларни кесиб йўқотиш, бир ҳафтага сўғориш ва озиклантириш ишларини тўхтатиш лозим. Шунингдек қуйидаги сувли аралашмалардан бири билан бодринг экинига ишлов бериш (устидан пуркаш) керак:

– содали аралашма билан (10 л сувга 50-80 г сода) ҳамда совун қўшиб;

– марганцовкали аралашма билан (10 л сувга 3-5 г);

– коллоидли олтингугурт аралашмаси билан (10 л сувга 15 г).

Юқоридаги аралашмалар билан ғубор (қоплама) йўқолгунига қадар экинга бир неча марта ҳар 7 кунда ишлов бериш лозим.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ва полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент: «Voris-Nashriyot», 2009, 244 б.
2. Babadoost M., Weinzierl R.A., Masiunas J.B. Identifying and managing cucurbit pests. Diseases, insects and weeds. University of Illinois Extension, USA, 2004, 49 pp.
3. Bernhardt E., J. Dodson, J. Watterson. Cucurbit diseases. A practical guide for seedsmen, growers & agricultural advisors. 1988, Petroseed Co., Inc. Breeders & Growers, California, USA, 48 pp.
4. Buriev H.Ch., Zuev V.I., Medzhitov S.M. Status, problems and development perspectives of potato, vegetable and melon production in Uzbekistan. Pages 117-128 in: Kalb T.J., Mavlyanova R.F. (eds.). 2005. Vegetable production in Central Asia: status and perspectives. Workshop Proceedings, 13-14 June 2003. Almaty, Kazakhstan. AVRDC publication no. 05-618. AVRDC – The World Vegetable Center. Shanhu, Taiwan. 151 pp.
5. International Potato Center, 1982. Major potato diseases, insects, and nematodes. Centro Internacional de la papa, Lima, Peru, 98 pp.
6. MacNab A.A., A.F. Sherf, J.K. Springer. Identifying diseases of vegetables. Published by the Penna. State Univ. College of Agric. University Park, 1983, Penna., 62 pp.
7. Watterson J.C. Tomato diseases. A practical guide for seedsmen, growers & agricultural advisors. Petroseed Co., Inc. Breeders & Growers, California, USA, 1985, 46 pp.
8. Yilmaz S., Firat A.F., Zengin S. et al. (15 authors in total). Good agricultural practices in protected tomato growing. Translated from Turkish. Reviewed by Dr. J. Banks. Bati Akdeniz Agricultural Research Institute. Antalya – Turkey, 2008, 111 pp.

УДК: 632.7.753

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТ

## ВРЕДНЫЕ ЦИКАДОВЫЕ РОДА *ASIANIDIA ZACHVATKIN* ФЕРГАНСКОГО ОАЗИСА

Кожевникова Алевтина Григорьевна, д.б.н., профессор,  
Ташкентский государственный аграрный университети.

**Аннотация:** В статье представлены материалы по изучению цикад рода *Asianidia zachvatkin* в Ферганском оазисе, их морфологические и биологические особенности, систематическое положение, распространение, вредоносность и особенности их диагностики.

**Ключевые слова:** Цикады, видовой состав, вид, *Asianidia zachvatkin*, семейство, род, диагностика.

**Annotation:** The article presents materials on the study of cicadas genus *Asianidia zachvatkin* in Fergana Valley, their morphological and biological abilities, systematic position, distribution, harmfulness and peculiarities their diagnosis.

**Key words:** Cicadas, composition, species, *Asianidia zachvatkin*, family, genus, diagnosis.

**Введение.** Изучение вредителей растений и защита от них сельскохозяйственных культур в настоящее время своевременно и актуально.

По сведениям Асатова С.Р., человечество к настоящему времени потеряло 2 миллиарда гектаров плодородных земель, в том числе 5-6 миллионов гектаров сельскохозяйственных земель ежегодно только из-за эрозии и 1,5 миллиона гектаров из-за засоления и заболачивания». По этой причине разработка научно обоснованных мероприятий по повышению эффективности орошаемых земель приобретает важное значение [1, с.98].

Многие виды цикадовых являются вредителями сельскохозяйственных культур, с этой точки зрения, изучение их имеет большое теоретическое и практическое значение [2, с.3].

Как отмечает узбекский цикадолог профессор Г.К.Дубовский: «Из этой группы насекомых открываются и описываются новые для науки виды и даже новые роды, в том числе виды, являющиеся настоящими вредителями сельскохозяйственных растений» [3, с.5].

**Объект и методы исследования.** Материалом для настоящей работы явились 10 летние стационарные и маршрутные сборы и исследования цикадовых, проводимых в условиях Ферганского оазиса. В исследованиях использовались общепринятые в энтомологии методики.

**Результаты исследований.** Род *Asianidia* Zachvatkin включает в себя мелких, светлых, сосущих насекомых. Вредные цикадовые этого рода в Ферганском оазисе представлены следующими видами: *Asianidia asiatica* (Kusn.) и *Asianidia mesasiatica* (Dub.).

Представители этого рода характеризуются следующими особенностями: Темя цикад выпуклое одинаковой длины и ширины или несколько шире с продольно выраженной в разной степени интенсивности чёрточкой. Голова остроугольно выдается вперёд.

Усики расположены в глубоких выемках под сложными глазами. Фронтотрипеус выпуклый, антеклипеус удлинённый со срезанными на вершине углами. Переднеспинка выпуклая, передний её край округлый, задний почти прямой или немного вогнутый с закругленными боковыми углами. Щиток треугольный с поперечной чёрточкой.

Надкрылья с красными продольными полосами. Крылья длиннее брюшка, прозрачные.

*Asianidia asiatica* (Kusn.) распространённый вид, обитает в Иране, Афганистане, Казахстане, Таджикистане, Узбекистане [5, с. 68].

*Asianidia asiatica* (Kusn.) многоядный, влаголюбивый и

теплолюбивый вид, в Ферганском оазисе вредит люцерне, огурцам, моркови. Другим сельскохозяйственным культурам не в такой степени, как этим культурам.

В Ферганском оазисе встречается повсеместно.

*Asianidia asiatica* (Kusn.) хорошо узнаваемая, это мелкая цикада желтоватой окраски. Размеры самца 2,5-2,6 мм, самки 2,7-2,8 мм.

Она имеет длинные крылья и надкрылья с красными, хорошо видимыми продольными полосами.

Ствол эдеагуса в профиль немного выгнутый, вершина его в виде треугольной лопатки.

В.В.Яхонтов отмечал, что в начале весны перезимовавшие самки встречаются в оазисных районах почти повсеместно на появляющейся растительности. Позднее с наступлением жаркой погоды, *Asianidia asiatica* (Kusn.) стягиваются в затенённые и достаточно увлажнённые биотопы, встречаясь на влаголюбивых губоцветных и на других культурах [6, с. 58].

Вид цикады *Asianidia mesasiatica* (Dub.) обитает в Казахстане, Таджикистане, Узбекистане.

По сведениям Г.К.Дубовского в Центральной Азии обнаружена в предгорьях Копет-Дага, Ферганской долине, Чирчик-Ангренском горнолесном массиве, Паркентском горнолесном заповеднике [3, с. 27].

Вид *Asianidia mesasiatica* (Dub.) очень похож на вид *Asianidia asiatica* (Kusn.), отличаясь более светлой окраской и строением генитального аппарата. Окраска тела *Asianidia mesasiatica* (Dub.) бледнее, красные полосы слабо окрашены или совершенно отсутствуют.

Ствол эдеагуса сравнительно широкий, слабо выгнутый, сверху довольно тонкий, отростки его узкие, широко расставленные в стороны.

Размеры самца 2,8-2,9 мм, самки 3,0-3,1 мм.

В Ферганском оазисе вредоносна на моркови. Высасывание соков цикадами из растения вызывает их истощение, недоразвитие, торможение роста и угнетение.

Прежде чем проводить меры борьбы с вредными видами необходимо достоверно определить вид вредителя, его точное систематическое положение.

**Выводы.** Исследования показали, что некоторые виды цикад, из-за низкой численности и слабой вредоносности не имеют большого практического значения, большая часть видов цикад являются вредителями сельскохозяйственных растений, такие как *Asianidia asiatica* (Kusn.) и *Asianidia mesasiatica* (Dub.). Из них вид *Asianidia asiatica* (Kusn.) более вредоносный.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Асатов С.Р. Пути улучшения эколого-мелиоративного состояния орошаемых почв Бухарского оазиса Республики Узбекистан при дефиците воды //Ж. Актуальные проблемы современной науки. - № 4 (121). – Москва: - 2021. – С. 98.
2. Кожевникова А.Г. Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители хлопчатника в Узбекистане. Монография. - Изд-во «Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи». – Ташкент: – 2020. - С. 3.
3. Дубовский Г.К. Цикадовые (Auchenorrhyncha) Ферганской долины. - Фан. – Ташкент: – 1966. – С. 5, 27.
4. Кожевникова А.Г. Цикадовые злаковых культур Узбекистана и меры борьбы с ними //Ж. Актуальные проблемы современной науки. - № 6 (109) – Москва: - 2019. – С. 180.
5. Кожевникова А.Г. Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана. Монография. - Изд-во «Fan va texnologiyalar». – Ташкент: – 2019. - С. 68.
6. Яхонтов В.В. Список вредителей хозяйственных растений Бухарского округа и зарегистрированные на них хищников и паразитов // Тр. Шерабудиной опытной с. – х. станции. – Т. 2. - 1929. – С. 58.

## UZUMNI KASALLIK VA ZARARKUNANDALARDAN HIMOYA QILISH

**Dexqonova Shaxnoza Yulbarssova,  
Isaqjonov Zoidjon Adaxamjon o'g'li,  
Qaxxorova Surayyoxon Abduvoxid qizi,  
Qo'chqaraliyeva O'g'iloy Raxmatali qizi,  
Maxmudjonov Mashrabjon Axadjon o'g'li,  
Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari instituti.**

**Annotasiya.** Uzum boshqa madaniyatga o'xshamay butun dunyoda keng tarqalgan. Xushbo'y mazali mevali bu ajoyib o'simlikning 10 mingdan ortiq navlari mavjud, ularning aksariyati sharob va konyak tayyorlash uchun ishlatiladi. Bundan tashqari, uzum pishirish, tibbiyot va kosmetologiyada qo'llaniladi. Ko'pincha odam uzumzorlarning o'limiga sabab bo'lgan, ammo madaniyat har doim boshqa dushmanlari bo'lgan - kasalliklar va zararkunandalar.

**Kalit so'zlar:** unsimon qurtlar, komstok qurtlari, uzum kanasi, uzum tsikadasi, shingil qurti, akatsiya soxta qalqondori, barg, novda, meva.

**Аннотация.** Виноград более распространен во всем мире, чем любая другая культура. Существует более 10 000 разновидностей этого чудесного растения с ароматными вкусными плодами, большинство ИЗ которых используется для изготовления вина и коньяка. Кроме того, виноград используют в кулинарии, медицине и косметологии. Часто причиной гибели виноградников лоз был человек, но у культуры всегда были другие враги - болезни и вредители.

**Ключевые слова:** полынь, черви комстока, юк виноградный, саговник виноградный, полынь, лойный щит акаций, лист, веточка, плоды.

**Kirish:** Bugun, e'tiborimiz markazida - zararkunandalar va kasalliklardan uzum himoya qilish. eng paxtakorlari sayt kosmik, vaqt va energiya juda katta miqdorda oladi, va natijada siz uni to'g'ri hosil olish yo'q katta tok, o'sadi, ular aslida duch chunki aslida, bu, juda muhim ahamiyatga ega. Bir necha yil o'tgach, har bir foydasiz zavodi otish va bozorda mevalarni sotib olish g'oyasi bilan keladi. Ammo, hamma narsa faqat uzum o'sishi va rivojlanishini oldini oladi tushunish kerak, shuning uchun umidsiz emas. Shuningdek foydali ko'rish bo'lardi qanday zararkunandalar va kasalliklardan uzum zamonaviy himoya qilish. Faqat bilim bunday Arsenal bilan, siz to'g'ri natija olishingiz mumkin. Uzum faqat odamlar emas, yaxshi ko'rardi. turli zamburug'lar, mikro organizmlar va hasharotlarga qarshi katta raqam yashil qismini yoki suvli meva ziyofat. Bu zararkunandalar va kasalliklardan uzum himoya juda muhim, shuning uchun. eng muhim "dushman" deb atash mumkin qo'ziqorin kasalligi o'zini butani nobud bo'lishi mumkin, eng og'ir hollarda, hosilning umumiy zarar olib kelishi mumkin. Bu muntazam ravishda davolash amalga oshirish uchun, shuning uchun zarur hisoblanadi. bahorda uzum turli mikroorganizmlarni hujum qilish juda sezgir bo'ladi, va bu vaqt kelajakda klaster urug'ini qo'ydi aniq bo'ladi.

Bugungi kunda allaqachon, yangi uzum navlari zamburug'li kasalliklarga yanada mustahkam qiladi. Bu tumor, Arkadiya, Codreanca. hatto kam darajada bo'lsa, Ammo, ba'zi yillarda bakteriyalar va mikroorganizmlar faoliyat ortishi bo'ldi, va shunda ham, bu pahlavon muvaffaqiyatli ularga ta'sir qilgan. Odatda natija hosilning qisman zarar va butalar bir miqdor yo'qotishdir. Bu bahorda uzum maxsus dori bilan davolash lozim nima, zararli bakteriyalar rivojlanishiga to'sqinlik bo'ladi.

**Tadqiqot uslubi va materiallari:** Birinchi, chiryotgan paydo chiyillab ham. eng xavfli va zararli zamburug'li kasallik Yevropa uzum navlari. mag'lubiyati tan juda oson: barg to'qimalarining ochib, ular sariq, deyarli shaffof dog 'paydo bo'ladi. Bu kasallik rivojlanishi uchun quruq va issiq havo to'xtab qolsa, varaqning pastki qismidagi keyin nam va iliq ob-havo bo'rtirma paydo

bo'ladi. Qisqa vaqt ichida butun o'simlik antennalar, çiçeklenme, tizmalari va yosh rezavorlar, jumladan, ta'sir. Kasallangan gullari jigarrang, kıvrılmayı o'g'irib quritib, rangini o'zgartirish. Ta'sir rezavorlar avval, keyin jigarrang o'g'irib büzüşmek va quritib, ko'k o'g'irib. bahorda uzum, bu kasallik oldini olish uchun birinchi qayta. oldinga borib. Ikkinchi xavfli kasallik külleme deyiladi. U erda muhim navlari emas va duragaylar ustma-ust va anaç o'simliklar sezgir bo'ladi. Bu holda, uning shunday ochiq-oydin emas, belgilari. qo'ziqorin o'simliklar ta'sir pakana, yomon rivojlantirish. So'ng lamina bir o'zgarish ko'rsatish boshlaydi: bu dog'lar, kul-oq gul bilan qoplangan, ajin bo'ladi. kasallik rivojlanish lyun o'z cho'qqisiga yetib atrofida: barglari so'lib, surgunlar qora dog'lar bilan qoplangan. ta'sir kurtaklari rezavorlar büzüşmek va quritib, vafot etadi. sabr tok qish ostida tark etsa, u odatda kuchli bo'lgan muzlatib, va keyingi yil unga kurtaklari va lavozimidan ozod qilinishi mumkin emas. Bunday muammolar oldini olish uchun, uzum qayta ishlash erta bahorda amalga oshirilishi kerak. Yana bir tez-tez kasallik - antraknoz uzum. Bu, mo'ylovli va chuqurchalar borib taqaladi, butun tup qoldiradi ta'sir qiladi. Ular to'q jigarrang dog'lar paydo bo'ladi, va keyinchalik bu joylarda to'qima off o'lsa va sepiladi. Kuchli tarqatish, shuningdek, kasallik avj yomg'irli, nam havoda uchraydi.



Ko'pincha butalar bunday kulrang mog'or sifatida kasallik belgilarini aniqlash mumkin. Ishlash uzum, bu chaqmoq dan uzum himoya qilish uchun yordam beradi. quruq va issiq havoda juda kam, lekin yomg'ir yog'sa, ko'pincha fantastik kursi tarqaldi boshlaydi. Bu o'simlikning barcha yashil qismlari ta'sir qiladi, lekin kulrang mog'or uchun eng katta zarar hosil olib keladi.

Ta'sir kurtaklari jigarrang o'g'irib o'lib. Bu qo'ziqorin butun, yashil reza azob emas ta'kidlash lozim. Biroq, hashoratlar tomonidan do'l tomonidan kaltaklangan yoki zarar klasterlari, uning ta'siriga sezgir bo'lgan. ular chorvalarini bo'lib muloyimlashdi qilingan meva etuk Lekin bakteriyalar suqilib boshlaydi, shuning uchun hosil muvaffaqiyatli dargumon. Grey mog'or - keng biroq bahor tashish, tarqatilgan bir qo'ziqorin dedi infektsiya dan uzum himoya qilish uchun yagona yo'l hisoblanadi. Xuddi shunday, u qora va oq chirishini sifatida muomala. Ko'pincha parazit zamburug'lar bir guruh tufayli yuqumli soldurma butalar deb nomlanuvchi keng tarqalgan va juda xavfli kasallikning bog'da ko'rish mumkin. o'simliklar o'sishi va rivojlanishi qoladi, va keyinchalik barg ozod. atrof-muhit harorati ziyoda bo'lsa, ko'p hollarda kasallik ikki marta quvvatda o'sishiga boshlanadi. Bu buta umumiy zarar uchun tutadi.

Bakterial yara - uzum tanada nodüller shakllanishiga sabab yana bir jiddiy kasallik. Asta-sekin to'qimalarining bir halokat bor, shunday, o'simliklarning otvalivayas, sport turlari ortishini uzoq vaqt davomida tuproqda yashovchan bo'lib qolmoqda. kurash usullari, hech zavodi yulib kerak.

Uzumzorlarga eng dahshatli hujum qo'ziqorin yoki uzumning pushti chiriyotganidir. Ushbu kasallik o'simlikning barcha vegetativ organlariga ta'sir qiladi - barglar, kurtaklar, shamlardan.

INFEKTSION manbai qo'ziqorin sporu bo'lib, tuproqda saqlanib qolgan barglar va rezavorlarda shamol bilan uzoq masofalarga olib boriladi. O'simlik infektsiyasi odatda bahorda iliq va nam ob-havo boshlanganda sodir bo'ladi. Sporlar faol ravishda o'sib chiqadi; mavsum davomida kasallik bir necha avlodlarni qayta berishi mumkin. Uzumning barglarida sariq yog'li dog'lar paydo bo'lib, ular o'sib chiqadi, ko'pincha butun yuzani qoplaydi. Nam ob-havo sharoitida dog'lar pastki qismida sporulyatsiyaning gullab-yashnashi paydo bo'ladi. Jiddiy ta'sirlangan barglar sarg'ayadi, quriydi va tushadi. Rezavorlar jigarrang va chirigan bo'ladi. Asirlarida jigarrang dog'lar paydo bo'ladi, toklar ko'payish uchun yaroqsiz bo'lib qoladi va ko'pincha qishda o'ladi. Kasallik yosh o'sayotgan barglar va shamlardan uchun eng xavfli hisoblanadi, eski barglar kamroq ta'sir qiladi.

**Xulosa.** Bugungi kunda allaqachon, yangi uzum navlari zamburug'li kasalliklarga yanada mustahkam qiladi. Bu tumor, Arkadiya, Codreanca. hatto kam darajada bo'lsa, Ammo, ba'zi yillarda bakteriyalar va mikroorganizmlar faoliyat ortishi bo'ldi, va shunda ham, bu pahlavon muvaffaqiyatli ularga ta'sir qilgan. Odatda natija hosilning qisman zarar va butalar bir miqdor yo'qotishdir. Bu bahorda uzum maxsus dori bilan davolash lozim nima, zararli bakteriyalar rivojlanishiga to'sinlik bo'ladi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Karimov I.A. —Meva-sabzavot, kartoshka va poliz mahsulotlarini xarid qilish va ulardan foydalanish tizimini takomillashtirish chora – tadbirlari to'g'risidagi qarori. Xalq so'zill gazetasi 2016 yil 13 aprel №72
2. Abdullayev M.I. Razrabotka nauchnoy obosnovaniye i realizatsiya modelya razvitiya stolovogo vinogradstvo v Azarbaydjana Avtoreferat diss. Dokt. S-x nauk (v forme nauchnogo doklada) Yalta, 1991.
3. Bo'riyev X.Ch. Rizayev R. Meva uzum mahsulotlari biokimyosi va texnologiyasi. Toshkent, —Mexnatll, 1996.
4. Bo'riyev X.Ch. Jo'rayev R.J. Alimov O.A. Meva sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabgi ishlov berish. Toshkent 2002.
4. Gudkovskiy V.A. Sistema soversheniye poter i soxraneniye kachestvo plodov i vinograd pri xranenii (Metodechiskiy rekomendatsiya) Michurinsk 1990.
11. Djenev S.Yu. Perespektivq i problem razvitiye stolovogo vinogradarstvo. Vinodeliye i vinogradarstvo, 1986.
5. <https://uz.delachieve.com/zararkunandalar-va-kasalliklardan-uzum-himoya-uzum-ishlash-bahor/>

УЎТ: 632.7.76:632.934.937.01

ИННОВАЦИОН ЁНДОШУВ

## ИСТИҚБОЛЛИ ҲИМОЯ ВОСИТАЛАРИНИНГ ФИТОНОМУСГА КАРШИ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Жононова Раъно Нормурадовна,  
Тошкент Давлат педагогика университети.

**Анотация:** мақолада биоинсектицид билан аралаштирилган минерал ўғитларнинг хусусиятларини ўрганиши, уларни фитономус личинкаларига қарши беда барги орқали қўшимча озиклантириши усули ердамида қўллаши натижалари келтирилган. Ўғитларни ўсимлик барглари орқали ўзлаштириши натижасида беда ҳосилдорлигини ошириши, назоратга нисбатан 16,4 қўшимча ҳосил олиши имконини беради. Олинган натижалардан кўришиб турибдики, назоратда беда ҳосилдорлиги 54,5 ц/га, тажриба вариантларида эса 70,9 ц/га ни ташиқил этган. Препаратлар ва аралашмалардан фойдаланиши натижасида тежалган ҳосил 16,4 ц/га ни ташиқил этди.

**Калим сўзлар:** беда, фитономус, Helites, биоинсектицид, ҳосилдорлик, қўшимча озикланиши, мочевина, минерал ўғит, баргдан озикланиши, ўсимликларни ҳимоя қилиши.

**Кириш.** Бутун дунёда ҳозирги вақтда 30 млн.гектардан ортик майдонга беда экилади. Беда жаҳондаги 85дан ортик мамлакатларда асосий ем- хашак экини сифатида мувоффақиятли етиштирилади.6- асрдан буён чорва моллари

,отлар ва товуклар учун асосий озуқа сифатида фойдаланиб келинаётган беда алмашлаб экишда,ернинг шўрланиши ва эрозиясини олдини олишда бебаҳодир. Беда юқори озуқа сифатлари билан ажралиб туради, у барча кўрсаткичлари

билан озуқа экинлари орасида биринчи ўринни эгаллайди. Олимларнинг илмий изланишлари натижасида беданинг яна янги хусусиятлари очиб борилмоқда. Беда гуллаганда унинг поя таркиби энг ноёб омега-3 ва омега-6 каби қимматли аминокислоталарга бой бўлади ва бу моддалар организмда қон томирлар, кўз, тери саломатлигини сақлашда ва эстероген каби бир неча гармонларнинг ҳосил бўлишида иштирок этади. Бундан ташқари калий, фосфор, темир, фитоэстерогенлар, витамин E, C, B, гликозид ва бошқа муҳим аминокислоталарни ўз ичига олади. 100 кг беда пичани 50,2 кг озуқа бирлигига тўғри келади ва таркибида 13,7 кг ҳазм бўладиган протеин оқсил бор. Беда ем-хашак мақсадларида яшил ҳолда ёки пичан, ўт уни холида ишлатилади. Бовуер ўз тадқиқотларида унинг таркибида саккизта аминокислота концентрацияси борлигини топган, бедани - «мўъжизавий ўсимлик» ёки «буюк табиб» деб номлади. Ф.Флатницер бедани «ем-хашак экинларининг маликаси» деб номлаган.

Ўзбекистонда беда алоҳида қимматга эга. Чорва моллари учун озуқа сифатида ҳам, шўрланишнинг олдини олувчи мелиорант сифатида ҳам қадрланади.

Афсуски, Республикамизда кейинги йилларда беда етиштириш анча камайиб кетди Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида озуқа учун етиштирилаётган ва уруғ олиш учун етиштирилаётган беда маҳсулдорлиги пастлигининг асосий сабабларидан бири ҳашаротларнинг зарарли фаолиятидир. Россия Федерацияси ҳудудлари ва бошқа қўшни Қозоғистон, Кавказорти давлатларида беда зараркунандалари биологичесини ўрганиш ва уларга қарши кураш тизимларини ишлаб чиқиш бўйича катта ҳажмдаги илмий ишлар бажарилган. (Шатский, И.М. 1999, Синицина А.А. 2000., Артохин, К.С. 2000., Девяткин А.М. 2004, Прокопчук А.Е., Добрынин Н.Д. 2014, Карпова Т.Л., Комаров Е.В 2018. ва б.) Бироқ Ўзбекистонда беда ҳосилини ишончли ва самарали ҳимоя қилиш муаммоси ҳали тўлиқ ҳал этилмаган. Беда агробиодиверситети энтомофаунасининг тур таркиби тўлиқ ўрганилмаган, зараркунандалар сонини назорат қилиш усуллари етарли даражада ишлаб чиқилмаган. Иккинчи йилдан бошлаб бедани кўп сонли полифаг, олигофаг фитофаглар зарарлайди. Бизнинг кузатишларимизда ва кўплаб адабиётлар маълумотлари таҳлилига кўра: беда қандаласи (*Adelphocoris litolfus* Goeze); брухафагус (*Bruchophagus roddi* Guss.), уруғхўрлар *Tychius flavus* Beck., *T. medicaginis* C. Bris, сўқир қандалалар (*Miridae*), Ситон кўнғизлари (туганак кўнғизлар) (*Sitona* spp), фитономуслар (*Phytonomus*), (*Elateridae*), йигирма тўрт-нўқтали беда каканаси, беда тунлами, беда галлицаси ва ҳоказо ҳашаротлар беда ҳосилига сезиларли зарар етказиши. Буларнинг энг ашаддийси беда барг филчаси-фитономус (*Phytonomus variabilis*Hbst) бўлиб, Ўзбекистоннинг ўзига хос иқлим шароитида бу зараркунанда алоҳида биоэкологик хусусиятларини намойиш қилади. Бу ҳудудда бедани фитономусдан самарали ҳимоя қилиш ҳамон долзарб муаммо бўлиб қолмоқда. Маълумки, беданинг энг тўйимли ҳосили биринчи ўрим ҳосилидир. Фитономус худди шу биринчи ўрим вақтида дастлаб куртак ичида ривожланади, унинг зарари ҳар доим кучли бўлади ва қарши курашда кўпинча пестицидлар қўлланилади. Пестицидлар эса ифлосланган атроф-муҳит зарарланишини янада кучайтиради. Мавжуд муаммоларни ечимини топиш мақсадида ушбу илмий ишларимизни олиб бордик.

Ишнинг мақсади зараркунанданинг биологик ва экологик хусусиятларини ҳар томонлама ўрганишдан иборат. Ем-хашак учун етиштирилаётган беданинг ўсиши ва ривожланиши-

га баргдан қўшимча озиқлантиришнинг самарадорлигини аниқлаш-*Helites* биоинсектицидининг фитономусга таъсирини ўрганиш, *Helites* биоинсектицидининг ўғитлар аралашмаси билан барг орқали озиқлантириш усулидан фойдаланиб қўллаганда самарадорлигини аниқлашдан иборатдир.

**Тадқиқот материаллари ва усуллари.** Қашқадарё вилоятининг иқлими кескин континентал, нисбатан қуруқ, кундузи ва кечаси ҳароратларида катта фарқлар бор. Қиш қисқа ва иссиқ, баҳор эрта, суғориш зонасида беда етиштириш учун қулай. Мўл озуқанинг мавжудлиги фитофагларнинг оммавий ривожланишига қулай шароит яратади. Дала тажрибалари беда агроценозларида, Қарши чўлининг маркази ҳисобланган Касби тумани фермер хўжаликларида олиб борилди.

Ҳашаротлар сони В.А.Меголев (1968) таклиф этган усул бўйича ҳисобга олинган. Тадқиқотларни ўтказишда ВИЗР (Метод. указ, 1986), ҳамда Ш.Т.Хўжаев ва б. (2004) томонидан тавсия этилган услубий қўлланмалардан фойдаланилди. Олинган маълумотлар Б.А.Доспехов (1985) нинг услубий қўлланмаси асосида математик таҳлил қилинди. Ҳашаротларни ҳисобга олиш ишлари дори сепилдан олдин ва дори сепилгандан кейин 1,3,7,15 ва 21 кунлари ўтказилди. Препаратларнинг самарадорлиги Аббот формуласи ёрдамида ҳисобланди.

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда фитономусга қарши курашда ўғитлар (карбамид ва аммиакли селитра) аралашмасини Хелитек биоинсектициди (тавсия этилган дозанинг ярми) билан бирга қўшиб самарадорлигини аниқлаш мақсадида 2020-21 йилларда дала тажрибаларини олиб бордик. Хелитек (0.4 л/га) тажрибамизда атроф-муҳит учун зарарсиз бўлган янги биоинсектицид сифатида иштирок этди. Мочевина (Карбамид)ни фитономусга қарши 4 кг/га миқдорда сарфлаб қўлладик. Мочевинанинг барг орқали тез ва осон сўрилиши (чунки унинг ўлчамлари барг оғизчалари ўлчамига мос келиши), суяқ ҳолда қўлланганда барг пластинкаларини куйдирмаслиги (1 л сувга 5-10 гр гача), сепилгандан кейин 48 соат ичида ўсимлик оқсил таркибидаги азот миқдорининг ошиши; эрта баҳорда карбамид эритмаси билан ўсимликлар ишлов берилганда зараркунандалар шунингдек патогенларга қарши курашишга ёрдам бериши; ўсимлик ҳосилдорлигини ошириш имконини бериши каби хусусиятлари бу ўғитни кенг майдонда қўллаб синаб кўришга ундади. Бизнинг илмий тадқиқотларимиз натижасида беданинг фитономусига қарши курашишда атроф-муҳитга кам зарарли биоинсектицид минерал ўғитли аралашмасини барг орқали озиқлантириш усулидан фойдаланиб синаб кўрилади ва улардан энг мақбуллари, сарф-меъёрлари, қулай муддатлари аниқланади ва беда ҳосилдорлигига таъсири аниқланади. Тажриба участкасида тажриба ўтказишдан олдин фитономус ва энтомофаглар сони аниқланди. Натижада 100 та ўсимлик поясида ўртача 420-425 та фитономус личинкалари, 0.25 та кокциеллидлар, 1 та - олтинкўзлар ва 2 та малҳамчи кўнғизлар аниқланди. Дала тажрибалари 2020 йилнинг 22 мартида ва 2021 йил 15 мартда Касби туманидаги А.Г.Аминов фермер хўжалиги беда далаларида олиб борилди. Фитономус личинкаларига қарши курашда тажрибалар қуйидаги вариантларни ўз ичига олган:

1. Ўғитлар аралашмаси (карбамид 2 кг/га+аммиакли селитра 3 кг/га + биоинсектисид 0,2 л/га)

2. 0.4 л/га Хелитек.

3. Карбамид 4 кг/га.

4. Назорат.

Тажрибалар трактор аппарати ёрдамида амалга оши-

## Истиқболли ҳимоя воситаларининг фитонормусга қарши биологик самарадорлиги.

№	Тажриба бўлаклари	Препарат сарф-меъёри, л <sup>2</sup> /кг/га	100 та ўсимлик поясида фитонормус личинкалари сони							Қўшимча ҳосил, ц/га
			ишловгача	Ишловдан сўнг кунлар бўйича самарадорлик						
				3		7		15		
				дона	%	дона	%	дона	%	
1	HELITEC	0,4	444	160	71,7	124	68,02	77,6	81,1	5,6
2	Мочевина	4,0	419	162	69,13	128	65,1	116	70,5	8,6
3	HELITEC (мочевина+аммиакли селитра аралашмаси)	0,2+2+3	407	85	83,6	13,3	96,3	8,6	97,7	16,4
4	Назорат (ишловсиз)		388,7	495	0,0	340,	0,0	360	0,0	0,0

рилди. Эритма тайёрлаш учун сув ҳажми 1 га 250 литр миқдорни ташкил этди. Дала тажрибалари натижалари шуни кўрсатдики, ишловдан олдин 100 та беда поясидаги фитонормус личинкалари сони 420-425 тани ташкил этган бўлса, ишловдан кейин 3-куни вариантлар орасидаги фарқ жуда сезиларли бўлди. Биоинсектицидли ўғитлар аралашмаси қўлланган вариантда фитонормус личинкалари сони кескин камайиб, янги яшил барглар пайдо бўлди. Карбамид вариантыда личинкалар сони ҳам 3-куни камайиб кўп миқдорда янги куртаклар ҳосил бўлди. Назорат вариантыда эса бу вақтда личинкалар сони (барг қўлтиқларидан личинкаларнинг очиқ овқатланишга чиқиши натижасида) ортиб беда барги ва куртаклари фитонормус билан янада кучли зарарлангани кузатилди (1-расм). Тажрибанинг 7-куни олиб борилган кузатишларда ҳам вариантлар ўртасидаги фарқ яққол кузга ташланиб турди. Тажрибалар шуни кўрсатдики, биоинсектицидли ўғитлар аралашмаси қўлланилганда зараркунанда миқдорини камайтиришда энг яхши самарадорликка эришилди. Назорат вариантыда фитонормуснинг кучли зарари туфайли беда майдони сарғайиб, куйгандек қовжираган аянчли кўринишга эга эди. Бу тажрибада биоинсектицидли ўғит аралашмаларининг биологик самарадорлиги 15 -куни 97,7% ни ташкил этди. Карбамид вариантыда биологик самарадорлик тажрибанинг 15-кунида 70,5% ни ташкил этди. Назоратга нисбатан биоинсектицидли ўғит аралашмалари вариантыда ҳар гектарига 16,4 ц қўшимча ҳосил олинди.

Хулоса шуки, фитонормусга қарши курашда карбамид, аммиакли селитра ва Хелитек аралашмасини (2 кг/га + 3 кг/га + 0,2 л/га) керакли дозаларда тавсия этамиз. Қарши чўлининг қулай иқлим шароити, айниқса, иссиқ қиши фитонормуснинг оммавий ривожланишига ёрдам беради. Қарши чўли шароитида беда экинларида фитонормус кўнғизлари қишладан эрта чиқади ва тухум қўйиши феврал ойининг иккинчи ўн кунлигидан бошланади. Бу вақтда беда майсалари ҳам 5-10 см ўсган бўлади, март ойининг бошларида личинкаларнинг оммавий чиқиши кузатилади ва беданинг энг тўйимли оқсилга бой биринчи ўрим ҳосили хавф остида бўлади. 100 та пояга уларнинг ўртача сони бу вақтда 68-150 та бўлса, кейинчалик 341-449 тага етади.

ХЕЛИТЕК биологик инсектицид (0.2 л/га) ва ўғитлар аралашмаси (карбамид 2 кг га + аммиакли селитра, 3кг/га) сувда эритилиб гектарига 200-250 литр ишчи эритма сарфлаб, барг орқали пуркалиши фитонормус сонининг самарали камайишига олиб келади. Биоинсектицидли ўғитлар аралашмаси ишлатилгандан сўнг 15-куни беда ўсимликларида фитонормус сонини 97,7% га камайтиради. Қўлланилган Хелитек биоинсектициди фитонормус сонини кескин камайтирди ва биоинсектицид билан ўғитлар аралашмаси нафақат зараркунанда зарарини бостиради, балки барглар орқали ўғитлар ўзлаштирилиши натижасида ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини жадаллаштиради. Фитонормус личинкалари томонидан келтирилган

Фитонормус билан зарарланган беда. Дала тажрибалари мобайнида.



зарар ўсимликларнинг жадал ўсиб ривожланиши эвазига тез қопланади. 1-ўримда назоратга нисбатан -16.4 ц/га кўшимча ҳосил олишга эришилади.

Қарши чўли шароитида беда ўсимликларида фитонимус личинкаларига қарши ўғитлар (0,2 л/га) аралашмаси (карбамид 2 кг/га + аммиакли селитра 3кг/га) билан биргаликда ярим дозали ХЕЛИТЕК биоинсектицидидан (3 л/га) фойдаланилганда юқори иқтисодий самарадорликка эришилади.

Биоинсектицидли ўғитлар аралашмасидан фойдаланиш беда ҳосилдорлигини 70,9 ц/га оширади, назоратда

ҳосилдорлик эса 54,5 ц/га, шу тариқа ҳосилдорликнинг ошиши 16,4 ц/га ни ташкил этади.

Биоинсектицидли ўғитлар аралашмаси кимёвий ва биологик препаратларга нисбатан камроқ моддий сарф талаб қилади ва юқори ҳосил олишни таъминлайди, ишлаб чиқариш харажатлари ҳам пестицид ва микро-биологик препаратларни ишлатилгандагига қараганда 2-3 марта камаяди. Шу тариқа атроф-муҳитнинг софлиги ҳам сақланиб қолади, зараркунандаларга қарши самарали курашилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Артохин, К. С. Энтомоценоз люцерны: мониторинг и управление. Ростов-на-Дону. 2000. 200 с
2. Артохин, К.С. Метод кошения энтомологическим сачком // Защита и карантин растений. - 2010. - № 11. - С. 45-48.
3. Девяткина А.М. -Экологизированная система защиты люцерны от вредителей в Западном Предкавказье- Диссертация на соискание ученой степени доктор сельскохозяйственных наук. 2004 год,
4. Добрынин, Н.Д.- Экологические условия регуляции численности полезной энтомофа-уны на посевах многолетних трав // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. - 2013. - № 1. - С. 92-94.
5. Доспехов Б.А.- Методика полевого опыта. М.: Колос.1973 - 336 с.
6. Жононова Р.Н., Жуманов Б.Ж. и др.-Рекомендации по применению безопасных методов борьбы с листовым люцерновым слоником.(на узб. яз.) - Ташкент. - 1998,- 7 с.
7. Жуманов.Б.Ж.Жумаев Ш.Б.-Вредное влияние сверхпаразитов на численность батиплектиса *Bathpelectis curculionis* Thoms в Каршинской степи. // Тезисы докл .симпозиума ВЭО по паразитическим перапончатокрылым-энтомофагам -Л-1992, С,-38
8. Захаренко В.А.Методические указания определения экономический эффективности пестицидов в сельском хозяйстве 1975,-С,11
9. Иванов И.А. - Люцерна. Москва: Колос, 1980. 349 с.
10. Каравянский Н.С. Защита люцерны от вредителей и болезней. М.: Росагропромиздат, 1990.
11. Карпова Т.Л., Комаров Е.В и др. Экологическая защита семенных посевов многолетних бобовых трав в орошаемых агроландшафтах Нижнего Поволжья-2018
12. Логинова К.М. К вопросу устойчивости капусты к повреждению капустными мухами // XIII международный энтомологический конгресс –Ташкент 1971.-С.354-355
13. Полевщикова В.Н. Битоксибациллин для борьбы с фитонимусом. // Защита растений. - 1974.-№6.-С.14.
14. Ходжаев Ш.Т. ва б. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш буйича услубий курсатмалар. – Тошкент. 2004. – 104 б.
15. Яхонтов В.В. – Экология насекомых – Москва: Высшая школа, 1969 –С.10-45.
16. Фридрих Флатнитцер «Люцерна: практические советы по силосованию королевы кормовых растений», брошюра-2014 г.–С.70.
17. Шатский, И. М.- Разработка приемов агротехники люцерны сорта Воронежская 6 на семена в условиях степи Центрального черноземного региона- кандидат сельскохозяйственных наук . 1999 год,

УЎТ: 634.10:632.7:632

ТАДҚИҚОТЛАР НАТИЖАСИ

## УРУҒ МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРДА МОНИЛИОЗ КАСАЛЛИГИНИНГ ТАРҚАЛИШИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

**Мирзаева Саида Абдусаломовна**, қ.х.ф.н., доцент,

**Қодиров Бобиржон Давронбек ўғли**, магистр,

**Жўраева Хожибиби Исмаатжон қизи**, талаба,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Мевали боғлар ҳосилдорлигини ошириш ва мевалар сифатини яхшилаш шу куннинг долзарб вазифаларидан биридир. Мевали боғларнинг ҳосилдорлигини оширишнинг асосий омилларидан бири уларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилишдир. Мевали боғларда зарар етказиб яшовчи 150 дан ортиқ зараркунандалар мавжуд.

Маълумки, олма ва нокнинг монилиоз (мева чириш) касал-

лиги дунёнинг барча мамлакатларида, жумладан Марказий Осиё давлатларида ҳам тарқалган, Ўзбекистонда барча вилоятларда учрайди. Касалликнинг энг зарарли шакли мева чиришидир. Кўпинча пишиб етилган, кам ҳолларда етилаётган мевалар зарарланади. Монилиоз олма ва нок мевалари устида кичик, думалоқ шаклли, қўнғир тусли доғлардан бошланади. Улар тез катталашади ва меванинг устини қоплаб

олади, тўқ-қўнғир тус олади, мева юмшаб, бутунлай чириб кетади. Доғларнинг устида мицелий ва конидиялардан ташкил топган, олдин оқиш-кулранг, сўнгра сарғиш-кулранг ва ниҳоят қўнғир тус олувчи, кенглиги 2-3 мм келадиган ёстиқчалар ривожланади [1].

Ёстиқчалар мева устида концентрик доиралар пайдо қилади. Кейинроқ зарарланган мевалар мумланиб қолади, ичи замбуруғ мицелийси билан тўлади ва склероцийларга айланади. Улар ерга тўкилади, баъзилари дарахтда осилиб қолади. Кеч зарарланган меваларда касаллик белгилари омборхонада сақлаш пайтида ривожланади. Замбуруғ билан дарахтларнинг тўпгуллари ва новдалари ҳам зарарланади. Зарарланган гуллар сўлади, қўнғир тус олади, буришиб, қуриб қолади. Касалланган новдалар устида яралар пайдо бўлади, уларнинг устида эса, даста-даста бўлиб жойлашган, кулранг мицелий ва конидиялар ривожланиши мумкин. Ўзбекистонда монилиоз кенг тарқалган ва зарарли касаллик ҳисобланади, унинг зарари калмаразниқидан ҳам юқори эканлиги таъкидланади [2].

Касалликни *Monilinia frustigena* аскомицет (дискомицет) замбуруғи қўзғатади; анаморфаси *Monilia frustigena* Қўзғатувчи замбуруғ зарарланган гул бандларида, новдалардаги яраларда ва мумиёланган меваларда қишлайди. Меваларда ривожланган апотецийларнинг аҳамияти кам, чунки улар жуда кам учрайди. Зарарланган органларда ривожланган конидиялар (ва кам ҳолларда аскоспоралар) бирламчи инфекция манбаи бўлиб, улар баҳорда ёмғир ва шамол ёрдамида гулларга тушади ва уларни зарарлайди, сўнгра гифалари билан гуллардан новдаларга ўтади.

**Тадқиқотнинг мақсади** академик М.Мирзаев номли Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик ИТИ Андижон тажриба

станцияси шароитида олмада монилиоз касаллиги зарари ва унга қарши кураш чоралари самарадорлигини ўрганишдан иборат.

**Тадқиқот усуллари** Дала тажрибалари акад М.Мирзаев номли Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик ИТИ Андижон тажриба станцияси 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 такрорланиш бўлиб хизмат қилди.

Тажриба 3 та вариант 4 қайтариқдан ташкил топиб, унда қуйидаги ишлар мўлжалланган эди:

касаллик пайдо бўлиш даври;

мева ва барг новдаларининг зарарланиши;

дарахт ҳосилдорлиги ва унинг касалликлар билан зарарланиши.

Касалликнинг 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.

**Тажриба натижалари:** Олмани монилиоз касаллигидан ҳимоя қилиш учун истиқболли фунгицидлар синаб кўрилди. Бунинг учун ўсув даврида андозада Сапроль 20% эм.к., 1,0 л/га меъёрда, тажрибада Топаз 10% эм.к., 0,2 л/га меъёрда синалди. Тажриба натижаларига кўра 2-вариант – андозада биологик самарадорлик - 70,2% ни; 3-вариант - тажрибада эса биологик самарадорлик - 74,8% ни ташкил этди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Хасанов Б.А., Очиллов Р.О., Холмуродов Е.А., Гулмуродов Р.А. Фруктовые и ореховые плодовые деревья, цитрусовые, ягодные кусты и виноградные лозы, а также меры по борьбе с болезнями. Ташкент: Office Print, 2010. 316 с.
2. Хасанов Б.А., Очиллов Р.О., Ф.М. Бойжигитов. Мевали дарахтларнинг монилиоз касалликлари. Тошкент: Niso poligraf, 2019/ 49-54 б.
3. Мирзаева, С. А., Азнабакиева, Д., Турдиева, Д., & Гафурова, Г. (2017). Значение фитопатогенных микромицетов. Ин Результаты фундаментальных и прикладных исследований в области естественных и технических наук (74-77 с).

УЎТ: 634.10:632.7:632

САДОВОДСТВА

## СОВРЕМЕННЫЕ ИНСЕКТОАКАРИЦИДЫ ПРОТИВ ЯБЛОННЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ В САДОВОДСТВЕ

И.Р. Саидов, доцент,  
О.Т. Усвалиев, ассистент,  
А.А. Насимов, магистр.  
ТашГАУ.

**Аnotatsiya:** Yangi sharoitda, yangi samarali tizimlarni yaratish mevali ekinlarning, zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurashish. Ularning asosiy zararkunandalarning entomofaglarini qarshi ta'sirchanligini nazorat qilish, turli xil kimyoviy guruh dori vositalarini qo'llanilishining ratsional tizimlarini asoslash kerak. Shuningdek, ularni o'simliklarning biologik himoya vositalari bilan muvofiqligi va bog' agrosenozida foydali biotopni tartibga soluvchi rolini saqlab qolish maqsadga muvofiqdir.

**Kalit so'zlar:** nazorat, samaradorlik, rivojlanish, olma daraxti, zararkunandalar, mevali ekinlar, entomofag, o'simliklarni himoya qilish, insektoakaritsidlar, sharq mevaxo'ri, rentabellik,

**Annotation:** In the new conditions, the development of new effective systems, control, resistance of pests and diseases of fruit crops has become especially urgent. Their key basis should be monitoring the sensitivity of pests and their entomophages

to insecticides, substantiating rational systems for the rotation of drugs of different chemical groups with a different mechanism of action. It is also necessary to consider: their compatibility with biological plant protection products and the preservation of the regulatory role of useful biota in the garden agroecosystem.

**Key words:** control, effective, development, apple tree, pests, fruit crops, entomophage, plant protection, insectoacaricides, *Grapholitha molesta*, profitability.

**Введение.** В настоящее время общемировое значение имеет разработка и применение новых нетоксичных для человека и животных средств защиты растений. Приоритетным является исследование, имеющие целью создание средств защиты растений на основе микроорганизмов и их метаболитов, а также поиск веществ растительного происхождения с потенциальной пестицидной активностью, но при этом остаются исследования в разработке пестицидов на основе химических соединений, которые имеют высокую эффективность, избирательность к объектам применения и быстрое разложение в окружающей среде.

Одно временно происходило ослабление всех звеньев защитных мероприятий, подмена ранее разработанных систем интегрированной защиты бесконтрольным применением инсектоакарицидов. В последние 5 лет положение улучшилось: возобновилось выделение средств на закладку садов, осваиваются новые площади под посадки, плодовых культур. Однако в защите растений продолжает преобладать применение химического метода, согласно ранее разработанным рекомендациям, без учета чувствительности вредителей к длительно применяемым препаратам (Сухорученко, 2005; Коваленков, 2005). В результате наблюдается спад их эффективности и рост вредоносности объектов борьбы, приводящие к фитосанитарной дестабилизации агро-экосистем. [3]

В новых условиях стала особо актуальной разработка новых эффективных систем, контроля, резистентности вредителей и болезней плодовых культур. Их ключевой основой должны стать мониторинг чувствительности вредителей и их энтомофагов к инсектицидам, обоснование рациональных систем ротации препаратов разных химических групп с различным механизмом действия. Необходимо учитывать также: их сочетаемость с биологическими средствами защиты растений и сохранение регулирующей роли полезной биоты в садовом агроценозе. [5]

Защита плодовых культур без учета формирования резистентности в популяциях фитофагов приводит к наращиванию расхода пестицидов, снижению их эффективности, загрязнению окружающей среды. Таким образом, оптимизация защи-

ты сада от вредителей на основе мониторинга резистентности вредителей к инсектоакарицидам является актуальной. [6]

Продукция садоводства из Узбекистана затребована на мировом рынке. В настоящее время экспорт продовольственной, плодовоовощной продукции составил на общую сумму около 5 миллиардов долларов. За последние три года объем экспортированной сельхозпродукции вырос более чем в три раза. Наша страна отправляет в 80 государств мира более 180 видов отборных фруктов и овощей и сделанную из них продукцию. Узбекистан входит в первую десятку стран мира – лидеров по объемам экспорта абрикосов, сливы, винограда, орехов, капусты и множества других видов плодовоовощной продукции [4].

Мы использовали инсектицид Карат Экстрим 6 % к.э. испытали в интенсивном полукарликовом яблоневом саду фермерского хозяйства им «Равшан» Средне-чирчикский район, Ташкентской области. Зона расположена в предгорной зоне земледелия. Сады заложены 6 лет назад.

Обработки провели с помощью тракторного опрыскивателя «Agroma 2000», с расчетной нормой расхода рабочей жидкости 1000 л/га. Опыт провели в утренние часы, с 7 до 8 ч, когда температура воздуха не превышала 28°C и скорость ветра 1 м/сек.

Закладка опытов, последующие учеты и расчеты биологической эффективности проведен в соответствии с «Методическими указаниями...» (2004), утвержденный Госхимкомиссией РУз [4].

**Результаты испытания.** Объектом испытания препарата Карат Экстрим 6 % к.э. были яблонная плодоярка, повреждающие яблоню. После обработки против яблонная плодоярка препаратом Карат Экстрим 6% к.э. в норме расхода 0,3 л/га на 14-й день эффективность составила 92,3% (см. табл).

Полученные результаты почти несколько превышают показатели эталонного варианта, где применили инсектоакарицид Айкидо 5% к.э. норме расхода 0,4 л/га, где на 14-й день эффективность составила 88,0%, (см. табл). Таким образом, инсектицид Карат Экстрим 6 % к.э. может быть включен в «Список...» для применения против яблонная плодоярки на яблоне в норме расхода 0,3 л/га.

Таблица.

**Биологическая эффективность препарата Карат Экстрим 6% к.э. против яблонная плодоярка на яблоне производственный опыт, 16.05.2021 г., Ташкентской обл., Средне-чирчикский р-н, ф/х им «Равшан».**

№	Варианты	Норма расхода препаратов л, кг/га	Численность плодоярки на 1 дерево, экз.				Биологическая эффективность на день: %%				
			До обработки	После обработки на день:				3	7	14	21
				3	7	14	21				
1.	Карат Экстрим 6% к.э.	0,3	32	12	8	4	11	69,1	82,9	93,2	82,5
2.	Айкидо 5% к.э. (эталон)	0,4	36	18	14	8	16	58,8	73,4	88,0	77,5
3.	Контроль (без обработки)	-	28	34	41	52	55	-	-	-	-

#### Выводы и заключение.

1. Инсектицид Карат Экстрим 6% к.э. показал высокую эффективность против яблонной плодовой гнили на яблоне в норме расхода 0,3 л/га.

2. Препаративная форма удобна в применении, при смешивании с водой, быстро образует рабочую смесь. Проявление фитотоксичности после опрыскивания не зафиксировано.

3. Рекомендуем включить в «Список...» препарат Карат Экстрим 6% к.э. для применения на яблоне против яблонной плодовой гнили в норме расхода 0,3 л/га. путем опрыскивания

яблоневых садов во время вегетации.

Пока полный отказ от химического метода в садах и виноградниках не возможен, но в результате переориентации хозяйств на биозащиту втрое сокращается расход пестицидов. Целесообразность применения биологических средств защиты подтверждается и повышением рентабельности производства, в Ташкенте, например рентабельность от химического метода составила 17,3%, от совместного использования биологического и химического – 27,6%, а от биологического метода рентабельность составляла уже 32,5%.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Абдулагатов А.З., Шихрагимов А.К., Абдулагатова Д.А. Паутинный клещ на виноградниках Дагестана // Ж. Защита и карантин растений.-М.-М -2012.-№ 2.-С.29-30.
2. Бровко Г.А., Бровко С.П. Биометод получает признание // Ж. Защита и карантин растений.-М.-М.-2007.-№11.-С.32.
3. Захарченко В.А. Повышены требования к регистрации пестицидов // Ж. Защита и карантин растений.-М.-М -2007.-№3.-С.21.
4. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар, II нашр. –Тошкент, 2004. – 104 б.
5. Коваленков В.Г., Глушко Д.А., Плотникова В.В. Курс – на биометод // Ж. Защита и карантин растений.-М.-М.-2007.-№6.-С.20-22.
6. Методические указания по применению и испытанию биопрепаратов для защиты растений сельскохозяйственных культур. –Москва, - 1971. С.3-24.
7. Методические указания по испытанию биопрепаратов для защиты растений от вредителей и болезней. – М., «Колос», 1973. – 112 с.
8. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов и моллюскоцидов в растениеводстве. – М., Госагропром СССР, «Сельхозхимия», ВИЗР, -1986. -279 с.
9. Метлицкий О.З. Система защиты яблони и груши // Ж. Защита и карантин растений.-М.-М. -2003-№6.-С.17-19.
10. Мохаткин А.Г., Мохаткина Л.Я. Феромонный мониторинг яблонной плодовой гнили. // Защита карантин растений.- 2005.-№5.-С.36-38.
11. Balachowsky A.S. Entomologie Appliquee A L` Agriculture Tome I Coleopteres. – Second volume 120 Boulevard Saint. – German, Paris. 1990. – 567. – 1391.
12. Debach P., Hagen K.S. Manipulation of Entomophagous Species // Biological Control Insect Pestand Weeds, Editor P.Debach Chapman and Holl Ltd 11 New Fetter Lane London E.C. – 2004; -4.-436-439.
13. The DCPC International Congress. Crop Science and Technology. 2005. Congress Proceedings. 31 Oct – 2 Nov 2005, vol.1-636 h.
14. <http://news.mail.ru/inworld/uzbekistan/economics>.

УЎТ: 533.511.632.732.

БОҒДОРЧИЛИК

## ОЛМА БОҒЛАРНИ ЗАРАРКУНАНДА ВА КАСАЛЛИКЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ АҲАМИЯТИ

Рахимов Мансурбек Мавлонжонович, к.х.ф.ф.д, доцент,  
Тиллаволдиев Хусниддин Шерали ўғли, талаба,  
Тўланова Тожихон Тожимуҳаммад қизи, талаба,  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация:** мақолада олма боғларда зараркунанда ва касалликларга қарши замонавий ахборот технологияларни қўллаш, математик моделлар, компьютер дастурлари ёрдамида зарарли организмларни олдиндан билиш имконини берувчи интеллектуал кураш чоралари келтирилган.

**Калит сўзлар:** олма, зараркунанда, капалак, зарар, олма мевахўри, зарарланиш, математик модел.

**Аннотация:** в статье меры интеллектуальной борьбы обеспечивающие заранее определяющих вредных организмов с помощью компьютерных программ, математических моделей, применение современных информационных технологий против отдельных вредителей и болезней на яблоневых садах.

**Ключевые слова:** яблоня, вредитель, бабочка, вред, яблоневая плодовая гниль, повреждение, математический модель.

**Annotation:** the article reports about measures of intellectual struggle for the use of modern information technologies against pests and diseases in apple orchards, the use of mathematical models, and the use of computer software to prevent the prediction of harmful organisms.

**Key words:** apple, pest, damage, apple fruit-eater, damaging, disease, fruit, mathematical model.

**Кириш.** Жаҳонда бугунги кунда 4,9 млн. гектар майдонда олма боғлари мавжуд бўлиб, улардан йилига ўртача 83,1 млн. тоннагача олма ишлаб чиқарилади. Республикасида ҳозирги кунда жами 117,5 минг гектар майдонларда олма боғлари мавжуд бўлиб, олинаётган ҳосил миқдори 1,5 млн. тоннани ташкил қилади. Мевали боғларда зараркунанда ва касалликлар зарари натижасида ялпи олма етиштириш ҳажми 2,6 миллион тоннага камайган. Жумладан, жами олма маҳсулотининг Германияда 46%, Италияда 23%, Францияда 8% ҳосили зарарли организмлар таъсирида нобуд бўлиши кузатилмоқда. Шунга кўра, етиштирилаётган ҳосилни зараркунанда ва касалликлар зараридан ҳимоя қилишда замонавий ахборот технологияларини қўллаш долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Кейинги пайтларда аҳоли сонининг ортиб бориши, мева маҳсулотлари ҳажмини янада кўпайтириш ва сифатли мева маҳсулотлар билан доимий таъминлаш, ҳосилдорликни ошириш, касаллик ва зараркунандалар келтирадиган зарарни камайитиришда қатор муаммолар юзага келмоқда. Етиштирилаётган мева маҳсулотларининг ўртача 20-40 фоизи зараркунанда ва касалликлар таъсирида нобуд бўлиши бу зарарли организмларга қарши кураш тизимини такомиллаштиришни талаб этади. Шунга кўра, мевали боғ зарарли организмларига қарши курашишда замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш, тегишли ахборотларни тез ва талаб этиладиган даражада тўплаш, бунинг учун ушбу маълумотларни йиғиш, уларни қайта ишлаш ҳамда шулар асосида мақбул қарорлар қабул қилиш ва уларни фойдаланувчига етказиб бериш жараёнларини автоматлаштириш керак. Ахборотларни йиғиш, сақлаш ва уларни қайта ишлашда ахборот тизимларини ишлаб чиқиш зараркунанда ва касалликлар ривожланиши ҳамда тарқалишига таъсир этувчи маълумотларни аниқлаш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади. Мевали боғ зараркунанда ва касалликларидан ҳимоя қилишда замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш, прогнозлаш ва уларни назорат қилишнинг автоматлаштирилган тизимини қўллаш, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришига кенг жорий этиш талаб этилади. Мамлакатимиз миқёсида ҳар йили қўшимча равишда 8-10% интенсив боғлар ташкил этилади ва бунда олма боғлари катта қисмини ташкил этади.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида олма боғларида олма мевахўри, ун-шудринг, калмараз касалликлари олинган.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотлар ўсимликларни ҳимоя қилишда қабул қилинган услублар ёрдамида олиб борилди. Бунда В.В.Яхонтов фенокалендарь тузиш усуллари ҳамда бир қатор олимлар Г.Я.Бей-Биенко, Г.Я.Бондаренко, Н.В.Глушенко услублари ёрдамида бажарилди. Олма боғларда зарарли организмлар ривожланишини прогнозлашда профессор Х.Қ.Яхяев томонидан ишлаб чиқилган математик моделлардан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси Ростов вилоятидаги Азов районининг «Виноградар» ва «Красный сад» ҳамда Кагальниц районининг «Пионер» КСП боғдорчилик жамоа ташкилоти орамининг асосий зараркунанда ва касалликларига қарши курашиш муддатлари ҳақида ҳабар бериш юзасидан Anton Paan фирмасининг KMS-P автоматлашти-

рилган метеостанциясини апробациядан ўтказган [1; 158-165-б.]. Мазкур прибор Apple дастурида ишлайди ва ҳар 15 дақиқада ҳаво ҳарорати ҳамда нисбий намлиги, шунингдек дарахт танаси, барги ва новдалари юзасидаги шудринг томчилари шаклидаги намликни ва ёғингарчиликлар таъсирида пайдо бўлган боғдаги намлик миқдори ҳақида хабар беради ҳамда маълумотлар асосида автоматик тарзда олманинг турли барг ўровчи қуртларини тухумдан чиқиш даврлари, калмараз билан зарарланиш даврларида зарарланиш даражаси ҳақида маълумот бериб боради. Тегишлича тугмача босилганда айни пайтдаги об-ҳаво шароитлари ҳақидаги маълумотлар дисплейда намоён бўлади. Йиғилган маълумотларни махсус мослама ва ускуналар воситасида компьютер ҳотирасига кўчириб олиш мумкин. Айтиб ўтилган ва бошқа маълумотлар қаторида АМС фойдали хароратлар йиғиндиси ҳақидаги маълумотларни мавсум бошидан ўсиб бориш тартибида қоғоз тасмага ҳамда прибор хотирасига ёзиб боради. АМС ускунасининг метеорологик маълумотлар олувчи идоралардан устунлиги шундаки, АМС мевачилик хўжаликларни мутахассисларига тўлиқ, тез ва хилма-хил маълумотларга эга бўлиш имконини беради. Россияда АСМ ларини яратиш учун ҳаракат қилишди ва бу борада маълум мувоффақиятларга эришилди. Бутун Россия метеорология илмий-тадқиқот институти (ВНИИ) метеорология томонидан «Элагр» деб номланган агрометеорологларининг ахборот-маслаҳат тизими 10 хил дастурда ишлаш олади. Автоматик тарзда ҳаво ва тупроқ ҳарорати, ҳавонинг нисбий намлиги, шудринг тарзидаги намгарчиликлар давомийлиги, ёғингарчиликлар йиғиндиси ҳақида маълумотлар йиғиш, доимий тарзда кузатувлар олиб бориш имконини беради. У кичик ўлчамда бўлиб, кам энергия талаб қилади, доимий ва ечиб олиш мумкин бўлган хотира қурилмаси билан жиҳозланган. АМС «Элагр» олма мевахўрининг қишлоқдан кейинги генерация ҳаёт фаолиятини қайта тикланиши, тухум қўйиш, қуртларнинг тухумдан чиқиши, қуртларни ғумбакка айланиши, капалакларни уча бошлаши каби асосий фенофазалар ҳақида олдиндан хулоса қилиш имконини берувчи маълумотлар йиғади. «Элагр» агрометеорологлар ахборот-маслаҳат тизими 1995-1999 йилларда И.В.Мичурин номли боғдорчилик тажриба-ишлаб чиқариш хўжалигида синовдан ўтган ушбу қурилма ишлашининг соддалиги, ишончлилиги билан саноат боғларида ишлатиш учун тавсия қилиш имконини берган [2; 41-42-б.].

Олма мевахўри кенг тарқалган зараркунанда бўлиб, уруғли мева дарахтларини, айниқса, олмани асосий зараркунандаларидан бири ҳисобланади. Олма ҳосилининг ярмидан ортиқроғида мевалар кўпинча чириб кетиши ва уларни сақлаб бўлмаслиги, баҳорда олма ғунчалаш даврида, ҳарорат +9 дан ошганда ғумбаклар ривожлана бошлаши, уларнинг ривожланиши водий шароитида саккиз-ўн кун, тоғ ва тоғ этакларидаги боғларда эса 15 кун ва ундан кўпроқ давом этиши кузатилди. Водий ҳудудларида мевахўр капалакларни олма гуллаб бўлган даврда пайдо бўла бошлаши, Ренет Симиренко нав олма гуллаб бўлган даврда капалаклар ёппасига учиб чиқиши, ғумбаклар ва капалакларнинг учиш даври бир ойча давом этиши аниқланди.



1-Расм Олма мевахўри зарари ва етук зоти.

Олма мевахўри тухумдан чиққан қурт ўртача бир соат давомида мева ичига кириб олиш учун қулай шароит қидиради. Ниҳоят уни топгач, кемириб мева ичига киради, пўстлоғи остида чуқурча ҳосил қилади. Кейинчалик уруғ уясининг остидаги томир тугунча орқали уруғ камерасига ҳам ўтади. Олма мевахўрининг биринчи бўғин қуртлари тўйиниш учун 2-3 та мевани зарарлаши, 2-3 бўғин қуртлари эса 70% битта мева билан қаноатланади. Умуман мевахўрнинг қуртлик даври 20-30 кунда тугаши, зараркунанда биринчи ва иккинчи бўғин қуртларининг бир қисми ғумбакланишидан олдин диапаузага қишлоғга кетиши мумкин. Марказий Осиё шароитида олма мевахўри бир мавсумда 3 тагача бўғин беради [3; 307-311-б.].

Булардан ташқари 2019-2021 йилларда олиб борилган тадқиқотлар давомида олманинг асосий зараркунанда ва касалликларнинг ривожланиш прогнозларини ифодаловчи математик моделларни ишлаб чиқиш ва улардан фойдаланиш мевачиликни янада ривожлантиришда муҳим аҳамият касб этади.

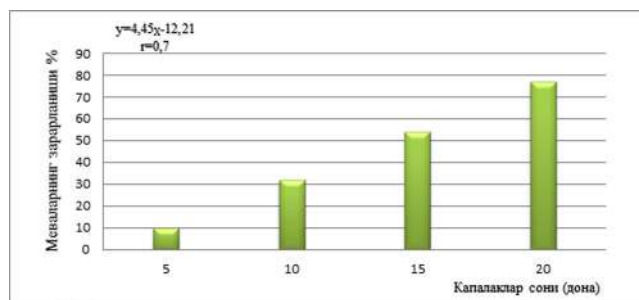
**Олманинг зараркунанда ва касалликларини ифодаловчи математик моделлар**

Т/р	Математик моделларнинг қўриниши	Корреляция коэффициентлари	Ўрта четланиш
1.	$Y_1 = -12,2 + 4,45x_1$	$r = 0,81$	0,36
2.	$Y_2 = -593,9 + 30,51x_2$	$r = 0,79$	0,41
3.	$Y_3 = 6,8 - 1,01 x_3$	$r = 0,71$	0,77
4.	$Y_4 = 20,5 - 0,76 x_4$	$r = 0,73$	0,94

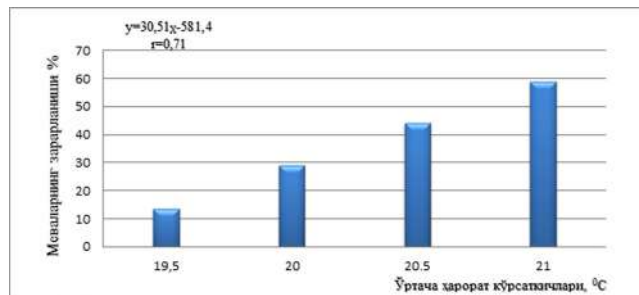
Мевали боғларда зарарли организмлар ривожланишини прогнозлашда профессор Ҳ.Қ.Яхяев томонидан ишлаб чиқилган математик моделларидан фойдаланилди. Натижада феромон тутқичга тушган олма қурти капалаклари сонига қараб олма меваларини зараркунанда томонидан зарарлани-

шининг боғлиқлиги ( $Y_1$ ), олма қуртининг меваларни зарарлашини ўртача кунлик ҳароратга ( $Y_2$ ), ун-шудринг касаллигини олма барглари оғирлигига ( $Y_3$ ) ва ҳаво ҳароратини олманинг калмаз касаллигининг инкубация даври давомийлигига ( $Y_4$ ) таъсирини ифодаловчи математик моделлар ишлаб чиқилди. Ушбу жараёнларни ифодаловчи математик моделларнинг қўриниши 1-жадвалда келтирилган.

Кузатишларимиз давомида капалакларнинг феромон тутқичларга тушган сони билан ҳосил исрофи ёки йўқотилган ҳосил тўқилган ёш мевалар қўшиб ҳисобланганда орасидаги боғлиқлик капалаклар учуши интенсивлиги юқорироқ бўлишига қарамасдан ҳосил исрофи ёки йўқотилган ҳосил даражаси пастроқ бўлганлиги кузатилди (3-расм). Бунинг ўрнига май ойидан август ойи орасида бўлган вақт орасида ўртача кунлик ҳаво ҳарорати билан ҳосил исрофи ёки ҳосил йўқотилиши орасидаги боғлиқлик яққол намоён бўлиши аниқланди (4-расм).



3-расм. Феромон тутқичга тушган капалаклар сони билан меваларнинг зарарланиши орасидаги боғлиқлик.



4-расм. Олма мевахўри зарарлашининг ҳароратга боғлиқлиги.

Хулоса қилиб айтганда феромон тутқичга тушган олма мевахўри капалаклари сонига қараб олма меваларини зараркунанда томонидан зарарланиши, олма мевахўрининг меваларни зарарлашининг ўртача кунлик ҳароратга боғлиқлиги, ун-шудринг касаллигининг олма барглари оғирлигига ва ҳаво ҳароратининг олманинг калмаз касаллигининг инкубация даври давомийлигига таъсирини ифодаловчи математик моделлар ишлаб чиқилган.

Олманинг асосий зарарли организмлари мониторинги ва прогнозлаштиришининг йўллари ва усуллари аниқланиб, уларнинг ривожланиш муддатларини назорат қилиш алгоритми ишлаб чиқилди ва ФХЙ га қараб ушбу муддатларни аввалдан билиб туриш имконини берувчи компьютер дастури ва Android типидagi мобил телефонларда ишлайдиган “Олма қурти ривожланиш муддатларини аниқлаш усули” мобил илова ишлаб чиқилди. Ушбу мобил иловадан фойдаланувчи мевали боғларидаги асосий кемирувчи зараркунандалар-

1-жадвал.

дан бири олма мевахўрининг ҳаёт кечириши, зарари ва унга қарши кураш усуллари ҳақида тўла маълумотларга эга бўлади. Фойдаланувчи созлаш ойнасидан вилоят ва

туманни танлаб олади. Кунлик ҳароратлар киритилгач олма қуртини ривожланишини олдиндан билиш имконияти яратилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Гричанов И.Я., Митрофанов В.Б., Сазонов А.П., Саулич М.И., Федорова Р.Н. Интегрированный фитосанитарный мониторинг в экономически безопасной технологии защиты плодового сада от вредителей и болезней. Проблемы оптимизации фитосанитарного состояния растениеводства. Сборник трудов Всероссийского съезда по защите растений (Санкт-Петербург, декабрь, 1995 г.), СПб, 1997, -С. 158-165.
2. Каширская Н.Я., Зуева И.М. Автоматизированный прогноз развития доминирующих фитопатогенных объектов яблони. / Биологизация защиты растений: состояние и перспективы. Материалы докладов международной научно-практической конференции 18-22 сентября 2000 г., Краснодар, 2001.ч.1 ВНИИБЗР, - С.41-42.
3. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркундалардан уйғунлашган химоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. Т. 2014 Тошкент: "Navroz" нашриёти -Б. 307-311.
4. Яхьяев Х.К., Абдуллаева Х.З. Аграр соҳани ривожлантиришда ахборот технологиялари. Андижон нашриёти матбаа МЧЖ 2016 йил -Б 6-7

УЎТ: 634.21:632.7:632

САДОВОДСТВА

## БОРЕМЯ С МУЧНИСТОЙ РОСОЙ ЯБЛОНИ

Мирзайтова Мукаддам Камилджановна, ассистент,

Паттажонов Давлатшоҳ, студент

Қурбонова Зебо, студент

Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий.

*Аннотация. В статье показаны результаты опыта, проведенного для выявления биологической эффективности фунгицида Кумир СК в борьбе с мучнистой росой яблонь в условиях Ферганской долины.*

*Ключевые слова: садоводство, структура, сельское хозяйство, Патогенные грибы, возбудитель – Erysiphe mali, мучнистая роса*

*Annattotion. The article shows the results of an experiment conducted to identify the biological effectiveness of the fungicide Kumir SK in the fight against powdery mildew of apple trees in the Fergana Valley.*

*Key words: gardening, structure, agriculture, Pathogenic fungi, pathogen - Erysiphe mali. powdery mildew*

В общей структуре садоводства большое место отводится плодовым культурам, которые содержат в своих плодах различные витамины, органические кислоты, сахара, микроэлементы которые необходимы для нормального развития живых организмов.

Начиная с 2014 году в Узбекистане расширяются площади, отводимые для садов, были созданы на площади 5,6 тыс. га интенсивные сады. Были реконструированы сады на площади 4,1 тыс. га и виноградники на территории 6 тыс. га. Были освоены 410 гектаров для теплиц.

Одной из важнейших задач для повышения качества и количества плодов, стоящих перед садоводами, является уменьшение потерь от вредных организмов, в частности от развития различных болезней растений, возбудителями которых могут быть грибные, бактериальные, вирусные, фито плазменные организмы и нематоды.

Наиболее широко распространёнными и вредоносными болезнями плодовых садов в Узбекистане являются парша, монилиоз, мучнистая роса, а также в последние годы широко отмечаемый у нас бактериальный ожог.

Мучнистая роса яблони. Мучнистая роса на яблонях впервые отмечена в 1830 во Франции естествоиспытателем J.Duby, который дал характеристику возбудителя и назвал гриб – *Erysiphe mali*. В 1888 году английские

ученые J.Ellis и R.Everhart привели полное описание возбудителя мучнистой росы яблони и ввели наименование *Sphaerotheca leucotrica*. Существующее до сих пор видовое наименование данного возбудителя ввел в 1900 году E.S.Salmon, который на основании сумчатой стадии определил его как *Podosphaera leucotrica* (Ellis et Everhart) Salmon (Грошев, 2002).

На территории современных стран СНГ впервые мучнистую росу яблони отметил В.К.Варлик в конце XIX века. По данным А.А.Ячевского (1910) в начале XX века заболевание отмечалось в условиях Кавказского Черного моря, распространилось на территории Самарканда, Сибири, Волынской губернии, а также Сочи, Бессарабия и Феодосии. В последующим ареал распространения мучнистой росы весьма обширен и захватывает Закавказье, Центральную Азию, Северный Кавказ, Крым, Украину, где наносит значительный ущерб посадкам в садах (Бондаренко, 1984).

Как указывалось, выше, мучнистая роса яблони и груши широко распространена в условиях Центральной Азии и встречается во всех регионах Узбекистана. Заболевание поражает почки, листья и плоды, а также молодые ветки и побеги. На листьях появляется беловатый до серого мучнистый налет. В дальнейшем, налет захватывает всю поверх-

ность листа, образуя беловатые пятна, пораженные листья и побеги бурнеют и засыхают. Пораженные ветки отстают в росте, покрываются беловато-розовым налетом - мицелием, на котором в середине лета образуется половая стадия гриба – клейстотеции с сумками и аскоспорами внутри.

Мицелий заражает почки весной и летом, вскоре после развертывания листьев. Весной зараженные побеги развиваются позже на 5-8 дней по сравнению со здоровыми. Пораженные органы покрываются налетом – мицелием с конидионосцами (бесполой стадией развития), уменьшается плодородность. Возбудитель может инфицировать молодые яблони и оставаться живым до сбора урожая. Зараженные плоды уменьшают скорость созревания покрываются налетом, белесыми пятнами, могут осыпаться (Хасанов, 2010).

В снижении вреда от развития заболевания отводится химическому методу борьбы. В прежние времена в борьбе с мучнистой росой применялись препараты серы, т.к. по отношению к препаратам меди возбудитель более устойчив.

Применение фунгицидов показано для подавления как первичной, так и вторичной инфекции. Однако некоторые исследователи указывают для борьбы с первичной инфекцией однократную обработку (Попушой, 1963), в то время как другие 2-3 кратную обработку (Кобахидзе, 1964; Воронин, 1977).

Опыты проводились в яблоневом саду ф/х “Улугбек эзгу умиди” Жалакудукского района, Андижанской области. Зона расположена в предгорной зоне земледелия. Сады заложены 5 лет назад, сорт яблони «Голден Делишес». Опыт состоял из 3 вариантов 4 повторения. В каждом варианте 6 яблонь деревьев были отобраны. Обработки с фунгицидом Кумир, СК проводили с помощью моторизованного ранцевого опрыскивателя, с расчетной нормой расхода рабочей жидкости 1000 л/га. Опыты заложили в утренние часы, с 8 до 10 ч, когда температура воздуха не превышала 26°C и скорость ветра 1 м/сек.

Для учета интенсивности развития болезней применялась шкала Анпилогова (Великанов и др., 1980), где высчитывается процент пораженных листьев (0 балл – поражения отсутствуют; 1 балл – поражено до 1/5 всей площади растения или до 10% поверхности листа; 2 –

поражено до 1/3 площади растения или до 25% листа; 3 – поражено до 2/3 поверхности растения или до 50% листовой поверхности; 4 – поражено свыше 2/3 растения или более 50% поверхности листа) по формуле:

$$R = \sum (AB_1 + AB_2 + AB_3 + AB_4) / K$$

Где, R - интенсивность развития болезни,

A – число растений; B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>4</sub> – баллы с 1 по 4.

$\sum (AB)$  – сумма произведений числа растений на соответствующий им балл

K – наивысший балл шкалы учета интенсивности поражения

Для расчета биологической эффективности Кумир 30% КС 30% к.э. против мучнистой росы обработки проводили начиная с появления налета на листьях (Хасанов и др., 2010).

Для определения биологической эффективности применяли формулу, рекомендованную для учёта развития оидиума на листьях по А.Е.Чумакову, И.И.Минкевичу, Т.И.Захаровой, 1973 (Захаренко, Ченкин, 1985).

$$P_k - P_0$$

$$C = \frac{P_k - P_0}{P_k} \times 100$$

P<sub>k</sub>

где: С – биологическая эффективность, %; P<sub>k</sub> – показатель развития болезни на контроле; P<sub>0</sub> – показатель развития болезни на опытном участке (в опыте), по срокам через 15, 30 или 45 дней, балл.

Схема опыта:

Кумир 30% КС – 0,25 л/га

Кумир 30% КС – 0,3 л/га

Скор КЭ – 0,15 л/га (эталон)

Контроль – без обработки

Опыты проходили на фоне заражения яблонь мучнистой росой на уровне 7-15%. Окончательный анализ показал, что при обработке фунгицидом Кумир КС 30% к.э. в норме расхода 0,25 л/га против мучнистой росы на листьях яблони развитие болезни сократилось на 84,5%, анализ эффективности на побегах показал сокращение развития болезни на 82,2%, а на плодах 79,8%.

Биологическая эффективность фунгицида Кумир 30% к. э. в норме расхода 0,3 л/га против болезни мучнистая роса яблони составила на листьях 92,0%, на побегах 90,2%, а на плодах 84,0%.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бондаренко А.А. Новые технологии защиты яблони от основных болезней // Защита плодово-ягодных культур и винограда от вредителей и болезней в зоне Северного Кавказа. –Новочеркасск, 1984, -70-76.
2. Глитс М. Борьба с мучнистой росой яблони//Интенсивные технологии в садоводстве. -М.: Агропромиздат, 1990. – 50-58
3. Грошев С.В. Экологизации систем защиты яблони от мучнистой росы на Кубани: автореф.дисс. канд.с/х наук., -Краснодар: 2002, -24 с.
4. Дорожки Г.Р. Распространение мучнистой росы яблони в Ставропольском крае// Науч. Тр. Ставроп. СХИ, 1974. –Т. 3, аи 37. -112-117.
5. Запрометов Н.Г. Болезни культурных растений Средней Азии. Ташкент. 1923. -184 с.
6. Митенбаев Б., Хакимов А.Х. Болезни яблони в Узбекистане // Защита и карантин растений. -2001. -№4. -37.
7. Хасанов Б.А. ва бошқалар. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент, 2010. – Б.312.
8. Хўжаев О.Т. Олма, нок, беҳининг кенг тарқалган касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Дис. автореф., -Тошкент: 2010. – С. 22.

## ТУТДА ФУЗАРИОЗ КАСАЛЛИГИНИНГ ЗАРАРИ ВА УНГА ҚАРШИ САМАРАЛИ КУРАШ ЧОРАСИНИ ҚЎЛЛАШ

Қамбарова М.Х.,  
Хақимжонов Б.Б.,  
Неъматов И.И.,  
Акбаров О.,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация.** Мақолада республикаимиз қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқларидан бири бўлган пиллачилик ва ва уни ривожланишига салбий таъсир кўрсатаётган омиллар ҳақида баён қилинган. Пиллачиликнинг озуқа базасини мустаҳкамлашда тут барги ҳосилини ошириш жуда муҳимдир. Кейинги йилларда тут касалликлари туфайли уруғнинг унувчанлиги, кўчатлар нобуд бўлиши, барг ҳосил миқдори пасайиши кузатилмоқда.

**Калит сўзлар:** касаллик, патоген, замбуруғ, бактерия, фунгицид, зараркунанда, микоплазма.

**Аннотация.** В этом статье опубликовано разведение тутового шелкопряда является одним из основных сельскохозяйственных районов нашей республики. Подъем листового листа зависит от укрепления кормовой базы шелководства. В последние годы из-за болезней огурца было замечено, что семена подвержены болезням, потере рассады и снижению урожайности листьев. При выращивании высокопродуктивных сортов при выращивании тутового дерева необходимо разработать научные меры по борьбе с болезнью, а также применять благоприятные агротехнические мероприятия.

**Ключевые слова:** заболевание, патоген, грибок, бактерия, фунгицид, вредитель,

**Annotation.** The silkworm breeding is one of the main agricultural areas of our republic. Raising the leaf leaf depends on the strengthening of the feeding base of the sericulture. In recent years, due to the diseases of the cucumber, it has been observed that the seeds are susceptible to disease, the loss of seedlings, and the decrease in leaf yield. While cultivating high yield varieties in cultivation of the mulberry tree, it is necessary to develop scientific measures to combat the disease, along with application of favorable agro-technical measures.

**Key words:** microorganisms, soil, plants, humus, actinomycetes, fungi, biochemistry, fertility, bacteria

Ипакка бўлган талаб ҳозирги кунда тиббиётда, электро-техника, мудофаа ва техника соҳасида ҳам муҳим ўрин эгалламоқда. Тут дарахтининг барги билан бир қаторда унинг меваси, уруғи ва толаси хўжалик жиҳатдан аҳамиятли ҳисобланади. Тут меваси қанд моддаси ва витаминларга жуда бойлиги билан катта аҳамиятга эгадир. Тиббиёт бобокалони Абу Али ибн Сино тут меваси ширасини оғиз-томоқ иллатларини, шишларини ҳамда чиллаширни даволашда, пешоб ҳайдовчи омил сифатида қўллаган. Пилласининг ғумбаги эса мўйнали ҳайвонлар учун жуда тўйимли озиқа ҳисобланади. Бир кг. ғумбак мўйнали ҳайвонлар учун 2,5 кг гўшт ўрнини босиши мумкин

Тут дарахтининг касалликлари ва зараркунандалари барг сифати ва миқдорига салбий таъсир кўрсатади ва уларни бутунлай нобуд қилади.

Тут дарахтининг касалликлари замбуруғлар, бактериялар, вируслар, микоплазмалар, актиномицетлар томонидан келтириб чиқарилади ва улар зарари йилдан-йилга ортиб бормоқда. Ҳозирги вақтда тутда 100 дан ортиқ касалликлар аниқланган, бу касалликларга қарши кураш жараёнида уларга бевосита кимёвий, биологик, физикавий ва агротехник усуллари қўлланилмоқда.

Тут касалликлари орасида энг кўп тарқалгани фузариоз бўлиб уни *Fusarium* туркумига оид замбуруғлар келтириб чиқаради. Фузариум турлари тупроқда, ҳавода, сув ҳавзаларида ўсимлик қолдиқларида кенг тарқалган, ҳаёт кечириши жиҳатидан турлича бўлган ўсимликлар группасидир. В.И.Билайнинг (1977) фикрича бу замбуруғлар факультатив фитопаразитлар ва сапрофитлардир. Республикаимиз шароитида фузариоз касаллигини систематикаси тарқалиши ва қарши кураш чоралари А.Ш.Шералиев (1983) томонидан

ўрганилган. Унинг берган маълумотида кўра, республика бўйлаб ўтказилган кузатишлар ва микологик текширишлар натижасида фузариоз замбуруғининг 10 турга ва 13 та турлари тутни касаллантиради. Бу замбуруғлар касалланган тут дарахтининг баргидан, новдасидан, илдизидан ва уруғидан ажратиб олинган. Текширишлар туфайли тутдан *Fusarium solani*, *F. lateritium*, *F. oxysporum*, *F. gibbosum* турлари билан касалланганлиги аниқланган ва унда намоён бўлган касаллик Андижон вилоятидаги Хўжаобод ипакчилик давлат хўжалигида уруғдан экилган, пайвандланган ва кўп йиллик тут дарахтларининг 10-35% фузариоз билан касаллантирган. Уруғдан унган кўчатлар фузариоз касаллиги билан касалланиши кўчатлар униб чиққандан 17-26 кун ўтгандан кейин амалга ошади. Бундай кўчатларнинг уруғ куртак баргларида сарғиш-жигар рангдаги доғлар пайдо бўлиб, улар қовжираб қуриydi. Касаллик белгилари ҳақиқий баргларда ҳам кузатилади, касалланган барглар юзасида дастлаб сарғиш доғлар пайдо бўлади ва кейинчалик жигар рангга киради. Ҳаво ҳарорати кўтарилган вақтда бундай барглар оч яшил рангга кириб, сўлий бошлаydi, пояси кўндаланг кесилганда ёғочлик қисми жигар рангда ёки қорамтир рангда кўринади. Маълумотларга кўра тутнинг фузариоз касаллигини 10 дан ортиқ турдаги *Fusarium* замбуруғлари келтириб чиқаради. Касаллик туфайли 30-35% уруғдан экилган кўчатлар, 40-45% пайвандланган кўчатлар, 20-25% кўп йиллик тут дарахтлари нобуд бўлади. Касаллик кўчатларнинг ётиб қолиши, илдиз чиршиши ва сўлиши тарзида намоён бўлади.

Тутзорларда фузариоз вилт касаллигининг кенг тарқалишига асосий сабаб, тутзорлар орасига ғўза, полиз ва сабзавот экинларини экиш натижасида инфекциянинг тупроқда тўпланиши, касалликка чидамли навларни

аниқланмаганлиги ва қатор ораларидаги тупроққа ишлов беришда тут илдиз тизимини зарарланишидир. Вилоятимиз хўжаликлариде пиллачиликосиқ фондини мустақамлашва яхшилашнинг асосий тадбирлари куйидагилардан иборат: тутзорларни кенгайтириш, дала четларига, йўл ёқаларига тут кўчатларини ўтқазиш ва уларни яхши парваришлаш туфайли барг ҳосилини кўпайтириш; ўғит ва механизациядан самарали фойдаланиш асосида тут барглари таннархини арзонлаштириш; тутзорларни яхши навли тутлар қаламчаси ва пайвандлаш йўли билан етиштирилган серҳосил кўчатлардан ташкил қилиш. Тутнинг фузариоз касаллигига қарши, уруғни экишдан олдин (узген, олгин) фунгицидлар

билан дориланганда тажриба вариантыда 88.5% кўчатлар сони сақланиб, касал ўсимликлар 5-10% ни ташкил қилган, назоратда бу кўрсаткич мувофиқ равишда 64.2% ва 25-36% га тенг бўлган (Шералиев, 1989). Тутнинг фузариоз касаллигига қарши, уруғ билан биргаликда тупроқда *Trichoderma lignorum* (штамм 2398) биологик препаратини солиш ҳар гектар ердан олинадиган кўчатлар сонини 100-135 минггага етказиб, касал ўсимликларни 2,8 мартаба камайишига олиб келган. Тупроққа *Aspergillus terreus*, *Penicillium notatum*, *Trichothecium roseum* замбуруғларини уруғ экишдан олдин солиш ҳам тутнинг фузариоз касаллигига қарши яхши натижа беради деган хулосага келган (Зупаров, 1984).

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев Ў. Тутчилик Меҳнат, 1991
2. Шералиев А.Ш. Тутнинг фузариоз касаллиги Тошкент 1992
3. Билай В.И. Физорин Киев Наука Думка 1997
4. Шералиев А., Аҳмедов Н., Собиров С. Тут касалликлари ва зараркунандалари Тошкент 2009
5. М. Камбарова, Тутда Fusarium замбуруғларининг зарари ва уларга қарши кураш чоралари. Аграр соҳани экспорт салоҳиятини ошириш, кўп тармоқли фермер хўжаликлари ташкил қилиш, уларга хизмат кўрсатувчи ишлаб чиқариш ва бозор инфратузилмасини ривожлантириш: муаммо ва ечимлар республика илмий амалий анжуман. Тошкент 27 апрель 2019 йил
6. Камбарова, М. Х., & Расулова, М. Б. Распространенные болезни капусты в условиях Узбекистана. ББК 65.2 С56, 111.
7. Камбарова, М. Х., Расулова, М. Б., & Мўйдинова, М. (2019). Распространение микроорганизмов в почве. Академическая публицистика, (5), 115-117.

УЎТ: 632.952.633

ИННОВАЦИОН ЁНДОШУВ

## ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИДА РАҚАМЛАШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА УЛАРНИ ЕЧИШГА МЎЛЖАЛЛАНГАН МОБИЛ ИЛОВАЛАР

Яхьяев Хошим Косимович, қ.х.ф.д., проф.,  
Нафасов Зафар Нурмахмадович, қ.х.ф.д., к.и.х.,  
Гулжамол Рахмонова, таянч докторант,  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ.

**Аннотация.** Рассмотрены тенденции развития цифровых технологий в республике Узбекистан. Приведены описания и примеры применения разработанных мобильных приложений для смартфонов типа ANDROID в сельскохозяйственном производстве, в том числе в области защиты растений. Обозначены научные и организационные задачи их применения. приводятся описания по использованию шести разработанных мобильных приложений для телефонов типа ANDROID, способствующих определению видов вредных организмов сельскохозяйственных культур и организацию проведения защитных мероприятий.

**Ключевые слова:** защита растений, цифровая технология, мобильное приложение, мониторинг, прогноз, диагностика, кодирование, информационно-советующая система.

Булардан бири “рақамлаштириш” технологияларидир. Рақамлаштириш деганда турли соҳаларни, жумладан иқтисодиётни, медицинани, таълим соҳасини, илм-фанни ва давлат бошқарувини рақамларга ўтказиш масаласи тушунилади. Йилдан йилга ушбу рақамлаштириш технологиялари жадал суръатларда ривожланиб бормоқда ва қўлланилиши кенгаймоқда. Рақамлаштириш технологияси бу ечилиши лозим бўлган масалаларни тезлик билан ҳал қила оладиган, маълумотларни йиғишни кодлаштиришга (рақамларга ўтказишга) асосланган дискрет тизимдир.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида, шу жумладан ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан

ҳимоя қилишда ҳам замонавий ахборот технологияларини қўллаш замон талаби бўлиб қолмоқда. Ҳозирги пайтда Республикамизда собиқ ширкат хўжаликлари ўрнини фермер хўжаликлари ва кластерлар эгаллаган. Бу эса ўз навбатида, пахта ва ғалла етиштириш харажатларини камайитириш, ўғитлар сарфи, суғориш тизимларини муқобил даражага олиб келиш имконини беради. Шу сабабли ҳам пахта ва ғалла етиштиришда фитомониторинг асосларини яратиш ва уларни жорий этиш муҳимдир. Фитомониторингнинг асосий вазифаларидан бири экинлар ҳолатини билиш ва таҳлил қилишдан, ривожланишдан четлашиш (орқада қолиш) сабабларини аниқлашдан иборат. Бундай маълумотларни ўз вақтида

олиш пахта ва ғалла етиштириш технологиясига аниқлик ва ўзгартириш киритиш, маълум бир омиллар акс таъсирини аниқлаш ва экинлар ривожланишига оптимал шароит яратиш имконини беради. Бу ишларни эса автоматлаштирилган компьютер тизимларисиз, рақамлаштириш технологиясини қўлламай амалга ошириб бўлмайди.

Юқорида баён қилинган масалаларни ечишни «рақамлар»га ўтказиш, яъни рақамлаштириш технологиясини ишлаб чиқиш, жараёни кодлаштириш, тасхишлаш, прогнозлаштириш, оптимал қарорлар қабул қилиш босқичларини рақамлаштиришга асосланади.

Рақамлаштирилган кодлаштириш – Ўсимликларни ҳимоя қилиш масалаларини ечишнинг (айниқса прогнозлаштиришнинг) автоматлаштирилган тизимларини ишлаб чиқиш катта ҳажмдаги маълумотларни йиғиш, таҳлил қилиш ва қайта ишлашни тақазо этади. Бундай маълумотларни тез ва ўз вақтида олиш учун эса уларни кодлаштириш муҳим аҳамиятга эга. Бундан ташқари кодлаштирилган ахборотлардан фойдаланиш ушбу ахборотларни масофага узатиш сифати ва тезкорлигини таъминлайди, уларга кетадиган маблағларни бир неча баробарга камайтиради.

Рақамлаштирилган тасхишлаш – бу Ўсимликларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан зарарланиш даражасини турли хил датчиклар, сенсорлар ёрдамида аниқлашдан иборат. Бунда олинган маълумотлар компьютер ёрдамида таҳлил қилиниб, зарарланиш даражалари бўйича ташхис қўйилади. Бундай ташхислаш тизими «онлайн» режимида ишлайди. Рақамлаштирилган ташхислаш тизимининг асосини автоматлаштирилган маълумотлар ва билимлар базалари ташкил қилиб, улар ёрдамида зарарли организмлар ривожланишининг аниқ ва тезкор ташхислари қўйилади.

Рақамлаштирилган мониторинг – бу ўсимликлар ҳолатини ва унга таъсир қилувчи биотик ва абиотик омиллар таъсирининг автоматлаштирилган фитосанитар мониторингини олиб бориш, уларнинг ривожланиш фазалари бўйича кўрсаткичлари (ривожланиш фазалари, навлар, об-ҳаво маълумотлари, агротехнологик ва иқтисодий кўрсаткичлари ва б.) ни аниқлаш ва уларни кодлаштирилган рақамли формаларида маълумотлар базасига тўплашдан иборат. Бундай мониторинг олиб бориш доимий ёки белгиланган муддатларда ўтказилади. Ўтказиладиган фитосанитар, агроэкологик, хўжалик-иқтисодий мониторинг натижалари асосида ўсимликлар ва уларнинг зарарли организмлари ривожланиши баҳоланиб, уларнинг ҳолати бўйича прогнозлар ишлаб чиқилади.

Оптимал қарорлар қабул қилиш – бу рақамлаштирилган ташхислаш ва мониторинг натижалари асосида ўсимликлар ва уларнинг зарарли организмлари ҳолати таҳлил қилинади ва ўтказиладиган агротехник ва ҳимоя чоралари бўйича, уларнинг стратегияси ва тактикаси бўйича оптимал қарорлар қабул қилинади.

Рақамлаштириш технологияси барча соҳаларда, шу жумладан қишлоқ хўжалиги ва ўсимликларни ҳимоя қилишда ҳам, ўзининг илмий ва ишлаб чиқариш йўналишларига эга. Ўзбекистон Республикаси шароитида илк бор ушбу технологияни ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасида қўлланилишини ишлаб чиқилган қуйидаги мобил иловалар мисолларида кўриш мумкин [1-5].

Ўзбекистон Республикаси Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий - тадқиқот институтининг Тасхишлаш, прогнозлаштириш ва ахборот технологияларини қўллаш лабораторияси ходимлари томонидан соҳага қаратилган масалаларни ҳал этишга мўлжалланган ANDROID типидagi қўл телефонлари

учун мобил иловалар (8 та) ишлаб чиқилган. Қуйида уларнинг тавсифлари, хусусиятлари ва имкониятлари тўғрисида сўз юритилади.

«Ўсимликларни ҳимоя қилиш» маълумот-маслаҳат тизимининг Android типидagi мобил телефонлар учун иловаси ишлаб чиқилган бўлиб, у Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк агентлигида расмий рўйхатдан ўтказилди ва гувоҳнома (№ GDU 04019) олинди. Шунингдек, ушбу мобил илова 2017 йил 26 апрель – «Халқаро интеллектуал мулк куни» байрами муносабати билан ўтказилган «Янги интеллект-2017» танловида махсус диплом билан тақдирланган.

Мобил илова фермер ва кластер хўжаликлари ходимлари, қишлоқ хўжалиги мутахассислари, шу йўналишда таҳсил олаётган талабалар, магистрлар, докторантлар, илмий ходим-изланувчилар, профессор-ўқитувчилар учун мўлжалланган.

Ушбу дастур ўз ичига қишлоқ хўжалик экинларининг асосий зараркунанда ва касалликлари ҳақидаги тўлиқ маълумотларни, яъни уларнинг таърифи, ҳаёт кечириши, зарари, қарши кураш чораларини олган бўлиб, рангли расмлар билан бойитилган. Дастурнинг «галерея» қисмида ҳар бир мавзуга оид зараркунанда ёки касалликларнинг расмларидан намуналар келтирилган бўлиб, расм остида кўрсаткич тугмаси орқали расмлар кетма-кетлиги очилади, ундан пастдаги «маълумотни очиш» тугмаси босилганда танланган расмга тегишли мавзу маълумотлари автоматик тарзда очилади. Бошқача айтганда зараркунанда ва касалликларнинг расмларига қараб унга тегишли маълумотларни олиш мумкин.

Ушбу тизимга киритилган зарарли объектларнинг (ғўза, ғалла, сабзавот-полиз, боғ экинлари зараркунанда ва касалликлари) ривожланиши ва тарқалиши тўғрисидаги ахборотларни доимо экранда кўриб туриш хусусияти киргизилган бўлиб, у мулоқотнинг танланган усули ёрдамида ишлайди. Мулоқот базаси сифатида эса ахборот-излаш тизими хизмат қилади. Ундан фойдаланувчиларга мумкин бўлган вариантлар сўроқлари рақамлаштирилган ҳолда киритилган. Ундаги ҳар бир рақам вариант танловига тўғри келади.

Иккинчи мобил илова «Чигиртка» маълумот-маслаҳат тизими бўлиб, у ҳам Android типидagi мобил телефонлар учун илова сифатида ишлаб чиқилган. Ушбу илова ҳам Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк агентлигида расмий рўйхатдан ўтказилган ва гувоҳнома (№ GDU 05283) олинган. Шунингдек, ушбу мобил илова 2017 йил 26 апрель – «Халқаро интеллектуал мулк куни» байрами муносабати билан ўтказилган «Янги интеллект-2017» танловида махсус диплом билан тақдирланган.

Ушбу илова республика ўсимликларни ҳимоя қилиш ва чигирткаларга қарши кураш экспедициялари мутахассислари, фермер ва кластер хўжаликлари ходимлари, қишлоқ хўжалиги соҳасидаги олий таълим институтлари ва университетлари талабалари, профессор ўқитувчилари, докторантлари ва илмий соҳа изланувчиларига мўлжалланган.

Ушбу мобил иловада Ўзбекистон Республикаси ҳудудларида учрайдиган зарарли чигирткалар ва темирчаклар тўғрисидаги тўлиқ маълумотларни ва уларга қарши олиб борилиши мумкин бўлган кураш чораларини ўз ичига олган. Бундан ташқари илова ёрдамида чигирткаларнинг тасвирига қараб уларнинг турлари аниқлаш имкони яратилган.

Навбатдаги «Ғўза ва кузги тунлам», «Зарарли хасва» ва «Олма қурти» ривожланиш муддатларини аниқлаш имконини берувчи бу 3 та иловалар ҳам Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк агентлигида расмий рўйхатдан ўтказилган ва гувоҳномалар (№ GDU 05150, 05283, 05284) олинган. Бу иловалар ёрдамида ғўза тунлами (кўсак қурти), кузги тунлам

(кўк курт), зарарли хасва ва олма қурти зараркундаларини вегетация давомида авлодлар бўйича ривожланиш муддатларини фойдали ҳароратлар йиғиндиси асосида аниқлаш мумкин.

Кўсак қурти пайдо бўлиш муддатларини ҳисоблаш схемаси куйидаги тартибда ишлайди. Мобил иловага вилоят ва туманлар коди киритилгандан сўнг ушбу вилоят учун яратилган дастур очилади. Дастурдаги жадвалга ҳар кунлик ўртача ҳаво ҳароратлари киритиб борилади. Microsoft Excel дастуридаги жадвалга киритилган об-ҳаво маълумотлари асосида автоматик тарзда фойдали ҳароратлар йиғиндиси (ФХЙ) ҳисобланиб, йиғилиб боради. Фойдали ҳароратлар йиғиндиси 50°C га етганда ғўза тунламанинг тухум қўйиши бошланади. Шундай экан дастур ҳам кўсак қурти тухум қўйиш даври келганда, яъни фойдали ҳароратлар йиғиндиси 50°C ни ташкил этганда, фойдаланувчиларга «тухум қўйишни бошланиши муддати (ой, куни), далага трихограмма, олтинкўз тарқатиш (ой, куни) ҳамда биомаҳсулотга буюртма бериш керак» деган мазмундаги «СМС» хабар юборади. Ҳисоблашлар давом этиб, фойдали ҳароратлар йиғиндиси 250°C ни ташкил этганда «кўсак қуртининг 4-ёш қуртлари пайдо бўлиши муддати (ой, куни), далага бракон тарқатиш муддати (ой, куни), ҳамда биомаҳсулотга буюртма бериш керак» мазмундаги

«СМС» матни юборилади. Фойдали ҳароратлар йиғиндиси 350°C ни ташкил этганда «6-ёш қуртларини пайдо бўлиш муддати (ой, куни), далага бракон тарқатиш муддати (ой, куни), биомаҳсулотга буюртма бериш керак» матни «СМС» хабар юборилади ҳамда фойдали ҳарорат йиғиндиси 550°C ни ташкил этганда ҳисоб яқунланади, яъни шу санадан бошлаб зараркунданнинг кейинги авлоди бошланади. Қолган зараркундалар ривожланиш муддатларини аниқлаш шу каби олиб борилади.

Охирги мобил илова «Буғдойнинг занг касаллиги» ни аниқлаш мобил иловаси бўлиб, унинг ёрдамида буғдой барги тасвирига қараб занг касаллиги билан зарарланганлигини аниқлаш имконини беради. Бундан ташқари ушбу илова ёрдамида ғалланинг қўнғир ва поя занги билан зарарланиш даражаларини аниқлаш мумкин.

Ҳозирда лабораторияда қовун пашшаси ва картошка қуяси зараркундаларини ривожланиш муддатларини ва зарар келтириш даражаларини аниқлаш бўйича мобил телефонлар учун иловалар ишлаб чиқилган. Ушбу иловалар қовун ва картошка навлари, экиш схемалари ва уларни етиштириш технологиялари, озуқа моддалари етишмаслиги натижасида баргларда бўладиган ўзгаришлар каби маълумотларни ўз ичига олган.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаева Х.З., Яхьяев Х.К. Экологический мониторинг и прогноз основа защиты растений. – LAP (LAMBERT Academic Publishing), -Рига, -2019, 69-с.
2. Яхьяев Х.К., Абдуллаева Х.З. Автоматизированная система мониторинга развития и распространения вредителей сельскохозяйств-венных культур // Международный научный журнал «Наука и мир», -№ 5 (33), Волгоград, -2016, -т. 2., стр. 94-96.
3. Яхьяев Х.К., Абдуллаева Х.З. Мониторинг развития и распространения вредителей сельскохозяйственных культур в Узбекистане // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2018. Т. 4. № 4. С. 172-177. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/yakhyaev-abdullaeva> (дата обращения 15.04.2018).
4. Яхьяев Х.К., Мирзаев Н.М. Алгоритмы диагностики фитосанитарного состояния культурных растений / «Информационные технологии, системы и приборы в АПК». АГРОИНФО-2012. Материалы 5-ой международной научно практической конференции. Новосибирск, 10-11 октября 2012 г. Ч.1, с. 242-249.
5. Яхьяев Х.К., Холмурадов Э.А. Автоматизация прогнозирования развития и распространения вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Ташкент, «ФААК» АН РУз, - 2005. – 169 с.

УЎТ: 638.28

ЎҚИНГ, ЭЪТИБОР БЕРИНГ

## ТУТ ДАРАХТИНИНГ БАКТЕРИАЛ РАК КАСАЛЛИГИ

Солиева Мадинахон Ботировна,  
Абдурасулов Асилбек Абдуқодир ўғли,  
Мирзаахмедова Гулзода Лочинбек қизи,  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация.** В условиях республики у тутовых растений встречаются бактериоз и бактериальный рак. Поэтому защита тутовых деревьев, которые являются основной пищей тутовых шелкопрядов, от болезней - залог обильного урожая коконов в этом году. Сегодня главная задача - дальнейшее развитие выращивания коконов в нашей стране, увеличение количества шелковицы и отдельных ягод шелковицы, составляющих пищевую базу тутового шелкопряда, за счет высококачественных, продуктивных гибридов и сортов шелковицы.

**Ключевые слова:** тутовое дерево, шелковица, бактериозная болезнь, питомники болезней, бактериальный рак, лаборатория, инкубационный период, лист, патогенность.

**Кириш.** Тутнинг бактериоз касаллигини кўзғатувчиси - Псеудомонас мори бактерияси бўлиб, касаллик Ўрта Осиё, Кавказorti давлатлари, Япония, Европа, Жанубий Африка, Америка, Австрия шароитида кўп учрайди, республика-

мизда ушбу касалликни 1931 йил Н.Г.Запромётов аниқлаган. Бактериоз касаллигининг келиб чиқиши, белгиларининг намоён бўлиши ва зарарини аниқлаш учун уни сунъий усулда зарарлаш усулидан фойдаланилади. Бунинг учун тутнинг

ёш новдасига, барг томирига укол қилиш, баргни бактерия таёқчалари билан суркаш, куртакка укол қилиш усулларидан фойдаланилади.

**Тадқиқот объекти ва услубияти.** Тажриба учун 100 тадан ўсимлик касаллангандиририлганда касалланиш учун инкубация даври 4-11 кунни ташкил қилади. Бактериянинг инкубация даври баҳор фаслида 1-2 кунга қисқа бўлиши билан ҳарактерланади. Лаборатория шароитида инкубация даври 3-5 кунни ташкил қилади. Бу бактерия тут ипак қуртига нисбатан патогенлик хусусиятини намоён қилмайди. Тут дарахтини бактериоз билан касалланиш даражасига қараб 3 гуруҳга бўлинади. Кениру - нави 2 баллга касалланади - 50 фоиз. Кокосу-70, Кокосу-13, Сиозисо, Фусамаро, Қокросо навлари - 1 баллга касалланади - 1-34 фоиз, Хасак, Ўзбекистон, Восток, САНИИШ навлари кам касалланади. Тутнинг бактериоз билан касалланишини ҳисобга олиш учун тутзордаги барча дарахтларни қаторасига кузатиш ёки ҳар бешта дарахтни ўтказиб ҳисоблаш усулидан фойдаланилади. Бунинг учун касалланиш даражаси балл билан белгиланади:

1 балл – баргларида ва новдада қисман доғлар пайдо бўлган;

2 балл – новданинг юқоридаги бештадан барглари касалланган;

3 балл – новданинг юқоридаги баргларнинг барчаси касалланган, новдада ботиқ доғлар пайдо бўлган.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Тутнинг бактериал рак касаллиги ёки илдиз раки Бастериум түмефасинс эр.Смитх анд Тонсед томонидан келтириб чиқарилади. Бу касаллик барча мевали дарахтлар илдизига ҳам кузатилади. Касаллик белгилари дастлаб тананинг илдизига туташган жойида ҳосил бўлган ҳар хил шаклдаги шишлар тарзида намоён бўлади. Унинг катталиги 1 см дан 10 см катталиқдаги думалоқ шаклда бўлади. Бундай ўсимталар илдиз бўғизига,

баъзан ёш пояда ва новдада ҳам ҳосил бўлади.

Шишларнинг юзаси дастлаб силлиқ, кейинчалик ғадир будир бўлади. Касаллик кейинчалик кучайиб ўсимликнинг ўсишини тўхтатади, баъзан қуриб қолишига сабаб бўлади. Ракли шишлар ўсимлик илдизига бир йилдан уч йилгача сақланиб, юзасидан микроорганизмлар таъсирида парчаланиб боради. Касаллик питомникларда кенг тарқалади.

#### **Хулоса.**

Касалланган ўсимликлар ўсишдан орқада қолади, совуққа чидамлилиги пасайиб зарарланган жойда сапрофит замбуруғлар ривожланади. Касаллик кўзгатувчиси факультатив паразит ҳисобланиб сунъий озика муҳитида ва тупроқда узоқ вақт сақланиши мумкин. Тупроқда яшайдиган турлари бошқа ўсимликлар илдизига киради ва уларни ҳам зарарлайди. Касаллик ҳашаротлар, меҳнат қуроллари воситасида йил давомида тарқалиб ўсимликни зарарлаши мумкин. Ўсимликнинг бирламчи зарарланган жойидан паразит иккиламчи тўқималарга ўтиб иккиламчи шишлар (ўсмалар) ҳосил қилади. Инфекциянинг тарқалишида новдаларни қирққан тоқ қайчиси ҳам сабабчи бўлади.



**Бактериал рак касаллигини тананида кўриниши.**

#### **АДАБИЁТЛАР:**

1. Абдуллаев У. "Тутчилик". Меҳнат, Т. 1991.
2. Раҳманбердиев К., Муҳамеджанова Ш. "Тут селекцияси." Меҳнат, 1988.
3. Раҳманбердиев К., Хиббимов М. "Тут дарахтини қаламчасидан кўпайтириш". Меҳнат", 1997.

УЎТ: 638.544.14.22

БИОЛОГИК ҚУРАШ ХОСИЯТИ

## **ТАБИАТДА ТРИХОГРАММА ВА БРАКОН САМАРАДОРЛИГИ**

**Арсланов Махамматсоли Турғунович,**

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти,

**Шукуров Хушвақт Мамасолиевич,**

**Сулайманова Нигора Махамматсолиевна,**

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация:** По результатам эксперимента при изучении количества натурального кукуса в природе в совхозе «Белое золото» Андижанской области, количество имаго златглазки в томатах на 100 растений увеличивалось в мае (3–12) и с 13–22 июня (13–22 июня), а в августе снизилось до 11. Чаще всего рождение божье коровки приходилось на июнь (7–12 личинок имагов 34–73). Также было замечено, что существует три типа божье коровка (2, 7 и 11 баллов).

На одном посаженном томатном поле 100–326 яиц совок были заражены трихограммой на 12,0%, а в остальные месяцы - на 13,0 и 19,8%, а цитотропным повреждением яиц - на 6,6 и 8,5% соответственно. За весь вегетационный период в среднем 200 крупных личинок восковой моли, зараженных браконами, составляли от 11,5 до 21,5%.

Помидор экилган майдонларда трихограмма ва бракон тарқалиши ва мевали боғларга яқин бўлган помидорда ғўза тунлами тухумини зарарланишини аниқлаш мақсадида,

(Андижон тумани, "Оқ олтин" ф/х 2018 й.) тажриба ишлари олиб борилди.

Помидор экилган майдонда тарқалган трихограммани

ва браконни аниқлаш ишлари Б.П. Адашкевич (1978), В.Г.Коваленков, Н.М.Тюрина (1988) усули бўйича, табиатда энтомофагларни аниқлаш ишлари С.Б.Запелова, К.И.Ларченко ва бошқ., (1987) услубий қўлланмаси бўйича олиб борилди.

Табиатда трихограмма ва браконни тарқалиши лаборатория шароитида кўпайтириладиган дон қуяси ва тунлам капалакларни тухуми трихограмма ва катта мум қуяси қурти бракон билан зарарланиши ҳисобига аниқланади.

Бунда май ойида алоҳида экилган помидор даласида 100-127 тагача тунлам тухуми трихограмма билан зарарланиши 34 фоиз ва қолган ойларда тегишлича 36,2 дан 44,1гача, олтинкўз тухумини зарарланиши тегишлича 23 дан 27,5

фоизгача, бутун вегетация давомида ўртача 200 тадан катта мум қуяси қуртини бракон билан 65,5 дан 72,15 фоизгача зарарлангани аниқланган (1-жадвал).

Мевали боғларга яқин бўлган помидорда ғўза тунлами тухумини зарарланиши 26,5-34,3% ва дон қуяси тухуми, мос равишда 8,4ва 16,8% гача, катта мум қуяси қурти эса ўртача 56,0-60,0 фоизгача етган.

Тунлам капалакларини кўпроқ жалб этадиган экинларда трихограммани самарадорлиги олдинги вариантларга нисбатан камроқ кузатилган.

Олиб борилган тажриба натижаларига кўра, алоҳида экилган помидорда қолган вариантларга нисбатан табиатда трихограмма ва браконни самарадорлиги сезиларли даражада юқори эканлиги кузатилди (1-жадвал).

1-жадвал.

**Табиатда трихограмма ва бракон самарадорлиги  
(Андижон вилояти, Андижон тумани, “Оқ олтин” ф/х 2014 й.)**

Ойлар	Илинган тухумлар сони (дона)		Трихограмма билан зарарланган тухумлар, (%)				Бракон билан зарарланган қуртлар, (%)		
	жами		кўсак қурти		ситотрога		Жами	катта мум қуяси	
	кўсак қурти	дон қуяси	дона	%	дона	%		дона	%
<b>Алоҳида экилган помидорда</b>									
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
V	100	100	34	34,0	23	23,0	200	131	65,5
VI	116	120	42	36,2	33	27,5	200	142	71,0
VII	111	145	46	41,41	38	26,2	200	144	72,0
VIII	127	245	56	44,1	64	26,1	200	143	72,15
<b>Мевали боғлар яқин бўлган помидорда</b>									
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
V	140	330	48	34,3	53	16,0	200	118	59,0
VI	136	400	41	30,0	42	8,4	200	113	56,5
VII	131	445	42	32,6	58	13,0	200	112	56,0
VIII	200	500	47	23,5	84	16,8	200	120	60,0
<b>Ғўза ва маккажўхори яқин бўлган помидорда</b>									
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
V	132	310	48	36,6	98	31,6	200	121	60,5
VI	105	450	33	31,4	138	30,66	200	118	59,0
VII	121	410	35	28,9	132	32,19	200	100	50,0
VIII	227	500	80	35,2	156	33,3	200	102	51,0

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Адашкевич Б.П., Рашидов М.И. Хлопковая совка и ее энтомофаги на томатах в Узбекистане. В.кн. Биологический метод борьбы с вредителями овощных культур. Москва. ВО «Агропромиздат» 1989. 137
2. Арсланов М.Т., Сагдуллаев А.У., Очилов Р.О., Рашидов М.И. ва бошқ., Ғўза зараркунандаларига қарши биологик кураш бўйича тавсиялар. Тошкент, 2008. 32 б.
3. Коваленков В.Г., Тюрина Н.М. Кассета для отлов бракона из природы. // Ж. Защита растений, № 7. 1988. 17 с.
4. Методические указания по выявлению местных видов трихограммы Адашкевич Б.П. Ташкент. 1978 12 с.
5. Методические указания по прогнозу развития и размножения основных вредителей хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. Сост. Запелова С.Б., Ларченко К.И., Морокко О.П., Бабаханова М., вабошқ., Т. 1987. 23 с.

# БРАКОННИ КАТТА МУМ КУЯСИДА КЎПАЙТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ БЎЙИЧА ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИК

Арсланов Махамматсоли Тургунович,  
Сулайманова Нигора Махамматсолиевна,  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация:** В статье приведены результаты его экономической эффективности с точки зрения воспроизводства бракон на большой войлочной моле в условиях биологической лаборатории. Здесь приведены результаты экономической чистой прибыли, полученной от них при использовании двух разных продуктов питания, в 1-рецепте-6,709 млн. сумов, во 2-рецепте (эталлон)-5,207 млн.

**Ключевые слова:** большой войлочной мол, бракон, объект, США препарат и др.,

**Катта мум куясининг (*Galleria mellonella*) биологик хусусиятлари.** Катта мум куяси (*Galleria mellonella*) илмий ишлаб чиқаришга оид мақсадларда кенг қўламда қўлланилади. АҚШ ва Европанинг шимолий қисмида, балиқчилик хўжаликларидида хўрак сифатида бу тур личинкалари тижорат йўли билан кўпайтирилади.

Катта мум куяси физиологик ва биокимёвий тадқиқот ишлари олиб бориш учун модел объект ва бактериал препаратларни сифати ва фаоллигини баҳолаш учун синов ва озика объекти ёки йиртқич ҳашаротлар ва трихограмма, тахина пашшаси учун хўжайин ҳашарот сифатида лаборатория шароитида кўпайтирилмоқда (Ю.И.Кузнецова (1981)).

Катта мум куясини кўпайтиришда ва сунъий озика муҳитларни танлаш бўйича муаммони ҳал этишга кўплаб олимлар катта ҳисса қўшишган А. Balazs (1958), N. Margston, B. Campbell (1973), Т.В. Перехвальская ва бошқ. (1977), Х.Р. Мирзалиева (1986), Коновалова (2009), N. Kikani et al. (2012) ва бошқ. Шундай қилиб, кўплаб, тадқиқотчилар ўз вақтида катта мум куяси қуртларини (КМК) кўпайтириш учун озик муҳитини ўрганиш бўйича эксперимент ишлари олиб боришган.

Бугунги кунда катта мум куяси қуртларини (*G. mellonella*) озиклантириш учун чет эл ва ўзимизнинг муаллифлар то-

монидан 20 тадан ортиқ рецепт бўйича сунъий озик муҳит тайёрланган. МДХ давлатларида катта мум куяси қуртларини парвариш қилиш учун ХХ асрнинг 70-йилларида сунъий озик муҳит ишлаб чиқиш ишлари бошланди. Новосибирск тиббиёт маркази олимлари Т.В. Перехвальской, Я.Д. Финкинштейн, Е.Б. Ивашевской (1977), маккажўхори ва бугдой уни, хамиртуруш, асал муми, асал, глицерин, сутни қуритилган унидан иборат сунъий озик муҳит яратилган. Кейинроқ, Ю.И. Кузнецова (1981) янги рецепт таркибини ёзган ва ишлаб чиқаришга жорий этган.

Юқорида қайд этилган маълумотлар асосида биологикаларияда биомаҳсулот кўпайтириш, режа асосида тузилган бўлиб, бунда асосий маҳсулот тизими яратилди. Бу тизим бўйича, бир дона бракон ва катта мум куяси олиш учун керакли хом ашё ва бошқа турдаги материаллар танлаб олинди ва улар керакли меъёрда биомаҳсулот олиш учун сарфлаб борилди. Калькуляция ишлари бўйича танлаб олинган материаллардан фойдаланилганда, учта босқич, яъни газ, электр куввати ва кўмир ҳисобга олинди.

Турли хил сунъий озик муҳитларда кўпайтирилаётган катта мум куяси ва ундан бракон кўпайтириш бўйича иқтисодий самарадорлик бирорта биологикаларияда бир хил эмас. Ле-

1-жадвал.

Талаб қилинган озикалар (пиширилмаган ҳолда) ва ҳаражатлар.

Қуртлар сони, дона	Озика турлари								жами
	Биринчи вариант (тажриба)								
	макка уни	шакар	мерва	олма қоқи	маргарин	сув	ачитқи	мош	
Меъёр	0,425	0,1742	0,1019	0,2123	0,059	0,2972	0,0025	0,425	1,6971
1244100	528,743	216,722	97,289	350,090	73,402	332,672	3,110	528,743	2130,77007
Нархи, сўм	4000	7000	7000	3000	5000	240	2000	6500	
Жами, сўм	2114970	1517055,54	681020,34	1050269,2	367009,5	79841,362	6220,5	3436826,25	9253212,712
Иккинчи рецепт бўйича ( )									
	макка уни	шакар	мерва	олма қоқи	маргарин	сув	ачитқи		
Меъёр	0,7642	0,2123	0,1274	0,2547	0,0594	0,2777	0,0025		1,6982
1228505	938,824	260,812	156,512	312,900	72,973	341,242	3,071		2086,333
Нархи, сўм	4000	7000	7000	3000	5000	240	2000		
Жами, сўм	3755294,084	1825681,281	947359	938700,67	364865,985	70818	6142,525		7908861,545
Учинчи рецепт бўйича									
	макка уни	шакар	мерва	олма қоқи	маргарин	сув	ачит-ки	бугдой уни	
Меъёр	0,5394	0,2345	0,0782	0,2814	0,0547	0,2345	0,0026	0,2736	1,6989
1208700	651,973	210,556	94,520	340,128	57,216	323,206	3,143	330,700	2011,442
Нархи, сўм	4000	7000	7000	3000	5000	240	2000	5000	
Жами, сўм	2607891,12	1473888,78	661642,4	1020385	286081	77569,531	6285,24	1653501,6	7787244,19

**Браконни кўпайтириш бўйича иқтисодий самарадорлик.  
Андижон вилояти, Олтинкўл туманидаги “Олтинкўл биохизмат” биологаторияси. 2020 й.**

№	Маҳсулот таннархига кирувчи, харажатлар тури	Жами харажатлар		
		Назорат	1-рецеп (тажриба)	2-рецеп (андаза)
1	2	4	5	6
1.	Жами иш ҳақи фонди:	26919000	26919000	26919000
2.	Бино: 1) қиймати	705200	705200	705200
3.	Ускуна ва жиҳозлар: қиймати	320420,78	320420,78	320420,78
4.	Иссиқлик қуввати (газ,қўмир)	2000000	2000000	2000000
5.	Сув	77884,3	81279	80000
6.	Электр қуввати	120000	120000	120000
7.	Канцелярия моллари	40000	40000	40000
	Жами	30182595,08	30185899,8	30184620,78
8	Кутилмаган харажатлар (5%)	1509129,754	1509294,99	1509231,039
9	Озуқа маҳсулотлари	7787244,19	9253212,71	7908861,5
10	Жами озуқа маҳсулотлари харажатлари билан	39478969,02	40948407,5	39602713,32
11	Олинган бракон (дона)	3001637,2	3356161	3155613
12	1 дона браконнинг таннархи	13,15	12,20	12,55
13	1 дона браконни сотиш нархи (12,5%)	14,20	14,20	14,20
14	Мавсумда тушадиган пул	42623248,24	47657486,2	44809704,6
15	Олинадиган соф фойда	3144279,216	6709078,7	5206991,281
16	Рентабеллик, %	7,96	16,38	13,15
17	Назоратга нисбатан		8178517,18	5330735,576
18	Рентабеллик, %		20,72	13,50

кин шундай бўлсада уларда иқтисодий самарадорлик етарли даражада бўлмоқда.

Тажриба ишлари Олтинкўл туманида жойлашган “Олтинкўл биохизмат” биологаториясида олиб борилди.

Тажриба ишлари Х.Р.Мирзалиевани (1981 ва 1986 йй.) услубий қўлланмаси бўйича олиб борилди. Биз ўз тажрибамизда 2018-2020 йилларда шу кунгача фойдаланиб келинаётган сунъий озиқ муҳитлар таркиби вазнига ва қўшимча равишда мош маҳсулоти киритдик. Катта мум куясини кўпайтиришда жами сарфланадиган харажатлар йиғиндиси 1-жадвалда берилган бўлиб, қуртлар сонига кўра фойдаланилаётган озиқ муҳитлар турлари бўйича керак бўладиган вазни ва уларнинг нархи берилган.

Биринчи рецепт (назорат) бўйича кўпайтирилган катта мум куяси учун макка ва бошқа турдаги маҳсулотларни сотиб олиш учун 7787244,19 сўм, иккинчи рецепт бўйича (андаза) 7908861,5 сўм ва учинчи рецепт бўйича (тажриба)

9253212,71 сўмни ташкил этган бўлиб, бу ерда тажриба вариантида қуртлар сони назорат ва андоза вариантига нисбатан кўп бўлганлиги сабабли харажатлар миқдори тегишлича 1344351,2 ва 1465967,92 сўмни ташкил этган (1-жадвал).

Мавсум давомида кўпайтирилган катта мум куяси қуртлари сони назорат вариантида 1208200 дона, иккинчи ва учинчи вариантда эса 1228505 ва 1244100 донани ташкил этган. Олиб борилган тажриба натижаларига кўра мавсум давомида бракон таннархи назорат вариантида-13,15 сўм бўлиб, аксинча тажриба вариантида бу вариантга ва андозага нисбатан 0,95 ва 0,35 фойизга камайганлиги аниқланди. Назоратга нисбатан рентабеллиги 20,72 ва андоза вариантида эса 13,5% ни ташкил этган (2-жадвал).

Олиб борилган тажриба натижасига кўра янги тайёрланган сунъий озиқ муҳитда қуртларнинг кўпайиши кўпроқ ва ундан бракон чиқиши юқори эканлиги аниқланди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Арсланов М.Т., Сағдуллаев А.У., Очилов Р.О., Сулайманов Б.А., Қўлдашев., А. Қосимов Ш., Фанимхонов М., Мамадалиев М. Биологаторияларда кўпайтирилаётган трихограмма, бракон ва олтинкўзни кўпайтириш юзасидан тайёрлов меъёрларига оид тавсиялар. “Зиё” ижодий уюшмаси, Тошкент, - 2012. 44 б.
2. Коновалова, Т.В. Лабораторное содержание и разведение большой восковой огневки *Galleria mellonella* L. / Т.В.Коновалова // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. - 2009. - №4. - С. 46-48.
3. Кузнецова Ю.И. Цели и методы разведения вошционной моли (*Galleria mellonella* L.) // Ю.И.Кузнецова. // Массовое разведение насекомых. - Кишинев. - 1981. - С. 26-30.
4. Мирзалиева Х.Р. Биологические методы борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. Т., 1986.
5. Перехвальская, Т.В. Ионная и осмотическая регуляция у гусениц пчелиной огневки *Galleria mellonella* (Lepidoptera, Galleria) / Т.В. Перехвальская, Я.Д. Финкинштейн, Е.Б. Ивашевская // Зоологический журнал. - 1977. - том. LV1, вып. 9. - С. 1315 - 1319.

6. Bazals, A. Nutritional and nervous factors in the adaptation of *Galleria mellonella* to artificial diet. A. Balazs // *Acta Biologica Hungarica*. - 1958. - № 9. - pp. 47-69.
7. Dyar, H.G. The number of moults of lepidopterous larvae / H.G. Dyar // *Psyche*. -1890. - № 5. - P. 420-422.
8. Kulkarni, N. Effect of economical modification in artificial diet of greater wax moth *Galleria mellonella* (Lepidoptera: Pyralidae) / N. Kulkarni, D.K. Kushwana, V.K. Mishra, S. Paunekar // *Indian Journal of Entomology*. - 2012. - №74 (4). - P. 369-374.
9. Marston N., Campbell B. Comparison of nine diets for rearing *Galleria mellonella* // *Ann. of the Entomol. Soc. of America*. - 1973. - vol. 66. № 1. - P.132-136.

УДК: 632.4: 632.4.01/. 08

МИКРООРГАНИЗМЫ

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГРИБА *TRICHODERMA* С РАСТЕНИЯМИ

Тилляходжаева Нигора Рўзиматовна,

к/сх н.с.н.с. зав. биоллаб.

Автономов Вадим Анатолиевич,

к/сх н. с.н.с.,

НИИКЗр.

**Аннотация:** В данной статье представлены некоторые данные полученные учеными различных стран о вопросах взаимодействия гриба *Trichoderma* с растениями. Установлены обзорные факты применения на его основе био-препаратов для борьбы с болезнями различных сельскохозяйственных культур. Также показано присутствие гриба в проводящей системе растений.

**Ключевые слова:** *Trichoderma*, фитосанитарный контроль, защита растений, биоценозов, антагонисты фитопатогенные микроорганизмы.

В 21-ом столетии два направления науки и человеческой деятельности будут определять прогресс общества, это биологические и информационные технологии. В равной степени это относится и к сельскохозяйственной отрасли, призванной обеспечивать население планеты продуктами питания и промышленного производства. Но без эффективного фитосанитарного контроля невозможно решить проблему получения высоких и устойчивых урожаев.

Защита растений, являясь слагаемой частью растениеводства, в последнее время базируется преимущественно на использовании химических пестицидов. Однако их умеренное применение привело к негативным последствиям для агроэкосистемы, произошло количественное и качественное обеднение природных биоценозов в основном, за счет уменьшения численности полезных микроорганизмов, накоплению в окружающей среде токсических остатков, формированию устойчивых популяций фитофагов и рас возбудителей болезней, приобретших иммунитет к пестицидам.

На этом фоне всё больше внимания уделяется биологическим средствам защиты растений в качестве замены или максимального интегрированного применения их, для увеличения численности полезных микроорганизмов, что позволит улучшить способность почвы увеличивать свою урожайность, борясь одновременно с вредными организмами.

Функциональные особенности использования земли определили её важное место среди природных ресурсов. Она является исходной материальной основой благосостояния членов общества, пространственным базисом для размещения производственных сил и расселения людей, основой для нормального протекания воспроизводственных процессов всех факторов экономического роста – трудовых, материально-технических и природных.

Одними из естественных антагонистов фитопатогенных микроорганизмов являются грибы рода *Trichoderma*, обнару-

живающие космополитизм и встречающиеся во всех типах почв. Популяции грибов этого рода являются природным резервуаром для поиска штаммов-продуцентов биологически активных соединений, эффективных для контроля широкой группы организмов: условно-патогенных и патогенных бактерий, фитопатогенных грибов, опухолевых клеток, а также оказывающих влияние на рост высших растений. На основе этих грибов создана группа био-препаратов-триходерминов. Большинство исследователей во всем мире отмечают их высокую эффективность в подавлении многих возбудителей болезней растений.

Виды рода *Trichoderma* способны защищать растения от действия патогенов с помощью подавления фитопатогенных микроорганизмов, а также путем индуцирования системной и локальной резистентности растений. Этот гриб наряду с классическим механизмом действия (борьба за питательные вещества и местообитания) обладает очевидным микопаразитизмом и активно разлагает клеточные стенки патогенов, на которых он паразитирует (Di Pietro A. Lorito M. Hayes C. et al. 1993г). Такие прямые эффекты *Trichoderma* на рост и развитие растений очень важны для применения в сельском хозяйстве и для понимания роли грибов в природных и искусственных экосистемах. Штаммы этого гриба способны колонизировать как локальные сайты на корнях, так и все корневые поверхности в случае ризосфероконтактных штаммов (Harman et al., 2000). В некоторых работах показано, что колонизация корней видами *Trichoderma* приводит к увеличению уровня защитных ферментов растений, в том числе пероксидаз, хитиназ,  $\beta$ -1,3-глюканаз и фермента липоксигеназного пути гидроксипероксид лиазы (Howell et al., 2000). Так, внесение штамма T-203 *T. asperellum* под огурцы приводило к постоянному увеличению синтеза фенилаланин-аммиаклиазы в проростках и корнях, но через 2 дня эффект исчезал. Однако если на листья наносили инокулят патогена

*Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*, экспрессия генов защитных белков продолжалась длительное время.

Положительное влияние *Trichoderma* на растения связано с повышением содержания углеводов и белков (Голованова Т.Н., Долиновская Е.В., Сичкарук Е.А. 2009), а также продуцированием и выделением экзометаболитов, которые включаются в метаболизм растения. Изменения метаболизма растения может приводить к аккумуляции антимикробных веществ. Способность *T. virens* индуцировать синтез фитоалексинов и индуцировать локальную резистентность в хлопчатнике является предметом дискуссии. Но колонизация корней огурцов штаммом Т-203 приводила к увеличению уровня фенолгликозида в листьях. Агликоны (фенолгликозиды без одного углеводного остатка) являются сильными ингибиторами разных бактерий и грибов. Накопление ингибиторов наблюдается только в тех растениях, в корневую зону которых инокулировали штамм Т-203 и листья которых затем заразили *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*. Эффект не наблюдался, если какой-нибудь из штаммов вносился в систему один. Эффект не зависел только от штамма Т-203. Анализ экстрактов листьев показал, что больше антимикробных веществ накапливалось в тех листьях, на которые наносили инокулят штаммов Р1 и Т-22. Таким образом, виды *Trichoderma* не только непосредственно выделяют антибиотики, но и стимулируют образование антимикробных соединений в растениях. Колонизация корней этими грибами, таким образом, вызывает значительные изменения растительного метаболизма.

Проведение гистохимических исследований оценки жизнеспособности и колонизации *Trichoderma viride* Н13 при корневой и листовой обработке растений томата.

Во многих случаях реакции растений являются результатом прямых воздействий на растения, снижения активности вредной корневой микрофлоры, и активации токсических метаболитов в корневой зоне. Полезные грибы увеличивают потребление питательных элементов и эффективность усвоения азота, а также солюбилизируют элементы из почвы.

Колонизация корней также увеличивает скорость их роста и всего растения, что приводит к повышению продуктивности культуры и урожая репродуктивных органов. Проведенные гистохимические исследования показали, что *Trichoderma viride* Н13 при корневой обработке растений томата колонии обнаруживались в сосудистой системе растения, где она вполне сохраняет свою жизнеспособность, образуя конидиофору. (Тилляходжаева Н.Р., Автономов В.А. 2021).

В связи с широким применением грибов рода *Trichoderma* в самых разных странах накоплен огромный фактический материал, касающийся физиолого-морфологических, биохимических и генетических исследований грибов, а также технологии получения биопрепаратов и их успешное применение. Однако, потенциальные возможности использования представителей вида микромицетов *Trichoderma viride* в биологическом контроле возбудителей инфекций изучено ещё недостаточно. Хотелось бы чтобы большее количество людей заинтересованных в биологизации земледелия обращалось к нам за помощью.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Голованова Т.Н., Долиновская Е.В., Сичкарук Е.А. Роль грибов рода *Trichoderma* в повышении урожайности пшеницы и ячменя // Вестник Красноярского государственного аграрного университета \_Красноярск, 2009, т 6, с 53-58 2009)
2. Тилляходжаева Н.Р. Автономов В.А. Гистологические исследования оценки жизнеспособности и колонизации *Trichoderma viride* Н13 2021 НИИКЗр Di Pietro A. Lorito M. Hayes C. et al. Endocytinase from *Gliocladium virens*: isolation, characterization, and synergistic antifungal activity in combination with glotoxin // Phyt. 1993, №83, p. 308-312.
3. Harman G.E. *Trichoderma* species-opportunistic, avirulent plant symbionts /Harman G.E., Howell C.R., Viterbo A., Chet I., Lorito M. // Nature Reviews. - 2004. - Vol. 2. - P. 43-56.
4. Howell C.R. Induction of terpenoid synthesis in cotton roots and control of *Rhizoctonia solani* by seed treatment with *Trichoderma virens* / C.R. Howell, L.E. Hanson, R.D. Stipanovic, L.S. Puckhaber // Phytopathology. - 2000. - Vol. 90. - P. 248-151.

УЎТ: 635: 632.7: 632

ЎҚИНГ, ЭЪТИБОР ҚАРАТИНГ

## ТОМАТДОШ ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ

Зокиров Шокиржон Шаропович,  
ЎК ва ҲИТИ изланувчиси,  
Нурмухамедова Дилафруза Шомиловна,  
ТошДАУ тадқиқотчиси.

**Аннотация.** В статье приводятся результаты научных изысканий по вредоносности подгрызающих и сосущих насекомых на посадках растений баклажанах и перцах. Даны рекомендации по защите всходов от комплекса вредных организмов и уничтожению тлей на растениях (1 рис., 1 таб.).

**Ключевые слова:** баклажаны, перцы, вредители, вредоносность, защита от вредителей, инсектициды, эффективность.

Баклажон ўсимлиги (*Solanum melongena* L.) томатдошлар оиласининг оммабоп намуналаридан бири бўлиб, у ҳам турли бўғиноёқли ҳашаротлар ҳамда ўргимчаккана билан зарарланади. Одатда ҳимоя чоралари ўтказилмаган пайкалдан нисбатан оз ва сифатсиз ҳосил олинади (Останақулов ва б., 2018).

Сўрувчи ҳашарот зараркундаларидан бири бу ширалардир (*Aphidinae*). Қиш мавсумида (иссиқхоналарда) баклажонни кўпроқ тамаки шираси (*Myzodes persicae* Sulz.), очик шароитларда эса полиз шираси (*Aphis gossypii* Glov.) зарарлайди (Хўжаев, 2019).

Кузатув ва тадқиқотлар шуни кўрсатдики, бақлажон ўсимлигига шира қанчалик эрта тушса, шунчалик ялпи ҳосилдан кўпроқ йўқотилади. Ўсимлик кўчатлик даврида зарарланса ҳосилдорлик 50% дан кўпроққа озаяди (расмга қаранг). Май-июнда зарарланган ўсимликлар 30% дан 8% гача йўқотиши мумкин. Июлда ўсимликлар шира билан зарарланмайди, чунки улар учун ноқулай шароит вужудга келиб, кўп қисми қирилиб кетади ё ўсимликни тарк этади.

Одатда ўсимликлар фақат бир хил ҳашарот ёки ўргимчаккана билан зарарланмайди. Кўчатлик пайтида уларнинг илдизини шикастлайдиган турлар (кузги тунлам, симкурт, бузоқбоши ва б.) хужум қилиши мумкин. Бундай шароит далага тозаланмай органик ўғит солинган ерларда содир бўлиши мумкин.



Расм. Бақлажон ўсимлиги баргида полиз ширасининг кўриниши. (2017 йил, Бухоро вил.)

Томатдош ўсимликлар одатда олдиндан тайёрланган кўчатларни жойларга екиш усули билан ўстирилади. Кўчатлар ўрнашиб олгач, маълум вақтдан сўнг ёш ўсимликларга касалликлар (илдиз чириш, фузариоз ва б.) ва зараркунандалар ёпиша бошлайди. Булғор қалампири ва аччиқ қалампир ўсимликларида буларга қарши бирйўла

курашиш учун Ш.Т. Хўжаев ва бошқалар (2014) тавсия этган усулдан фойдаландик. Бунда махсус аралашма эритма тайёрлаб, унинг таркибига қуйидаги дорилар қўшилди: Гаучо, 70% с.п. – 0,01%-лик қуюқликда + Пахта М, 20% н.кук. – 0,01% + Гумимакс, 20 г/л – 0,02%. Шундай қилиб, бу эритма илдиз кемирувчи куртларни йўқотади, илдиз касалликлари ҳамда стимулятор сифатида илдиз тизимини ривожлантириб, ўсимлик ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатиш.

Ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, шу усулда ҳимоя қилинган бақлажон ўсимлигидан, назоратга нисбатан ҳар гектардан қўшимча 12,7 ц биологик ҳосил олинди. Бу умумий ҳосилдорликнинг (47,2 ц/га) 26,9%ни ташкил қилади. Мутаносиб равишда, болғор қалампурдан қўшимча 12,7 ц/га (40,7%) қўшимча ҳосил олинди. Қўшимча ҳосил ўсимликларни: илдиз кемирувчи ҳашаротлар, шира, оққанот ва қандалалардан ҳимоя қилиб, ҳамда стимуляция ҳисобига олинди.

Айрим пайкалларда ўсимликларни шиддат билан кўпаяётган ширалардан ҳимоя қилишга тўғри келади. Бундай вазиятлар учун, бақлажонда ривожланган полиз ширасига қарши бир қатор афицид-инсектицидларни синновдан ўтказдик (жадвалга қаранг).

Инсектицидлар сифатида кўп йиллар мобайнида Ўзбекистонда ишлатиб келинаётган: лямбдацигалотрин соф моддага эга Далатэ Плюс, Нурелл-Днинг аналог – Циперфос, ҳамда сўрувчи ҳашаротларга қарши юқори самарали бўлган неоникотиноидларга оид: Моспилан, Когинор ва аралашма – Элджена танланди. Далада ўтказилган тажрибада қуйидаги натижалар олинди.

1. Энг юқори ва давомли биологик самарани неоникотиноидларга оид: Моспилан – 0,2 кг/га, Когинор – 0,3 л/га ва Элджена – 0,3 л/га ҳамда фосфор-органик ва синтетик пиретроид аралашмасидан иборат Циперфос – 1,0 л/га кўрсатди. Каратэнинг аналог Далатэ Плюс паст самара кўрсатди.

**Хулосалар.** Болғари қалампур ҳамда бақлажон ўсимликларини зараркунандалардан ҳимоя қилишда икки хил усул тавсия қилинади. Бири-кўчат илдизига уч хил

Жаедал.

**Бақлажон ўсимлигини ширалардан ҳимоя қилиш учун ишлатилган инсектицидларнинг биологик самарадорлиги. Дала тажрибаси, V.2017 й.**

№	Вариантлар	Соф моддаси	Сарф-меъёри, л(кг)/га	Самарадорлиги, % кунларга: ( $\hat{S} \pm m$ )			
				3	6	10	17
1.	Далатэ Плюс, 10% эм.к.	лямбдацигалотрин	0,2	86,2±4,5	64,7±3,9	54,7±5,1	46,2±4,4
2.	Циперфос, 55% эм.к.	циперметрин+ хлорпирифос	1,0	97,3±0,2	91,6±2,4	86,7±2,9	82,3±4,2
3.	Моспилан, 20% н.кук.	ацетамиприд	0,1	100	96,6±2,7	90,7±3,3	81,7±2,8
4.	Когинор, 20% эм.к.	имидаклоприд	0,3	91,4±2,3	90,4±2,9	86,2±1,3	82,4±2,7
5.	Элджена, 24,7% эм.к.	тиаметоксам+ лямбдацигалотрин	0,3	100	93,1±2,1	95,2±2,6	86,6±3,2
6.	Назорат (ҳимоясиз)	-	-	Ширанинг сони, дона/барг			
				37,2	61,2	67,5	112,2

ЭКФ<sub>05</sub> 3,7

вазифа бажарадиган аралашма эритма куйиб чиқиш йўли бўлса, иккинчиси – шира ва бошқа сўрувчи ҳашаротларга

қарши неонико-тиноид (моспилан, когинор, элджена ва б.) инсектицидларни пуркаб ишлатишдир.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Останақулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ. Мевачилик ва сабзавотчилик (сабзавотчилик). – Тошкент: Наврўз, 2018. – 551 б.
2. Хўжаев Ш.Т., Маматов К.Ш., Алимухамедов С.С., Холдоров М. Сабзавот кўчатларини ҳимоя қилишнинг янги технологияси //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналі. – 2014. - №12. – Б. 26.
3. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари (IV нашр). – Тошкент: Янги нашр, 2019. – 375 б.

УЎТ: 634.2: 581.2: 582.28: 632.4

ЎҚИҢГ, ЭЪТИБОР ҚАРАТИҢГ

## АНДИЖОН ВИЛОЯТИДА ДАНАК МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРНИ КАСАЛЛИКЛАРДАН УЙҒУНЛАШГАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИ

Турдиева Дилфуза Тиркашбоевна, қ.х.ф.ф.д.,  
К.А.Каримов,  
Г.М.Рахматова,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация.** По данным литературы на листьях черешни и вишни зарегистрированы болезни, которые вызывают более 60 видов грибов. Среди них имеются такие важные с экономической точки зрения болезни, как клостероспороз, ожог листьев, млечный блеск листьев, коккомикоз и полистигмоз. Ряд других болезней черешни и вишни имеет ограниченное распространение и не имеет экономического значения.

**Ключевые слова:** черешня, вишня, листья, грибы, болезни, пятнистость.

**Annotation.** According to literature >60 species of fungi have been registered on sweet cherry and sour cherry trees as causal agents of leaf diseases. Amongst them shot hole, leaf scorch, silver leaf, cherry leaf spot and plum red spot are considered economically important diseases. Some other diseases of both sweet and sour cherries have limited geographic distribution and no economic significance.

**Key words:** sweet cherry, sour cherry, leaves, fungi, diseases, spots.

**Кириш.** Барча экинларда касалликлар ва бўғимоёқли зараркундалар (ҳашаротлар ва каналар) ҳар доим бирга учрайди. Шу сабабдан юқорида кўрсатилган ҳар икки тизим амалда битта, комплекс тизим бўлиб, бу тизим экин даласида ёки боғда бирга қўлланилади ва ўз ичига экиндаги барча зарарли организмларга қарши курашни олади. Унинг умумий номи ўсимликларни касалликлар ва зараркундалардан ҳимоя қилиш тизимидир (Integrated disease and pest management – IDPM; баъзан уни қисқартириб, IPM деб ҳам аташади). Касалликларга қарши курашда энг юқори биологик ва хўжалик самарасига эга бўлиш учун кураш дастурини ишлаб чиқишда экин, патогенлар, олдинги мавсумларда учраган касалликлар тарихи, навнинг касалликларга чидамлилиги, кутиладиган об-ҳаво шароитлари, экин ўсаётган жой ва сарф-харажатлар ҳақида барча тегишли маълумотларга эга бўлиш талаб этилади. Айрим ҳолларда экинга муайян асосий ёки ягона касаллик (масалан, ўрикнинг клостероспороз ёки шафтолининг барг бужмайиши касаллиги) хавф туғдирадиган бўлса, ЎХҚ дастури ўша хавф-хатар манбаига қарши курашни режалаштириш учун тузилади. ЎХҚ тизимлари куйидагиларни назарда тутаяди.

1) ўсимликларда касаллик турлари учраши ва ривожланиши даражаларини аниқлаш; экинзорда бирламчи инокулюмни йўқотиш ёки унинг миқдорини ва таъсирини камайтириш;

2) касаллик кўзғатувчи организмларни қириб ташлаш эмас,

балки уларнинг миқдорини ҳосилга иқтисодий зарар етказмайдиган даражада ушлаб туриш ва бунда атроф-муҳитга салбий таъсирлар энг оз даражада бўлишини таъминлаш;

3) ноқулай шароитларга чидамли ва тўлақонли ўсимликларни етиштириш мақсадида агротехника юқори даражада бўлишини таъминлаш, жумладан алоҳида зарарли фитопатогенлар сонини камайтириб турадиган махсус агротехник тадбирларни қўллаш;

**Тадқиқот объекти ва услубияти.** Боғларда касалликларга қарши курашни қиш пайтида бошлаш мумкин, бунда заиф, касал ёки нобуд бўлган новда, шоҳларни буташ ҳамда осилиб қолган меваларни териб олиб, ёқиб юбориш ёки кўмиб ташлаш керак. Бу тадбир кейинги баҳорда фитопатоген замбуруғ ва бактерияларнинг бирламчи инфекция манбаларини камайтиради. Бу мақсадда боғда ерга тўкилган барглар, мевалар ва новдаларни ҳам тўплаб йўқотиш ёки тупроққа фунгицид ёхуд биологик кураш воситаларини пуркаш лозим. Ҳар гал ишловдан кейин (янги дарахтга ишлов беришдан олдин) иш қурроларини махсус суюқлик билан зарарсизлантириш талаб этилади. Буталган дарахтларга, бунда ҳосил бўлган чандиқларидан рақ кўзғатувчи замбуруғлар кириб олмаслиги учун, иложи борича тезда (беномил каби) фунгицидлардан бирини пуркаш лозим.

Баҳорда қуртаклар ёзилиши пайтида кузатиладиган об-ҳавода кўп замбуруғлар ва бактериялар (ҳамда ҳашаротлар

ва каналар) ҳам фаоллашади, шу сабабдан дарахтларга куртаклар ёрилишидан олдин Бордо суюқлиги каби бирор фунгицид-бактерицид ёки бошқа бирор оддий фунгицид ва инсектоакарицид аралашмаси билан «тиним даври» ишловини ўтказиш керак. Кейинроқ, куртаклар очилганида одатда гуллар ва барглар патоген замбуруғлар ва бактерияларга жуда чидамсиз бўлади. Шу сабабдан уларга яна фунгицидни ва/ёки бактерицидни, ҳамда, эҳтимол, асалариларга зарарсиз бўлган бирорта инсектоакарицид билан бирга, бак аралашмаси шаклида пуркаш лозим. Агар пестицидларни аралаштириш мумкин бўлмаса, уларнинг ҳар бирини алоҳида пуркаш керак. Ушбу, гуллаш бир қанча кун давом этадиган, янги-янги гуллар очилиши давом этадиган ҳамда барглар тезда катталашадиган даврда кўп замбуруғлар ҳавога спораларини чиқаради, бактериялар ҳам ёмғир ва шамол билан кўплаб тарқалади; бу даврда гуллар ва баргларни системали фунгицид билан химоя қилиш талаб этилиши мумкин.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Касаллик турини тўғри аниқлаш жуда муҳим, бунинг учун диагностика хизмати ташкилотига мурожаат қилиш лозим.

Жорий мавсумда боғда қандай касалликлар кузатилади? Бу саволга жавоб топиш учун боғда охириги тўрт мавсумда учраган касалликлар ва зараркунандаларнинг рўйхатини тузиш керак. Умумий қоида – ушбу 4 мавсумда учрамаган касаллик ёки зараркунандаларни мониторинг қилиш талаб этилмайди. Диққат эса биринчи навбатда молия йўқотилишига сабаб бўлган касаллик ва зараркунандаларга қаратилади. Боғда мавжуд бўлган, аммо ҳосил йўқотилишига олиб келмаган касаллик ва зараркунандалар ҳам рўйхатга киритилади, аммо одатда жорий мавсумда уларга нисбатан бирорта тадбир қўллашга эҳтиёж бўлмайди. Касаллик ва зараркунандаларнинг рўйхати алоҳида боғларда ва битта боғнинг ҳар хил блоклариди ҳам ҳар хил бўлиши мумкин. Му-

айян касаллик ва зараркунандаларга қарши қўлланиладиган кураш стратегиялари қўлланма ва методик кўрсатмаларда келтирилган (Ҳамраев ва б., 1995; Hetherington, 2005; Ogava et al., 2008; Ҳасанов ва б., 2010; Бойжигитов, 2011; Alston et al., 2012; Баздырев и др., 2014; Хўжаев, 2015, 2019; Ҳасанов ва б., 2019).

Боғингизда учрайдиган барча касаллик кўзғатувчилари ва зарарли ҳашаротларнинг ривожланиш цикллари, улар боғда қачон пайдо бўлиши, зарар етказа бошлашидан олдинги илк белгилари ва уларга қарши кураш чораларини қайси муддатда қўллаганда энг юқори самара олиниши ҳақида маълумотга эга бўлиш лозим. Ундан ташқари, ЎХҚТ ни тўғри қўллаш учун боғда учрайдиган фойдали организмлар – патоген замбуруғларнинг антагонистлари ва зараркунандаларнинг кушандалари ҳақида ҳам шундай билимларга эга бўлиш керак. Ўзбекистоннинг муайян ҳудудларида данак мевали дарахтларда кўп учрайдиган касаллик ва зараркунандалар ҳақидаги маълумотлар адабиётларда мавжуд (Ҳасанов ва б., 2010; Бойжигитов, 2011; Хўжаев, 2015, 2019).

**Хулоса.** Қўлланилган баъзи тадбирлар самарали бўлса ҳам, самараси улардан ҳам юқори бўлган альтернатив усуллар бўлиши мумкин. Агар қандайдир сабабга кўра кураш усули сизни қониқтирмаса, унинг ўрнига альтернатив усулни танлаш лозим. Унутманг, янги усулни амалиётга эҳтиёткорлик билан киритиш керак, яъни, уни катта майдонларда қўллашдан олдин кичик, қиймати камроқ блокларда синаб кўриш лозим.

ЎХҚТни кенг майдонларда жорий қилиш. Агар касаллик ва зараркунандалардан кўрилган зарар УХҚТ қўлланилган блокларда бошқа майдонлардаги зарардан ҳамда УХҚТ қўллашни бошлашдан олдинги блоклардаги зарардан кўп бўлмаса, ушбу тизимни барча блокларда қўллашга қарор бериш мумкин бўлади (Hetherington, 2005).

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Бойжигитов Ф.М. 2011. Основные болезни косточковых плодовых культур и разработка мер борьбы с ними. Дис. канд. с.-х. наук, Ташкент, 2011, 111 стр.
2. Ҳамраев А.Ш., Азимов Ж.А., Ниёзов Т.Б. ва б. (жами 13 та муаллиф). 1995. Боғ, токзорларнинг зараркунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш тизими. Тошкент: «Фан», 1995, 160 бет.
3. Ҳасанов Б.А., Бойжигитов Ф.М., Очиллов Р.О. 2019. Мевали дарахтларнинг монилиоз касалликлари. Тошкент: «NISO POLIGRAF», 2019, 168 бет.
4. Ҳасанов Б. А., Очиллов Р. О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р. А. 2010. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент: "Office-Print", 2010, 316 б. + 63 бет рангли тасвир.

#### АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТ

## ЭНДОФИТНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ В КОМПЛЕКСНОЙ ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ ОТ ПАТОГЕНОВ И ВРЕДИТЕЛЕЙ

Учаров Артём Батиевич,

Институт карантина и защиты растений,

А.Ш.Султанов,

Научно-исследовательский центр Группы компаний «Bionovatic».

В получении высококачественной сельхозпродукции защита растений играет ключевую роль, до настоящего времени использование химических средств остается приоритетным. Хотя эффективность таких средств защиты растений (СЗР) достаточно высока, существуют проблемы с их экологической составляющей, которую можно улучшить путем применения

безопасных препаратов на основе природных соединений, а также СЗР с использованием созданных на базе технологий РНК интерференции и активного редактирования геномов. Вопрос об экономичности разработок СЗР предполагает, что доля химических будет со временем снижаться, за счет их замены биологическими. Однако, в Узбекистане биоло-

гические СЗР в общем рынке пестицидов занимают очень незначительный объем.

Уникальной активной составляющей биологических СЗР могут стать эндофиты, определяемые как способные жить в тканях растений, не вызывая у них болезней, некоторые из которых, являясь важной интегративной частью фитобиома, проявляют комплекс хозяйственно полезных признаков, таких как антагонизм к патогенам и инсектицидность, способность к мобилизации и фиксации элементов минерального питания растений (фосфор и азот), деградировать токсины, негативно влиять на эндосимбионтов вредителей, индуцировать устойчивость к абиотическим стрессовым факторам и загрязнению среды, стимулировать рост растений и фитомунитет.

Один из первых экспериментов по исследованию защитных свойств эндофитов касался изучения антагонизма бактерии *Pseudomonas aureofaciens* к грибу *Seratiocystis ulmi* в тканях ясеня американского [1]. Вскоре после этого способность к биоконтролю патогенов была обнаружена у эндофитных штаммов *Bacillus* spp., *Enterobacter* spp., *Burkholderia* spp.

Более высокая, в сравнении с ризосферной микрофлорой, устойчивость эндофитов к воздействию окружающей среды, вследствие тесных взаимоотношений с растением-хозяином и интегрированностью их в фитобиом, предполагает не только их активное влияние на физиологические характеристики. Комплексная продукция растениями под влиянием эндофитов различных биологически активных веществ, включая антибиотики, антиканцерогенные и антиоксидантные вещества, летучие органические соединения, антифунгальные, антивирусные, инсектицидные, иммуномодулирующие агенты, биопластики и др. позволяет говорить о других направлениях их хозяйственного назначения. Так, способность эндофитов к биоконверсии пестицидов и снижению токсического действия поллютантов открывает возможности использования их в практике биоремедиации загрязненных территорий и снижения их содержания в продуктах питания [2]. Выработка биологически активных соединений позволит в перспективе использовать такие штаммы не только для защиты растений от вредных организмов, а даже в качестве пробиотиков, интегрированных в растениеводческую продукцию, для профилактической защиты животных и человека от заболеваний инфекционного характера.

Существуют критерии распознавания «истинных» эндофитов: а) изоляция из поверхностно-дезинфицированных тканей; б) молекулярное обнаружение ДНК в тканях растений; в) способность выделенных колоний заселять ткани хозяина и других видов растений не вызывая у них патологических изменений. Интересно, что в ряде геномов штаммов обнаружены последовательности ДНК, ответственные за кодирование доменов белков, связанных с азотфиксацией и показано, что некоторые из них способны к такой функции. Так, бактерия *Herbaspirillum* sp., обладающая вирулентностью к растениям кукурузы, риса и сахарного тростника, фиксировал азот и экспрессировал *nif* гены при взаимодействии с проростками

дикого риса [3]. Отмечено, что некоторые ризобии, фиксирующие азот на бобовых, также проявляли эндофитность и обнаруживались в несвойственных для их существования тканях и видах растений, таких как батат *Ipomoea batatas* L. и сахарное сорго *Sorghum officinarum* L. [4, 5]. Показано, что СРРБ могут эффективно защищать растения от вирусов как через активацию системной устойчивости, так и непосредственно, продуцируя рибонуклеазы. Особый интерес для исследователей, в связи с этим, вызывает способность бактерий *B. amyloliquefaciens*, *B. intermedius* и *B. licheniformis* вырабатывать внеклеточные рибонуклеазы, названные барназами, биназами и балифазами, соответственно. Обнаружено, что сами барназы кроме способности формировать защиту от вирусов могут защищать растения и от других болезней, например, табака от фитофтороза. Продуцирующий сурфактин штамм бактерии *B. subtilis* BMG02 эффективно защищал растения томатов от мозаики.

Как правило, не все производственно-«полезные» свойства бывают собраны в одном производственно-значимом штамме, что требует формирования из наиболее экономических значимых штаммов формировать композиции. Вместе с тем, часто можно встретиться с проблемой несовместимости штаммов и потери их эффективности. В этом случае могут помочь современные молекулярно-биологические технологии, позволяющие с высокой точностью перенести и сконцентрировать «полезные» гены в одной бактериальной линии, придавая ей новые, неприсущие исходным штаммам свойства. Например, способность к синтезу гидролаз (протеазы, хитиназы и глюканазы) позволило сформировать линию *Burkholderia vietnamiensis*, обработка которой защищала пшеницу от ризоктониоза, хлопчатник от фузариоза, томаты от серой гнили. Использование геномного шаффлинга Дж. Зао с сотрудниками [6] позволило получить штамм бактерии *B. amyloliquefaciens* FMB72. Синтезирующий в 8,3 раз больше фенгидина, чем исходный штамм ES-2-4, выделенный из шлемника *S. baicalensis* Georgi. [7]. При слиянии протопластов, выделенных из *B. thuringiensis* и *B. subtilis* получены гетерокарионы, обладавшие высоким уровнем инсектицидности против совки *Spodoptera litura* [8].

Способность эндофитных бактерий продуцировать фунги- и инсектотоксичные белки, праймировать фитомунные реакции и долговременно сосуществовать в тканях растений способствует созданию биопрепаратов на исключительно новой основе и уходу от использования химических СЗР, а также генно-модифицированных растений, продуцирующих соответствующие инсекто-, акари-, фунги-, бактериоцидные белки.

В Узбекистане существует большой потенциал разработки препаратов на основе эндофитных микроорганизмов и компания «Bionovatic» активно участвует в данном направлении совместно с сотрудниками Узбекского НИИ карантина и защиты растений. Расширение промышленного применения данных препаратов в Узбекистане наглядно показывают перспективность разработки соответствующих программ.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Myers D.F., Slobel G.A. // Transactions of the Brit. Myc. Soc. 1983. V. 80. P. 389-394.
2. Гарипова С.Р. // Успехи современной биологии. 2012. Т.132(5). С.493–505.
3. Santoyo G., Moreno-Hagelsieb G., Orozco-Mosqueda M.C., Glick B.R. // Microbiol. Res. 2016. V. 183. P. 92-99. doi: 10.1016/j.micres.2015.11.008.
4. Terakado-Tonooka J., Ohwaki Y., Yamakawa H., Tanaka F., Yoneyama T., Fujihara S. // Microbes Environl. 2008. V. 23. P. 89–93.

5. Thaweenut N., Hachisuka Y., Ando S., Yanagisawa S., Yoneyama T. // Plant Soil 2011. V. 338. P. 435–449.  
 6. Zhao J., Zhang C., Lu J., Lu Z. // Can. J. of Microbiology. 2016. V. 62(5). P. 431-436.  
 7. Zhang X., Huang Y., Harvey P.R., Ren Y., Zhang G., Zhou H., Yang H.E. // Biotechnol Lett. 2012. V. 34(2). P. 287-293. doi: 10.1007/s10529-011-0760-z.  
 8. Revathi K., Chandrasekaran R., Thanigaivel A., Akirubakaran S.A., Senthil-Nathan S.. // Arch. Phytopathol. Plant Prot. 2014. V. 47(11). P.1365–1375.

УЎТ: 634.64:632.4

МУАММОНИНГ ЕЧИМИ БОР

## ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ АНОРЗОРЛАРИДА АНОР КАСАЛЛИКЛАРИНИНГ ТАРҚАЛИШИ

Раҳматов Асрор Ахрорович, қ.ф.х.н., катта илмий ходим,  
 Туропов Нодиржон Хақимжон ўғли, таянч докторант,  
 Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация:** В статье проводится данные исследования распространения болезней граната в садах Ташкентской области в 2021 году. Согласно исследованию, гранат при альтернариоз вызывает повреждение листьев, веток и плодов граната от 4,0% до 33,1%, гниль плодов - от 21,1% до 30,1% и фузариоз от 2,5%. Поражение этих сортов граната антракнозом и церкоспорозом не выявлено.

**Калит сўзлар.** Анор, фитопатоген, замбуруғ, тарқалиши, алтернариоз, антракноз, фузариоз.

**Кириш.** Анор (*Punica granatum* L.) - *Punicaceae* oilасига мансуб узунлиги 5-8 метргача ўсадиган баргли бута ёки майда мевалар берадиган дарахт туридир. Де Сандоле (1967) маълумотларига кўра, анор Жанубий Ғарбий Осиёда, эҳтимол Эрон ва унга қўшни баъзи мамлакатларда пайдо бўлган. У Испания, Марокко, Калифорния, Флорида, Мексика, Жанубий Америка ва Покистоннинг шимолий-ғарбий қисмларида кенг тарқалган. Ҳиндистонда анор 1985-1986 йилларда тижорат мақомига эга бўлди ва энди уни етиштириш

илмий йўналишларда, хусусан Аруначал Прадеш, Гужарат, Ҳимачал Прадеш, Карнатака, Маҳараштра, Нагаланд ва Ражастан штатларида амалга оширилмоқда. Энг яхши мевалар қиши аёзли бўлмаган ва ёзи қуруқ бўлган жойларда ишлаб чиқарилади (Сахена ва бошқ., 1984).

**Тадқиқот усуллари.** Касалликларни тарқалиши ва ҳисоб-китоб қилиш ВИЗР нинг 1985 йилги ва Давлат Кимё Комиссиясининг 2004 йилги услубий қўлланмаларига асосан бажарилган.

1-жадвал.

Тошкент вилояти анорзорларида анор касалликларини тарқалиши, 2021 й.

№	Вилоят, туман ва ҳўжаликлар номи	Навлар	Майдони, га	Касалланган аъзолар	Касалликларни тарқалиши, %									
					Альтернариоз		Мева чирши		Фузариоз		Церкоспороз		Антракноз	
					касалланиш	касалликнинг ривожланиши	касалланиш	касалликнинг ривожланиши	касалланиш	касалликнинг ривожланиши	касалланиш	касалликнинг ривожланиши	касалланиш	касалликнинг ривожланиши
<b>Тошкент вилояти</b>														
1	Қибрай туманидаги “Ҳазифа мадад” ф/х	Жайдари	0,3	барг	21,0	8,1	0	0			0	0	0	0
				новда	4,0	0,6	0	0			0	0	0	0
				мева	31,4	9,2	30,1	11,4			0	0	0	0
				илдиз	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-
2	Паркент тумани Гулбоғ агрофирмасига қарашли “Раззоқ асл мевалари” ф/х	Қора кайин	0,2	барг	20,5	7,6	0	0			0	0	0	0
				новда	4,3	1,1	0	0			0	0	0	0
				мева	25,8	9,4	21,1	8,4			0	0	0	0
				илдиз	-	-	-	-	2,5	0,8	-	-	-	-
3	Паркент тумани Навбахор агрофирмасига қарашли “Захбарота” ф/х	Жайдари	0,5	барг	22,0	8,2	0	0			0	0	0	0
				новда	4,6	1,5	0	0			0	0	0	0
				мева	33,1	9,5	25,4	7,6			0	0	0	0
				илдиз	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-

**Тадқиқот натижалари.** 2020 йил Тошкент вилояти анорзорларида анор экинларида касалликларни тарқалиш ва келтирадиган зарари бўйича тадқиқотлар олиб борилди. Тошкент вилояти Қибрай тумани “Хазифа мадад” фермер хўжалигининг 0,3 га майдонидаги “Жайдари” анор навида кузатувлар олиб борилди. Анорзорлар кўздан кечирилганда алтернариоз касаллиги баргларида 21,0%, новдаларда 4,0% ва меваларида 31,4% ни, касалликнинг ривожланиши эса 0,6% дан 9,2% гачани ташкил қилди. Анор меваларида мева чириш касаллиги 30,1% ни, касалликнинг ривожланиши эса 11,4% га етди. Бу навда церкоспороз, антракноз ва фузариоз касалликлари учрамади.

Тошкент вилояти Паркент тумани Гулбоғ агрофирмасига қарашли “Раззоқ асп мевалари” фермер хўжалигининг 0,2 га майдондаги “Қора қайин” анор навида кузатувлар олиб борилди. Кузатувларга кўра, алтернариоз касаллиги баргларида 20,5%, новдаларда 4,3% ва меваларида 25,8% ни, касалликнинг ривожланиши эса 1,1% дан 9,4% гачани ташкил қилди. Анор меваларида мева чириш касаллиги 21,1%

ни, касалликнинг ривожланиши эса 8,4% га етди. Фузариоз касаллиги анор ўсимлиги илдизларида 2,5% ни, касалликнинг ривожланиши эса 0,8% ни ташкил етди. Бу навда ҳам церкоспороз ва антракноз касалликлари учрамади.

Паркент тумани Навбахор агрофирмасига қарашли “Захбар ота” ф/х даги 0,5 га майдондаги “Жайдари” анор навида кузатувлар олиб борилди. Бу анорзорда алтернариоз касаллиги баргларида 22,0%, новдаларда 4,6% ва меваларида 33,1% ни, касалликнинг ривожланиши эса 1,5% дан 9,5% гачани ташкил қилди. Анор меваларида мева чириш касаллиги 25,4% ни, касалликнинг ривожланиши эса 7,6% га етди. Бу навда церкоспороз, антракноз ва фузариоз касалликлари учрамади.

**Хулоса.** 2021 йил Тошкент вилояти анорзорларида олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, анорнинг алтернариоз касаллиги билан барг, новда ва меваларда касалланиши 4,0% дан 33,1% гача, мева чириш касаллиги 21,1% дан 30,1% гача, фузариоз касаллиги 2,5% гача зарар етказиши аниқланди. Ушбу анор навларида антракноз ва церкоспороз касалликларини зарари аниқланмади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. De Candole, A. Origin of cultivated plants. Hafner Publishing Company, New-York. 1967, P. 441.
2. Saxena, A.K., Mann, J.N., Berry, S.K., 1984. Pomegranate, postharvest technology chemistry and processing. Indian Food Packer 41, Pp. 43-60.
3. Давлат Кимё Комиссиясининг услубий қўлланмаси. 2004 йил.

УЎТ: 581.2: 582.28

ЎҚИНГ, ҚўЛАБ КЎРИНГ

## ТУТ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Д.Т. Турдиева,  
М.П. Деҳқонова,  
Х.Х. Жўраева,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

**Аннотация.** У проростков шелковицы появляется фузариозное увядание с момента прорастания из почвы, и 27-39% из них погибают. Заболевание начинается на листьях, образованных из стеблей рассады, а также наблюдается на первых настоящих листьях. Они постепенно не мнутя, не темнеют и не сохнут. Стебли и корни буреют.

**Ключевые слова:** фузариозное, прорастания, погибают, начинается, листьях, образованных, стеблей, наблюдается, бурею.

**Annotation.** Mulberry seedlings develop fusarium wilting from the moment they germinate from the soil, and 27-39% of them die. The disease begins on leaves formed from the stems of seedlings, and is also observed on the first true leaves. They do not wrinkle gradually, do not darken and do not dry out. The stems and roots turn brown.

**Keywords:** fusarium, from, stems, disease, seedlings, wrinkle, darken, roots, brown.

Маълумки, пиллачилик республикаимиз қишлоқ хўжалигининг энг сердаромад ва ривожланган тармоқларидан биридир. Мазкур тармоқ ўз навбатида озиқа манбаи бўлган тутчилик билан чамбарчас боғлангандир. Тут дарахти ҳам бошқа ўсимликлар каби ҳар хил гуруҳга мансуб микро-организмлар ва юқумсиз касалликлар билан зарарланади. А.Шералиевнинг маълумотларига кўра, фузариоз касаллиги республикаимиз шароитида энг кўп тарқалган касалликлар жумласидандир.

Тут кўчатларида тупроқдан униб чиққан вақтдан бошлаб фузариоз касаллиги намоён бўла бошлайди ва касаллик оқибатида кўчатларнинг 27-39 фоизи нобуд бўлади. Касаллик кўчатларнинг муртагидан ҳосил бўлган баргларида бошлана-

ди ва дастлабки чин баргларида ҳам кузатилади. Улар аста-секин бужмаяди, қораяди ва қуриб қолади. Поя ва илдизлари жигарранг тусга киради.

Баҳорда уруғдан экилган кўчатлар кузда қовлаб олинб, тупроққа кўмиб қўйилади. Келгуси йил баҳорда новдаси ва илдизи қирқилиб, кўчат оралиғи 25 см, қатор оралиғи 60 см масофада экилади. Уларда касаллик белгилари ёз фаслининг ўрталарида бошланади. Бунда улар секин-аста қурий бошлайди. Баргларининг четлари сарғаяди ва бужмайиб қолади. Кўчатни ердан суғуриб олганда илдиз паренхимасининг чириганлиги, ёғоч қисми ва марказий цилиндрнинг юзаси мицелийлар билан қопланганлиги, кесилган тўқиманинг тўқ бинафша ёки қорамтир қўнғир тусга кирганлиги, новдани

кесганда куриб қолган жойида некроз пайдо бўлганлигини кузатиш мумкин. Мазкур ҳолатлар микологик таҳлил қилинган, уларда кўпроқ *Fusarium solani*, *F. solani* var. *argillaceum*, *F. javanicum* ва бошқа тур замбуруғлари ажралади.

Баъзан кўчатларнинг илдизи яхши тараққий этса ҳам, танасининг ер устига яқин қисмидаги куртақлар ривожланиб бачки новдалар пайдо бўлади. Уларнинг пастки қисмидаги барг чети курий бошлади ва аста-секин буришиб, тўкилиб кетади. Касаллик кейинчалик юқоридаги барглarda ҳам намоён бўлади. Барг банди кесилганда кучли некроз кўринади. Бундай кўчатлардан *F. moniliforme*, *F. heterosporium*, *F. lateritium*, *F. gibbosum*, *F. sambucium*, *Verticillium*, *Cephalosporium*, *Alternaria* оилаларига мансуб замбуруғлар ажралади.

**Тадқиқот объекти ва услубияти.** Мазкур замбуруғ тут дарахлари, пайвандланган тут кўчатлари ва уруғларидан ажратилган.

*F. lateritium* Nees. Катта конидиялари ҳаво мицелийлари ва спородохийларда ҳосил бўлади. Уларнинг шакли ипсимон-ўроқсимон кенлиги бир хил, учидаги ҳужайраси тумшуксимон эгилган, оёқчаси яхши ифодаланган. 3-4, қисман 6-7 тўсиқли, баъзан ҳаво мицелийларида бир ҳужайрали ёки бир тўсиқли кичик конидиялар ҳосил қилади. 3 тўсиқли конидияларининг ўлчами 26-35x3-4,5 мкм, 5 талиги – 39-50x3,4 мкм. Бир ҳужайрали кичик конидияларининг ўлчами 12-18x2,3-4 мкм. Ҳаво мицелийси оқ, ним пушти ёки сарғиш.

Мазкур замбуруғ касалланган тут барги, танаси, новда ва уруғидан ажратиб олинган.

*F. sambucinum* Fuck. Катта конидиялари ҳаво мицелийси, пионот ва ёйсимон спородохийларда ҳосил бўлади, шакли ипсимон, ўроқсимон, эллипссимон эгилган, учки ҳужайралари бирданига эгилган сўрғичсимон, қисман тўғри, асосида оёқчаси яхши ривожланган. Асосан 5 қисман 3 тўсиқли. Уч тўсиқли катта конидияларининг ўлчами 20-39x3-4,3 мкм, 5 талиги – 28-45x3-4,7 мкм. Кичик конидиялари кам ҳосил бўлади, шакли қавариқ-цилиндрсимон. Бир тўсиқли кичик конидияларининг ўлчами 7-28 мкм, 2 талиги – 8-39 мкм.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Тут касалликларига қарши курашишда ўсимликларнинг касалликларга чидамлилигини ошириш ва касаллик қўзғатувчиларни йўқотишга қаратилган агротехник тадбирлар, кимёвий чоралар, касалликларга чидамли навларни чиқариш, шунингдек карантин тадбирлар катта аҳамиятга эгадир. Касалликларга чидамли навларни чиқариш ва районлаштириш, тут ипак куртининг озуқа манбаи бўлганлиги сабабли кўпинча касалликларга қарши кимёвий курашиш имкони бўлмайди, шу боис тўғри ташкил этилган агротехника касалликларга қарши курашишда асосий омиллардан биридир. Тут кўчатзорларида пайвандтағлар ва қаламчаларни тўғри танлаш лозим.

**Хулоса.** Касалликнинг олдини олишда чидамли навларни танлаш катта аҳамиятга эгадир. Бундай навларни танлаб дориланган ҳолда экиш ва юқори агрофонда етиштириш касалликка қарши курашишнинг энг самарали усулларида биридир. Касалликларни башорат қилиш эса унинг олдини олишда муҳим ўрин тутаяди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Э.А. Холмуродов, М.А. Зупаров, Р.К. Саттарова, Н.Т.Хақимова, Х.Х.Нуралиев. Қишлоқ хўжалик фитопатологияси. Тошкент – 2013. –Б. 474-481.
2. Д.Т.Турдиева, Г.М.Мусаева. Фитопатология. Андижон. -2019. Б. 107-109.

УЎТ: 633.51/11

МУАММО ВА ЕЧИМ

## УЙҒУНЛАШГАН КУРАШ УСУЛЛАРИНИ ҒЎЗА ВА КУЗГИ БУҒДОЙ МАЙДОНЛАРИДА ТАРҚАЛГАН БЕГОНА ЎТЛАРГА ТАЪСИРИ

Тешабаев Шерзод Алижанивич, қ.х.ф.ф.д.,  
Файзуллаева Мўбина Ўткирбек қизи,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Annotation:** As a result of the application of measures to combat weeds harmonized, one-year and two-year weeds spread in the fields of gooseberries and gooseberries provide high and high-quality harvest in the crops due to a decrease of 80,2-82,7% in the fields of gooseberries and 93,5% in the fall wheat fields.

**Аннотация:** В результате применения комплексных мер борьбы с сорняками обеспечивает высокие и качественные урожаи за счёт сокращения однолетних и двухлетних сорняков на хлопковых полях на 80,2-82,7% и на полях озимой пшеницы 93,5%.

Республикамізда ғўза ҳамда кузги буғдой экинларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш борасида тупроққа асосий ишлов бериш усуллари билан бирга гербицидларни турли хил муддат ва меъёрларида уйғунлашган ҳолда қўллаб тадқиқотлар олиб бориш жуда муҳим ҳисобланади.

Пахта ва ғалла етиштирилаётган майдонларни фитосанитар ҳолатини биргина агротехник тадбирлар билан яхшилашга ҳар доим ҳам эришиб бўлмаслигини эътиборга

олган ҳолда гербицидларни бошқа тадбирлар билан биргалликда қўшиб олиб бориш туфайли қулай шароит яратиб, пахта ҳамда ғалла ҳосилини ошириш жуда долзарб масала ҳисобланади.

**Тадқиқот объекти ва услубияти.** Дала тажрибалари Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ўтказилган. Тажриба майдонининг тупроғи механик таркиби ўртача кумоқ, қадимдан суғориладиган, шўрланмаган, сизот сувлари сатҳи 4-5 метр чуқурликда жойлашган.

Тадқиқотимиз қуйидаги тажриба тизими асосида ўтказилди.

№	Ўза (2012-2014 йй.)			Кузги буғдой (2012-2015 йй.)		
	Тупроққа ишлов бериш усули	Гербицидлар номи	Гербицид меъёри, л/га	Тупроққа ишлов бериш усули	Гербицидлар номи	Гербицид меъёри, г/га
1	Оддий плугда 28-30 см,	Назорат, гербицидсиз	-	Ўза қатор орасига 15-20 см чуқурликда культиватор ёрдамида ишлов бериш	Назорат, гербицидсиз	-
2	чуқурликда	Дафосат (эталон)	6,0		Гранстар 75% ДФ	20,0
3	шудгорлаш	Стомп 33% э.к.	2,0		Гранстар плюс 75%	25,0
4	Икки ярусли плугда 28-30 см	Назорат, гербицидсиз	-		Назорат, гербицидсиз	-
5	чуқурликда	Дафосат (эталон)	6,0		Гранстар 75% ДФ	20,0
6	шудгорлаш	Стомп 33% э.к.	2,0		Гранстар плюс 75%	25,0

Ўза ва кузги буғдойда олиб борилган тадқиқотлар 6 та вариант, 4 та такрорлашда ва 1 ярусда жойлаштирилиб олиб борилди. Ҳар бир вариантнинг майдони 720 м<sup>2</sup>, ҳисобга олиш майдони 360 м<sup>2</sup> ни ташкил қилди. Тажрибанинг умумий майдони 1,728 гектар. Ўзада олиб борилган тажрибамизда бегона ўтларга қарши Дафосат шудгор олдиан, Стомп 33% э.к. гербицидлари экиш билан бирга сепилган бўлиб, кузги буғдойда олиб борилган тажрибамизда бир йиллик бегона ўтларга қарши Гранстар 75% ДФ, кўп йилликларга эса Гранстар плюс гербициди қўлланилди. Тажрибада ўзанинг “Андижон-35”, кузги буғдойнинг “Краснодар-99” нави парваришланган.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Ўза-ғалла навбатлаб экиш тизимида бегона ўтларга қарши уйғунлашган кураш чора-тадбирларини амалга оширишда тупроққа асосий ишлов бериш усуллари билан бирга гербицидларни қўллашни ўза ва кузги буғдой далаларидаги бегона ўтларга таъсири ва кейинги таъсир самарадорлигини аниқлаш мақсадида ўза майдонида олиб борилган тажрибамизда тупроққа асосий ишлов бериш ва юза ишлов беришдан олдин бегона ўтлар сони ҳисобга олиб борилди.

Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, икки ярусли плугда 28-30 см чуқурликда шудгорланганда, тупроққа оддий плуг билан 28-30 см чуқурликда ишлов беришга нисбатан бир йиллик бегона униб чиқиши 7 дона/м<sup>2</sup> га, кўп йиллик бегона ўтлар 5 дона/м<sup>2</sup> га кам бўлганлиги кузатилди.

Тадқиқот натижаларига кўра, бегона ўтларга қарши тупроққа оддий плугда 28-30 см чуқурликда асосий ишлов беришга ва икки ярусли плугда 28-30 см чуқурликда асосий ишлов берилиб, шудгор олдиан Дафосат 6,0 л/га, чигит экиш билан бирга Стомп 2,0 л/га гербицидлари уйғунлашган ҳолда қўлланилганида, 20 кундан сўнг бир йиллик бегона ўтларга таъсири 77,7 %дан 84,1% гача, кўп йиллик бегона ўтларга таъсири 73,2% дан 82,0 фоизгача, 40 кундан сўнг бир йиллик бегона ўтларга таъсири 79,5% дан 85,4% гача, кўп йиллик бегона ўтларга таъсири 73,9% дан 82,7% гача, 60 кундан сўнг бир йиллик бегона ўтларга таъсири 78,7% дан 85,0% гача, кўп йиллик бегона ўтларга таъсири 59,5% дан

64,7% гача бўлганлиги аниқланди.

Кузги буғдой даласида олиб борган тадқиқотларимизда бегона ўтларга қарши ўза қатор орасига 15-20 см чуқурликда культиватор ёрдамида ишлов берилиб, кузги буғдойнинг тупланиш даврида бир йиллик бегона ўтларга қарши Гранстар 20,0 г/га, кўп йиллик бегона ўтларга қарши Гранстар плюс 25,0 г/га меъёрларда гербицидлар қўлланилганда, ўза майдонидаги бегона ўтларга қарши уйғунлашган ҳолда курашни кузги буғдой даласидаги кейинги таъсирини ўрганиш мақсадида гербицид сепишдан аввал ва 30 кундан кейин вариантлар кесимида бегона ўтлар сони ҳисобга олиб борилди.

Бегона ўтларга қарши ўза қатор орасига 15-20 см чуқурликда культиватор ёрдамида ишлов берилиб, гербицид қўлланилмаган назорат 4-вариантда бир йиллик бегона ўтлар ҳисобга олинганида жами 24,2 дона/м<sup>2</sup> ни, кўп йиллик бегона ўтлар сони эса 8,0 дона/м<sup>2</sup> ни ташкил этиб, дастлабки ҳолатга нисбатан бир йиллик бегона ўтлар сони 3,7 дона/м<sup>2</sup> га, кўп йиллик бегона ўтлар сони эса 3,5 дона/м<sup>2</sup> га ортанлиги аниқланди.

Кузги буғдойнинг тупланиш даврида гектарига 20,0 г/га меъёрида Гранстар гербициди қўлланилган 5-вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 1,1 дона/м<sup>2</sup> ни ташкил этиб, дастлабки ҳолатга нисбатан 15,2 дона/м<sup>2</sup> га кам бўлган бўлса, кўп йиллик бегона ўтлар сони 3,2 дона/м<sup>2</sup> ни ташкил этиб, дастлабки ҳолатга нисбатан 0,6 дона/м<sup>2</sup> га ортанлиги кузатилди.

Кузги буғдойнинг тупланиш даврида гектарига 25,0 г/га меъёрида Гранстар плюс гербициди қўлланилган 6-вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 10,0 дона/м<sup>2</sup> га тенг бўлиб, дастлабки ҳолатга нисбатан 3,9 дона/м<sup>2</sup> га, кўп йиллик бегона ўтлар сони 1,1 дона/м<sup>2</sup> ни ташкил этиб, дастлабки ҳолатга нисбатан 2,2 дона/м<sup>2</sup> га кам бўлганлиги қайд этилди.

**Хулоса шуки,** тажрибада ўтмишдош экин сифатида ўза парваришланган майдонда бегона ўтларга қарши қўлланилган тупроққа асосий ишлов бериш усуллари ҳамда гербицидларни уйғунлашган ҳолда қўллашни кузги буғдой даласидаги бир ва кўп йиллик бегона ўтларга кейинги таъсири сезиларли даражада бўлганлиги кузатилди.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Шодманов М., Раҳмонқулов Ш. Гербицидларни кетма-кет қўллашнинг бегона ўтларга таъсири // Ж.: “Агро илм”. (“Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали илмий иловаси) – Тошкент, 2013. – №3(27). – Б. 46–47.
2. Хасанова Ф., Мавлянов Д., Маруфханов Х., Жанибеков Д. Кузги бўшаган майдонларда бегона ўтларга қарши гербицид қўллашнинг самарадорлиги // Ж.: “Агро илм”. (“Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали илмий иловаси) – Т., 2017. – №2(46). – Б. 80–81.
3. Хасанова Ф.М., Саломов Ш.Т. “Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалар тўплами. – Т., 2011. – Б. 258–259.

# ВАЖНОСТЬ ПОЛЕЗНОЙ ЭНТОМОФАУНЫ И ХИМИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ПРОТИВ СОСУЩИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ ГРУШИ

Шукуров Хушвақт Мамасолиевич,  
Абдурахмонова Жамила, докторант  
Назаров Шахзод Рустамович, докторант

Научно-исследовательский институт Защиты растений и карантин.

**Аннотация.** В статье рассмотрены биоэкологические свойства Грушевая медяницы в условиях республики. были изучены паразиты которые естественным образом контролируют ее повреждение и развитие. Самые распространенные из них: кокциnellиды (55%), хризопиды (25%) и дикие гусеницы (20%). Оказалось, что даже когда все паразиты были вместе, они не могли контролировать интенсивность тли. С каждого необработанного дерева груши было потеряно до 65 кг. урожая.

В статье также обсуждаются эффективные способы применения химических средств борьбы с грушевым клещем, вызывающим отеки.

**Ключевые слова:** груша, грушевая медяница, грушевый клещ, семейство четвероногих, паразиты, сезонное развитие, продуктивность, урожайность, отечный грушевый клещ.

**Введение.** Груша - одно из основных фруктовых деревьев в Узбекистане. Есть раннеспелые, среднеспелые и позднеспелые разновидности этих деревьев, каждая из которых заражена различными сосущими вредителями и грызунами соответственно. В некоторых странах важность этого настолько велика, что становится трудно получить цельный и качественный урожай, пригодный для употребления, даже с самых плодородных деревьев. Это связано с тем, что сосущие вредители встречаются во всех регионах республики: *Psylla pyri* L., *Stephanitis pyri* F. и *Eriophyes pyri* Pagst. *Carpocapsa pruviora* Dan - один из важнейших грызунов. [1, 2, 4].

*Psylla pyri* L.—это обычное насекомое во всех регионах Центральной Азии и имеет большое экономическое значение как специализированный вредитель плодовых деревьев груши. (Баева, Нурмаматов, 1990). *P. pyri* L.—самое злобное сосущее насекомое. Невозможно своевременно получить богатый и качественный урожай с деревьев, которые не защищены от насекомых. Кроме того, даже на ферме, которая полагается исключительно на химический метод активной защиты и использует его вслепую, главная цель не может быть достигнута. Поэтому эффективно проводить борьбу с вредителями только на основе организованной системы с участием различных методов. Это: агротехнические мероприятия, сокращающие поголовье вредителей и создающие неблагоприятные условия для его развития;

изучить видовой состав и важность природных вредителей, присутствующих в природе;

иметь образцы самых эффективных инсектицидов и обращать внимание на правила и последовательность их применения.

**Биоэкология.** Грушевая медяница развивается в нашем регионе, давая 4-5 поколений в год (Шукуров и др., 2012; Ходжаев, 2015). Зимует в зрелом виде в трещинах коры деревьев и под пологом. Очень устойчив к морозам.

Ранней весной, когда средняя температура воздуха превышает 5°C, Грушевая медяница просыпается, ползают вокруг дерева и начинают летать. При подкормке когда температура воздуха достигает 10°C начинает откладывать яйца вокруг почек (каждая 1 самка откладывает яйца в цепочке от 300 до 600); в последующих поколениях может откладывать яйца в разных местах новых ветвей грушевого дерева. Через 15-20 дней после вылупления личинки вылупляются и начинают

питаться почками (молодыми листьями). Поскольку он поглощает больше сока растений, чем ему необходимо, часть его выводится через специальные трубки. В результате нижние листья и веточки покрываются Грушевой медяницей и в них начинают развиваться сапрофитные грибы. Скорость развития и урон увеличивается от поколения к поколению (в зависимости от погодных условий). С незащищенных деревьев ожидать ожидаемого урожая сложно. Вскоре дерево начинает темнеть, листья вянут и опадают, и дерево постепенно теряет листья; Плоды мелкие, некачественные, большая их часть выпадает. Он начинает откладывать яйца, питаясь набухшими почками деревьев (Рисунок 1).



**Рисунок 1. Жизненные формы *P. pyri* L.:**  
а - зрелый, б – яйца, с – личинки разного возраста.

Для этого она, в частности, отдает предпочтение трехходовой стороне ветвей. Они откладывает свои яйца на и под почкой, а затем на листья и плоды. Вылупившимися из яиц личинкам 5 лет, они развиваются в нимф и становятся половозрелыми. В это время в каждом виде Грушевой медяницы есть насекомые, которые являются трутнями и хищными. Особенно распространен в Ферганской долине, а также в Ташкентской, Сурхандарьинской, Самаркандской и других областях. Наши наблюдения за июль-август 2015-2019 гг. Показали, что, 92-100% груш было повреждено в узбекском районе Ферганской области, 42-61% в Балыкчинском районе Андижанской области и 74-87% в Шурчинском районе Сурхандарьинской области.

Грушевая медяница- маленькое равнокрылое насекомое, которое зимует в виде половозрелых особей мужского и женского пола под стволами деревьев, под трещинами деревьев и старой корой. Мы изучали видовой состав и значимость таких насекомых в течение 2015-2019 гг. Наблюдения и исследования проводились во вновь созданных (интенсивных) и старых (местных) высоких садах в хозяйствах Ташкентского и Кибрайского районов.

По этому, мы изучили эффективную роль афидофага-энтомофага против псиллид. В целом стало ясно, что новые сады меньше пострадали от Грушевой медяницы, тогда как старые сады сильнее повреждены. Грушевую медяницу на поврежденных деревьях можно наблюдать с начала апреля. В этом случае вокруг и под бутонами на конце стержня можно найти в основном Грушевую медяницу зрелого вида. Позже вылупившиеся из яиц личинки начинают питаться, цепляясь за молодые листовые и плодовые формы. Они выпускают лишний сок, потому что всосали слишком много сока. Обычно такое состояние характерно для жалящих насекомых, листья и стебли такого растения загрязняются, темнеют, создавая благоприятную среду для роста грибов. При этом вокруг места обитания этих вредителей много муравьев и пчел от насекомых-спутников. При не принятии своевременных защитных мер листья опадают, а количество и качество урожая снижается.

У каждой живой формы Грушевой медяницы есть свои собственные вредители. По нашим наблюдениям, было обнаружено, что среди естественных вредителей преобладали дикие насекомые. Самыми ранними из них на грушевых деревьях являются и наиболее распространены кокцинеллиды (*Coccinellidae*). Среди них были обнаружены еще 2-точечные жуки адалии, за которыми следовали *Coccinella septempunctata* и *C. quinquepunctata*. В целом кокцинеллиды были наиболее распространены среди Грушевой медяницы (55%).

Второе место среди вредителей заняли *Chrysopidae* (25%). Они появляются позже кокцинеллид, а личинки в основном хищные. Позже появляются несколько видов гусениц (*Hemiptera*), которые питаются, высасывая яйца, личинки и нимфы вредителя (20%). (Рисунок 3)

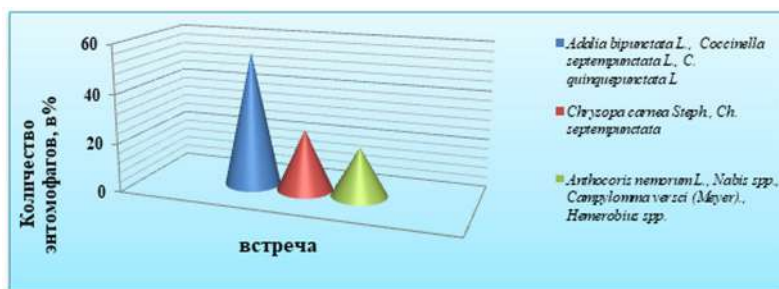


Рисунок 3. Вредители Грушевой медяницы и их место.

Исходя из приведенных выше данных, нет сомнений в том, что если в садах не использовать инсектициды для уничтожения насекомых, плотность полезных насекомых на грушевых деревьях будет слишком высокой, и они не смогут есть сезонные груши и рассчитывать на высокие урожаи с таких деревьев. Поздней осенью все насекомые на деревьях готовятся к зиме. Некоторые из них зимуют на одном дереве или вокруг него (Грушевая медяница, клещ, кокцинеллиды и т.д.), а некоторые летают в другие места (кокцинеллиды, золотой глаз и т.д.).

Помимо упомянутых выше полезных насекомых, мы также заметили, что несколько видов пчел, некоторые виды мура-

вьев и птиц также питаются Грушевой медяницей.

Мы проследили количественные изменения насекомых, наблюдаемые в энтомоценозе груши в течение сезона 2019 г. С этой целью контрольные осмотры проводились один раз в месяц на 5 деревьях груши 6-9 лет, не подвергавшихся химической защите. Для этого тщательно контролируется 10 см с четырех сторон каждого дерева с трех сторон односторонней ветки, выявлены Грушевая медяница и полезные насекомые, которые могут ей питаться. (Рисунок 4)

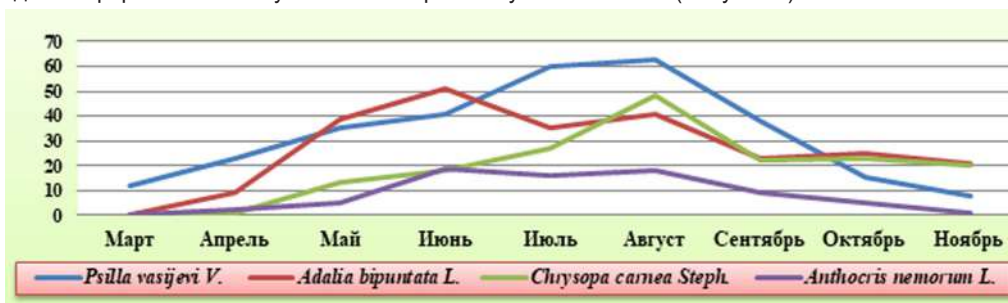


Рисунок 4. Сезонное развитие Грушевой медяницы и её основных вредителей на химически незащищенных деревьях (Ташкентская область, 2019).

В общем, набор натуральных вредителей играет значительную роль в уменьшении вреда грушевой медяницы. Но этого эффекта недостаточно, чтобы очистить деревья от тлей и сохранить полное количество и качество урожая. На основании расчетов мы пришли к выводу, что в обследованном нами саду урожайность каждого дерева в среднем на 65 кг (54,7%) меньше, чем у химически незащищенных груш, по сравнению с деревьями, обработанными 5 раз. Обычно одной процедуры недостаточно—нужно проводить ее 2-3 раза за сезон.

Грушевые клещи, вызывающий отек—*Eriophyes pyri* Pagst.—принадлежит к семейству четвероногих клещей Eriophyidae. Встречается в Средней Азии, Казахстане, Сибири, Западной Европе, Африке, Австралии и других континентах.

Определение. грушевой клещ очень маленький и имеет длину 230 микрон (не видим без лупы); Тело червеобразное, с поперечными выступами на брюшке и рядом выпуклостей на спине. Зимует грушевой клещ в виде зрелых видов в гроздьях возле бутонов или под корой. Весной, в марте-апреле, при температуре воздуха выше 10°C начинает вылезать и питаться. В результате сосания листьев только что проросших почек верхняя сторона листьев набухает, а внизу образуется галл (вздутие) 2–3 мм. Внутренняя часть галл пустая, с торчащим изнутри листом маленьким круглым отверстием. Клещи питаются внутри галл. В дальнейшем добавляются мелкие галлы, образующие характерные черные пятна. Грушевый клещ размножается, давая 4–5 потомств за сезон. В популяции клещей в августе самцы составляют 14–20% от общей численности, а в первые осенние месяцы их количество увеличивается (Васильев, Лившиц, 1984).

Ущерб. Из-за повреждения клеща груши большая часть листьев и плодов дерева опадает еще до созревания. Продуктивность иногда можно уменьшиться вдвое. Кроме груши он поражает и другие деревья, такие как яблоня, айва, боярышник.

Дерево, зараженное грушевым клещем, можно определить по появлению шишек, которые начинают темнеть особенно вокруг среднего корня листьев. Такие незащищенные листья позже опадают, что значительно снижает урожайность деревьев.

**Методы исследования.** В садах, где планируется испытание препарата, каждые 5–10 дней проводят наблюдение для обнаружения и определения количества вредителей. Для этого учитываются 10 деревьев в садах до 3 га., 10 листьев с четырех сторон от 20 деревьев, расположенных в шахматном порядке в садах до 10 га., всего 40 листьев. Количество подвижных клещей в листе подсчитывают с помощью лупы, увеличенной в 7-10 раз.

Эксперименты запускают только в том случае, если количество клещей достигает количества экономических критериев (ИММ). Из каждой экспериментальной секции идентифицируют 4-6 модельных деревьев и подсчитывают количество клещей в них. На 3-й, 7-й, 14-й, 21-й дни после опрыскивания количество клещей поддерживается постоянным до достижения состояния предварительной обработки.

Ряд химикатов был протестирован в лаборатории. Также были проведены небольшие полевые эксперименты по борьбе с грушевым клещем и другими вредителями с помощью химикатов. При этом были отобраны высокоурожайные инсектициды, а в большом полевом эксперименте против сосущих вредителей груш было получено 3 препарата и 1 стандартный препарат. (Таблица 1)

При этом в первом случае при использовании вакцины Адам Профи 20% эм.к. против клеща груши из расчета 2,0 л/га. уменьшение количества вредителей по сравнению с контролем составило 94,1% в первый день расчета, а количество вредителей на 14 день - 93,8%.

Адам Экстра 28% сус.к. вводили в дозе 0,3 л/га. на грушевый клещ, и биологическая эффективность, полученная в контроле на 7 день после опрыскивания, составила 95,1%, а на 14 день популяция грушевого клеща была меньше контроля, снизившись до 95,9%. Преимущество этого препарата перед другими в том, что продолжительность его действия большая, и даже после 14 дней опрыскивания биологическая эффективность выше 95,1%.

В нашем эксперименте биологическая эффективность препарата Талстар 10% эм.к. против грушевого клеща составила 0,6 л/га., т. Е. Уменьшение количества вредителей по сравнению с контролем составило 82,4% в первый день расчета, 80,3% в 7-й день и на 14-е сутки она составила 79,1%.

В стандартном варианте нашего эксперимента уменьшение количества вредителей по сравнению с контролем

составило 90,8% на 3-е сутки, 86,3% на 7-е сутки и 77,6% на 14-е сутки. Результаты этих исследований представлены в таблице 1 ниже.

Данные в таблице показывают, что тестируемый активный ингредиент Адам Экстра 28% сус.к на основе абамектина и Адам Профи 20% эм.к. на основе Абамектина+Профенофос оказался эффективными против клещей груши провоцирующих набухание.

Таблица 1.

Варианты экспериментов	Норма внесения рабочей жидкости, га / л	Среднее количество вредителей на ореховом дереве, шт.				Биологическая эффективность по дням, %			
		Перед обработкой	После нескольких дней опрыскивания инсектицидами			14	3	7	14
			3	7	14				
Действующее вещество – <i>Абамектин+профенофос</i>									
Адам Профи 20% эм.к.	2,0	51,0	3,0	3,0	3,0	94,1	94,1	93,8	
Действующее вещество – <i>Спиродеклофен+Абамектин</i>									
Адам Экстра 28% сус.к.	0,3	36,5	2,5	2,5	2,0	95,1	95,1	95,9	
Действующее вещество – <i>Бифентрин</i>									
Талстар 10% эм.к.	0,6	42,5	9,0	10,0	10,0	82,4	80,3	79,1	
Действующее вещество – <i>Гекситиозокс+пропаргит</i>									
Химголд эм.к. (Шаблон)	1,0	38,6	1,3	2,2	7,5	90,8	86,3	77,6	
Контроль (необработанный)	-	49,5	51,2	50,7	48	-	-	-	
<b>ЭКФ<sub>05</sub> 2,5</b>									

**Выводы:** Грушевая медяница начала развиваться в начале марта. Наибольшее ее количество наблюдалось в июле-августе, а затем начало снижаться. Зрелые виды переходят в зимнюю диапаузу в октябре-ноябре, готовясь к зиме. Между суставами нет значительных изменений (5-6), все формы жизни смешаны.

Среди вредителей преобладали кокцинеллиды, причем преобладали 2-точечные *Adalia* и 7-точечные *C. septempunctata* (55%). Они появляются в апреле, а после октября численность резко уменьшается.

Яйца и личинки золотого глаза наблюдаются в период с мая, поэтому после сентября ущерб уменьшается.

Было показано, что несколько видов диких *Heteroptera* эффективны, хотя и небольшого размера, в снижении штаммов Грушевой медяницы.

Действующее вещество–Спиродеклофен+Абамектин базовый и Абамектин+профенофос базовый препараты дали ожидаемый эффект против грушевого клеща провоцирующего набухание.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Алексеева С.А., Быстрая Г.В., Ягубян С.К., Нагоев Б.Н. Поиск эффективных инсектицидов в борьбе с грушевой медяницей // Ж. Защита и карантин растений. – 2010. - № 10. – С. 28-31.
2. Баева В.Г., Нурмаматов А.М. Грушевая медяница // Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 1990. - № 7. – С. 30-31.
3. Петров Д. Л., Жоров Д. Г., Сауткин Ф. В. «Галловый клещ *Aceria erinea* (Nalepa, 1891) (Acariformes: Eriophyidae) – новый инвазивный вид фитофагов грецкого ореха (*Juglans regia* L.) в Беларуси» Вестник БГУ. Сер. 2. 2016. № 2. С. 75–77.

4. Полякова Т.Е. Энтомофаги медяниц и их роль в регулировании численности вредителей в Белоруссии // Актуальные проблемы биол. защ. растений. – Минск, 1998. – С. 19-20.
5. Ходжаев Ш.Т. Руководство по испытаниям инсектицидов, акарицидов, биологически активных веществ и фунгицидов (II издание). - Ташкент, 2004. - 103 с.
6. Ходжаев Ш.Т. Современные методы и средства комбинированной защиты растений от вредителей. - Ташкент: Навруз, 2015. – 552 с.
7. Ходжаев Ш.Т. Основы энтомологии, защиты растений и агротоксикологии. Издательский дом «Навруз». Ташкент - 2013. Б. 282-283.
8. Шукуров Х., Мамараксимова Н., Ахмедов А. Экстремальные вредители груши // Сельское хозяйство Узбекистана. - 2012. - № 9. - Б. 33-34.
9. Юсупов А.Х., Учаров А.А., Маматов К.Ш., Шукуров Х.М., Мухитдинов В.Н. система защиты садов, выращиваемых методом. Рекомендация. - Ташкент, 2018. – Б. 5-11.
10. Amrine, J.W. Stasny, T.A. and Flechtman, H.W.C., Revised Keys to World Genera of Eriophyidae (Acari: Prostigmata). Indira Publishing House, West Bloomfield, MI. 2003. 798 pp.
11. Denizhan E. Monfreda R. De Lillo E. and Çobanoğlu S., Eriophyid mite fauna (Acari: Trombidiformes: Eriophyoidea) of Turkey: new species, new distribution and an updates catalogue). Zootaxa, 3991 2015. (1): 001-063.
12. Nazarov Sh.R., Shukurov X.M., Abduraxmanova J.A., Umarov Z.A., Lapasov S.S. Effects and control measures of walnut gall (or wool)–*Aceria erinea* N. and wart–*Aceria tristriata* N. mites // ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal ISSN: 2249-7137 Vol. 10, Issue 12, December 2020. – pp. 47-53 Impact Factor: SJIF 2020=7.13 <https://saarj.com> doi number: 10.5958/2249-7137.2020.01686.9.
13. Shukurov X.M., Abduraxmanova J.A., Nazarov Sh.R., Mavlonova N., Muminova R., Nazarova M.J. Bioecology of orchard mites and the effectiveness of modern insecticides against them // The American Journal of agriculture and biomedical engineering. –Vol. - 2, Issue-9, 2020. – pp. 48-57 (IF:-5.312) (ISSN–2689-1018) Published: September 26, 2020|Pages: 48-57 Doi: <https://doi.org/10.37547/tajabe/Volume02Issue09-09>, impact factor 2020: 5. 34.
14. <http://dx.doi.org/10.1080/01647950608684458>.

## ANJIR DARAXTI VA MEVALARINING ZARARKUNANDA, KASALLIKLARI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI

**Juraboyeva Shoxsanam Mamashokir qizi,  
Yunusaliyeva Xushnoza Ilhomjon qizi,  
Abdumutalipova Gulandon Abdulboqi qizi,**  
Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti.

**Annotation.** Today, the main task is to grow, store, control pests and diseases of agricultural products without destroying them. This article provides information on fig moth, anthracnose, fusarium wilt, gray rot, chlorosis (discoloration) of figs, one of the pests of the subtropical crop, and measures to combat them.

**Keywords:** figs, pests, diseases, control measures, anthracnose, fusarium wilt, gray rot, chlorosis (discoloration).

**Kirish.** Anjir parvonasining qurtlari anjir barglari va mevalariga zarar etkazib, hosilni kamaytiradi va sifatini pasaytiradi. Ba`zan ayrim anjir tuplarining hamma mevalariga zarar etkazadi, odatda bu hashoratga qarshi kurash olib borilmaganda mevalarning 50 foizi zararlanadi. G`umbagi qo`ng`ir, uzunligi 6 mm atrofida, qornining uchida ikkita tikani bor. G`umbak yupqa oq pilla ichida turadi.

Zararkunandaning kapalagi anjir barglarining orqa tomonida bittadan tuxum qo`yadi. Tuxumdan chiqqan qurtlar o`rgimchak uyasini to`kib, uning panohida barglarning etini pastki tomondan yeydi, keyinchalik qurtlar o`simlik bargini ikkala tomonidan ham yeyaveradi. Ammo qarama-qarshi tomonining po`stiga tegmaydi, shuningdek, qurtlar mevani yeb ichiga kiradi. Zararkunanda kapalaklarining birinchi nasli may oyining birinchi yarmida uchib, har bir urg`ochi kapalak 30-50 dona tuxum qo`yadi. Parvonaning qurtlik davri uch hafta

davom etadi. Qurt g`umbakka aylanishidan oldin yupqa pilla o`raydi va bargning buklangan chekkasi ostida g`umbakka aylanadi. Iyun oxirida iyulning birinchi yarmida yangi nasl kapalaklari uchib chiqib tuxum qo`ya boshlaydi.

Yozning ikkinchi yarmida tuxumdan chiqadigan qurtlar, ayniqsa, jiddiy zarar beradi, chunki ular anjir mevalariga ancha zarar etkazadi. Ikkinchi nasl qurtlari avgust oyida g`umbakka aylanadi. Hashorat uchinchi nasl qurtlik davrida qishlaydi. Parvona uch nasl beradi, asosan, ikkinchi va uchinchi nasllari zarar etkazadi.

**Tadqiqot obyekti va uslubiyoti.** Ushbu kasallikka chalingan anjir mevalarida ham tarqoq dumaloq avvaliga mayda, keyin yiriklashadigan dog`lar paydo bo`ladi. Bu dog`lar botiq bo`ladi, bu joyda yostiqcha shaklida pushtirangli juda ko`p sonli zamburug` meva tanasi paydo bo`ladi. Bunda rangsiz bir hujayrali silindrsimon uchi esa dumaloqlashgan

yoki o'tkir sporalari joylangan bo'ladi. Kasallangan mevalar burishib chiriydi va to'kilib ketadi. Zamburug' to'kilgan meva va barglarda qishlaydi.

**Antraknoz.** Kasallikni *Colletotrichum caricae* St. zamburug'i keltirib chiqaradi. Bu kasallik bilan asosan anjir bargi va mevalari zararlanadi. Barglarda iyun oyining o'rtalarida to'q jigarrangli mayda dog'lar paydo bo'lib, ular vaqt o'tishi bilan kattalashib 1 sm va undan ham yirik bo'ladi. Bunday burglar qo'ng'irlashib to'kilib ketadi.

**Kurash chorolari:**

1. Yosh barglarni 1 foizli bordos suyuqligi bilan purkash lozim. Mevalar hosil bo'lgach ikkinchi marta purkash kerak.

**Anjir mevalarining fuzarioz.** *Fusarium* sp. Avlodiga kiruvchi zamburug'lar keltirib chiqaradi.

Kasallik mevalarda pishish davrida ko'rinadi. Kasallik gullar changlanayotgan paytda yuqadi. To'pgul ichiga tushgan zamburug' to'p meva ichidagi to'kimalarni chiritadi. Chirish jarayoni meva ichida kechib tashqariga meva to'liq chirib bo'lmagunicha ko'rinmaydi. Yumshagan mevalar ko'plarida suvli dog'lar paydo bo'ladi, ular yiriklashib butun mevani egallaydi, bu dog'lar sirtida pushti yoki oqish rangli g'uborlar hosil bo'ladi. Zamburug' bog'da qolgan kasallangan mevalarda qishlaydi.

**Kurash chorolari:**

1. Kasallangan mevalarni terib yo'qotish lozim.

**Kulrang chirish.** Kasallikni *Botrytis cinerea* Pers. zamburug'i keltirib chiqaradi. Kasallik bilan meva va novdalar kasallanadi. Kasallangan mevalarda qo'ng'ir dog'lar paydo bo'ladi. Dog'lar kattalashib butun mevani egallab oladi. Kasallangan meva to'qimalari ustida kulrang mayin changlanuvchi g'uborlar hosil bo'ladi, bu zamburug'

sporalaridir. Kasallangan meva burishib, kichiklashib mumlanib qoladi va shoxlarda shu holda qishda ham qolib ketadi. Zamburug' asosan mexanik zararlangan mevalarni zararlaydi.

**Xloroz (rangsizlanish).** Kasallangan anjir barglari sarg'ayib ketadi, buning natijasida o'simlik kuchsizlanadi, o'sishdan orqada qoladi, hatto qurib qoladi. Xloroz sabablari va kurash chorolari olma va tok xlorozlarida to'la yoritilgan.

**Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi.** Anjir zararkunanda va kasalliklari ko'rsatkichini keskin kamaytirish maqsadida qo'yidagi tadbirlar amalga oshiriladi:

1. Anjir parvonasi qurtlariga qarshi fozalon, 30 foizli h.k. 0,2 foizli ishchi suyuqligi bilan ikki marta (mayning ikkinchi o'n kunligida va shu oyning oxirgi o'n kunligida) purkash;

2. Erta bahorda yoki kech kuzda o'simlik tuplari DNOK, 40 foizli e.k. 1 foizli ishchi suyuqligi yoki nitrofen, 60 foizli p.s. 2 foizli eritmasi bilan purkash;

3. Ko'chgan va zararlangan po'stloqlarni qirib, yig'ib olib o'rnini 10 foizli mis naftekati bilan shuvab qo'yish;

4. Kasallanib qurib qolgan shoxlarni qirib yoqib yuborish;

5. O'simlikning yaxshi rivojlanishi uchun barcha agrotexnik tadbirlarni o'z muddatlarida o'tkazish;

**Xulosa.** Anor zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish tizimi kompleks tashkiliy xo'jalik, agrotexnik, kimyoviy, biologik va fizik-mexanik kurash tadbirlarini o'ziga mujassamlashtirib, uni amalga oshirish bevosita zararkunanda va kasalliklarning rivojlanish hususiyati to'g'risida qisqa va uzoq muddatli ma'lumotlarga asoslangandir. Ayniqsa, u yoki bu kurash tadbirlarini amalga oshirishda o'simlikni zararkunanda va kasallik bilan iqtisodiy zararlanish darajasini hisobga olish muhim ahamiyatga ega.

**ADABIYOTLAR:**

1. Sheraliyev A., Rahimov U. Qishloq xo'jaligi fitopatologiyasi. Toshkent, 2008.
2. Sheraliyev A. Umumiy va qishloq xo'jaligi fitopatologiyasi. Toshkent, 2008.
3. Zaxvatinyu.A. Qurs obshey entomologii. M: Agropromizdat, 1986-319 s.
4. Kul'kov O.P. Subtropicheskie plodovie kul'turi Uzbekistana. Tashkent: Mexnat, 1986-7-8 i 115-116 s.

ЎҚИНИҲ, ЭЪТИБОР БЕРИНИҲ

## ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ БЎЙИЧА ХАЛҚАРО КОНВЕНЦИЯ (IPPC) ҲАҚИДА НИМАЛАРНИ БИЛАМИЗ?

**Ақромов Бахтияр Акмалович,**

қ.х.ф.н., катта илмий ходим,

Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти.

*Аннотация:* мақолада Ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича халқаро конвенция (IPPC) тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

*Калит сўзлар:* ўсимликларни ҳимоя қилиш, конвенция, фитосанитария, халқаро ҳамкорлик, стандарт.

*Аннотация:* в статье представлена информация о Международной конвенции по защите растений (МККЗР).

*Ключевые слова:* защита растений, Конвенция, фитосанитария, международное сотрудничество, стандарт.

Ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича халқаро конвенция (IPPC – International Plant Protection Convention)

– ўсимликлар дунёсини турли зарарли организмларнинг зараридан ҳимоя қилиш ва хавфсиз савдо

алоқаларини таъминлашга қаратилган ҳукуматлараро келишув бўлиб, 180 дан ортиқ давлат томонидан имзоланган.

Ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича халқаро конвенция (IPPC) ўсимликлар ва ўсимликлар маҳсулотлари учун зарарли организмларнинг кириб келиши ва тарқалишини олдини олиш ҳамда назорат қилиш бўйича мувофиқлаштирилган ва самарали ҳаракатларни таъминлайдиган халқаро шартномадир.

Маданий ўсимликларни муҳофаза қилишдан ташқари Конвенция ёввойи флора ва ўсимлик маҳсулотларини ҳам қамраб олади. Зарарли организмлар томонидан етказиладиган тўғридан-тўғри ва билвосита зарарни ҳисобга олади. Жумладан; бегона ўтлар ҳам конвенцияга киритилган.

Бундан ташқари, Конвенция таъсир доирасига транспорт воситалари, самолётлар ва кемалар, омборлар, тупроқ ва зарарли организмларни ўз ичига олиши ёки олиб юриши мумкин бўлган бошқа объектлар ва материаллар ҳам киради.

IPPC халқаро ҳамкорлик, стандартларни уйғунлаштириш ва шартнома тузувчи томонлар ўртасида техник маълумотлар алмашинуви учун асос ва майдонча яратади. Конвенцияни амалга ошириш ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича Миллий ташкилотлар – IPPCда кўрсатилган вазифаларни бажариш учун ҳукуматлар томонидан ташкил этилган расмий хизматлар ва минтақавий ҳаракатларни мувофиқлаштирувчи Минтақавий ўсимликларни ҳимоя қилиш ташкилотлари ўртасидаги ҳамкорликни назарга тутаяди.

1951 йил 6 декабрда қабул қилингандан бери Конвенцияга амал қилиш Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг Озиқ-овқат ва кишлоқ ҳўжалиги ташкилоти (FAO) Бош директори томонидан назоратга олинган. Конвенциянинг амалдаги матни 1997 йил ноябрда FAO конференциясининг 29-сессиясида қайта кўриб чиқилган ва қабул қилинган.

IPPC Codex Alimentarius Комиссияси ва Бутунжаҳон ҳайвонлар саломатлиги ташкилотининг стандартлари қаторида Бутунжаҳон савдо ташкилоти томонидан тан олинган учта санитар ва фитосанитар стандарт (SPS) лардан биридир.

Конвенция томонидан кўзда тутилган мақсадларга эришиш учун Фитосанитар тадбирлар бўйича халқаро стандартлар (ISPM – The International Standards for Phytosanitary Measures) жорий қилинган. Фитосанитар тадбирлар бўйича дастлабки халқаро стандарт 1993 йилда қабул қилинган. Бугунги кунга келиб жами 44 та Фитосанитар тадбирлар бўйича стандартлар, шундан

29 та диагностика протоколлари ва 39 та фитосанитар ишловлар стандартлари қабул қилинган.

Конвенция доирасида бир қатор ташкилотлар ўз фаолиятини олиб боради.

Жумладан, 2005 йилда Фитосанитар тадбирлар бўйича комиссия (CPM – The Commission on Phytosanitary Measures) тузилиб, ҳар йили конвенцияни жорий қилиш, жаҳонда ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасининг ҳолати, соҳада халқаро стандартларни ишлаб чиқиш ва жорий қилиш бўйича ўз сессияларини ўтказиб боради. Шу йили ташкил этилган CPM бюроси Комиссиянинг ижрочи органи ҳисобланади. CPM бюросини FAO ташкилотининг ҳар бир минтақасидан сайланувчи етти нафар аъзо ташкил қилади.

Стандартлар бўйича қўмита (SC – The Standards Committee) 25 нафар аъзо ҳамда FAO нинг 7 минтақасидан кузатувчилардан иборат. Қўмита халқаро стандартлар ишлаб чиқишда IPPCнинг мезонларини белгилаб беради.

Амалга ошириш ва салоҳиятни ривожлантириш қўмитаси (IC – The Implementation and Capacity Development Committee) 12 нафар аъзо ҳамда бир нафар Стандартлар бўйича қўмита аъзоси ва бир нафар ҳудудий ўсимликларни ҳимоя қилиш ташкилоти аъзосидан иборат бўлиб, бу қўмита томонларнинг IPPCни жорий қилиш бўйича фаолиятини мувофиқлаштириш учун техник бошқарувни амалга оширади.

Бундан ташқари Стратегик режалаштириш гуруҳи (SPG – The Strategic Planning Group) (норасмий ишчи гуруҳ) Конвенция доирасида истиқболли йўналишларни белгилаш ҳамда узоқ муддатли стратегияни режалаштириш бўйича иш олиб боради.

IPPC тизимини молиявий масалалари ҳамда бюджетини тузиш ва ижросини таъминлаш учун 2012 йилда Молия қўмитаси (FC – Financial Committee) тузилган.

Конвенция доирасида кўзда тутилган мақсадларга эришиш бўйича ишларни амалга оширувчи, Конвенция фаолиятини мувофиқлаштирувчи ташкилот – IPPC Секретариати ҳисобланади. Секретариат 1992 йилда Римдаги FAO штаб-квартирасида тузилган.

Ўзбекистон Республикаси ҳам ушбу халқаро Конвенцияга Ўзбекистон Республикасининг 2019 йил 23 декабрдаги “Ўсимликлар карантини ва ҳимояси бўйича халқаро конвенцияга (Рим, 1951 йил 6 декабрь) Ўзбекистон Республикасининг қўшилиши тўғрисида”ги қонуни билан қўшилган. Бугунги кунда ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича барча тадбирлар ва халқаро алоқалар Ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича халқаро конвенция (IPPC) асосида амалга оширилмоқда.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Международная конвенция по карантину и защите растений (Новый пересмотренный текст, принятый на 29-ой сессии конференции FAO – ноябрь 1997), 2004-04, 75016 PARIS.
2. <https://lex.uz>
3. <https://www.ippc>

# ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИДА КАРТОШКАНИНГ ҚИЙМАТИ ВА ИЧКИ КАРАНТИН ШАРОИТИДА КАРТОШКА КУЯЛАРИНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ

И.Р. Саидов,  
доцент,  
С.И. Умаров,  
магистр,  
ТашГАУ.

**Annotation:** We have set ourselves the main goal of spreading all pests affecting potatoes and their spoilage, as well as developing measures to combat them. We have begun to analyze the bioecology of the potato moth, which is currently widespread on the territory of the Republic and studies carried out by scientists who have studied this pest.

**Key words:** control, effective, development, potato tree, pests, entomophage, plant protection, insectoacaricides, moth, profitability.

Картошка муҳим озиқ-овқат, озиқбоп техник ўсимлик бўлиб, ўсимликшуносликда етиштириладиган барча маҳсулотлар қаторида энг муҳим ўринлардан бирини эгаллайди. Картошка озиқ – овқат саноатида катта аҳамиятга эга. Шу билан бирга чорва молларига картошка туганаклари хомлигича, силосланган ёки буғланган, палаги эса янгилигича ва силосланган ҳолда берилади. Бундан ташқари, картошка туганаги қайта ишланган вақтида чиқадиган чиқинди (барда, турпи) ҳам молларга берилади.

Шунинг учун ҳақли равишда иккинчи нон, деб юритилади. Туганак биокимёвий таркиби 75 % и сув ва 25 % ни қуруқ моддалар ташкил этади.

Қуруқ моддаларнинг 1 % га яқинини минерал бирикмалар ва қолган қисми органик моддалардан иборат.

Картошканинг ёш пояси таркибида 84 мг/га сув бўлади. Туганак таркиби 75% сув ва 25% қуруқ моддадан иборатдир. Қуруқ модда ўз навбатида 1% минерал бирикма, 1% клетчатка, 1,2-3,0% оқсил, 0,7% аминокислота, крахмал 14-22%, қанд 0,9%, пектин моддалар 0,7%, органик кислоталар 0,2, ёғ 1% ва бошқа моддалар 1,5% ни ташкил этади.

Картошка таркибидаги моддалар миқдори ҳар хил навларда ҳар хил бўлиб, бундан ташқари тупроқ ва атроф- муҳит шароитига ҳам боғлиқдир.

Маълумки, соғлиқни сақлаш мутахассислари тасдиқлаган ҳужжатларда киши бошига йилига 64 кг. картошка истеъмол қилиши керак. Кейинги йилларда Ўзбекистон Республикасида картошкачиликка катта эътибор берилмоқда. Афсуски, картошкага зараркундалар катта зарар келтирмоқда ва бу ҳосилдорликни камайишига олиб келмоқда.

Кучли зарарланган майдонларга ҳосилдорлик кескин камайиб бормоқда. Картошкага зарар етказадиган барча зараркундаларнинг тарқалиши ва унинг зарари ҳамда унга қарши кураш чораларини ишлаб чиқишни ўз олдимишга мақсад қилиб қўйдик.

**Картошка куяси** *Phthorimaea operculella* Зелл. Капалаклар туркумининг ўйиқ қанотли куялар (Гелешиидае) оиласига мансуб. Ўзбекистонда 2009 йилдан бошлаб пайдо бўлган бу ҳашорот ички карантин объекти бўлиб ҳисобланади. Тропик мамлакатларда картошка куяси 1 йилда 12 – 13 бўғин бериб тинимсиз ривожланади. Унинг қуртлари картошка меваларини илма-тешик қилиб ташлайди. Бундан ташқари бақлажон, помидор, тамаки ва бошқа ўсимликларни ҳам зарарлайди.

Маълумотларга қараганда [Власова, 1985], картошка куяси тропик мамлакатлардаги омборларда сақланаётган картошканинг 60 – 70 % ини зарарлаши мумкин.

Картошкачилик Ўзбекистон учун қишлоқ хўжалигининг бир тармоғидир. Республикада картошка ҳосилдорлиги юқори бўлмасда (ўртача 150 – 190 ц/га), аҳолининг ички эҳтиёжини қондиришда муносиб ўрни бор. Картошкани ўзига хос зараркунанда ва касалликлари мавжуд бўлиб, уларга қарши қисман кураш олиб борилади. Зараркундалардан: симқурт, кўк қурт, оққанот, колорадо кўнғизи ва бошқалар шулар жумласидандир.

Ўзбекистонлик мутахассисларга картошка куясининг биологик хусусиятлари яхши маълум эмас, аммо бу борада илмий ишлар олиб борилмоқда [Хўжаев, Обиджонов, Душамов 2011, 2014 ва б.]. Адабиётлардан маълумки, бу ҳашарот дунёнинг 80 дан ортиқ мамлакатларида учрайди. Унинг келиб чиқиши жанубий Америка қитъаси ҳисобланади. Қизиқарли жойи шу ердаки, бу тропик иқлимга мослашган тур, дияпаузасиз, ёзин- қишин тинмай ривожланиши мумкин. Ҳаво ҳарорати ўртача 10° бўлганида картошка куяси ривожланмайди, 3-5° да эса ўлиши ҳам мумкин [Власова]. Картошка куясининг етук зоти майда, куя капалакларга хос кулранг ҳашаротдир.

Қиши қаттиқ совуқ бўладиган мамлакатларда унинг

асосий қисми қиш вақтида қирилиб кетади. Фақатгина ҳарорат 10° ва илиқ бўлган шароитдагина қишлаб чиқади. Капалак-лари табиатда кеч (май, июн) пайдо бўлиб, кузга яқин зичлиги ошиб, кечки картошкага кўпроқ зарар етказади. Мавсум мобайнида 5-6 авлод бериб, қишлаш давомида яна 4-5 та авлод бериши мумкин. Тухумдан очиб чиққан курт дастлаб ўсимлик баргию новдаларини шикастлаб ейди, вояга етгач



**1-расм. Картошка куяси (*Phthorumea operculella* Зелл.)нинг личинкалари картошка туганакларига келтирган зарари.**

ўсимликда ёки тупроқ юзасида юмшоқ пилла ўраб ичида жигарранг ғумбакка айланади. Кузда, картошка йиғиштириладиган вақтда куянинг бир қисми турли шакл-ларда шу ерда қолиб кетиши мумкин. Улар ўлиб кетади, аммо айримлари картошка ичида бўлиб, чуқур кўмилиб қолган бўлса, қишлаб чиқиши ҳам мумкин [Обиджонов, Душамов, 2011]. Картошка куяси олигофаг ҳашарот бўлиб, у итизумдошлар оиласига мансуб ўсимликлар (помидор, бақлажон, ширин қалампир) билан ҳам озиқланиши мумкин. Ўзбекистонга эндигина кириб келгани учун картошка куясининг табиий кушандалари ҳали кўп эмас. Адабиётларга кўра картошка куяси билан боғлиқ ҳашаротларда энтомопатоген нематода чувалчанглари зарарлаб юқори самара кўрсатади.

Бу ҳашаротга қарши кураш тизимида, минтақанинг иқлим шароитини назарда тутган ҳолда, картошкани паст ҳарорат (3-50) шароитида сақлашга катта этибор бериш керак (Бундай шароитда картошка куясининг барча шакллари ривожланишдан тўхтаб, қисман ўлади).

3. Уруғлик учун мўлжалланган картошкани кузда микробиологик дори –лепидоциднинг 1% лик сувдаги эритмасига «чўмилтириб» олиб, қуришгача селгитиб, кейин сақлаб қўйилса, 95% гача самарага эга бўлиш мумкин.

4. Картошка куясига қарши кураш барча усулларни ишлатиш билан боғлиқдир. Агротехник тадбирлардан бири бу далада зараркунанда заҳирасини қолдирмасликка қаратилган бўлиши керак.

**Биологик усулга таяниш учун** картошка куясининг ихтисослашган паразитлари *Coridosoma koehlerei* Vlach.- (халцидлар бош оиласи, энцертидлар оиласи) ҳамда браконид *Bracop johanssoni* Wied. энтомофагини (ватани АҚШ) итродукция қилиш, кўпайтириш ҳамда уни қўллаш технологиясини ишлаб чиқиш зарур. Бу эса ўз навбатида тоза ва экологик соф маҳсулот олиш имконини беради.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Мухаммадиев Б.А. ва бошқалар. Картошка куяси карантин ҳашароти тўғрисида тавсиянома. Тошкент 2012.
2. Ш.Т.Хўжаев, Э.А.Холмуродов. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент ЎзР ФА, «Фан» нашриёти, 2009 йил
3. Б.А.Суллоймонов, Х.Х.Кимсанбоев, Р.А.Жумаев, А.Анарбоев, А.А.Рустамов ва бошқалар. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш. Тошкент-2015
4. Азимов Б.Д. Технология выращивания интенсивных сортов томата в Узбекистане. Тошкент: Фан, 1991.- .
5. Алимухамедов С., Хўжаев Ш. Ғўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш. Тошкент: Меҳнат, 1991
6. Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т. Вредители хлопчатника и меры борьбы с ними. Ташкент: Узбекистан, 1978.-193 с.
7. Балыкина Е.Б. Ягодинская Л.П. Дучак А.Н. Против вредителей. Ж: «Защита и карантин растений» М.Изд Колос 2003 №11 стр 31
8. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. Москва. Агропромиздат, 1986.- 278с.
9. Будашкин Ю.И. Чешуекрылые Карадагского заповедника. Собщ.»Флора и фауна заповедников в Сред.Азия М.,» 1987 с. 32-62
10. Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. - М.: Колос, 1984. - 417 с.

# ҚОРА МЕВАЛИ АРОНИЯ ARONIA MELANOCARPA ЎСИМЛИГИНИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Назаров Ғанишер Алишер ўғли,  
ТошДАУ таянч докторанти.

**Аннотация:** мақолада қора мевали арония ўсимлиги ҳақида адабиётлар шарҳи келтирилган. *Aronia melanocarpa* – мевали дарахт ёки бута бўлиб, атиргулдошлар оиласига киради. Қора мевали арония озуқа, манзарали ва доривор бута сифатида етиштирилади.

**Калит сўзлар:** қора мевали арония, витаминлар, полифенол бирикмалар, биологик фаоллик.

**Аннотация:** в статье представлена литературный обзор о растении арония черноплодии. *Aronia melanocarpa* – плодое дерево или кустарник, вид рода Арония семейства Розовые. Аронию черноплодную выращивают как пищевой, декоративный и лекарственный кустарник.

**Ключие слова:** черноплодная рябина, витамины, полифенолы соединения, биологическая активность.

**Annotation:** the article presents a literary review of the black chokeberry plant. *Aronia melanocarpa* – fruit tree or shrub in the genus *Aronia* and family of *Rosaceae*. Chokeberry is grown as a food, ornamental and medicinal shrub.

**Ключие слова:** black chokeberry, vitamins, polyphenol compounds, biological activity.

Қора мевали арония ARONIA MELANOCARPA ўзининг қимматли хусусиятлари билан ажралиб туради. Арония атиргулдошлар (*Rosaceae*) оиласига мансуб бўлиб, мевали дарахт ёки бута ҳаётий шаклига эга. Қора мевали арония озуқа, манзарали ва дориворлик хусусиятига эга бута сифатида етиштирилади. Одатда арония ўсимлиги халқ табобатида кенг қўлланилади. Сўнгги йилларда арония ўсимлигидан озиқ-овқат саноатида ранг берувчи восита сифатида фойдаланилмоқда [1].

Арониянинг ватани Шимолий Америка бўлиб, мазкур ўсимликнинг АҚШ ва Канадада 20 та тури мавжуд. Россия минтақасида арония маданий ўсимлик сифатида қора мевали рябина номи билан кенг тарқалган [2].

Арония ўсимлиги уруғидан, кўчатларидан ва пояларидан кўпайтирилади. Қишлоқ хўжалигида уруғидан кўпайтириш мақсадга мувофиқдир. Арония ўсимлигининг уруғи қийин ўсувчи ўсимликлар қаторига кирганлиги сабабли, унинг уруғи кузда экилади. Уруғларни экиш чуқурлиги 1-1,5 см бўлиши талаб этилади. Қуруқ ва қаттиқ тупроқда ўсимлик уруғи кўкармайди, шунинг учун тупроқ юмшоқ ва нам бўлиши лозим. Бундай шароитда уруғ май ойининг куёшли кунларида униб чиқади. Суғориш тез-тез ва доимий бўлиши лозим. Арония ўсимлиги экилгандан кейин тупроқнинг мелиоратив ҳолатини юмшоқ, нам ва минерал ўғитларга бой холда ушлаб турилса, ўсимлик 3-4 йилда ҳосилга киради. Ўсимликни баҳорда компос, органик ўғит ёки 50 г аммиак селитраси қўшилган суюқлик билан озиқлантириш мумкин. Агар тупроқ кучсиз бўлса, унда баҳорда ҳар бир бута тагига бир челак 1:5 нисбатда парранда гўнгидан ёки кузда эса 100 г дан суперфосфат бериш мумкин. Одатда мўътадил илиқ иқлимга эга бўлган жойларда ўсимликка шакл бериш вақти феврал ойига тўғри келади [3].

Арония баландлиги 2-2,5 м га етадиган сершоҳ бўтадир. Барги тескари тухумсимон, ўткир учли, аррасимон қиррали бўлиб, банди ёрдамида поя ва шохларида кетма-кет ўрнашган. Оқ рангли, беш бўлакли гуллари қалқонсимон гул тўпламига жойлашган. Меваси – қора рангли, нордон-ширин мазали, думалоқ шаклли, кўп уруғли, серширालи резавор мевадир. Арония меваси жуда ҳам сершира, у 60 фоизгача шира беради [4].

Арония меваси организмга зарур бўлган турли биологик фаол моддаларга бой. Шунинг учун ҳам унинг меваси жуда қадрланади. Меваси таркибида қандлар - сахароза, глюкоза, фруктоза, органик кислоталар, витаминлар, фенол бирикмалар - антоцианлар, лейкоантоцианлар, катехинлар, флаванонидлар, фенолкислоталар, сорбит, бўёқ, пектин, ошловчи ва бошқа моддалар бор. Мева витаминлар йиғиндиси витамин С, Е, РР, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub> ва Р<sub>1</sub> каротин, фолий кислота ва бошқа витаминлардан ташкил топган (1-жадвал).

1-жадвал.

## ARONIA MELANOCARPA таркибига кирувчи витаминларнинг миқдори

Витаминлар	100 г қуруқ масса хисобида
В <sub>1</sub> – (тиамин)	0,01 мг
В <sub>2</sub> – (рибофловин)	0,02 мг
В <sub>6</sub> – (пироксин)	0,06 мг
В <sub>9</sub> – (фолий кислотаси)	1,7 мкг
РР – (ниацин)	0,3 мг
Каротиноидлар (каротин)	1,2 мг

Аронияни Р витамин комплекси таркибига рутин, кверцетин, гесперидин ва бошқа флаванонидлар киради. Мева яна микроэлементларга ҳам бой. Уни таркибида кўп миқдорда йод яна бор, фтор, темир, мис, марганец, кобальт, молибден ва бошқа элементлар бўлади.

Арония ўсимлигининг меваси сентябрь ва октябрь ойларининг биринчи ярмида йиғиб олинади. Баргларида, шох-шаббаларида тозаланган меваси ёғоч қутиларга жойлаштирилади. Сақлаш муддати салқин жойларда 3 кун, 5°C ҳароратда 2 ой, мевалар 60°C дан кам бўлмаган ҳароратда қуритилади. Арония ўсимлиги меваси таркибидаги биологик фаол моддаларнинг таркибий тузилишига ўсимликни қуритиш технологияси ҳам таъсир қилади. Сублимацион қуритишда арония ўсимлиги ва меваси таркибидаги биологик фаол моддаларнинг 80 % сақланиб қолиши аниқланган [3,4].

Арония ўсимлиги юқори полифенол бирикмалардан ташкил топгани сабабли мева экстракти юқори антиоксидант хусусиятига эга. Арония ўсимлигининг мевасидан тайёрланган

экстракт таркибида холинэстераза ва эхастаза бирикмалари аниқланган. Ўсимликни мевасидан олинган экстрактни истеъмол қилиш инсон организмидан липидлар метаболизмига ижобий таъсир кўрсатади. Арония ўсимлиги мевасидан олинган экстрактни метаболик синдромларни олдини олишда, қон босимини туширишда ҳамда юрак фаолиятини яхшилашда фаол модда сифатида қўллаш мумкин. Организмдан глюкозани парчалашда, жигардан патологик ўзгаришларни, стресс ҳолатини юмшатишда ижобий натижа кўрсатади [3,4].

Арония меваси Р витамин таъсирига эга. У майда қон томирлари деворини ўтказувчанлигини ва уларни мўрт - синувчан бўлиб қолишини камайтиради, қон томирини кенгайтиради ҳамда гипертония билан касалланган беморларнинг қон босимини пасайтиради. Мева ва унинг шираси яна меъда шираси ва ўт ажрашини кучайтиради, меъда ферментларининг фаоллигини оширади ҳамда атеросклероз билан оғриган беморларнинг қонидаги холестерин миқдорини камайтиради. Шунинг учун арония мевасининг доривор препаратлари таъбиотда гипертония, атеросклероз, меъда ширасида кислоталикни камайтириб кетиши билан ўтадиган гастрит ва бошқа

касалликларни даволашда ҳамда баъзи қон оқишларни тўхтатиш учун қўлланилади.

Гипертония билан касалланган беморларга 10-15 кун давомида ҳар куни 75-100 г мевани ёки 100-125 г янги сиқиб олинган мева ширасини учга бўлиб истеъмол қилиш тавсия қилинади.

Арония меваси витамин С га бой эмас. Шунинг учун гипертония ва атеросклероз касалликлари билан оғриган беморларга даволаниш даврида мевага бошқа, аскорбин кислота - витамин С га бой бўлган мевалар - наъматак ёки қора смородина меваларини қўшиб истеъмол қилиш тавсия қилинади.

Арония мевасининг экстракти антиоксидантлик, антибактериал хусусиятига эга бўлганлиги сабабли, экстракт мавсумий тақорланиб турувчи грипп касаллигини қўзғатувчи бактерияларга қарши восита сифатида ҳам синовдан ўтказилган. Бунда мевали экстракнинг 70% ли настойкаси грипп вирусларининг Н1 ва Н3 штамм остидаги Н1/к2785 вирусга қарши қўлланилган ва грипп вирусидан тутувчи восита сифатида яхши натижа берган ва тавсия қилинган [4].

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. – Ташкент: Медицина, 1990. – 444 с.
2. Васильченко Г.В., Проценко В.И. Чёрноплодная рябина. «Колос», Москва, 1967.
3. Кузнецов П.А. Чёрноплодная рябина. «Россельхозиздат», Москва, 1978.
4. Логвинова Е.Е. Автореферат ученой степени к.ф.н. «Исследование групп биологические активных веществ плодов рябины черноплодной различных сортов» Москва 2017 .23 ст.

УЎТ: 635.21:632.5: 634.

САБЗАВОТЧИЛИК

## TUTA ABSOLUTA: ОЧИҚ МАЙДОНЛАРДА ЭКОЛОГИК ТОЗА МАҲСУЛОТ ОЛИШ УСУЛЛАРИ

Саидмурод Султонович Алимухамедов,  
Мирхалил Ўразбекович Холдоров,  
Камол Шавқиевич Маматов,

Сабзавот, полиз экинлари ва картошқачилик илмий тадқиқот институти.

**Аннотация:** В статье приводятся результаты исследования по вредоносности томатной моли в защищенном и открытом грунте, а также методы получения экологической чистой продукции с применением москитной сетки.

**Калит сўзлар:** қишлоқ хўжалиги, сабзавот, ўсимлик, помидор, зараркунанда, иссиқхона, помидор қуяси, ҳашарот, капалак, москит, сетка, самарадорлик.

**Кириш.** Помидор қуяси очиқдалаларда ва иссиқхоналардаги итузумгулдошлилар оиласига мансуб мадания ва ёввойи экинларни зарарлайди. Унинг энг сеvimли экини помидор ўсимлиги ҳисобланиб, ҳосилини 100% гача нобуд қилиши аниқланган. Бу зараркунанда ўсимликларни кўчатлигидан бошлаб ўсиш даврининг охиригача, барча ривожланиш фазаларида зарар келтириб, личинкаси барг, поя, гул ва меванинг ичига кириб олиб зарарлаб помидор ҳосили ва сифатига салбий таъсир кўрсатади.

Помидор қуясига қарши кимёвий препаратлар қўлланганда самарадорлик давомийлиги помидор қуяси зичлигини юқори бўлганлиги сабабли 5-6 кундан ошмади. Помидор қуясига қарши курашишдаги қийинчиликларидан, ушбу ҳашарот кўртларининг ўсимликлар тўқималари ичида яширин ҳолда ҳаёт кечириши, қўлланилаётган кимёвий моддаларга тез мослашуви ҳамда авлодининг кўп бўлишидир. Шу сабабли, ўсимликларнинг ривожланиш даврида бу ҳашаротга қарши

бир неча бор кимёвий ишлов бериш ҳамда уларнинг таъсир этувчи моддалари турларини ўзгартиришга тўғри келади. Бу эса ташқи муҳитга салбий таъсир кўрсатиш демакдир.

2017-2021 йиллари Сабзавот, полиз экинлари ва картошқачилик илмий-тадқиқот институтининг иссиқхоналарида помидор (*T. Absoluta*) қуясига қарши москит сеткадан фойдаланиб 100% ҳосил сақлашга эришилди. Шунинг эътиборига олиб помидор қуяси (*T. Absoluta*) га қарши очиқ майдонларда экологик тоза маҳсулот олиш учун турли хил москит сеткаларнинг самарадорлигини аниқлаш бўйича тажрибалар олиб борилди.

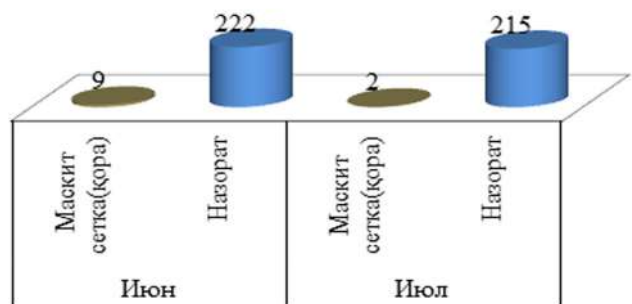
Очиқ майдонларда помидор кўчатларини помидор қуясида ҳимоя қилиш мақсадида уч хил москит сеткалардан фойдаланилди: 1) агроволокно (Ўзбекистон); 2) оқ москит сетка (Англия); 3) москит сетка (Туркия, Ўзбекистон) ва 4) назорат – москит сетка қопланмаган.

Тажрибалар помидорни “Барлос” навида олиб борилди. Иссиқхоналарда тайёрланган кўчат 8 апрелда очиқ майдон



майдонларга экилди. Тажрибалардан олинган натижаларга асосланиб помидор куяси (*T. Absoluta*) ни бизнинг шароитда кескин кўпайиш муддати июнь ойига тўғри келишини ҳисобга олинди. Очиқ майдонга 10 майдан 6 қаторга помидор кўчатлари экилган майдонларини усти маскит сетка билан қопланди (4 расм).

Ҳар бир маскит сетка ёпилган вариантларга помидор куяси (*T. Absoluta*) ни ривожланишини аниқлаш учун 1 тадан феромон тутгич кўйилди ва ҳар 3 кунда мониторинг ишлари олиб борилди. Ушбу далага кимёвий ишлов берилмади. Олинган натижалар 1-жадвал ва 4-расмда келтирилган.



4-расм. Маскит сетка билан қопланган очиқ майдондаги помидор куясини ривожланиш диаграммаси.

Маскит сетка билан қопланган очиқ майдондаги помидор куяси (*T. Absoluta*)ни ривожланиш динамикаси.

Феромон туткичлар	Капалакларни феромон тутгичларга тушиши, кун										
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	31
<b>Июнь</b>											
Қора маскит сетка (Туркия)	5	9	4	8	5	1	2	0	0	0	
Назорат – маскит сетка қопланмаган	86	114	152	152	169	174	184	208	215	222	
<b>Июль</b>											
Қора маскит сетка (Туркия)	2	2	2	0,5	0	0,5	0	0	0	0	0
Назорат – маскит сетка қопланмаган	206	213	209	209	212	215	206	202	201	202	211

Олинган маълумотлардан кўриниб турибтики, Маскит сетка (қора) билан қопланган далада помидор куяси капалаклари июнь ойи бошида феромон тутгичларга 9 донадан 5 донагача тушиб ой ўрталарига келиб 5 донадан 1 донагача камайганлиги ва ой охирига келиб капалакларни феромон тутгичларга тушиш сони 0 га етганлиги кузатилди. Июль ойи бошларида

эса 2 донагача тушганлиги ва ой охирига келиб капалаклар тушиши 0 га етганлиги кузатилди. Ушбу қурилманинг абзаллиги помидор экинни агротехник тадбирлар, озиклантириш, кимёвий ишлов бериш ва бошқа тадбирларни олиб бориш имкони бор.

Маскит сетка билан қопланган очиқ майдондаги помидорни зарарланиш даражаси ва олинган ҳосилдорлиги 2-жадвалда келтирилган.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибтики, Агроволокно билан қопланган далада помидор куя капалаклари май – сентябр ойигача зарарланиш даражаси 10-30% гача, ҳосилдорлик 1,5 кг/га бўлиб олинган ҳосилдорликни 66%ини назоратга нисбатан сақлаб қолиш имконини берди.

Оқ маскит сетка билан қопланган далада помидор куя капалаклари май – сентябр ойигача зарарланиш даражаси 8-15% гача бўлиб олинган, ҳосилдорлик 2.2 кг/га бўлиб олинган ҳосилдорликни 91%ини назоратга нисбатан сақлаб қолиш имконини берди.

Қора маскит сетка билан қопланган далада помидор куя капалаклари май – сентябр ойигача зарарланиш даражаси 5-10% гача бўлиб олинган, ҳосилдорлик 2.5 кг/га бўлиб олинган ҳосилдорликни 98%ини назоратга нисбатан сақлаб қолиш имконини берди.

Тажрибаларда назорат ва 3 хил маскит сеткадан фойдаланилганда иқтисодий самарадорлик 0,1 га ҳисобидан

1-жадвал. аниқланиб, назорат вариантыда 7 марта кимёвий ишлов берилганда умумий харажатлар 1878 минг сўмни ташкил этди ва ҳар 0,1 га дан олинган ҳосилни улгуржи савдода 1 кг помидор нархи ўртача 2500 сўм деб олиниб, соф даромад 622 минг сўмни ташкил қилди.

Тажриба вариантига нисбатан Агроволокно сеткадан фойдаланилганда соф даромад – 887 минг сўм, Оқ маскит сеткада – 2735 минг сўм, қора маскит сеткада – 3644 минг сўм қўшимча соф даромад олинди (3-жадвал).

Хулоса; Олинган натижаларга кўра, помидор куяси (*T. Absoluta*)ни ривожланишини ва зарарлашини олдини олиш учун томорқа ва кичик далалар қора маскит сетка билан қопланса, ушбу далаларга кимёвий ишлов берилмасдан 80-90% экологик тоза маҳсулот олиш мумкин.

2-жадвал.

Маскит сетка билан қопланган очиқ майдондаги помидордан олинган ҳосилдорлик. (0.1га/кг)

Вариантлар	Зарарланиш даражаси %					Ҳосилдорлик 0.1кг/га				Сақланган ҳосилдорлик %
	май	июнь	июль	август	сентябрь	июль	август	сентябрь	жами	
Назорат(дорисиз)	20	80	100	100	100	0,2	0,0	0,0	0,2	2.0
Назорат(7 мар. иш. бер.)	10	30	40	70	70	0,2	0,3	0,5	1,0	60.0
Агроволокно	10	20	25	30	30	0,3	0,6	0,6	1,5	66.0
оқ маскит сетка	8	10	13	15	15	0,5	0,8	0,9	2,2	91.0
қора маскит сетка	5	6	6	7	10	0,6	0,9	1,0	2,5	98.0
НСП05 т/га										1,55
Sx%										1,92

Очиқ майдонларда помидор куясига қарши маскит сетка билан ҳимоялашни иқтисодий самарадорлиги  
(минг сўм/0,1 га).

Курсаткичлар	Назорат (7 марта ким. иш. бер)	№1 Агроволокно	№2 Оқ маскит сетка	№3 Қора маскит сетка
Уруғ, кўчат, ўғит, ЁММ, Парваришlash технологияси ва бошка харажатлар	880	880	880	880
Ҳосилни йиғиштириш ва транспорт харажатлари	242	363	532	605
Кимёвий препарат харажатлари, 0,1га учун	380	0,0	0,0	0,0
Маскит сетка нархи	0	48	800	600
Жами харажатлар	1502	1291	2212	2085
Устама харажатлар, 25%	376	322	553	521
Умумий харажатлар	1878	1613	2765	2606
Ҳосилдорлик, т/га	1,0	1,0	2,2	2,5
Ҳосилни нархи (1 кг 2500 сўм)	2500	2500	5500	6250
1 кг ҳосил нархи, сўм	1878	1613	1256	1042
Соф даромад	622	887	2735	3644
Рентабеллик даражаси,%	33	54,9	98,9	139,8

Олинган натижаларга кўра, помидор куяси (*T. Absoluta*)ни ривож-ланишини ва зарарлашини олдини олиш учун катта ва томарқа далаларда ярим ойсимон (дуга образний) эни

4,5 м, бўйи 40 м ли қора маскит сетка билан қопланса ушбу далаларга кимёви ишлов берилмасдан 90-98% экологик тоза маҳсулот олиш имкони бўлади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Закирова Р.П., Ураков Б.А., Маматов К. Биологическая эффективность экстракта растения *Achillea millefolium* против *Tuta absoluta*. // Халқаро илмий-амалий конференция – Тошкент, 2019.-358-361б.
2. Alimukhamedov S.S., Kholdorov M.U. The Spread Area of Tomato Moth (*Tuta absoluta*) in the Republic of Uzbekistan. International Journal of Research Culture Society Voloume 3 Issue 6 June 2019 page 85-88.
3. Равашдех Шариф Халид Абдул-Азиз Биология, вредоносность и совершенствование мерборьбы против томатной моли – *tuta absoluta* (meуrick) – условиях Иордании (диссертация). 2013.
4. Равашдех Шариф Халид Абдул-Азиз, Заец В.Г. Томатная минирующая моль – опасный карантинный вредитель томата // Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 2011. - №12. – С. 35.
5. Холдоров М., Алимухамедов С. Помидор куясининг (*Tuta absoluta*) Республикада тарқалиш ариали. Республикада сабзавот, полиз экинлари ва картошка етиштириш истиқболлари, муаммолари ва ечимлари илмий- амалий анжумани материаллари тўплами – Тошкент, 2019.-358-363б.

УЎТ: 632.4.01/08

ОФАТДАН ОГОҲ БЎЛИНГ

## ЎРМОН КАСАЛЛИГИ — ШЮТТЕ

Н.К.Сиддиқова,

Д.М.Ғаниева,

О.А.Шохобидинова, талаба,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований возбудителей шютте болезней хвойных пород и характеристики болезней сеянцев сосны.

**Ключевые слова.** Хвойные, Альто супер 33%, Дифен Супер 55%, Скор 250, шютте, апотеций, *Lophodermium* sp.

**Annotation.** The article presents the results of studies of the pathogens of schutte diseases of coniferous species and the characteristics of diseases of pine seedlings.

**Keywords.** coniferous trees, Alto super 33%, Difen Super 55%, Score 250, pine, shyutte, apothecia

Нинабаргли ўсимликлар манзара ҳосил қилиб қолмасдан, балки, атмосферани кислород билан бойитишда ва шовқиндан аҳоли манзилгоҳларини ҳимоя қилишда ҳам

муҳим аҳамиятга эгадир.

Ўзбекистоннинг тоғли худудларида дарахт ва буталар-да учрайдиган облигат паразит ва факультатив паразит

замбуруғлардан 120 тури аниқланган. Улардан *Deuteromycota* синфига мансиб 57 тур, *Basidiomycota* 43 ва *Ascomycota* синфига мансуб 20 та турлар қайд этилган.

Шу сабабли, нинабаргли дарахт ва буталарнинг биотасини ўрганиш асосида патоген турларига қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш муҳим назарий ва амалий аҳамиятга молик ҳисобланади.

Айниқса ушбу касаллик туфайли қрим қарағайи уруғлари унувчанлиги 70% гача камайиши, ниҳоллар эса 90% нобуд бўлиши қайд этилди.

**Тадқиқотнинг манба ва услублари.** Илмий ишни бажаришда игнабаргли дарахтларнинг касалланган намуналари манба бўлиб хизмат қилди. Намуналарни йиғиш маршрут асосида ўсимликнинг бутун вегетация даврида амалга оширилди. Касалланган ўсимлик намуналаридан қабул қилинган усуллар асосида гербарий намуналари тайёрланди.

**Тадқиқот натижалари.** Игна баргларнинг тўкилиши ёки шютте -*Lophodermium* sp. Ҳозирги вақтда эса бу касаллик ареали кенгайиб, касаллик кўзгатувчи замбуруғ кўчатзорларда, ёш қарағай дарахтзорларида ва игна баргли дарахтларда учрайди. Айниқса 1-5 ёшли қарағай ўсимликлари учун жуда хавфлидир (у дарахтларни бутунлай нобуд қилади). Қарағайнинг касалланиши ёз ўрталарида замбуруғ мева танаси пишиб етилганда апотечий ва халтаспоралари халталаридан чиққан вақтига тўғри келади. Халталарнинг ҳосил бўлиши кузгача давом этиши мумкин, баъзан баҳорда ҳам кузатилади, аммо энг жадал ривожланиш даври ёз фаслига тўғри келади. Халтачалар ўсгандан кейин мицелийлари игнабарг ичига оғизчалар орқали киради. Кузда игна баргларда касалликнинг биринчи белгилари намоён бўлади. Споралар кирган жойларда майда сарғиш доғлар ҳосил бўлади ва игна баргларнинг учлари сарғая бошлайди.

Март, апрель ойларида кунлар исиганда игна барглар қизғиш-жигарранг тусга киради. Игна баргларнинг қорамтир бўлиши билан бир вақтда майда нуқталар шаклида пикнидалар ҳосил бўлади. Конидалярнинг қарағай дарахтини касаллантириши аниқланмаган.

Апрель-май ойлари келиб игна барглари тўкилади. Ёз давомида тўкилган игна баргларнинг пикнида ҳосил бўлган ёки бошқа жойларида апотечийлар ҳосил бўлади. Улар қора, чўзинчоқ, ёстиқчалар шаклида, 0,5-2 мм узунликда ва 0,3-1,0 мм кенликда бўлади. Пишгандан сўнг узунасига ёрилади. Апотечий ичида кўп миқдорда рангсиз, тўқмоқсимон халталар (130-150x8-10 мм) жойлашади. Ҳар бир халта ичида 8 та ипсимон, рангсиз 45-55x2 мкм ўлчамдаги халтаспоралар жойлашади.

Апотечийлар июнь ойларида охирида пишиб етилади. Сўнг халталар халтаспоралари билан ташқарига чиқиб, игна баргларни касаллантиради. Бу август ойигача, баъзан ундан ҳам кечроқ давом этади.

Шютте кўчатзорларга жуда катта зарар келтиради. 3-4

ёшли касалланган кўчатларнинг новдалари калта, учлари чўткага ўхшаб йиғилиб қолади. Олдинги йил ҳосил бўлган игна барглари тўкилади. Натижада ўсимликнинг касалликларга чидамлилиги пасаяди. Шютте касаллиги жуда ҳам хавфли касаллик бўлиб, шу боис у билан фақат кўчатзорда эмас, балки ўрмонларда ҳам кураш чораларини қўллаш керак. Курашишни юқори сифатли экиш материалларини қўллашдан бошлаш лозим.

Шютте касаллиги қарағайда кам холда қайд этилганлигини, лекин Европада бу касаллик кучайганини эътиборга олиб, унга қарши кураш чораларини синаб кўришни зарур деб ҳисоблаймиз.

Олиб борилган тадқиқотлар давомида касалликка қарши Альто супер 33% эм. к., сарф-меъёри 0,3л/га, Дифен Супер 55% н.кук. (0,2 кг/га) ва Скор 250 эм.к. (0,2 л/га) қўлланилди ва касалликнинг зарари ва биологик самарадорлиги ўрганилди (1-жадвал).

Скор 250 эм.к фунгициди билан ишлов беришдан олдин зарарланиш 56,0% қайд этилган бўлса, ишлов берилганидан 15 кундан сўнг баргларда 27,8%; 30 кундан сўнг баргларда 31,2%; 45 кундан сўнг эса баргларда 34,6% зарарланиши қайд қилинди.

Дифен Супер 55% н.кук. қўлланилган вариантда ишлов беришдан олдин 60,0% зарарланиш қайд этилган бўлса, ишлов берилганидан 15 кундан сўнг баргларда 10,5%, 30 кундан сўнг баргларда 14,8%, 45 кундан сўнг эса баргларда 22,4% зарарланиши қайд қилинди.

Альто супер 33% эм.к. фунгициди қўлланилган вариантда ишлов беришдан олдин зарарланиш 61,0%, ишлов берилганидан 15 кундан сўнг баргларда 10,5%, 30 кундан сўнг баргларда 14,8%, 45 кундан сўнг эса баргларда 22,4% ни ташкил қилди.

Тадқиқотлар давомида Дифен Супер 55% (0,2 кг/га), Альто супер 33% эм.к (0,3 л/га) ва Скор 250 эм.к фунгицидларининг биологик самарадорлиги ўрганилди (1-жадвал).

Жадвалдаги маълумотларга эътибор қиладиган бўлсак, ишловнинг 5-кунда энг юқори биологик самарадорлик Дифен Супер 55% (0,2 кг/га) препаратидан намоён бўлди ва биологик самарадорлик 82,6% ни ташкил этди, ундан кейин эса Альто супер 33% эм.к (0,3 л/га) - 76,3% ва Скор 250 - 59,3% ни ташкил этди. Ишловнинг 30-кунда эса энг юқори биологик самарадорлик Альто супер 33% эм.к. (0,3 л / га) - 76,7% ни, кейин эса Дифен Супер 55% (0,2 кг/га) – 71,9% ва ундан кейин эса ва Скор 250 эм.к - 55,1% ни ташкил этди. Ишлов ўтказилгандан 45 кун ўтиб эса барча препаратларда биологик самарадорлик кўрсаткичлари пасайиши қайд этилди.

**Хулоса.** Шютте кўчатзорларга жуда катта зарар келтиради. 3-4 ёшли касалланган кўчатларнинг новдалари калта, учлари чўткага ўхшаб йиғилиб қолади. Олдинги йил ҳосил бўлган игна барглари тўкилади. Натижада ўсимликнинг касалликларга чидамлилиги пасаяди. Ҳозирги вақтда **шютте** -*Lophodermium* sp.

1-жадвал.

Шютте касаллигига қарши фунгициднинг биологик самарадорлиги.

Тажриба варианты фунгицидлар сарф-меъёри	Биологик самарадорлиги (%)		
	Ишловдан 15 кун кейин	Ишловдан 30 кун кейин	Ишловдан 45 кун кейин
Альто супер 33% эм.э. (0,3 л/га)	76,3	76,7	67,1
Скор 250 эм.к. (0,2 л/га)	59,3	55,1	53,3
Дифен Супер 55% н.кук. (0,2 кг/га)	82,6	71,9	66,9
Назорат	-	-	-

касаллигининг ареали кенгайиб, касаллик кўзгатувчи замбуруф кўчатзорларда, ёш қарағай дарахтзорларида ва игна баргли дарахтларда учрайди. Шютта касаллигига қарши қўлланилган фунгицидлардан энг юқори биологик самарадорлик Дифен

Супер 55% (0,2 кг/га) препаратида намоён бўлди ва биологик самарадорлик 82,6% ни ташкил этди.

#### АДАБИЁТЛАР:

- 1.Билай В.И. Фузари. Киев: Наукова думка. 1977. 439 с.
- 2.Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Наука. 1973. 335 с.
- 3.Кирай К., Климент З., Шоймоши Ф., Верегин Ш. Методы фитопатологии. М.: Наука. 1974. 370 с.
- 4.Клейн Р.М., Клейн Д.Т. Методы исследований растений. М.: Наука. 1974. 340
- 5.Кириленко Т.С. Учет грибов / Методы экспериментальной микологии. Киев. 1982. С. 439-440.
- 6.Литвинов М.А. Методы изучения почвенных микроскопических грибов. Л.: Наука. 1969. 320 с.

УЎТ: 631.52.634.1/7.

БОҒДОРЧИЛИК СИРЛАРИ

## НОКНИНГ “АЗАМАТ” ВА “ФАРИЗИ” НАВЛАРИНИНГ НАВДОРЛИК БЕЛГИ ХУСУСИЯТЛАРИ

Ўрмонбек Мирзохидов, қ.х.ф.н.,

Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик ИТИ Самарқанд илмий-тажриба станцияси,

Умаров Зафар Абдишукурович, қ.х.ф.ф.д, катта илмий ходим,

Азиз Пулатов, таянч докторант,

Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик ИТИ,

Қудрат Саттаров, таянч докторант,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация:** Тажириба- синов натижаларига кўра, нокнинг “Азамат” ва “Фаризи” навларини калмараз, ун-шудринг, монилиоз касалликларига ва нок шира битига нисбатан чидамли эканлиги ҳамда турли хил шакл бериши ва турлича пайвандагларда энг юқори ва энг паст ҳосилдорлик кўрсаткичлари эга бўлиши аниқланди.

**Калит сўзлар:** нок, нав, пайвандаг, шакл бериши, шакл, экиш схемаси, ҳосил, шакл ҳажми.

**Аннотация:** По результатам экспериментальных испытаний сорта груши “Азамат” и “Фаризи” относительно устойчивы к парше, мучной росе, монилиозу и медианнице а также показатели самой высокой и самой низкой урожайности при различных формах кроны и различных подвоях.

**Ключевые слова:** груша, сорт, подвой, формировка, крона, схема посадки, урожай, объем кроны.

**Кириш.** Республикамизда аграр соҳага янги технологияларни жорий этиш, юқори сифатли мева ҳосилини етиштириш ҳамда улардан қайта ишлашга, тайёрланадиган маҳсулотларни кўпайтиришу сифатини оширишга, экспорт қилишга, халқимизни мевага бўлган талабини тўла қондиришга катта эътибор қаратилмоқда.

Инсон ҳаёти учун жуда катта аҳамиятга эга бўлган, ҳар-хил фойдали витаминларга бой бўлган уруғли мевалилар меваси озиқ-овқат рациониди асосий ўрин эгаллайди. Айниқса нок меваси инсон ҳаёти учун жуда катта аҳамиятга эга бўлиб, ҳар-хил фойдали витаминларга бой бўлган уруғли мевалилар меваси озиқ-овқат рациониди жуда муҳимдир. Нок мевалари уруғ мевалилар ичида алоҳида ажралиб туриб, таркибида инсон организми учун муҳим бўлган марганец, темир, йод, мис, кальций, калий, магний, натрий, фосфор, рух, фтор каби макро ва микроэлементларни ўзида мужассамлаштирган [5].

Бугунги кунда нок Хитой, Аргентина, Италия, АҚШ ва бошқа давлатларда кўп етиштирилмоқда [6].

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

Самарқанд илмий-тажриба станцияси олимлари томонидан узоқ йиллар давомида олиб борилган илмий изланишлари натижасида нокнинг “Фаризи” ва “Азамат” навлари яратилди.

Тадқиқотнинг методлари ва усуллари. Илмий изланишлар ва кузатувлар “Мева, резвор мева ва ёнғоқ ўсимликлари навларини ўрганиш усули ва дастури” (Мичуринск, 1973), “Мева, резвор мева ва ёнғоқ ўсимликлари селекцияси ўрганиш усули ва дастури” (Мичуринск, 1980), ва “Мева, резвор мева ва ёнғоқ ўсимликлари навларини ўрганиш усули ва дастури” услуби бўйича ҳамда “Азамат” ва “Фаризи” навларининг касалликларга чидамлилигини ўрганишга доир тадқиқотлар микология ва қишлоқ хўжалиги фитопатологиясида умумқабул қилинган усуллар асосида бажарилди [3, 4].

Тадқиқот натижалари. Нокнинг янги яратилган истиқболли, иссиққа чидамли, рангдор, рақобатбардош ва бошқа жиҳатларига кўра устун “Фаризи” ва “Азамат” навлари она боғлари учун етарлича сифатли ва нав тозаллиги юқори бўлган, республикамиз иқлим шароитига мос бўлган нок кўчатлари оналик боғлари барпо этилди.

Нокнинг “Азамат” нави - янги, истиқболли, рангдор, кузги хўраки нав. Самарқанд илмий-тажриба станциясида Любими-

ца Клаппа ва Увази Шахрисабзская навларининг чатиштириш орқали яратилган.

Нав ўрта бўйли, паст бўйли пайвандтагда 3-4 йилдан ҳосилга киради, ҳар йили ҳосил беради. Ҳосилдорлиги 120–140 ц/га. Иссиққа чидамли, нок шира битига ҳамда совуққа чидамли. Мевалари катта, тим қизил рангга эга оғирлиги 165–175 грамм, Мева таркибида 10,5% қанд, 0,26% кислота бор, меваларни териш муддати сентябрь ойининг иккинчи ярмига тўғри келади. Меваларини 60-70 кунгача сақлаш мумкин. Мева сифат кўрсаткичларини умумий баҳоси 4,5 баллни ташкил қилади.



1-расм. Азамат нави.



2-расм. Фаризи нави.

“Фаризи” нави - янги, истиқболли, юқори маҳсулли, эртанги нав. Самарқанд илмий-тажриба станциясида Доктор Жольёю ва Лесная красавице навларини ўзаро чатиштириш йўли билан яратилган.

Бу нав ўрта бўйли, паст бўйли пайвантагда 3-4 йилда ҳосилга киради, ҳар йили ҳосил беради. Ҳосилдорлиги 140–160 ц/га. Нок шира бити ва иссиққа чидамли, совуққа чидамлилиги ўртача. Меваси катта, оғирлиги 160 грамм, мева таркибида қанд миқдори 9,5–11% гача, кислоталиги 0,30% ни ташкил этади. Меваларининг пишиш даври июль ойининг иккинчи ярмига тўғри келади. Меваларини 20-25 кун сақлаш мумкин, сифат кўрсаткичлари бўйича яхши баҳога эга. Ўзбекистон Республикасининг жанубий – ғарбий вилоятлари ҳудудларида юқори маҳсулли эртанги нав сифатида, районлаштириш учун тавсия қилинади.

Янги яратилган “Азамат” ва “Фаризи” навлари учун тадқиқотлар

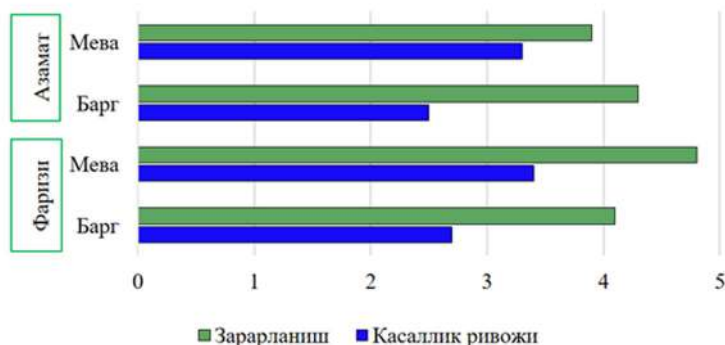
### Нокнинг Азамат ва Фаризий навларининг турли хил пайвандтаг ва турлича шаклларда ўстирилганда ҳосилдорлик кўрсаткичлари.

(Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти Самарқанд илмий-тажриба станцияси, 2020 йил.)

Т/р	Танасининг шакли ва пайвандтаг тури	Навларнинг экиш схемаси	5-6 ёшли боғнинг ўртача ҳосилдорлиги, ц/га	
			Азамат	Фаризий
1	Эркин шакл кучли ўсувчи пайвандтагда	8x5	80,2	88,3
2	Эркин шакл паст бўйли пайвандтагда	5x4	117,5	121,8
3	Эркин шакл пакана бўйли пайвандтагда	4x3	132,0	142,7

### Нокнинг Азамат ва Фаризи навларининг калмазар касаллиги билан зарарланиш даражаси.

(Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти Самарқанд илмий-тажриба станцияси, 2020 йил.)



натижасида кўпгина турдаги паст бўйли пайвандтагларда пайванд қилиб синовдан ўтказилди. Жумладан; республика мида тупроқ шароитида А гуруҳига кирувчи “Айва А” тури самарали натижа берди. “Айва А” пайвандтаги нок учун асосий паст бўйли пайвандтаг ҳисобланади. Бу пайвандтаг она тупи бўйчан, новдалари зич, тўғри новдалари узун, пластик ранги туқ жиггаранг, новдасининг пастки қисми енгил яшил тусга эга.

“Айва А” илдиз системаси асосан юза жойлашган бўлиб, лекин айрим илдизлари 3 метр ва ундан ҳам чуқурроқга жойлашиши мумкин. Бу пайвандтагга уланган “Азамат” ва “Фаризи”и нок навлари унумдор, сув билан етарли таъминланган тупроқларда мўл ҳосил бериши тадқиқотларимиз давомида аниқланди [2].

“Азамат” ва “Фаризи”и навлари турли шохланиш тизими ва турли хил пайвантагларни пайванд қилиб тадқиқотлар олиб борганимизда нокнинг “Азамат” навида дарахтларни эркин шакл бериб кучли ўсувчи пайвандтагда 8x5 схемада экиб етиштирилганда 80,2 ц/га ҳамда эркин шакл паст бўйли пайвандтагда 5x4 схемада эса 117,5 ц/га ва эркин шакл пакана бўйли пайвандтагда 4x3 схемада экиб етиштирилганда 132,0 ц/га ҳосил олинди.

Шунга мос равишда, нокнинг “Фаризи” навида дарахтларни эркин шакл бериб кучли ўсувчи пайвандтагда 8x5 схемада экиб етиштирилганда 88,3 ц/га ҳамда эркин шакл паст бўйли пайвандтагда 5x4 схемада эса 121,8 ц/га ва эркин шакл пакана бўйли пайвандтагда 4x3 схемада экиб етиштирилганда 143,7 ц/га ҳосил олинди (жадвал).

Жадвал.

Тадқиқотларимизда нокнинг “Азамат” навида ун-шудринг ва монилюоз касаллиги билан касалланиш кузатилмади, аммо калмазар касаллиги билан зарарланиши 4,8% гачани ташкил этди. Шунингдек нокнинг “Фаризи” навида монилюоз ва ун-шудринг касаллиги билан касалланиш кузатилмади, бироқ калмазар касаллиги билан касалланиш 4,3% гачани ташкил этди.

**Хулоса.** Янги яратилган нокнинг “Азамат” ва “Фаризи”и навларининг наводорлик белги хусусиятлари, касалликларга чидамлилиги ҳамда турли хил шакл бериш ва турлича пайвандтагларда ҳосилдорлик кўрсаткичлари тадқиқотларимиз давомида ўрганилди. Тажриба-синов натижаларига кўра, нокнинг “Азамат” навида калмазар касаллиги билан зарарланиш 4,8% ни ташкил этган бўлса, “Фаризи” навида эса калмазар касаллиги

билан зарарланиш 4,3% ни ташкил этди. Шунингдек, янги яратилган навларнинг турли хил шакл бериш ва турлича пайванд-

тагларда синовдан ўтказилганда, “Азамат” навида 132,0 ц/га ва “Фаризи”и нави 142,7 ц/га энг юқори ҳосилдорликка эришилди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Мирзахидов У.Д. основные факторы повышения Эффективности возделывания груши в садах интенсивного типа на юго запада Узбекистана Дисс канд. с.х.наук. Самарканд -1986.
2. Арипов А., Арипов А. Сады с интенсивным семеноводством. Ташкент: «Шарк», -2013.с - 46-84.
3. Чумаков А.Е., Минкевич И.И., Власов Ю.И., Гаврилова Е.А.Основные методы фитопатологических исследований // Научные труды ВАСХНИЛ. - Москва; «Колос» 1974. – С.57.
4. Biggs A.R. Apple scab. Pages 6-9 in: Compendium of apple and pear diseases. APS Press; APS. - Minnesota, USA, 1991. - P.100.
5. <http://asprus.ru/blog/rpysh>.
6. <https://www.worldatlas.com>

УЎТ: 631.1

БИЛИБ ҚЎЙГАН ЯХШИ

## БОҒ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА КАСАЛЛИКЛАРИ

**Хатамова Хамидаҳон Комилжоновна**, ассистент,  
**Нўмонжонов Хожиакбар Набижон ўғли**,  
**Эргашев Одилжон Баходиржон ўғли**,  
талабалар,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация:** Обеспечение населения экологически чистыми фруктами и овощами сегодня является одной из актуальных задач. Необходимо принять необходимые меры для предотвращения попадания на плод вредителей и болезней.

**Ключевые слова:** Вредители, щиты, садоводство, фрукты, виноградники, яблочные черви, поддельные щиты.

**Annotation:** Providing the population with ecologically clean fruits and vegetables is one of the urgent tasks today. It is necessary to take the necessary measures to prevent pests and diseases that fall on the fruit.

**Keywords:** Pests, shields, horticulture, fruits, vineyards, apple worms, fake shields.

Республикамиз табиий-иқлим шароити боғдорчиликни ривожлантириш, улардан юқори сифатли ва мўл ҳосил олиш учун ғоят қулайдир. Етиштирилаётган бу маҳсулотлар ўзига хос хусусиятлари билан инсон саломатлиги учун жуда зарур. Боғ ва токзорлардан муттасил мўл ва сифатли маҳсулот олиш учун уларнинг асосий зараркунандалари, касалликлари ва бегона ўтларга қарши кураш ишларини доимий равишда ўтказиш зарур.

Боғларнинг асосий зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш чоралари ўз вақтида ўтказилмаган ҳолларда ўртача 35-40% ва ундан кўп ҳосил йўқотилади ҳамда маҳсулот сифати пасаяди.

**Олма қурти.** Республикамиз шароитида ушбу зараркунанда мевали дарахтларга 30-40 фоиз зарар етказиши мумкин. Чунки, олма қурти жанубий вилоятларда 4 та тўлиқ, шимолий вилоятларда 3 та, тоғли зоналарда эса 2 та авлод бериб ривожланади. Бир қатор омиллар туфайли боғларда зараркунандаларга қарши кураш ишларини тўлиқ ҳажмда ва ўз вақтида ўтказилмаётганлиги натижасида уларнинг сони йилдан-йилга кўпайиб бормоқда. 2019 йил шароитида май ойининг 1-2-ўн кунлигидан бошлаб қишлаётган олма қурти гўмбақларидан капалакларни чиқиши аниқланди.

Апрел ойининг охири май ойининг 1-ўн кунлигидан Сурхондарё, Қашқадарё, Бухоро вилоятларида олма мевахўрининг гўмбақларидан капалакларни чиқиб урчиши Тошкент, Сирдарё, Жиззах, Самарқанд, Навоий вилоятларида ойнинг 2-ўн кунлигидан капалакларини учиб чиқиши рўй берди. Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм ва Бухоро вилоятларининг шимолий туманларида май ойининг 3-ўн кунлигидан

капалакларни учуши ва тухум қўйиши кузатилди. 2020 йил республика бўйича олма қуртини деярли барча майдонлардаги боғларда 62,8 минг гектарда тарқалиши кузатилади.

**Қалқондорлар.** 2019 йилда Самарқанд, Сурхондарё, Сирдарё, Тошкент ва Фарғона вилоятлари шароитида деярли барча боғларда бинафшаранг қалқондор, вергулсимон қалқондор, айрим хўжаликларда калифорния қалқондорини катта майдонларда тарқалиши ва сезиларли зарар келтирганлиги кузатилди. Сохта қалқондорларни олхўри, гилос, ўрик боғларида кўп тарқалганлиги айрим новдаларни қуриб қолишига сабаб бўлди. Қиш даврини илиқ бўлганлиги бу зараркунандаларнинг қишловдан талофатсиз чиқишига сабаб бўлди, натижада кенг майдонларда тарқалишига қулай шароит яратмоқда.

2020 йил мавсумида республика бўйича қалқондорларни 29,8 минг гектарда сезиларли даражада тарқалиши кутилмоқда.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Мевали боғларнинг ҳосилдорлигини оширишнинг асосий омилларидан бири уларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишдир. Юртимиз боғларида уруғ мевали дарахтлардан олма, нок ва беҳига ўсимлик битлари (ширалар), қон бити, қалқондорлар, мевахўрлар ва ўргимчаккана, данак мевали дарахтларга эса ўсимлик битлари (ширалар), қалқондорлар, мевахўрлар, баргхўрлар жиддий зарар етказиши мумкин. Бу зараркунандалар биоэкологиясини яхши билиб, кураш тадбирларини уларнинг энг заиф даврида ўтказиш яхши самара беради.

Ўсимлик битлари (ширалар) тушган олма, нок, шафтоли, ўрик, олхўри, бодом каби мевали дарахтлар бар-

глари бужмайиб қолади, баъзан эса тўкилиб кетади. Ёш кўчатлар, жумладан, шафтоли ниҳолларига ширалар, айниқса, катта зарар еткази: мева ширасини сўриб, сифатини пасайтиради. Нимжон бўлиб қолган дарахтларга иккиламчи зараркунанда - пўстлоқ ости кўнғизлари тушиб зарарлайди, дарахтлар куриб қолади. Баҳор охирларида шираларнинг кўп турлари мевали дарахтлардан бошқа ўсимликлар ёки сабзавотларга ўтади. Кўпгина йиртқич ва паразитлар - хонқизи, сирфид пашшаси, олтинкўз, яйдоқчи каби фойдали ҳашаротлар ширалар билан озикланиб уларнинг миқдорини камайтиради. Боғларда шираларнинг

миқдори кўпайиб кетганда қуйидаги кимёвий препаратлар ёрдамида кураш ўтказилади: Кинмекс – 0,3; Децис – 0,5–1; Би-58 (янги), Нугор ёки Данадим – 1–2; Карбофос ёки Фуфанон – 1–3; Данитол – 1,5; Циперметрин – 0,32; Дуэт, Нурелл-Д, Сайрен-С, Тагрелл-Д, Ципи плюс ёки Циперфос – 1–1,5 л/га.

Хулоса шуки, интенсив боғларда ва тоқзорларда меваларга турли хил зараркунанда ва касалликлар тушмаслиги учун ўз вақтида биологик чора кўриш керак. Агар биологик чора қўллаш самарали таъсир қилмаса, кимёвий усулда кураш олиб бориш яхши самара беради.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Шералиев А., Раҳимов У. Қишлоқ хўжалиги фитопатологияси. Тошкент, 2008.
2. Шералиев А. Умумий ва қишлоқ хўжалиги фитопатологияси. Тошкент, 2008.
3. Захватину.А. Курс общей энтомологии. М: Агропромиздат, 1986.

#### ПАХТАЧИЛИК:МУАММО ВА ЕЧИМ

## ҒЎЗАНИНГ ЎСИШ ВА РИВОЖЛАНИШИГА ФУЗИКОКЦИННИНГ ТАЪСИРИ

**Артикбой Абдулхаевич Ботиров**, б.ф.н, доцент,  
**Алижон Тўхтабоев**, доцент,  
**Дилбарой Джумабоевна Жаназақова**, ассистент,  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация:** Мақолада фузикоцин препаратининг ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсирини ўрганиш бўйича дала тажрибаларининг натижаси кўрсатилган. Тажрибалардан маълум бўлдики, фузикоцин ғўзанинг униб чиқиши, ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади.

**Калит сўзлар:** Ғўза, чигит, биостимулятор, фузикоцин, дала тажрибаси, ўсиш, ривожланиш.

**Аннотация:** В статье представлены результаты полевых опытов по изучению действия препарата фузикоцина на рост и развитие хлопчатника. Эксперименты показали, что фузикоцин положительно влияет на прорастание, рост и развитие хлопчатника.

**Ключевые слова:** хлопок, семена, биостимулятор, фузикоцин, полевой опыт, рост, развитие.

**Annotation:** The article presents the results of field experiments to study the effect of the drug Fusicoccin on the growth and development of cotton. Experiments have shown that fusicoccin has a positive effect on the germination, growth and development of cotton.

**Key words:** cotton, seeds, biostimulant, fusicoccin, field experience, growth, development.

Ҳозирги кунда ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишига таъсир қилиб, ўсишни бошқарувчи биостимулятор ҳисобланади. Ушбу физиологик фаол моддаларнинг муҳим хусусияти шундаки, улар жуда кичик дозаларда ўсимликларга таъсир қилиб, характерли морфофизиологик ўзгаришларни вужудга келтиради, ўсимлик танаси бўйлаб ҳаракатланиб, кимёвий бошқарувни амалга оширади.

Ана шундай биостимуляторлардан бири фузикоцин бўлиб, у *Fusicoccin amygdali* замбуруғининг ҳосиласи ҳисобланади. Кимёвий формуласи -  $C_{36}H_{56}O_{12}$ . фузикоцин биостимулятор сифатида қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини ошириши кузатишган.

Юқорида айтилганлардан келиб чиқиб биз фузикоцинни қўллаб дала тажрибалари ўтказдик. Бунинг учун ғўза чигитига экишдан олдин фузикоциннинг 0,68 мг/л концентрацияли эритмаси билан ишлов берилди.

Тажрибалар Андижон вилояти, Избоскан тумани Охунбоев массивидаги “Ахмадулло Омади” фермер хўжалигида

ўтказилди. Иқлим ёзда нисбатан барқарор, куз ва баҳорда ўзгарувчан, ўртача йиллик ҳарорат 12-14,5 °C орасида бўлади. Қишда соғуқ ҳарорат илиқ ҳавога кескин ўзгариши мумкин. Ўртача минимал кўрсаткич қишқи даврда -2, -9 °C атрофида ўзгариб туради. Тупроқ ҳарорати қишда қор қопламга боғлиқ. Тупроқ қатлами қишда қор остида 5-7 см, қор қопламисиз 15-20 см гача музлайди. Эрта баҳорда кундузи ҳавонинг максимал ҳарорати ҳисобига тупроқ мунтазам равишда исиб боради ва одатда 1,5-2 °C ҳаво ҳароратидан юқори бўлади, бу асосан март ойининг охири ва апрел ойининг бошида рўй беради. Умуман вегетация даврида фойдали ҳарорат 2250-2400 °C ни ташкил этиб, ғўза ўстириш учун қулай ҳисобланади. Тажриба майдони аввалдан суғориладиган, шўрланмаган, типик бўз тупроқ.

Тажрибалар 2018 йили “Андижон-37” нави билан 2 та вариантда, 4 қайтариқда ўтказилди. Минерал ўғитлар меъёри хўжалиқда қабул қилинган меъёрларга мувофиқ бўлди. Экиш схемаси 600x10-1.

Тажрибалар ишлаб чиқариш шароитида ўтказилди. Тажиба майдони 8 га ни ташкил этди. Ундан ҳисобга олиш майдони ва ўсимликлари ажратиб олинди. Ҳисобга олиш ва кузатишлар (собиқ ЎЗПТИ1963-й) ПСУЕАИТИ услубияти бўйича олиб борилди.

Избоскан тумани Охунбобоев массивидаги “Ахмадулло Омади” фермер хўжалигида олиб борилган тажиба жараёнида қуйидаги асосий ҳисоблаш ва кузатиш ишлари олиб борилди:

- \* 1-июнь-асосий поя баландлиги, ҳақиқий барглари сони;
- \* 1-июль-асосий поя баландлиги, ҳосил шохлар сони, ғунча ва гуллар сони;
- \* 1-август-асосий поя баландлиги, ҳосил шохлар сони, ҳосил элементлари ва кўсақлар сони;
- \* 1-сентябрь-ўсимликдаги кўсақлар сони, шу жумладан очилганлари.

Булардан ташқари уруғларнинг униши, гуллаши ва мева ҳосил бўлиш динамикаси ҳам ўрганилди. Уруғ сарфи гектарига 86 кг.

**Тажиба натижалари.** Юкорида келтирилган жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, фузикоқцин кўлланилган вариантда уруғлар униши назоратга нисбатан юкори бўлган: дастлабки кунлари 3 барабар кўп, сўнги кунлари эса 10-12% юкори бўлган. Демак, фузикоқцин уруғлар унишига кескин таъсир қилади ва униб чиқиш вақтини 4-5 кунга қисқартиради.

Тадқиқот натижасига кўра фузикоқцин таъсирида вегетация даврида ғўзанинг вегетатив органлари ва массаси кескин ортди, июль ойидан бошлаб вариантлар оралиғида фарқ ортиб борди. Фақатгина вегетатив органлар эмас, балки генератив органлар-симподиал шохлар, ғунча, гул ва кўсақлар ҳам тажиба вариантыда кўпайиб борди.

Асосий поя баландлиги, тажиба вариантыда 1 июлда назоратга нисбатан 7 см юкори бўлди, симподиал шохлар, ғунчалар сони ҳам ортиб борди. Ушбу ҳолат бутун вегетация даврида давом этди. Демак ҳулоса шуки, фузикоқцин билан ишлов берилганда унинг таъсири бутун вегетация даврида давом этади. Фузикоқцин чигит унишига ижобий таъсир этади, униб чиқишни тезлаштиради.

1-жадвал.

Избоскан тумани Охунбобоев массивидаги “Ахмадулло Омади” фермер хўжалигида ўтказилган тажибамизда ишлов берилган чигитлар 4 кун олдин униб чиққанлиги кузатилди. Фузикоқцин ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишини тезлаштиради. Тажибамизда назоратга нисбатан тажиба вариантыда вегетатив органлар билан бирга генератив органлар ҳам кўпайганлиги кузатилди.

**Фузикоқциннинг ғўзани униб чиқишига таъсири (% хисобида)**

№	Вариантлар	Кузатиш кунлари				
		22.04.18	25.04.18	27.04.18	19.04.18	3.05.18
1	Назорат (Фузикоқцинсиз)	16	43	65	86	96
2	Тажиба (Фузикоқцин билан)	55	82	94	98	100

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Мананков М.К., Отрудина И.П. Влияние фузикоқцина на некоторые показатели водообмена культурных растений. ВНИИСБ. 1989
2. Муромцев Г.С и другие. Эффективность действия фузикоқцина на с/х культур. Достижения науки и техники АПК. 1990. №2
3. Муромцева Д.Г. Механизм действия и особенности физиологической активности фузикоқцина. Автореферат. Ташкент. 1990
4. Галина Дмитриева, Владимир Кузнецов. Физиология растения Том 2 1997
5. Максимова Р.А, Аббасова К.А, Полин А.Н. Фузикоқцин-регулятор роста растений 1987
6. Вольнец А.П, Шуканов В.П, Полянская С.Н, Манжелесова Н.Е, Корытько Л.А, Литвиновская Р.П. Эндогенные фиторегуляторы роста: свойства, физиологическое действие и практическое использование. 2019 год.
7. Бабаков А.В. Рецептор фузикоқцина в плазматических мембранах высших растений 1998 год

ПАХТАЧИЛИК

## “АНДИЖОН-36” ҒЎЗА НАВИНИНГ МОРФОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯСИ

**Жанибеков Дилёрбек Абдуманнобович**, ассистент,  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация.** Андижон вилояти шароитида яратилган ва истиқболли “Андижон-36” ғўза нави жаҳон андозлари талабларига жавоб бериши, рақобатбардошлиги ва бошқа жиҳатларига кўра илгариги навлардан маълум афзалликка эга эканлиги амалда исботланди.

**Калит сўзлар:** “Андижон-36” ғўза нави, морфология, биология, турпоқ унумдорлик, сув, ўғит, ҳосил, агротехнология, тола.

**Аннотация.** Созанный в условиях Андижанской области перспективный сорт хлопчатника “Андижан-36” на практике доказал, что соответствует требованиям мировых стандартов, имеет определенное преимущество перед предыдущими сортами по конкурентоспособности и другим характеристикам.

**Ключевые слова:** Сорт хлопчатника “Андижан-36”, морфология, биология, плодородие почвы, вода, удобрения, урожай, агротехника, волокно.

**Annotation.** Created in the conditions of Andijan region and promising Andijan-36 cotton variety has proved in practice that it meets the requirements of world standards, has a certain advantage over previous varieties in terms of competitiveness and other features.

**Keywords:** Andijan-36 cotton variety, morphology, biology, soil fertility, water, fertilizer, crop, agrotechnology, fiber.

**Кириш.** Бугунги кунда дунё пахтачилигида ресурстежовчи агротехнологияларни ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этиш, харажатларини камайтириш, пахтадан юқори ва сифатли ҳосил олишдан ташқари тупроқ унумдорлигини ошириш масаласи долзарб бўлиб қолмоқда. Дунёдаги 84 та мамлакатда жами 33 млн. гектар майдонда ғўза экилиб, ҳар йили 22,8 млн. тоннадан ортиқ пахта толаси етиштирилмоқда.

**Тадқиқотнинг услублари.** Тадқиқотни ўтказишда барча кузатув, ўлчов ва таҳлиллар «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари», тупроқнинг агрохимёвий ва агрофизикавий таҳлилларда «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах», «Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии», «Методы агрофизических исследований» ҳамда олинган маълумотларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel компьютер дастури ёрдамида Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» қўлланмасида баён қилинган дисперсион таҳлил услуби асосида амалга оширилган.

Ж.Аҳмедов, А.Нурмаматов, А.Нуриддинов, Ж.Аҳмедов, А.Баҳромов [1] ларнинг таъкидлашларича, ғўза уруғчилигига ихтисослашган хўжаликларда элита уруғлик чигит олиш учун кўчат қалинлиги гектарига 55-60 минг туп кўчат қолдирилгани ҳолда маъданли ўғитларнинг йиллик меъёрилари  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га, 1-2 репродукция уруғ олиш учун эса гектарига 75-80 минг туп кўчат қалинлиги қолдирилгани ҳолда маъданли ўғитлар  $N250P140K100$  кг/га меъёрларда қўллаш юқори самара беради.

З.Шавкатов, Ш.Бердиқулов [2]ларнинг Самарқанд вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида олиб борган тадқиқот натижаларига асосланиб, берган тавсияларига кўра ғўзанинг С-8284 навини 60 см қатор оралиғида гектарига гектарига 120 минг кўчат қалинлигида экиб, вегетация даври давомида маъданли ўғитларни 1:1:0,5 нисбатда  $N200P200K100$  кг/га меъёрларда қўллаш гектаридан ўртача 35,6 ц/га пахта ҳосили олиш имкониятини яратади.

А.Ҳайдаров, И.Абдурахмонов, Н.Махмудов, Б.Қосимов [3] лар Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ғўзанинг “Султон” ва “ЎзПТИ-201” навларини 90x12-1 ва 90x8-1 экиш схемаларида экиб, вегетация даври давомида маъданли ўғитларнинг  $N200P140K100$  ва  $N250P175K125$  кг/га меъёрлари қўлланилиб, тадқиқот олиб борганлар ва олинган маълумотларга асосланиб, ғўзанинг “Султон” ва истиқболли “ЎзПТИ-201” навларини 90x12-1 схемасида экиб, кўчат қалинлигини гектарига 90-100 минг туп миқдоридан қолдирган ҳолда маъданли ўғитларнинг йиллик меъёрини  $N200P140K100$  кг/га этиб белгилашни тавсия этадилар.

Андижон вилояти шароитида яратилган ва истиқболли Андижон-36 ғўза нави жаҳон андозалари талабларига жавоб бериши, рақобатбардошлиги ва бошқа жиҳатларига кўра илгариги навлардан маълум афзалликка эга эканлиги амалда исботланди.

Нав Ўзбекистон пахтачилиқ илмий-тадқиқот институти (ЎзПТИ) нинг Андижон филиалида 2001йили яратилган. (175-ФхАндижон-13хАндижон-21) Муалифлар: М.Дадажонов,

А.Қосимов ва бошқалар. Давлат нав синаш тармоқларида 2002-2010 йилларда синовдан ўтган. Айнан шу йилларда Андижон вилояти тупроқ-иқлим шароитида ишлаб чиқариш синовлардан ҳам ўтказилган.

«Андижон 36» навининг тупи цилиндрсимон шаклда, бўйи 110-120 сантиметр. Пояси мустаҳкам, ётиб қолмайди, кучсиз тукланган. Шохланиш типи -1, ўсув шохлар сони 0-1 дона бўлади. Биринчи ҳосил шохи 5-6 бўғиндан бошланади, ўртапишар навлар сирасига киради, амал даври 122-125 кун. Барглари ўртача катталигида, 3-5 бўлмали, қирқилгансимон, ўртача тукланган. Гули ўртача катталиқда, гултож барглари оч сариқ кўсақлари ўртача катталиқда, овалсимон, 4-5 чанокли, тумшукчали. Бир кўсақдаги пахта вазни 5,5-6,0 грамм. Чигити тукли, кулранг, 1000 дона чигит вазни 108-115 грамм.

Навнинг тола технологик сифат хусусиятлари: оқ рангли тола узунлиги 34-35 миллиметр, тола чиқиши 38,6 фоиз, пишиқлиги 4,6 грамм/куч, нисбий узилиш узунлиги 28,4 г/текс, метрик рақами 6130, микронери 4,5; IV-саноат типига мансуб.

Фарғона водийсининг оч тусли бўз тупроқларининг механик таркиби 2-3 мм, гумус миқдори 0,8-1,0 %, намлиги тупроқнинг нисбий оғирлигига нисбатан 18-20%, тупроқ намлиги дала нам сифмига нисбатан 70-75% , тупроқ хажм массаси 1,4-1,6 г/см<sup>3</sup> , тупроқ ғоваклиги 50-51% аторофида бўлганда ўсимлик ўсиб ривожланиш учун энг мақбул хисобланади.

Пахтачиликда алмашлаб экишнинг аҳамияти шундан иборатки, деҳқончилик маданиятини юксалтиришда, тупроқ унумдорлиги ва пахта ҳосилдорлигини оширишда, саноатни хом-ашё билан таъминлашда, аҳолини озиқ-овқат билан бойтишда ва чорвачиликни мустаҳкам ем-хашак базаси билан таъминлашда алмашлаб экиш асосий омиллардан биридир.

Чигит экиш даврида тупроқнинг намлиги 65-70 фоиздан кам бўлмаслиги керак. Бундай намликда экилган чигитни ўз вақтида тўлиқ ундириб олишга эришилади. Чигит экиш учун мақбул ҳарорат тупроқнинг 0-10 см чуқурлигида ҳарорат 12-14 даража бўлган вақт мақбул хисобланади..

Пахта етиштиришдаги муҳим агротехник тадбирлардан бири – бу ниҳолларни ягоналашдир. Бу анча сермеҳнат ва ўта маъсулият билан ёндашишни талаб этадиган тадбир бўлиб, қаторлаб экилган майдонларда ғўза тупларини мақбул жойлаштириш ва тез ривожланишини ҳамда юқори ҳосилдорликни белгилайди. Ягоналашда, касалланган, кеч униб чиққан ниҳоллар олиб ташланади, бақувват ва соғломлари қолдирилади. Бу иш учун ҳар бир гектар майдон ҳисобига 5-6 киши кун меҳнат сарфланади. Чигит аниқ миқдорда экилган майдонларда меҳнат сарфи камроқ бўлади. Чала ягона ўтказилган майдонларда 3-4 ц/га ҳосилдорлик камайган.

Республикаимиз тупроқ-иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда ғўза ўсиши, ривожланиши ҳамда ҳосилдорлигига энг мақбул микроэлементлар ва NPK нисбатдаги ўғитлаш бўйича агротехнология ишлаб чиқиш бугунги куннинг асосий вазифаларидандир. Бунда тупроқнинг агрофизик ва агрохимёвий хусусиятларини чуқур таҳлил қилиш орқали қайси макро ва

микроэлементга тақчиллиги аниқланади. ғўзанинг гуллаш ва пишиш фазаларида бериш юқори ҳосил гарови ҳисобланади.

Ҳозирги ўзгарувчан иқлим шароитида сув тақчиллиги ҳисобга олган ҳолда ғўзани сувга бўлган талабини қондириш учун илдиз жойлашган қатламда тупроқ намлиги дала нам сифимиға нисбатан айниқса гуллаш кўсаклаш даврида 65-70% дан пастга тушмаслиги керак. Сувга бўлган эҳтиёжини қондириш учун замонавий суғориш усулларидан томчилатиб суғориш, эгатларга плёнка тўшаб суғориш ишларини амалга ошириш сув, ишчи кучидан иқтисод қилинади.

Ўза қатор орасига биринчи ишлов ғўза ниҳоллари 75-80% униб чиқиб, қатори кўрингандан бошланади. Биринчи куль-

тивацияда тупроққа сифатли ишлов берилса, униб чиқмаган 20-25% ниҳоллар тезлик билан унади, тупроқ майин донатор бўлиб, ўсимлик илдизи яхши ривожланади. Бу эса ўз навбатида гоммоз, илдиз чириш касалликларини олдини олиб, ғўзани яхши ўсиб ривожланишини таъминлаш билан биргалиқда, илдиз тизими эркин ривожлангани учун ўсимликларнинг сувсизликка чидамплигини оширади.

**Хулоса.** Ўзанинг “Андижон-36” нави юқори агротехнавий савияда, олимлар берган илмий тавсияларга риоя қилган ҳолда парвариш қилинса гектар ҳисобидан 40-45 центнер сифатли ва эртаги пахта ҳосили етиштириш имконияти яратилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Аҳмедов Ж., Нурмаматов А., Нуриддинов А., Аҳмедов Ж., Баҳромов А. “Пахтачилик элита уруғчилик хўжаликларида юқори сифатли уруғ етиштириш омиллари” // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси №5 (37)–сон, 2015 йил. Б. 24–26.

2. Шавкатов З., Бердиқулов Ш. “Айрим технологик жараёнларнинг С-8284 ғўза нави ҳосилдорлигига таъсири” // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси №6 (38)–сон, 2015 йил. Б. 11–12.

3. Ҳайдаров А., Абдураҳмонов И., Махмудов Н., Қосимов Б. “Султон ва ЎзПИТИ-201 ғўза навларининг экиш тизими ва озиклантириш меъёрлари” // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали журналининг Агро илм илмий иловаси №5 (49)–сон, 2017 йил. Б. 6-7.

SAMARALI KURASH USULI

## G'O'ZA CHIGITINI EKISH OLDIDAN, BACILLUS SUBTILIS 23 ANTAGONIST HUYAYRA SUSPENZIYASI BILAN ISHLOV BERISHNING BIOLOGIK SAMARADORLIGI

Soatov Tolib Toyir o'g'li, assistent,  
Bahromov Bobur Bohodir o'g'li, talaba,  
Mamatqulov Ulug'bek Qodirqul o'g'li, talaba,  
Toshkent davlat agrar universiteti,  
Xodjamqulova Sitora assistent,

Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

**Аннотация.** Ushbu maqolada g'o'za chigitiga ekish oldidan, antagonistlar hujayra suspenziyasi bilan ishlov berish natijasida g'o'za ekini unib chiqishi, o'sishi, hosildorligiga ta'siri hamda uning biologik samaradorligi o'rganilgan. Tadqiqodlarimiz natijasiga ko'ra o'rganilgan antoganistlar ichida g'o'za chigitiga bacillus subtilis 23 hujayra suspenziyasi bilan ishlov berilganda yo'qori biologik samaradorlikga erishildi.

**Калит сўзлар.** G'o'za, Buxoro 102, Bacillus subtilis 23, B. megaterium 26, unib chiqishi, o'sish, hosildorlik.

**Аннотация.** В этой статье исследуется влияние антагонистов на прорастание, рост, урожайность и биологическую эффективность клеток в результате обработки суспензией клеток перед посевом семян хлопка. Среди антагонистов, изученных в нашем исследовании, высокая биологическая эффективность была достигнута при обработке семян хлопка суспензией клеток *бациллы субтилис 23*.

**Ключевые слова.** Хлопок, Бухара 102, Бациллуc субтилис 23, Б. Мегатериум 26, всхожесть, рост, урожай.

**Кирish.** G'o'za ekini Respublikamizda asosiy qishloq xo'jalik ekini hisoblanadi. G'o'za ekinini yetishtirish texnologiyasining muhim tizimlaridan biri - ularni kasalliklardan himoya qilishdir, chunki bu ekinlarning sug'oriladigan yerlarda etishtirilishi, ekin hosildorligini pasaytiruvchi xavfli epifit kasalliklar rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratiladi. Jumladan g'o'zaning ko'p tarqalgan va asosiy kasalliklaridan gommоз, ildiz chirishi, fuzarioz kasalliklari hisoblanadi. Kasallikning belgilarini, qo'zg'atuvchilarining biologiyasini o'rganibgina, kasalliklarga qarshi kurash tadbirlarini to'g'ri tashkil qilish mumkin.

Shu bois hozirgi kunda sug'oriladigan maydonlarda g'o'za

kasalliklarini rivojlanishini o'rganish va uning fitopatogenlariga qarshi ekologik zararsiz va samarali kurash usullarini ishlab chiqish zaruriyati keskin oshib bormoqda.

G'o'za ekinida asosiy kasalliklar chaqiruvchi ba'zi fitopatogen mikroorganizmlarni antagonistlarini o'rganish va kelajakda o'simliklarni kasalliklardan himoya qilish uchun, biologik preparatlar yaratishni maqsad qilib oldik.

**Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili.** Gommоз kasalligi bilan g'o'zaning barcha er ustki qismlari: haqiqiy va urug'baglari, barg bandchalari, poyasi, gul bandchasi, gullari, ko'sagi zararlanadi. Tuproq, urug'lik chigit, o'simlik qoldiqlari, madaniy o'simliklar

**B.subtilis 23 hujayra suspenziyasi bilan urug'larni ekishdan oldin ishlov berishning biologik samaradorligi**

Tajriba variantlari	Zararlanishi, %	Biologik samaradorlik, %	Hosildorlik s/ga
<b>G'o'za navi</b> <b>«Buxoro 102», «Axmad-Nazira-Oybek» FX</b>			
Nazorat ( <i>X. malvacearum</i> )	92,5	--	2,2
<i>X. malvacearum</i> + <i>B.subtilis</i> 23	37,5	59,4	26,2
<i>X. malvacearum</i> + <i>Xlopkosporin</i>	42,6	53,9	22,4
Nazorat ( <i>R. solani</i> )	97,6	--	1,4
<i>R. solani</i> + <i>B.subtilis</i> 23	35,2	63,9	27,4
<i>R. solani</i> + <i>Xlopkosporin</i>	41,6	57,4	23,4

va suv g'o'zada gommoz kasalligining infeksiya manbaalari bo'lib hisoblanadi. G'o'zada gommoz kasalligini qo'zg'atuvchi *X. malvacearum*, chigitning ustki qismida va ichida hamda chirib ulgurmag'an o'simlik qoldiqlarida saqlanib qoladi [1].

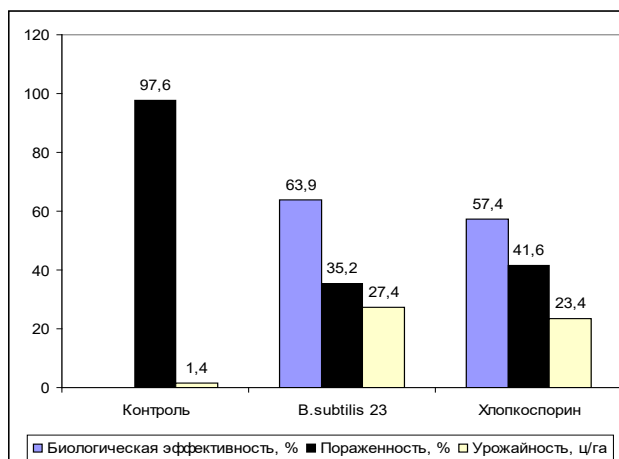
G'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlarida uchraydigan bakterial, zamburug'li kasalliklar tufayli hosildorlik ancha kamayib, Respublikamiz qishloq xo'jalik iqtisodiyotiga katta zarar etkazilishi, fitopatogen mikroorganizmlarga qarshi samarali ishlanmalar yaratish masalasi, fan va ishlab chiqarish sohasi vakillarining oldida turgan muammodir.

Oxirgi yillarda qator olimlarning e'tibori, o'simliklarda kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarning rivojlanishini kamaytiruvchi antagonistlarni aniqlashga qaratilgan. Fitopatogen mikroblar antagonistlari bakteriyalar, zamburug'lar va aktinomitsetlar orasida uchraydi [2].

**Tadqiqot metodologiyasi.** Tadqiqotlar davomida biz o'rta totali Namangan-77 va Buxoro 102 navli g'o'zada *Bacillus subtilis* 23, *fluorescens* 41, *B. megaterium* 26 antagonistlarining kultural suyuqligi chigit unib chiqishiga va hosildorligiga ta'sirini, hamda ularning O'zbekiston sharoitida zamburug' hamda bakterial - ildiz chirish (*Rhizoctonia solani*) va gommoz (*X. malvacearum*) -kasalliklari bilan zararlanishini o'rgandik. Tadqiqotlarimiz Surxondaryo viloyati Denov tumani fermer xo'jaliklari maydonlari, ToshDAU Termiz filiali O'simliklar himoyasi, agrokimyo va agrotuproqshunoslik kafedrasida laboratoriyasida olib borildi. Ish uchun ikkala navdagi g'o'zaning sterilangan chigiti ishlatildi. Gomoz kasalligi qo'zg'atuvchisi bilan zararlantirishni sterilangan (3 minut konsentratsiyali H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> da ushlangan) urug'ni, fitopatogenning quyuq kultural suspenziyasida 3 soat ushlab turish bilan olib borildi. Fo'zaning ildiz chirish kasalligini o'rganish uchun esa, tuproqni zararlantirish yo'li bilan infeksiyon fon yaratildi. Urug'lik chigitlarni 18 soat mobaynida antagonistning peptonli agarda o'stirilgan 7 sutkalik 10%-li kultural suyuqligi bilan ishlov berildi. Tajriba variantlarga qarab, ishlov berilgan chigitlarni ekishni aprel oyining 3-nchi dekadasida, hosilni olish esa sentyabrning uchinchi dekadasida o'tkazildi. Sug'orish ishlari bir marta o'tkazildi. Tajriba uch qaytariqda olib borildi. G'o'za urug'pallasining gommoz bilan zararlanganligini hisobga olishni tajribaning 15-kunida o'tkazildi, M.I.Dementeva [3] usuli bilan hisobga olindi. Ma'lumotlarni statistik ishlov berishni V.A.Dospexov usulida o'tkazildi [4].

**Tahlil va natijalar.** Olingan natijalar antagonistlar hujayra suspenziyasining bionazorat ta'sirini tasdiqladi (jadval-1). Bunda g'o'zaning ildiz chirish kasalligi bilan zararlanishi 97,6% dan 35,2% gacha, gommoz 92,5% dan 37,5% gacha kamaygan. Natijada antagonistlarning hujayra suspenziyasi ishlatilganda g'o'za hosildorligi nazoratda 2,2 s/ga dan 26,2 va 27,4 s/ga gacha ko'tarilgan, *B.subtilis* 23 li variantlarda ham gommoz va ildiz chirishga nisbatan mos holda. Xlopkosporin preparati ham fitopatogenlarga qarshi yuqori biologik samara ko'rsatdi, biroq *B. subtilis* 23 ning hujayra suspenziyasi ishlatilgan variantlarda ancha yuqori ko'rsatkich kuzatildi (rasm- 1; 2;).

Shunday qilib, dala tajribalari natijalari, g'o'za ekinining kasalliklar bilan zararlanishini pasaytirish maqsadida urug'larni ekishdan oldin, antagonist *B. subtilis* 23 hujayra suspenziyasi bilan ishlov berib qo'llashni, tavsiya etishga imkon beradi.



**2-rasm. Fo'zaning ildiz chirish kasalligi qo'zg'atuvchisiga qarshi, chigitga ekish oldidan ishlovberishning biologik samaradorligi.**

**Xulosa va takliflar.** Shunday qilib, g'o'za chigitini fitopatogen mikroorganizmlarga qarshi ekishdan oldin ishlov berish uchun, kompleks ekologik zararsiz biopreparatlar yaratishda, *Bacillus subtilis* 23 ning hujayra suspenziyasi bilan, ekishdan oldin ishlov berish usulini qo'llash, zararli kasalliklarni kamaytirishga kafolat berishini tavsiya qilish imkonini beradi.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Sheraliev.A.Sh., Sattarova.R.K., Raximov.U.X. "Qishloq xo'jalik fitopatologiyasi". Toshkent 20-31-b
2. Атакузиева Р.А.,Сафиязов Ж. Взаимоотношение патогена с хозяином и влияние на них фунгитсидов. // Ўзб биол. журн. 1985. С.65-66.
3. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. O'zPITI. Toshkent 2007. 98-102-b.
4. Коршунова А.Ф, Чумаков А.Е., Щекочихина Р.И. Защита пшеницы от корневых гнилей. // Л.: 1976, 184 с.

# ЃЎЗАНИНГ ВИЛТ КАСАЛЛИГИНИ ЎРГАНИШ ТАРИХИ ВА ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ

**Аббосхон Марупов,**  
қ.х.ф.д., профессор.

Ѓўзанинг вилт, яъни сўлиш касаллиги ер шарининг барча ғўза экиладиган мамлакатларида учрайди.

Биринчи маротаба ғўзани вилт билан касалланиши 1914 йили (C.W. Carpenter касалланган ўсимликдан) *Verticillium albo-atrum* замбуруғини ажратиб олинганидан сўнг эълон қилинган.

Ўзбекистонда фитопатология фанини илк бор ривожлан-тирган олим Н.Г. Запрометов 1916 йили Туркистонда ғўза касалликлари ҳақида мақола чоп этди ва биринчи маротаба вилт касаллиги ҳақида сўз юритди. 1925 йилдан бошлаб, Туркистон энтомологлар станциясида профессор Н.Г. Запрометов ғўзани вилт ва бошқа касалликларини ўргана бошлади.

C.D. Sherbakoff (1929) касалланган ғўзадан *Verticillium albo-atrum* ажратиб олди. А.А. Ячевский (1929) мамлакатимизнинг барча ғўза экиладиган майдонларидан егилган сулиган ғўзадан оддий картошка агар муҳитига *Verticillium* замбуруғини ажратиб олди ва уни *Verticillium dahliae* Klebahn деб аниқлади. Шундан буён бу замбуруғ шундук ном билан аталади.

Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти қошида “Вилт” бўлими 1962 йилда ташкил қилинган бўлиб, бўлимни бошқаришга Ўзбекистонда хизмат кўрсатган агроном, қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор Н.С. Мирпўлатова (1962-1975 йй.) тайинланган. Улардан сўнг ғўзанинг вилт касаллигини ўрганишда ва кураш чораларини ишлаб чиқишда қишлоқ хўжалик фанлари доктори., профессор И.С. Урунов (1975-1977 йй.), қ.х.ф.н. М.Камилова (1977-1988 йй.), қ.х.ф.д., Т. Хасанов, қ.х.ф.д., б.ф.н. Х.М.Каримов (1988-1993 йй.), профессор А.Х.Хақимов (1993-2001 йй.), Ф.И. Учеваткин, В.Э. Крейцберг, институтнинг Қўқон таянч пункти олимлари қ.х.ф.н. - лари А.Қўзиев, Ж. Хайдаров, И. Эгамов, Ғ. Жамалов, Х. Тиллаев ва илмий ходим Р. Мамуровлар ўз ҳиссаларини қўшганлар.

Вилт бўлими негизда 2001 йилда “Ўсимликлар касалликларини ўрганиш ва қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш” лабораторияси ташкил этилиб, уни қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор А.Марупов бошқарди. Шу қисқа давр ичида ушбу лаборатория АҚШ қишлоқ хўжалиги департаментига қарашли Техасдаги коллеж стейшн илмий маркази, Россиянинг қишлоқ хўжалиги микробиология ИТИ, Россиянинг ўсимликларни ҳимоя қилиш ИТИ ва Ўзбекистондаги бир қатор илмий-тадқиқот институтлари билан узвий ҳамкорликда ишлаб келмоқда.

Лаборатория ходимлари шу давр мобайнида 7 та халқаро грант ютиб олган бўлиб, уларнинг ичида энг нуфузлиси Украинанинг “УНТЦ” халқаро илмий ташкилоти орқали 2005-2008 йилларда ютиб олинган 300 минг АҚШ доллар миқдоридagi Р-105 халқаро грантидир.

Лаборатория ходимлари томонидан охириги йилларда етарлича аҳамият берилмаган ғўзанинг вилт касалини республиканинг турли географик минтақаларида тарқалиши, унинг келтирадиган зарари ва навларнинг вилтга табиий шароитда чидамлилиги ўрганилди. Ѓўза селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти олими қ.х.ф.д. Роберт Ким билан узвий ҳамкорликда вилтга чидамли ғўзанинг С-8290 нави яратилди. Ҳозирда ушбу нав республикада катта майдонларда экилмоқда.

Навоий вилоятининг Қизилтепа туманида Исроилдан келтирилган ғўзанинг Гедера навларида республика учун ўта ҳавфли карантин ҳисобланувчи антракноз касаллиги аниқланди ва керакли ташкилотлар билан ҳамкорликда ушбу ўта ҳавфли карантин касаллик бартараф қилинди.

Токнинг илгари Ўзбекистонда карантин ҳисобланган мильдью касаллигини илк бор ўзимиз аниқландик ва унга кураш чораларини ишлаб чиқдик.

Уруғ мевали интенсив боғларда карантин ҳисобланган бактерияли мевали дарахтларни куйдиргиси (*Erwinia amylovora*) касаллиги аниқланиб, касаллик қўзғатувчи бактерия тоза муҳитга ажратиб олинди ва лаборатория коллекциясида сақланмоқда.

Данакли ва уруғ мева дарахтларнинг ҳам замбуруғли асосий касалликлари ўрганилиб, катта иқтисодий зарар етказадиганларига қарши кураш чоралари ишлаб чиқилди. Мойли экинларнинг асосий касалликлари ўрганилиб, уларга қарши кураш чоралари ишлаб чиқилди.

Юқорида келтирилган барча йўналишлар бўйича тавсияномалар тайёрланиб, чоп этилиб, фермер хўжаликлари тарқатилди. Жами лабораторияда 5 та фан номзодлари, 1 та (Ph.D.) диссертация иши ҳимояга тайёрланди. 1 та фан доктори диссертацияни муваффақиятли ҳимоя қилди ва 2 та докторантнинг фан докторилик диссертацияси устидаги илмий изланишлари якунига етмоқда.

Лаборатория ходимлари томонидан 2 та патент, 2 та монография, 200 дан ортиқ илмий мақолалар ва тавсияномалар тайёрланган, уларнинг аксарияти нуфузли чет эл халқаро журналларида чоп этилган ва халқаро конференцияларда маъруза қилинган.

Ѓўзанинг вилт яъни сўлиш касаллиги 2 хил замбуруғ томонидан чақирилиб, улар дейтромицетлар (*Deuteromycetes*) синфи, гифомицетлар (*Hyphomycetales*) тизимининг вертициллиум (*Verticillium*) ва фузариум (*Fusarium*) авлодига мансубдир.

Ўзбекистон шароитида вертициллёз вилт касаллигини қўзғатувчиси *Verticillium dahliae* Klebahn асосан ғўзанинг ўрта толали *Gossypium hirsutum* L. га мансуб навларни зарарлайди. Ѓўзадан ташқари томатни, қалампирни, картошкани, бақлажонни, кабачкини ва мевали ҳамда бошқа дарахтларни куриб қолишига сабабчи бўлади.

В.В. Филиппов, Л.Н. Андреев, Н.В. Базилинская (1978) ахборотида кўра *Verticillium* авлодига кирувчи замбуруғлар 660 дан ортиқ маданий ва ёввойи тур ўсимликларни зарарлайди.

Ўзбекистон шароитида асосан вилт касаллиги ғўзада ўрганилган бўлиб, бошқа экинларга етказадиган иқтисодий зарари етарлича ўрганилмаган.

С.Ф. Сидрова (1983) маълумотида кўра, фузариум (*Fusarium*) туркумига кирувчи замбуруғлар табиатда кенг тарқалган бўлиб, улар 1000 га яқин маданий ва ёввойи тур ўсимликларни вегетация даврида касаллантиради ҳамда ҳосилни сақлаш давомида ҳам уни зарарлаб сифатига катта зарар еткази.

Фузариоз вилт касаллиги ғўзада *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* (Atk.) Snyder et Hansen замбуруғи қўзғатади.

## Ѓўзанинг районлаштирилган навларини вилт билан зарарланиши (август 2007-2010)

№	Вилоятлар	Туманлар	Навлар	Майдон, га	Касал ўсимликлар, %
1.	Фарғона	Боғдод	С-6524	6,0	64,2
		Учкуприк	С-6524	5,0	20,0
		Риштон	С-6524	7,9	28,3
2.	Наманган	Наманган	Наманагн-77	4,0	68,0
		Уйчи	Андижан -35	20,0	62,0
3.	Андижон	Шахрихон	Андижон-35	4,0	40,0
		Олтин-кул	Андижон-35	5,0	37,0
4.	Ташкент	Янгийўл	С-6524	62,0	34,4
		Янгийўл	С-6524	2,0	62,0
		Чиноз	С-6524	45,0	40,0
		Чиноз	С-6524	9,0	30,
5.	Сирдарё	Мирзаобод	Ан-Баяут-2	12,0	2,0
		Мирзаобод	Ан-Баяут-2	25,0	5,0
		Оқ-олтин	Ан-Баяут-2	10,0	3,0
		Оқ-олтин	Ан-Баяут-2	21,0	10,0
6.	Жиззах	Мирзачўл	Ан-Баяут-2	18,0	1,0
		Мирзачўл	Ан-Баяут-2	25,0	5,0
		Мирзачўл	Ан-Баяут-2	9,0	2,0
		Дўстлик	Ан-Баяут-2	25,0	3,0
7.	Бухоро	Ғиждувон	Бухоро-6	6,5	45,4
		Ғиждувон	Бухоро-6	0,2	50,4
8.	Навоий	Кармана	Бухоро-6	8,5	57,2
		Кармана	Ан-Баяут-2	6,0	48,2
9.	Самарқанд	Нарпай	Омад	8,5	62,8
		Каттакўрғон	Омад	15,0	54,2
10.	Сурхандарё	Олтинсой	Бухор-102	42,0	10,0
		Денов	Наманган-77	15,0	15,0
11.	Кашкадарё	Яккабоғ	Бухоро-6	20,0	23,0
		Қамаши	Бухоро-6	10,0	17,0

Ўзбекистон шароитида бу замбуруғ ўтган асрнинг ўрталарида фақат ингичка толали ғўза навларига катта зарар етказар эди. XX асрнинг охирига келиб ўрта толали ғўза навлари ҳам фузариий замбуруғи билан қаттиқ зарарлана бошлади.

Айниқса охириги йилларда Бухоро, Навои, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларида ғўзанинг Бухоро ва бошқа навлари қаттиқ касалланмоқда.

Гербарий қилиб олиб келинган касалланган ўсимлик намуналаридан ажратиб олинган замбуруғларни микологик таҳлил қилганимизда, улардан дастлаб *Fusarium moniliforme* Seld. замбуруғини тоза муҳитга ажратиб олдик.

В.И. Билай (1955; 1977) систематикасига кўра, *Fusarium moniliforme* тури *Fusarium oxysporum* Schltdl. тури билан *Elegans* секциясида умумийлаштирилган. Унда иккита тур бўлиб: *Fusarium moniliforme* var. *lactis* ва *Fusarium moniliforme* var. *subglutians* Wollenw. et Reinking киради. Улар ўзаро макроконидияларини бўлинишлари ва ўлчамлари билан фарқ қилади.

Герлах, Ниренберг (Gerlach, Nirenberg, 1982) аниқловчисида биринчи мартаба *Fusarium verticillioides* (Sacc.) Nirenberg

келтирилади ва *Fusarium moniliforme* синонимга ўтказилади. VIII Халқаро *Fusarium* замбуруғлари авлоди кенгашида (CABI BioScience, Egham, 17-20 август 1998й.) *Fusarium moniliforme* турнинг замонавий концепциясига жавоб бермаслиги туфайли кейинчалик *Fusarium verticillioides* деб аталишига келишиб олинади.

Шу сабабли кейинчалик биз *Fusarium moniliforme* замбуруғини *Fusarium verticillioides* деб юритдик.

Ҳозирги пайтда Ўзбекистон шароитида районлаштирилган ўрта ва ингичка толали ғўза навлари (*Gossypium hirsutum* L. ва *Gossypium barbadense* L.) вилт касаллигини қўзғатувчи учта замбуруғ билан касалланади: *Verticillium dahliae* Klebahn, *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* (Atk.) Snyderet. Hansen ва *Fusarium verticillioides* (Sacc.) Nirenberg (Марупов А. и др., 2008; Marupov et al., 2013).

Республика вилоятларини вилт билан зарарланган туманларини саралаб назорат қилганимиздаги олинган натижалар 1-жадвалда кўрсатилган. Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, районлаштирилган навларнинг барчаси вилт билан ҳар хил даражада касалланган. Ка-

салланган ўсимликлардан тоза мухитга ажратиб олинган кўзгатувчиларни барчаси вертициллиум ва фузариум замбуруғларига мансублиги қайд этилган.

Бухоро ва Навоий вилоятларида фузариоз вилт касаллиги жуда кўп тарқалган бўлиб, айниқса эрта баҳорда кўчат қалинлигини ярмига ва айрим ҳолларда эса ундан ҳам кўпроқ

камайиб кетишига сабабчи бўлмоқда. Бу ҳолат республиканинг бошқа вилоятларида ҳам офат кўринишида намоён бўлмоқда.

Агар ўз вақтида радикал кураш чораларини қўлланилмаса ўтган асрнинг 60-70 йилларидаги ҳолатни қайтарилишига ҳеч қандай шубҳа йўқ.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Carpenter C.W. The Verticillium wilt problem, Phytopat., 4, 1914.
2. Запрометов Н.Г. О болезнях хлопчатника в Средней Азии, Узбекская опытная станция защиты растений, Ташкент, 1916.
3. Sherbakoff C.D., 1929, цитируется по Н.С. Мирпулатовой, Ташкент, 1973.
4. Ячевский А.А. Справочник фитопатологических наблюдений, 1929.
5. Филлипов В.В., Андреев Л.Н., Базилинская Н.В. Распространение фитопатогенных грибов рода Verticillium, Москва, "Наука", 1978.
6. Сидрова С.Ф. Вертициллезное и фузариозное увядание однолетних сельскохозяйственных культур, Москва., Колос, 1983.
7. Билай В.И. Фузариоз, Киев, Наукова Думка., 1977.
8. Герлах, Ниренберг (Gerlach, Nirenberg), 1982, (цитируется по Гагкаева Т.Ю., Левитин М.М., 2005), Современное состояние таксономии грибов комплекса Gibberella Fujikuroi, Ж. Микология и Фитопатология, 2005, том 39, Вып. 6.
9. Марупов А, Ишанкулова М., Рахматов А. Новый возбудитель фузариозного вилта хлопчатника., Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали, Ташкент, 2008.
10. Marupov et al. (2013). Marupov A., Robert D. Stipanovic, Turamuratova G.H., Mambetnazarov A. B., Marupova M.A., Fusarium verticillioides: A New Cotton Wilt Pathogen in Uzbekistan. International Open Journal of Plant Disease and Pathology Vol. 1, No. 1, July 2013, PP: 01 - 05 Available online at <http://acascipub.com/Journals.php>.

УЎТ: 633.51 : 631.6 : 631.8

ЎҚИНГ, ЭЪТИБОР ҚАРАТИНГ

## ЎЗА БАРГ ЮЗА САТҲИНИНГ ЎЗГАРИШИГА СУҒОРИШ РЕЖИМИ ВА ЎҒИТЛАШНИНГ ТАЪСИРИ

Шарофиддин Чориевич Холтўраев, қ.х.ф.ф.д (PhD),

Тошкент давлат аграр университети,

Икром Чориевич Маматалиев, тадқиқотчи,

Жамолiddин Қозоқжонович Шодмонов, қ.х.ф.н, к.и.х.,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация.** Ушбу мақолада ғўзадан юқори ҳосил олишда турли суғориш режими, шу билан биргаликда озиқа меъёрлари, ғўзанинг шоналаш даврида бир тупдаги барг сони ўртача 9,5-12,7 дона, нам ҳолдаги оғирлиги 10,5-12,5 г ва битта барг оғирлиги 0,92-1,23 г ни таъсир этганлиги, барг юзаси 286,2-373,4 см<sup>2</sup> бўлишига агротехник тадбирларнинг таъсири ҳақида маълумотлар келтириб ўтилган.

**Аннотация.** В этой статье представлены различные режимы полива для высоких урожаев хлопчатника, включая нормы питания, среднее количество листьев на куст в период цветения хлопчатника 9,5-12,7, влажный вес 10,5-12,5 г и вес одного листа 0,92 -1,23 г, эффект агротехнических мероприятий на листовой поверхности 286,2-373,4 см<sup>2</sup>.

**Ключевые слова:** хлопок, количество листьев, уровень листьев, толщина всходов, норма удобрения.

**Annotation.** This article presents various irrigation regimes for high yields of cotton, including nutritional rates, average number of leaves per bush during cotton flowering, 9.5-12.7, wet weight 10.5-12.5 g, and single leaf weight 0.92. -1.23 g, the effect of agrotechnical measures on the leaf surface is 286, 2-373, 4 cm<sup>2</sup>.

**Key words:** cotton, number of leaves, level of leaves, seedling thickness, fertilization rate.

**Қириш.** Юртимизда ғўза экинлари устида жуда кўп илмий тадқиқотлар ўтқизилиб, олимларимиз узоқ йиллик излашлари натижасида пахта толаси чиқимини 28 фоиздан 40 фоизгача, тола узунлигини 26 мм дан 35 мм гача, битта кўсадан олинадиган пахта вазнини 2-3 грамдан 9 грамгача етказишди. Дунёда пахта етиштирувчи мамлакатларда иқлимнинг глобал ўзгариши шароитида ғўза навларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш технологиялари

нинг илғор усулларини ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Шу нуқтаи назардан турли тупроқ-иқлим шароитларида ғўзанинг тезпишар ва серҳосил янги навларини етиштиришда бир марталик суғориш, мавсумий суғориш ва йиллик минерал ўғитларни қўллашда экинларнинг алоҳида биологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда тадқиқотлар олиб бориш пахтадан энг юқори ва мақбул натижа олиншига сабаб бўлади.

Сирдарё вилоятининг ўртача шўрланган оч тусли бўз тупроқлари шароитида ўрта толали "Султон" ҳамда "С-6524" ғўза навларини парваришлашда мақбул кўчат қалинлиги, ҳар хил суғориш тартиблари ва ҳар хил маъдан ўғитлар (НРК) меъёрларини қўллаш натижасида ғўза навларининг сувга бўлган талаби, амал-ўсув давридаги ривожланиши, ҳосил тўплаши, пахта ҳосили салмоғига ҳамда тола сифат кўрсаткичларининг ўзгаришига таъсирини илмий асослаш учун Сирдарё вилояти ўртача шўрланган тупроқ-иқлим шароитларига мос ғўза навлари танлаб олинган.

Баргда кечадиган фотосинтез жараёнида ноорганик моддаларнинг кўёш ёруғлиги таъсирида органик бирикмалар ҳосил қилиши бутун оламдаги жонзотлар, микроорганизмлар учун озуқа манбаи бўлиб хизмат қилади. Шуларни ҳисобга олган ҳолда турлича кўчат қалинлиги ҳамда ўғит меъёр-нисбатлари қўлланилган вариантларда ғўзанинг баргини энига ва бўйига ўсишини фотосинтез маҳсулдорлигига таъсирини ўргандик, натижада қуйидаги олинган маълумотларни умумлаштиришга эришдик.

Тадқиқот усуллари. Дала тажрибаларини ўтказишда биологик ўлчовлар, тупроқ намуналари "Методика полевых опытов с хлопчатником в условиях орошение" қўлланилган асосида ўтказилди. Тупроқ намуналари агрофизик ва агрохимик таҳлиллари "Методы агрохимических анализов почвы растений Средней Азии", фотосинтез соф маҳсулдорлиги Н.Н.Третьяков услуги бўйича аниқланди, "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари", иқтисодий самарадорлик Р.А.Баронов услуги асосида аниқланди. Маълумотларнинг математик-

статистик таҳлиллари эса Б.А.Доспеховнинг услуги асосида Microsoft Excel дастури ёрдамида амалга оширилган.

Тадқиқот натижалари. Ғўза навлари биологик хусусиятидан келиб чиқиб унинг турли навлари бир хилда барг чиқармасдан у генотипга, вегетация даврини муддатига, суғориш тартибига, ўғит меъёрларига, кўчат қалинлигига, фойдали ҳароратга, ёруғликка ҳамда бир қанча табиий ва сунъий ҳамда абиотик ва биотик омилларга боғлиқдир. Калийли ўғитларнинг нисбатан ошиши ғўза барглариининг қалинлашишига ва дағаллашишига олиб келди, кузатишларимиз натижасида шу нарса маълум бўлдики 80-90 минг туп/га кўчат қалинлигидаги ғўза кўчати ва барги 100-110 минг туп/га дан тезроқ ўсди, бунга сабаб деб ғўзанинг озикланиш майдонининг нисбатан катталиги деб ҳисобладик. Ғўзанинг физиологик жараёнларида, мақбул ўсиши ва ривожланиши барг юзасининг катта-кичкилиги муҳим аҳамиятга эга эканлиги тадқиқот жараёнида ўз тасдиғини топди. Тажрибада барг юзаси Ничипорович усулида ғўзадаги барг сони ва унинг нам ҳолдаги оғирлигини эътиборга олиб, ғўзанинг барг сатҳининг юзаси, асосан фазалар бўйича шоналаш, гуллаш-мева тугиш ва ўсув даври охирида ҳисобланди.

Ғўзанинг кўчат қалинлиги, суғориш режими, озиқа меъёри ва турли стимуляторларни ҳар хил мақсадларда қўллаш (барг юзасини тезроқ мақбул шаклланишига эришиш) агротехник тадбирларни ўз вақтида сифатли ўтказилишига боғлиқ эканлиги тадқиқот натижасида маълум бўлди.

Олиб борилган тадқиқотлар жараёнида ҳар бир ўтказилган тадбирда ғўза ўсимлигида маълум ўзгариш натижалари куза-

1-жадвал.

Ўғитлаш ва суғоришнинг ғўза барг юзаси, сони ва оғирлигига таъсири.

№	Шоналаш даврида, 03.07.2015 йил				Гуллаш-мева тугиш даврида, 30.07.2015, йил				Ўсув даври охирида, 27.08.2015 йил			
	барг юзаси, см <sup>2</sup> /ўсим	барг сони, дона/ўсим	барг оғир, г/ўс (нам холдаги)	бир барг оғир, г	барг юзаси, см <sup>2</sup> /ўсим	барг сони, дона/ўсим	барг оғир, г/ўс(нам холдаги)	бир барг оғир, г	барг юзаси, см <sup>2</sup> /ўсим	барг сони, дона/ўсим	барг оғир, г/ўс (нам холдаги)	бир барг оғир, г
1	331,7	11,3	10,7	0,9	1844,7	36,0	55,0	1,5	2371,8	45,0	74,4	1,7
2	334,6	11,7	11,8	1,0	1789,9	35,5	57,3	1,6	2239,7	45,0	79,4	1,8
3	403,8	12,3	10,7	0,9	1791,1	36,0	60,0	1,7	2412,7	43,8	93,6	2,1
4	366,8	12,2	10,7	0,9	2055,1	40,8	66,0	1,6	2435,9	50,0	95,8	1,9
5	373,5	12,2	11,4	0,9	2042,9	38,3	70,5	1,8	2616,8	51,0	101,2	2,0
6	396,8	12,8	11,4	0,9	1958,5	39,2	71,2	1,8	2329,7	45,3	92,5	2,0
7	389,3	13,2	12,2	0,9	1858,1	35,8	67,1	1,9	2342,3	44,5	88,5	2,0
8	381,9	13,3	11,8	0,9	1886,7	38,8	59,5	1,5	2580,2	47,0	79,5	1,7
9	406,2	14,2	10,5	0,7	1937,8	38,7	62,8	1,6	2470,0	50,0	91,7	1,8
10	379,8	13,0	12,5	1,0	1834,9	36,0	70,7	2,0	2200,3	42,0	102,1	2,4
11	332,2	12,3	12,3	1,0	1791,4	36,8	65,2	1,8	2155,1	44,5	90,7	2,0
12	475,2	14,5	10,7	0,7	1957,1	39,8	59,3	1,5	2597,4	47,0	94,0	2,0
13	396,5	13,2	10,7	0,8	1987,2	41,8	65,2	1,6	2302,3	47,2	95,9	2,0
14	421,5	13,7	11,4	0,8	1811,3	34,0	70,5	2,1	2253,4	44,0	101,4	2,3
15	434,3	14,0	11,4	0,8	1806,4	36,2	71,2	2,0	2311,7	44,8	92,8	2,1
16	388,3	13,2	12,2	0,9	2037,6	39,2	67,1	1,7	2487,2	48,5	88,8	1,8
17	375,7	12,7	11,8	0,9	1994,5	41,2	59,3	1,4	2272,1	47,0	79,8	1,7

тилди жумладан, ғўзани шоналаш даврида ҳар бир тупдаги барг сони 9,5-12,7 дона, нам ҳолдаги оғирлиги 10,5-12,5 г ва битта барг массаси 0,92-1,23 г ни ташкил этиб, барг юзаси 286,2-373,4 см<sup>2</sup> га тенг бўлди. Ғўза гулга кира бошлаганда барг сатҳининг юзаси кенгайиб борди ҳамда вариантлар орасидаги фарқ кўзга ташланди. Ғўзанинг гуллаш ва кўсаклаш даврида назорат вариантыда барглар сони 36,5 донани ташкил этган бўлса, сув-ўғит меъёрлари ЧДНС га нисбатан 75-75-65 % суғориш тартибини, ўғитлаш меъёри N<sub>220</sub>, P<sub>154</sub>, K<sub>110</sub> берилган вариантларда барглар сони 39,2-40,8 дона, нам ҳолдаги оғирлиги 59,3-66,0 г, битта барг оғирлиги 1,51-1,62 г, барг юзаси 1897,6-2052,0 см<sup>2</sup> бўлгани аниқланди. Назоратга нисбатан барг сони 2,7-4,3 донага, нам ҳолдаги оғирлиги 4,3-11,0 г, барг юзаси 28,1-182,5 см<sup>2</sup> га кенгроқ бўлгани аниқланди. Ғўзанинг ўсув даври охиридаги барг юзаси назоратда 2352,6 см<sup>2</sup>, сув меъёрлари ЧДНС га нисбатан 75-75-65 % суғориш тартибида ва ўғит N<sub>220</sub>, P<sub>154</sub>, K<sub>110</sub> кг/га қўлланилган вариантларда назоратга нисбатан юқори натижалар олинди. Ушбу натижага бир тупдаги барг сони ва унинг вазни ортгани ҳисобига эришилди. Чунки барг сони назорат вариантыда 44,7 дона бўлса, 75-75-

65 % суғориш тартибида N<sub>220</sub>, P<sub>154</sub>, K<sub>110</sub> кг/га ўғит берилган вариантларда 47,0-51,5 донани ташкил этиб, назоратга нисбатан юқоридаги вариантларда 2,3-6,8 донага кўпроқ бўлди. Барг сатҳининг катталашувини кўчат қалинлиги камайиши билан тезлашишига сабаб барг хужайраси дифференциялашиши тезлашувидир (1-жадвал).

Хулоса ўрнида айтиш мумкинки сув-ўғит меъёрлари ЧДНС га нисбатан 75-75-65 % суғориш тартибини, ўғитлашнинг N<sub>220</sub>, P<sub>154</sub>, K<sub>110</sub> кг/га берилган вариантларида ғўзада баргнинг шаклланиши ва барг юзасида, фотосинтез жараёнининг мақбул кечишига ижобий таъсир қилди, барг юзаси 1897,6-2052,0 см<sup>2</sup> тенг бўлиб, назорат вариантыга нисбатан 28,1-182,5 см<sup>2</sup> га гача ортиқ бўлганлиги кузатилди. Барг юзасининг катталашуши ғўзада кечадиган фотосинтез жараёнларининг мақбул ўтишига шу билан биргаликда биомассанинг ортишига бу кўрсаткичларнинг юқори натижаси ҳосил салмоғига ўз таъсири кўрсатади. Умуман олганда кўчат қалинлиги ҳамда сув-ўғит меъёр-нисбатлари ғўза баргининг шаклланишига фаол таъсир этувчи омил эканлиги тадқиқот якунида ўз тасдиғини топди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИ, Т, 2007, 147-б.
2. Авлиёқулов А., Авлиёқулов М. Янги ғўза навлари агротехникаси керакми. // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси №6(44)-сон, Тошкент–2016. Б. 4–6.
3. Мирзажонов Қ.М., Ирригационная эрозия почв и элементы борьбы с ней. Монография “Навруз” босмоҳонаси. – Тошкент. 2015. с.121-134.
4. Мирзажанов Қ. М., Нурматов Ш.Н. «Ўзбекистонда эрозия жараёнлари ва унинг тупроқ хоссаларига таъсири». Пахтачилик ва дончилик, Тошкент, 2000, №3–4. Б. 28–30.
5. Исаев С., Баходирова С. Турли шўрланиш даражасининг “Бухоро-102” ғўза нави ҳосилдорлигига таъсири // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг Агро илм илмий иловаси №4(36)-сон, Тошкент–2015. Б. 7–9.
6. Ниёзалиев Б., Ф.Ҳасанова, О.Синдаров. Ғўза парваришидаги муҳим агротехникадбирлар. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. Тошкент-2009й. №4 (1-3 бетлар).
7. Намозов Ф., Тоғаев С., Тоғаев Ш. “Порлоқ-1” ғўза навининг суғориш тартиблари ва кўчат қалинликларига боғлиқ ҳолда озика моддаларга талаби // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси №3(59)-сон, Тошкент–2019. Б. 19–20.
8. Назаров Р.С., Ниёзалиев Б.И., Сидиқова Д. Янги орғано-маъдан ўғитларнинг ғўзадаги самарадорлиги. //Халқаро илмий амалий конференция. –Тошкент, Ўзбекистон, 2004. –Б. 162-164.

УЎТ: 633.331.

ЎҚИНГ, ЭЪТИБОР ҚАРАТИНГ

## ҒЎЗА ВА ҲАМҚОР ЭКИНЛАРНИНГ ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

**Бекмуродов Хумойиддин Тожиевич**, таянч докторант,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация:** Ушбу мақолада Сырдарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлари шароитида (гектарига N-200, P-140, K-100 кг меъёрида ўғит қўлланилишида бир даладан икки ҳосил етиштиришида) ғўзанинг “Султон” нави билан бирга мошининг “Маржон ҳамда соянинг Нафис” навларини ҳамкор сифатида экиб ўрганганда, тупроқ умумдорлигига таъсири бўйича маълумотлар ишлаб чиқилган.

**Калит сўзлар:** ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз, ғўза ва ҳамкор экинлар, ғўза, мош, соя, ўсиши ва ривожланиши, пахта ҳосили, дон ҳосили.

**Аннотация:** В данной статье в условиях светло-серых почв Сырдарьинской области внесение удобрений из расчета N-200, P-140, K-100 кг на гектар при возделывании двух культур с одного поля. воздействия на обобщение были развиты.

**Ключевые слова:** пастбище светло-серый, хлопок и сопутствующие культуры, хлопок, мош, соя, рост и развитие, хлопок, зерновые.

**Abstract:** In this article, in the conditions of light gray soils of the Syrdarya region, fertilization is applied at the rate of H-200, R-140, K-100 kg per hectare when cultivating two crops from one field. effects on generalization have been developed.

**Key words:** light gray pasture, cotton and related crops, cotton, mosh, soybeans, growth and development, cotton, cereals.

**Мазунинг долзарблиги.** Бугунги кунда дунё бўйича қишлоқ хўжалигида тупроқ унумдорлигини сақловчи янги ресурстежамкор технологияларни кенг жорий этиш, маҳсулот етиштириш таннархини камайтириш масаласига алоҳида эътибор қаратиш жуда муҳимдир. Аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан мунтазам таъминлаш мақсадида, тупроқ унумдорлигини сақловчи ва экинлар ҳосилдорлигини оширувчи инновацион технологиялар АҚШда 19,3 млн., Бразилияда 17,4 млн., Ҳиндистонда 14,8 млн., Хитойда 12,3 млн., Мексикада 10 млн., Австралияда 3,5 млн., Покистонда 3,7 млн. гектар, дунё бўйича жами 80 млн. гектардан ортиқ майдонларда жорий этилмоқда.

Дунёдаги ғўза етиштириладиган мамлакатларда, жумладан Ҳиндистонда ғўзани маккажўхори, оқ жўхори, кунжут, қалампир, кореандра, шунингдек, дуккакли-дон экинлари билан қўшиб экиш, Хитойда ғўзани буғдой, шולי ёки рапс каби экинлар билан ҳамкорликда экиб ҳосил етиштириш, Бразилия ва Перуда ғўзани маккажўхори, ловия ва шולי билан ҳамкорликда экиш, Миср Араб Республикасида ғўзани маккажўхори билан ҳамкорликда ўстириш самарали бўлиши аниқланган. Шу нуқтаи назардан ғўза экиладиган майдонларни қисқартирмаган ҳолда, ғўзани бошқа экинлар билан эгат оралатиб ҳамкор экиш орқали бир майдоннинг ўзида пахта ва унга қўшимча дуккакли-дон, сабзавот ва бошқа экинлар ҳосилини етиштириш бўйича изланишларни амалга ошириш долзарб ҳисобланади.

Ер юзида яшаётган 6,5 миллиард аҳолидан 1,1 миллиарди сув тақчиллигида кун кечирмоқда. Россия Фанлар Академиясига қарашли Сув муаммолари илмий-тадқиқот институтини директори В.Данилов-Данильняни маълумотига кўра, 2025 йилга бориб, сув тақчиллигида яшаётган аҳолини сони 3 миллиарддан ортиб бориши ва яшаётган аҳолини 40 фоизини ташкил қилиши кутилмоқда.

Ҳозирги кунда аҳоли сонининг жадал ўсиб бориши ва озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг ортаётганлиги, аграр фани олимлари олдига серҳосил, тезпишар, экологик тоза маҳсулотларни бераолиш имкониятига эга бўлган экинлар навларини етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш каби долзарб масалаларни қўймоқда.

Республикаимизда экинларни алмашлаб экиш тизимларини яратишда органик ва минерал ўғитлардан фойдаланиш, NPK нисбатлари, уларни қўллаш муддатлари, экинни суғориш, шўр ювиш, минераллашган сизот сувларидан экинларни суғоришда фойдаланиш, тупроқни асосий, экиш олдидан ва вегетация даврида қатор орасига ишлаш муаммоларига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бунинг натижасида қисқа ротацияли деҳқончилик тизимини яратишга эришилмоқда. Ғўза экин майдонларини қисқартирмаган ҳолда ғўза қатор ораларига илдизмевали, сабзавот ва дуккакли-дон экинларини ҳамкор усулда экиб, ғўзага бериладиган минерал ўғитлар, сув ва бошқа табиий ресурслардан янада самарали фойдаланиш ҳисобига қўшимча ҳосил етиштириш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш талаб этилмоқда.

Ҳозиргача ғўзага бериладиган NPKнинг ўсимлик миқдоридан кам фойдаланилади, ўсимлик берилган азот ўғитларини максимум 35-40, фосфорнинг 18-20 фоизини ўзлаштиради, қолган азотларнинг бир қисми нитрит, молекуляр ҳолатига ўтиб, ҳавога учиб кетса, яна бир қисми суғорув

суви билан ювилиб кетади.

Қимматли минерал ўғитлардан суғорма деҳқончилик қиладиган тўлароқ фойдаланиш учун ғўза билан бир далада ҳамкор экинлардан фойдаланиш ўғитлардан тўлароқ фойдаланиш бир гектардан етиштириладиган экинлардан кўпроқ даромад келишидан тажрибаларда исбот қилинади ва шунинг билан агрохимикатлар билан атроф муҳитни ифлосланишига анча барҳам берилиши исбот қилинди, [1,2,3,4].

Даладаги вазифа тажрибаларда олинган оптимал вариантларни фермер далаларида ишлаб-чиқариш шароитида қўллаб, ҳамкор деҳқончиликни фермерларга кўрсатиб, бу деҳқончиликни фермер далаларида кенг жорий қилишдан иборат.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Турли экинларни ҳамкор экиш ва қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимларини яратиш бўйича М.Муҳаммаджонов, Қ.Мирзажонов, З.Турсунхўжаев, М.Юсуфжонов, Б.Холиқов, О.Рустамов, С.Сулаймонов, И.Ҳошимов, Ф. Исмайлов, П.Хусайнов, П.Бодров, М.Сорокин, Х.Романов, А.Рахимов, П.Макаров, Ж.Икромов, Н.Андреев ва бошқалар ҳамда хорижда А.А.Hoshy, Н.М.Mahammad, S.B.Patil, M.N.Sheelaavanter, Siegel, Гупта Судхир, Тер-Аванесян, М.Н. Johnson, V.N.Aiyer, Balasubrahmanyam, Кристидис, Гаррисон, L.Dolozal, Ф.Н.Лисяцкий, И.Белюченко, А.А.Сташов ва бошқа олимлар томонидан бир қатор илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Кейинги йилларда Республикаимизнинг қишлоқ хўжалик ҳаётида бир қанча ижобий ишлар амалга оширилди. Бунга мисол қилиб экинлар структурасида экинлар сонини кўпайиши, ғаллачиликни жадал суръатлар билан кириб келиши, суғориладиган ерлардан йил бўйи унумли фойдаланиб бир йилда икки дон ҳосили олишга эришилаётганлиги қишлоқ хўжалигимиздаги ютуқларимизнинг бир қисми ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг мақсади.** Сирдарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз, унумдорлиги паст шўрланишга мойил тупроқлари шароитида, бир пайтда икки хил экин экиб, бир хил агротехника асосида ҳосил етиштириб, ер, сув, ўғит ва бошқа манбааларидан самарали фойдаланиб, юқори ва сифатли ҳосил олиш ҳамда ҳамкор экинларнинг тупроқ унумдорлигига таъсирини аниқлашдан иборат.

**Тадқиқот усуллари.** Шулардан келиб чиқиб, Сирдарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлари шароитида, дала тажрибалари олиб борилди. Вариантлари уч ярусда, уч такрорликда, рендомизация усулида жойлаштирилди. Тажиба 7 та вариантдан иборат бўлиб, ҳар бир вариант 8 қаторни ташкил қилди. Бўлақларнинг эни 7.2 м, узунлиги 50 м ни, майдони 360 м<sup>2</sup> ни, умумий майдони 1.0 га ни ташкил этди.

**Тадқиқотнинг асосий натижалари.** Маълумки, қишлоқ хўжалик экинларининг ўсиши ва ривожланиши тупроқ шароитига бевосита боғлиқ бўлади. Тупроқнинг асосий агрохимёвий хоссаларидан бири унинг унумдорлигидир. Унумдорлик даражаси ўз навбатида тупроқ таркибидаги озуқа моддалари: гумус, азот, фосфор, калий ва бошқа элементларнинг миқдорига боғлиқ. Тажиба ўтказиш жараёнида биз тупроқдаги гумус ва озуқа элементлари миқдорини ҳамда ҳаракатчан формаларини аниқлаш учун баҳорда 2 нуқтадан умумий фонда кузда эса вариантлар бўйича тупроқ намуналари олиниб, уларнинг

## Тажриба даласи тупроқнинг озиқа моддалар миқдори, % ҳисобида

№ вар	Тупроқ қатламлари, см	Умумий формаси, %			Харакатчан формаси, мг/кг			
		Гумус	N	P	N-NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Амал даври боши, 20.04.20 йил								
Умумий фонда	0-30	0,811	0,091	0,118	12,2	18,3	195	
	30-50	0,540	0,070	0,090	10,1	13,8	168	
Амал даври охирида								
1	назорат	0-30	0,790	0,077	0,107	5,5	10,4	210
		30-50	0,560	0,063	0,094	5,2	9,5	200
2	65-65-60 %	0-30	0,833	0,093	0,116	7,2	13,8	230
		30-50	0,557	0,080	0,098	6,8	12,5	210
4	70-70-60 %	0-30	0,881	0,099	0,120	8,0	13,3	230
		30-50	0,548	0,083	0,096	7,4	12,3	220
6	75-75-60 %	0-30	0,838	0,106	0,122	8,1	14,4	240
		30-50	0,617	0,090	0,100	7,5	12,8	225

таркиби аниқланди. Олинган маълумотларда (1-жадвал) гумус миқдори юқори 0-30 см лик қатламда жойлашган бўлиб, 0,811 % ни ташкил этди. Пастки 30-50 см лик тупроқ қатламида унинг салмоғи бирмунча камлиги аниқланди. Умуман олганда, гумус миқдори 0-50 см лик қатламда 0,540 % ни ташкил этди. Бу тупроқнинг гумусга камбағал эканлигини кўрсатади, бу миқдорлар бўз тупроқларга хос хусусиятдир. Тажриба майдони тупроқларида 0-50 см лик қатламда 0,091% умумий азот ва 0,118 % ялпи фосфор борлиги аниқланди. Тупроқдаги озиқа элементларининг ҳаракатчан формаси бўйича олинган маълумотлар натижаларига қараганда, тупроқнинг ҳайдов қатламида нитратли азот миқдори 12,2 мг/кг ни, ҳайдов ости қатламида эса 10,1 мг/кг оралиғида, ҳаракатчан фосфор миқдори эса тегишлича 18,3 мг/кг ва 13,8 мг/кг оралиғида бўлганлиги аниқланган бўлса, алмашинувчи калий миқдори эса тупроқнинг 0-30 см қатламида 195 мг/кг ни, 30-50 см қатламида эса 168 мг/кг ни ташкил этди. Бундан кўришиб турибдики, тадқиқотлар ўтказилган тажриба участкасининг ўтлоқи-бўз унумдорлиги паст тупроқлари классификация бўйича азот жуда кам ва алмашинувчи калий билан эса кам даражада таъминланганлиги аниқланди. Мавсум охирида вариантлар бўйича тажриба даласи тупроқнинг озиқа моддалар миқдорини аниқлаганимизда назорат вариантимида гумус миқдори юқори 0-30 см лик қатламда 0,790 % ни 30-50 см лик қатламда эса 0,540 % ни ташкил қилганлиги аниқланди. Бундан кўришиб турибдики, мавсум бошидагига нисбатан 0-30 см лик қатламда гумус миқдори камайганлиги кўришиб турибди ва аксинча 30-50 см лик қатламда эса кам миқдорда органилиги аниқланди. Назоратга нисбатан ғўзага ҳамкор сифатида экилган яъни суғориш тартиблари бўйича бу кўрсаткичларни аниқлаганимизда ЧДНСга нисбатан суғориш олди тупроқ намлиги 65-65-60 %, 70-70-60 % ҳамда 75-75-60 % суғориш

тартибадаги вариантимида гумус ва миқдори мавсум бошидаги ҳамда назоратга нисбатан ҳам сезиларли даражада бўлмасада ҳам ортганлиги кузатилди бундан ташқари умумий азот, ялпи фосфор миқдорларида ҳам шунақа кўрсаткичлар кузатилди. Мавсум охирига келиб тупроқдаги озиқа элементларининг ҳаракатчан формаси бўйича олинган маълумотлар натижаларига қараганда назорат вариантимида тупроқнинг ҳайдов қатламида нитратли азот миқдори, ҳаракатчан фосфор миқдори мавсум бошидаги кўрсаткичларга нисбатан камайганлиги кузатилди. Алмашинувчи калий миқдори эса маълум миқдорда ортганлиги аниқланди. Назоратга нисбатан ғўзага ҳамкор сифатида экилган яъни суғориш тартиблари бўйича бу кўрсаткичларни аниқлаганимизда ЧДНСга нисбатан суғоришолди тупроқ намлиги 65-65-60 %, 70-70-60 % ҳамда 75-75-60 % суғориш тартибидаги вариантларимида ҳайдов қатламида нитратли азот миқдори, ҳаракатчан фосфор миқдори мавсум бошидаги кўрсаткичларга нисбатан камайганлиги кузатилди. Аммо назоратга нисбатан юқори бўлганлиги аниқланди. Алмашинувчи калий миқдори эса ЧДНСга нисбатан суғоришолди тупроқ намлиги 65-65-60 %, 70-70-60 % ҳамда 75-75-60 % суғориш тартибида яъни ғўзага ҳамкор сифатида мош ва соя экилган вариантларимида мавсум бошидагига нисбатан ҳам назоратга нисбатан ҳам юқори бўлганлиги кузатилди.

**Хулоса:** Сирдарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлар шароитида (шўрланишга мойил далада ғўзанинг Султон навини ҳамкор (мош, соя) экинлари билан парваришlash жараёнида) маъдан ўғитларни N-200, P-140, K-100 кг меъёрида қўллашда ғўза билан ҳамкор экин экиб, ғўзадан ўртача 29,9 ц/га, мошдан 5,2 ц/га, соядан 8,9 ц/га ҳосил олишга эришилди ва мош ва соянинг анғиз қолдиқлари ҳисобига тупроқ унумдорлиги ошганлиги кузатилди.

## АДАБИЁТЛАР:

1. Расулов А., Кашкаров Н., Гаппаров Д. «После промежуточной культуры» // Ж. «Сельское хозяйство Узбекистан» 1987, №2 с.18.
2. Романов.Х.С «Возделывание кормовых культур на орошаемых землях». Ташкент. «Мехнат». 1986.с.158.
3. Халиков.Б.М. Ўзбекистоннинг суғориладиган ҳудудларида ғўза ва ғўза мажмуидидаги экинларни қисқа ротацияда алмашлаб экишда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишнинг илмий-амалий асослари қ.х.ф. доктори илмий даражасини олиш учун диссертация автореферати, Тошкент 2007 й., 45 бет.
4. Хатамов С.Р. Оч тусли бўз тупроқлар унумдорлиги ва экинлар ҳосилдорлигига органи-маъдан компост ҳамда ўғитлар меъёрларининг таъсири. Қ.х.ф.ф. доктори илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати, Тошкент – 2018 й. 20 бет.

# ДОН-ДУККАКЛИ ЭКИНЛАРДА УЧРАГАН КАСАЛЛИК ТУРЛАРИ

**Рахмонов Жалил Холиқулович**, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти,  
**Гулмуродов Рисқибой Абдиевич**, қ.х.ф.д., профессор,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация:** В стати изучено основных болезни бобовых культур в Ташкентском, Наманганском, Кашкадарьинском и Джиззакском областях.

**Калим сўзлар:** дуккакли экинлар, нўхат, мош, ловия, касаллик, фузариоз, антракноз, тарқалиши.

**Кириш.** Республикамининг табиий географик шароити, тупроғи ва иқлими касаллик қўзғатувчи микроорганизмларнинг ривожланишига ва тарқалишига тўлиқ имконият яратди. Касалликларга қарши кураш чоралари ўз вақтида олиб борилмаса ўсимликларни ўсиш ва ривожланишдан орқада қолдиради, ҳосилдорлигини пасайтириб, сифатини ёмонлаштиради, баъзан ўсимликнинг бутунлай қуриб қолишига олиб келади.

Нўхатда фузариоз илдиз чириш, ун шудринг, аскохитоз; ловияда фузариоз илдиз чириш, антракноз, занг; мошда фузариоз илдиз чириш, антракноз ва ун шудринг касалликлари мавжуд бўлиб ҳосилга катта зарар етказди.

2016-2018 йиллар давомида нўхат, мош ва ловияда учрайдиган касалликларни ўрганиш бўйича Тошкент вилояти Қибрай тумани УЎҚИТИ тажриба майдонида, Жиззах вилояти Фориш тумани “Боғдон” хўжалигида, Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтини Қашқадарё филиали тажриба майдонида, Наманган вилояти Янгиқўрғон тумани “Дилдора Азизбек Боғи” фермер хўжалигида, Жиззах вилояти Зафаробод туманидаги “Бекшерхон” фермер хўжаликларида изланишлар олиб борилди.

Баҳор мавсумида 2016-2018 йилларда Тошкент вилояти Қибрай туманида экилган нўхатда аскохитоз касаллигини тарқалиши 22,6%, касаллик ривожини 11,5% ташкил этди. Фориш тумани “Боғдон” хўжалигида нўхатда аскохитоз касаллигини тарқалиши 23,3% ташкил этган бўлса, Зомин тумани Пишогоар хўжалигида 24,2% ташкил этди. Дон дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Қашқадарё филиалини тажриба даласига экилган 4,0 гектар нўхатда аскохитоз касаллигини тарқалиши 17,6% ташкил этди. Қибрай туманида экилган нўхатда фузариоз сўлиш касаллигини тарқалиши 20,0% ва касаллик ривожини 9,6% ташкил этди. “Боғдон” хўжалигида касалликни тарқалиши 19,7%, “Пишогоар” хўжалигида 21,4% ташкил этди. ДДЭИТИҚ филиалини тажриба даласида фузариоз сўлиш касаллигини тарқалиши 21,7% ташкил этди.

Баҳор ва ёз мавсумларида экилган ловияда касалли-

кларни тарқалишини Тошкент ва Наманган вилоятларида кузатганимизда, Қибрай туманида баҳорда экилган ловияда фузариоз сўлиш касаллигини тарқалиши 14,4%, касаллик ривожини 3,6% ташкил этди. Янгиқўрғон тумани “Дилдора Азизбек боғи” фермер хўжалигида ловияда фузариоз сўлиш касаллигини тарқалиши 25,6% ташкил этган бўлса, касалликни ривожини 11,2% ташкил этди. Ловияда антракноз касаллигини тарқалиши Қибрай туманида 13,8%, касаллик ривожини 4,3% бўлди. Янгиқўрғон туманидаги “Дилдора Азизбек боғи” фермер хўжалигида антракноз касаллигини тарқалиши 24,6%, касаллик ривожини 10,6% бўлганлиги кузатилди.

Ёзги мавсумда мошнинг ўсув даврида антракноз касаллигини тарқалиши Қибрай туманида 17,5%, касаллик ривожини 8,2% бўлган бўлса, “Бекшерхон” фермер хўжалигида бу касалликни тарқалиши 24,8%, касаллик ривожини 11,4%, “Хумо” фермер хўжалигида мошда ёзги мавсумда 20,1%, касалликни ривожини эса 9,6% ташкил этди. Минтақаларда касалликларнинг тарқалиши ва зарарини ўрганиш жараёнида олиб келинган ўсимлик намуналари лаборатория шароитида микологик таҳлиллардан ўтказилди. Ўсимликлар намуналари таҳлил қилинганда асосан *Fusarium* туркумига мансуб замбуруғ турлари, аскохитоз ва антракноз касалликларини қўзғатувчи замбуруғлар ажратилиб олинди. Нўхатда фузариоз касаллигини *Fusarium oxysporum* f.sp. *ciceri*, аскохитоз касаллигини *Ascochyta rabiei* (Pass) Labr. замбуруғ турлари қўзғатиши аниқланди. Мошда фузариоз касаллигини *Fusarium* spp, антракноз касаллигини *Colletotrichum lindemuthianum* Br.et Cav.), ловия фузариоз *Fusarium* замбуруғлари учради.

Дуккакли дон экинларида касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг турлари, тарқалиши, биозкологик хусусиятларини ўрганиш орқали касалликларга қарши ўз вақтида қарши кураш чораларини қўллаш ва ҳосилни сақлаб қолиниши натижасида экспортбоп маҳсулот етиштирилади ва аҳолини оқсилга бой бўлган озиқ-овқат билан таъминланишига имкониятлар яратилади.

## АДАБИЁТЛАР:

1. Билай В.И. Основы общей микологии. - Киев: Наука, - 1974. - 45 с.
2. Билай В.И. Фузариоз. - Киев: Наука. - 1977. - 439 с.
3. Дудка И.А., Вассер С.П., Элланская И.А., Коваль Э.З., Горбик Л.Т., Никольская., Билай В.И. Методы экспериментальной микологии. - К.: Наукова Думка, - 1982. - 322 с.
4. Чумаков А. Е. Грибные болезни. Основные методы фитопатологических исследований. - Москва. “Колос”. - 1974. - С. 70-106.
5. Gerlach W., Nirenberg H. I. The genus *Fusarium* – a pictorial atlas. Mitt. Biol. Bundes. Land-Forst. (Berlin – Dahlem), - 1982, v. 209, 406 pp.

# ТАШҚИ МУҲИТ ОМИЛЛАРИГА ЧИДАМЛИ БАҲОРГИ БУҒДОЙНИНГ ЎСУВ ДАВРИ ДАВОМИЙЛИГИ

**Аманов Ойбек Анварович**, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори,  
**Жўраев Диёр Турдикулович**, қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори,  
**Азизов Бекзод Ғайрат ўғли**, таянч докторант,  
 Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация:** Тадқиқотларимизда баҳорги юмшоқ буғдойнинг 25 та нав ва тизмалар вегетация даври қисқа, тезпишар бўлган ҳамда андоза навлар билан таққосланган ҳолда ўрганилди. Мазкур мақолада баҳорги юмшоқ буғдой нав ва тизмаларидан танлаб олинган эртапишарлик кўрсаткичи бўйича танлаш ишлари амалга оширилди.

**Калим сўзлар:** Баҳорги юмшоқ буғдой, вегетация даври, униб чиқиш санаси, ўсув даври, нав ва тизмалар.

**Аннотация:** В нашем исследовании изучено 25 сортов и гряд яровой мягкой пшеницы с коротким периодом вегетации и проведено сравнение со стандартными сортами. В данной статье проведен отбор сортов яровой мягкой пшеницы и гряды по показателю скороспелости.

**Ключевые слова:** Яровая мягкая пшеница, вегетационный период, сроки всходов, вегетационный период, сорт и гребни.

**Annotation:** In our study, 25 varieties and ridges of spring soft wheat for were studied with a short growing season and compared with standard varieties. In this article, the selection of spring soft wheat varieties and ridges on the index of early ripening was carried out.

**Keywords:** Spring soft wheat, vegetation period, germination date, growth period, variety and ridges.

**Кириш.** Республикамизда баҳорги буғдойнинг эртапишар навларини яратиш селекциянинг асосий вазифаларидан биридир. Чунки, ўсимлик уруғдан униб чиққандан унинг ҳосили тўла пишгунгача бўлган давр ёки ўсув даври қанча қисқа бўлса, ҳосил шунча оз муддат ичида сифатли, нобудгарчиликсиз йиғиштириб олинади. Суғориладиган ерлар деҳқончилик шароитида эртапишар навлар етиштирилиши бир йилда икки-уч марта ҳосил олишни таъминлайди. Шу сабабли, баҳорги юмшоқ буғдойнинг ҳосилдорлигини ва дон сифатини оширишда ташқи муҳит, тупроқ-иқлим шароитига мос келадиган эрта муддатда экилган назорат нав синаш кўчатзоридаги нав намуналарнинг эртапишар ҳамда юқори ҳосилдорлигини аниқлаш ҳар бир селекционер олдида турган муҳим вазифадир.

Баҳорги буғдой навининг маҳсулдор тупланиши навнинг биологик хусусиятлари билан бирга атроф-муҳитнинг кўпгина омиллари таъсири ёрдамида аниқланади.

Мавзуга оид адабиётлар таҳлили. Э.Д.Неттевич ва бошқалар (1974) нинг фикрича, ҳосилнинг шаклланишида маҳсулдор тупланиш ижобий омилдир деб таъкидлайди. Баъзи олимлар эса асосан намлик ва озуқа етишмаган шароитларда юқори даражадаги тупланиш ҳосилнинг камайишига сабаб бўлади, яъни уларнинг таъкидлашича кейин ўсиб чиққан туп ёнидаги поялар бош поядаги бошоқнинг ўсиш жараёнини чеклайди, унинг ривожланишини секинлатиб, ҳосил миқдори ва дон сифатини пасайтиради (П.К.Иванов, 1971, А.Т.Бабкенов, Т.В.Шелаева, 2004).

Баҳорги юмшоқ буғдой селекциясининг энг долзарб муаммоларидан бири эртапишар, ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларига чидамли бўлган навларни яратишдир. В.Ф.Дорофеев ва Р.А.Удачин (1983) ларнинг фикрича, қисқа ўсув даврига эга бўлган янги навларни яратиш натижасида бирданига қишлоқ хўжалигидаги кўпгина муаммоларни ҳал этиш имконини яратиш мумкин.

**Тадқиқот услуби:** Тадқиқотлар Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институтининг Қарши туманидаги Я.Омонов

худудида жойлашган агроучасткасида буғдойнинг икки фасли (дуварак) навларни яратиш бўйича, селекция кўчатзорининг назорат нав синашида синондан ўтказилди. Жаҳон генофондидан келтирилган ва маҳаллий баҳорги юмшоқ буғдойнинг 25 та нав ва тизмалари олинди. Андоза навлар сифатида Республикамизнинг суғориладиган майдонларида кенг жорий қилинган Жануб Гавҳари нави ҳамда янги яратилган Наврўз ва Парвоз навлари танланди. Тажрибалар олиб боришда услубий кўлланимлар асосида 3-қайтариқда, 5м<sup>2</sup> қилиб жойлаштирилди (1.1-жадвалда келтирилган).

**Таҳлил ва натижалар:** Дала тажрибаларини экиш ишлари феврал ойининг иккинчи декадасининг 17 санасида амалга оширилди, тадқиқотда умумқабул қилинган оптимал агро-техник тадбирлар кўлланилиб суғориш ишлари бажарилди. Ўсув даврининг таҳлиллари натижасига кўра, ўрганилаётган нав ва тизмаларнинг тўлиқ униб чиқиш даври март ойининг 9-12 саналарига тўғри келди.

Тупланиш ҳосилдорлигини белгилашда асосий кўрсаткич бўлиб, олимларнинг тадқиқот натижаларига кўра маҳсулдор тупланиш ва ҳосилдорлик орасида ижобий боғланиш борлиги кузатилган, айниқса маҳсулдор тупланиш кам бўлганда ҳосилдорлик пасайиб кетиши айтиб ўтилган. Олиб борилган тадқиқот натижаларга кўра, назорат кўчатзорида тушлаш фазасига ўтиш даври 30-31 март ҳамда 3 апрель кунига тўғри келди.

Барча донли экинларда бўлгани каби баҳорги юмшоқ буғдойда ҳам найчалаш фазаси ўсимликларнинг биотик ва абиотик омилларга чидамлилигини таъминловчи муҳим физиологик, биокимёвий хоссаларидан бири ҳисобланади.

Ўрганилаётган 25 та нав ва тизмалар 10-13 апрель саналари оралиғида найчалаш фазасига ўтганлиги аниқланди. Ўрганилган барча нав ва тизмалар 2-9 май кунларида бошоқлаш фазаси ўтганлиги кузатилган бўлса, андоза навида яъни Жануб Гавҳари навида 5 май, Наврўз ҳамда Парвоз навларида 3 май кунларига тўғри келди. Андоза навларига нисбатан 5 та тизмалар эрта муддатда, 12 та тизмалар кечки муддатда бошоқлаш фазасига ўтганлиги қайд қилинди. Тизма-

Назорат кўчатзорида нав ва тизмаларнинг ўсув даври (Қарши 2021й)

№	Нав номи	Униб чиқиш, сана	Туғлаш, сана	Найчалош, сана	Бошоқлаш, сана	Униб чиқилган бошоқлашгача	Тўлиқ пишиш, сана	Вегетация даври, кун
1	Жануб Гавҳари (ст)	12 март	30 март	10 апр	5 май	55	7 июнь	87
2	Наврўз (ст)	9 март	1 апр	11 апр	3 май	55	3 июнь	85
3	Парвоз (ст)	11 март	1 апр	11 апр	3 май	53	3 июнь	84
4	KR20-20thDSBWYT-02	11 март	31 март	11 апр	6 май	56	7 июнь	89
5	KR20-20thDSBWYT-04	11 март	1 апр	12 апр	8 май	58	9 июнь	90
6	KR20-20thDSBWYT-05	11 март	30 март	11 апр	4 май	54	4 июнь	85
7	KR20-20thDSBWYT-07	11 март	31 март	13 апр	8 май	58	9 июнь	89
8	KR20-20thDSBWYT-10	9 март	30 март	10 апр	2 май	54	3 июнь	85
9	KR20-20thDSBWYT-12	10 март	31 март	10 апр	3 май	54	4 июнь	86
10	KR20-20thDSBWYT-17	10 март	2 апр	11 апр	8 май	59	9 июнь	90
11	KR20-20thDSBWYT-22	11 март	30 март	12 апр	4 май	54	4 июнь	85
12	KR20-20thDSBWYT-25	10 март	31 март	11 апр	4 май	54	5 июнь	86
13	KR20-20thDSBWYT-26	10 март	1 апр	10 апр	7 май	58	8 июнь	90
14	KR20-20thDSBWYT-30	10 март	31 март	10 апр	6 май	57	6 июнь	88
15	KR20-20thDSBWYT-32	10 март	3 апр	11 апр	7 май	59	9 июнь	91
16	KR20-20thDSBWYT-34	11 март	31 март	11 апр	4 май	54	4 июнь	85
17	KR20-20thDSBWYT-35	10 март	29 март	11 апр	6 май	56	6 июнь	88
18	KR20-20thDSBWYT-37	10 март	30 март	10 апр	7 май	58	9 июнь	91
19	KR20-20thDSBWYT-38	10 март	30 март	11 апр	8 май	59	8 июнь	90
20	KR20-20thDSBWYT-39	12 март	31 март	11 апр	7 май	56	7 июнь	87
21	KR20-20thDSBWYT-41	11 март	31 март	12 апр	9 май	59	9 июнь	90
22	KR20-20thDSBWYT-44	11 март	31 март	10 апр	8 май	58	8 июнь	89
23	KR20-20thDSBWYT-45	11 март	31 март	11 апр	8 май	58	8 июнь	89
24	KR20-20thDSBWYT-48	12 март	31 март	11 апр	3 май	52	3 июнь	83
25	KR20-20thDSBWYT-49	12 март	31 март	11 апр	8 май	57	9 июнь	89
	Мин	9 март	31 март	10 апр	2 май	52	3 июнь	83
	Ўртача	10 март	30 март	11 апр	6 май	56	6 июнь	88
	Мак	12 март	3 апр	13 апр	9 май	59	9 июнь	91

1-жадвал

лар ичидан KR20-20thDSBWYT-10 тизмаси 2 май барча нав ва тизмаларга нисбатан эрта муддатда бошоқлаганлиги аниқланди.

Тажриба натижаларига кўра, баҳорги юмшоқ буғдой намуналари униб чиқиш-бошоқлашгача бўлган кун 52 кундан 59 кунгачани ташкил этди. Баҳорги юмшоқ буғдой навларини ўрганилган тадқиқотлар натижасига кўра, униб чиқиш-бошоқлаш даври андоза Жануб Гавҳари ва Наврўз навларида 55 кунни ташкил этган бўлса, Парвоз навида 54 кунни кўрсатмоқда. Андоза навига нисбатан энг қисқа бўлган KR20-20thDSBWYT-48 нав ва тизмаларга нисбатан 1-2 кун паст бўлганлиги тажрибамизда кузатилди.

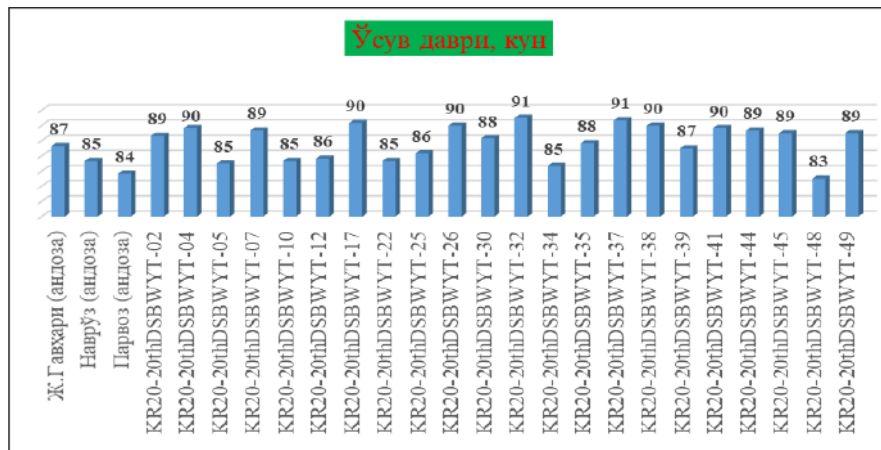
Пишиш даврининг нав ва тизмаларда бир – бирига яқинлиги, жанубий минтақаларда май ойида ҳаво ҳароратининг кескин кўтарилиши, бунинг оқибатида нав ва тизмаларда мажбуран пишиш ҳоллари кузатилиши билан изоҳлаш мумкин.

Ўрганилаётган нав ва тизмаларда пишишгача бўлган кун 83-91 кун оралиғида бўлганлиги аниқланди. Андоза Жануб Гавҳари навида 87 кун, Наврўз навида 85 кун, Парвоз навида 84 кунни ташкил этди. Андоза навига нисбатан 5 та тизма эрта, 10 та тизма кечки муддатларда эканлиги қайд қилинди. Энг эртапишар тизмалардан KR20-20thDSBWYT-48 тизмаси эканлиги яъни ўсув даври 83 кунни ташкил этганлиги кузатилди.

**Хулоса ва тақлифлар:**

Суғориладиган майдонларда селекция кўчатзорида 22 та тайёр ҳолатга келган тизмалари ва андоза навлар Жануб Гавҳари, Наврўз ва Парвоз навлари таҳлил қилинди. Таҳлил натижаларига кўра, андоза навлардан 5 та эртапишар тизма танланди. Ушбу тизмаларнинг ўсув даври давомийлиги 83 кундан 91 кун бўлганлиги таҳлил қилинди ва танланди. Танлаб олинган тизмалар селекциянинг кейинги босқичлари учун фойдаланишга ўтказилди. Таҳлилларга кўра, ташқи муҳит омилларига чидамли янги навларни танлашда, фенотип ва генотип кўрсаткичларида эртапишарлик хусусияти мавжуд бўлган навларни танлаш муҳимдир.

**Ўсув даври, кун**



1.1-расм. Нав ва намуналарнинг ўсув даври давомийлиги, кун

**АДАБИЁТЛАР:**

- 1.Неттевич Э.Д., Орлюк П.А. Оценки сортов яровой пшеницы в селекции на гетерозис. Сел. и сем-во. 1974. С. 45-48
- 2.Неттевич Э.Д. Изучение гибридов яровой пшеницы в связи с проблемой использования гетерозиса. С-х биол. 1969.т.3, С.329-332.

3. Иванов П.К. Яровая пшеница. М.Сельхозгиз. 1971. С.244-247
4. Бабкенов А.Т., Шелпева Т.В. Экологическая оценка образцов яровой мягкой пшеницы селекции НИИСХ Северного Зауралья в условиях северного Казахстана. Узбекистонда бугдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясига бағишланган биринчи миллий конференция. Тошкент 2004 й. 48-52 бетлар
5. Дорофеев В.Ф. Селекция скороспелых сортов, проблем и исходный материал. С-х. биол. 1976. №10. С.12-20
6. Дорофеев В.Ф., Удачин Р.А. Современное состояние и перспективу культур и селекции пшеницы в СССР. Тр. По прикладной. Бот., ген. Сел. Л., 1983 - Т. 80 С.13-21.
7. Dilmurodovich D. S., Bekmurodovich B. N., Shakirjonovich K.N. Winter bread wheat grain quality depends on different soil-climate conditions //International journal of discourse on innovation, integration and education. – 2020. – Т. 1. – №. 5. – С. 377-380.
8. ShK N.et al. Selection of early bread wheat lines based on studying the time of development //International scientific and technical journal "Innovation technical and technology" – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 69-71.
9. Dilmurodov S. D., Tukhtayeva U. A. Selection of high-yielding and grain-quality donors of winter bread wheat for irrigated areas //Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее. – 2020. – С. 92-95.
10. Dilmurodov S. D., Toshmetova F. N., Fayzullayeva D. Selection of high-quality donor varieties of bread wheat for hybridization //МОЛОДЫЕ УЧЁНЫЕ РОССИИ. – 2020. –С. 55-58.
11. Дилмуродов Ш. Д. Подбор исходного материала для селекции пшеницы озимой мягкой для условий Узбекистана на основе изучения хозяйственно ценных характеристик //Аграрная наука – 2018. – №. 2. – С. 58.

UO‘T: 581.2: 582.28: 632.4: 616.992: 576.882.8

TADQIQOT NATIJALARI

## FUSARIUM TURKUMINI ANIQLASH USULLARI

Sh.K. Aliyev,  
M.P. Dexqonova,

Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti.

**Annotatsiya:** *Fusarium muammoli turkum bo‘lib, qishloq xo‘jaligi, toksikologiya va tibbiyot sohaslarida katta ahamiyatga ega. Shu sababdan ushbu turkum turlarini identifikatsiya qilishning ishonchli usullari mavjud bo‘lishi talab etiladi. Hozirgi davrda ushbu maqsadda qo‘llaniladigan molekulyar-filogenetik usul dominant hisoblanadi va uning dunyodagi hozirgi holati muhokama qilinadi.*

**Kalit so‘zlar:** *Fusarium, turkum, tur, identifikatsiya, "turlar kompleksi", genlar sikvenslari*

**Annotatsiya:** *Pod Fusarium является проблемным и имеет большое значение в сельскохозяйственной фитопатологии, токсикологии и медицине, поэтому необходимо наличие надёжных методов идентификации его видов. В настоящее время доминирующим методом является молекулярно-филогенетический метод; обсуждается его современное состояние в мире.*

**Ключевые слова:** *Fusarium, род, вид, идентификация, «комплексы видов», циквенсы генов.*

**Annotation:** *Fusarium is a problem genus having a huge importance in plant pathology, mycotoxicology and medicine. This necessitates an availability of reliable methods for identification of its species. Currently the molecular-phylogenetic method dominates. This paper reviews the current status of this method in the world.*

**Key words:** *Fusarium, genus, species, identification, "species complexes", gene sequencing.*

**Kirish.** *Fusarium* turkumi tarkibiga tabiatda keng tarqalgan, iqtisodiy jihatdan muhim bo‘lgan ko‘p fitopatogen turlar kiradi. Ular oziq-ovqat, insonlar, qishloq xo‘jalik mollari va boshqa hayvonlar uchun katta xavf tug‘diruvchi trixotetsenlar, zearalenonlar, fumonizinlar va enniatinlar nomli mikotoksinlarni sintez qiladi (Leslie, Summerell, 2006; Gagkaeva i dr., 2011). *Fusarium* turkumining bitta yoki bir necha turi bilan amalda iqtisodiy jihatdan muhim q.-x. ekinlarining har biri zararlanadi.

Bundan ham jiddiroq tomoni – *Fusarium* turkumi turlari, jumladan fitopatogen turlari ham, insonlarning ko‘zlari va boshqa a‘zolarini zararlaydi, keyin butun tanaga sistemali tarqalishi, kuchli neytropeniya (qonda neytrofil leykotsitlarning soni kamayishi) qo‘zg‘atishi mumkin. Keyingi hol bemorlarning 100% nobud bo‘lishiga olib keladi (Balajee et al., 2009; O‘Donnell et al., 2010; Salah et al., 2015).

Kasallikni qo‘zg‘atuvchi turni to‘g‘ri aniqlash o‘simliklar va insonlarning fuzariozlariga qarshi kurashning asosiy shartidir (O‘Donnell et al., 2010) (maqolaning bu va boshqa joylarida keltirilgan ma‘lumotlar bo‘yicha adabiyot manbalarining to‘la ro‘yxati bilan tanishish uchun mualliflarning oldingi maqolasiga qarang – Xasanov i dr., 2020).

**Tadqiqot obekti va uslubi.** *Fusarium* turkumining **taksonomiyasi.** Ushbu turkum taksonomiyasining asoslari ilmiy adabiyotlarda muhokama qilingi (Xasanov, 2017). Turkum tan olingan turlarining soni har xil vaqtlarda turlicha bo‘lgan (1-jadvalga qarang). 1900-yillarda har bir ekindan ajratilgan izolyatni mustaqil tur deb hisoblashgan, bu esa ularning soni asossiz ravishda 1000 tadan ham oshib ketishiga sabab bo‘lgan. Bunday chalkashlik nemis olimlari Vollenveber va Reynking (Wollenweber, Reinking, 1935) tomonidan monografiya chop

etilishigacha davom etgan. *Fusarium* turkumi tarkibida tan olgan turlarning soni har xil bo'lsa ham, har xil mamlakatlarning olimlari keyinchalik tuzgan barcha taksonomik sistemalar uchun Vollenweber va Reynking sistemasi asos bo'lgan (1-jadval).

1-jadval.

***Fusarium* turkumi morfologik taksonomiyasi rivojlanishining tarixi**

Klassifikatsion sistemalarning mualliflari	Turlar soni
Wollenweber, Reinking, 1935; Germaniya	65
Snyder, Hansen, 1940-yy., 1954; AQSH	9
Rayllo, 1950; sobiq SSSR – Rossiya	55
Gordon, 1952; Kanada	26
Bilay, 1955; sobiq SSSR – Ukraina	26
Bilay, 1977; sobiq SSSR – Ukraina	31
Messiaen, Cassini, 1968; Frantsiya	9
Booth, 1971; Angliya	44
Matuo, 1972; Yaponiya	10
Joffe, 1974; sobiq SSSR – Rossiya, Isroil	33
Gerlach, Nirenberg, 1982; Germaniya	78
Nelson, Toussoun, Marasas, 1983; AQSHA, JAR	30
Leslie, Summerell, 2006; AQSH, Avstraliya	70

1980-yillarda nemis (Gerlach, Nirenberg, 1982) va AQSH (Nelson et al., 1983) mikologlari turning morfologik kontseptsiyasini

ishlab chiqishgach, *Fusarium* turkumining taksonomiyasi ancha barqarorlashdi. Ushbu kontseptsiyani dunyodagi barcha olimlar tan oldi va u amaliyotda hozirgacha muvaffaqiyat bilan qo'llanilmoqda. Keyinroq ishlab chiqilgan biologik (Leslie, 2001) va filogenetik (Nirenberg, O'Donnell, 1998) kontseptsiyalarning usullarini qo'llash orqali *Fusarium* turkumi mavjud turlarining aksariyati mustaqil tur emas, balki bir qancha turdan tashkil topgan *turlar komplekslari* ekanligi aniqlandi.

Bu yerda pleomorf zamburug'larning ayni bir turiga (masalan, askomitsetlarning teleomorfa va anamorfa bosqichlariga) ikkita nom berish amaliyotini bekor qilgan «Bir zamburug' – bir tur» kontseptsiyasi haqida aytib o'tish lozim. Ushbu kontseptsiya Suvo'tlari, zamburug'lar va o'simliklar nomenklaturasining Xalqaro Kodeksi tomonidan rasmiy qabul qilindi (ICN, 2018). Hozir faqat *Fusarium* turkum nomi valid hisoblanadi va u teleomorfa nomlaridan ustun turadi (O'Donnell et al., 2015).

***Fusarium* turkumi turlarini aniqlash bo'yicha kontseptsiyalar.** Turning *morfologik kontseptsiyasi* morfologik belgilarga (sporalar o'lchami, shakli, setalarining soni va h.) asoslangan. *Fusarium* turkumi turlarining, ayniqsa yaqinda kashf etilgan kladlardagi eng muhim fitopatogen turlarning o'zgaruvchanlik chegaralari va ular oralaridagi evolyutsion munosabatlar to'la hal etilmagan. Butun *Fusarium* turkumining genomi bo'yicha yangi ma'lumotlarni yaratishning asosiy maqsadlaridan biri, yangi, filogenetika uchun informativ lokuslarni topish va keyingi avlod sikvenslash (NGS) texnologiyasini qo'llash orqali, tur darajasidagi tadqiqotlarni o'tkazishdir. Tadqiqotchilarning maqsadi yaqin kelajakda *Fusarium* turkumi turlari identifikatsiyasi bo'yicha ishlarni davom ettirish, ishonchli molekulyar diagnostik va filogenetik ma'lumotlarni olish uchun *TEF1*, *RPB1* va *RPB2* kabi informativ bo'lgan yangi genlarni aniqlashdir.

**ADABIYOTLAR:**

1. Turdiyeva, D. T., Aznabakiyeva, D., & Xasanova, M. (2019). Bioekologiya gribnix bolezney pshenitsi v Andijanskoy oblasti. Akademicheskaya publitsistika, (11), 59-65.
2. Turdiyeva, D. T., Aznabakiyeva, D. T., & Alijonova, S. Q. (2019). JELTAYA RJAVCHINA-OPASNAYA BOLEZEN DLYA PSHENITS. Akademicheskaya publitsistika, (2), 45-48.
3. Davlatova, F. A., Turdiyeva, D. T., & Berdaliyev, X. (2018). EKONOMICHESKIY POTENTIAL SELSKOXOZYAYSTVENNOY EKSPROZITSII. In PROBLEMY, PERSPEKTIVY I NAPRAVLENIYA INNOVATIONNOGO RAZVITIYA NAUKI (pp. 268-270).
4. Aznabakiyeva, D. T., Turdiyeva, D. T., & Lumonova, M. I. (2019). FUZARIOZNOYE UVYADANIYE-OPASNAYA BOLEZEN TOMATOV. Akademicheskaya publitsistika, (5), 112-115.
5. Mustafakulova, F. A., Turdiyeva, D. T., & Alijanova, S. (2017). MIKROBI-ANTAGONISTI DLYA LECHENIYA ZABOLEVANIYA RASTENIY. In Nauchno-prakticheskiye puti povysheniya ekologicheskoy ustoychivosti i sotsialno-ekonomicheskoye obespecheniye selskoxozyaystvennogo proizvodstva (pp. 593-594).
6. Turdiyeva, D. T., & Aznabakiyeva, D. T. Alijonova S.Q qizi. NAUCHNIY ELEKTRONNIY JURNAL «AKADEMICHESKAYA PUBLITSISTIKA», 45.

УЎТ: 633.11:632.7:632

ГАЛЛАЧИЛИК

## ЮМШОҚ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИ САРИҚ ЗАНГ КАСАЛЛИГИ БЕЛГИСИ БЎЙИЧА ФЕНОТИПЛАШ

**Бабоева Севара Саидмуратовна,**

ЎзФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти.

**Annotation.** An assessment of the susceptibility to yellow rust of 163 varieties of bread wheat cultivated in Central Asia against an artificially created infectious background was carried out. It was revealed that most varieties are affected by yellow

*rust medium and strong degree, relatively resistant varieties are in small quantities. The varieties of Kazakhstan and Krasnodar breeding are especially strongly affected in the conditions of Uzbekistan, relatively resistant varieties have been identified in the environment of local varieties and varieties of Tajik breeding.*

**Keywords:** bread wheat, rust diseases, breeding, pathogen, infectious background, varieties.

**Аннотация.** Проведено оценка поражаемости желтой ржавчиной 163 сортов мягкой пшеницы возделываемые в Центральной Азии на искусственно созданном инфекционном фоне. Выявлено, что большинство сортов поражается желтой ржавчиной средней и сильной степени, относительно устойчивые сорта составляет в малом количестве. Особенно сильно поражается в условиях Узбекистана сорта Казахстанской и Краснодарской селекции, относительно устойчивые сорта выявлено среды местных сортов и сортов Таджикистанской селекции.

**Ключевые слова:** мягкая пшеница, болезни ржавчины, селекция, возбудитель, инфекционный фон, сорта.

**Кириш.** Ўсимликлардаги занг касалликлари энг қадимий касалликлардан ҳисобланади. Кўплаб илмий тадқиқотлар бу касалликни тарқатувчилари ва уларга қарши курашга бағишланган (Chen, X.M.2005; McIntosh, R.A., et all 2000; Хасанов Б.А. 2007).

Сариқ занг замбуруғлар хўжайин ўсимликларнинг яшил қисмини зарарлайди. Ўсимлик униб чиққандан тўлиқ пишгунча барча фазаларида зарарланиши мумкин. Қулай об-ҳаво шароитида замбуруғни ўсимликка тушганидан сўнг бир ҳафтадан кейин аниқлаш мумкин, 2 ҳафтадан кейин спора пустилулари кўринади. Споралар барг юзаси бўйича чизиқ бўйлаб жойлашади, шунинг учун ҳам бу касалликни бошқача номи чизиқли занг, деб ҳам юритилади (Line, R.F. 2002; Chen, X.M. 2005).

Охириги 10 йилликда сариқ занг касаллиги Ўзбекистонда сақланиб қолмоқда ва патоген учун қулай келган йиллари эпифитотия даражасида кўпайиб, катта зарар етказиши билан бирга, буғдой этиштирувчи фермер хўжалиқларининг аксарияти ҳар йили занг касаллиги тушишидан қатъий назар кучли фунгицидлар билан барча буғдой далаларига ишлов бериб келинмоқда. Бу албатта ҳам иқтисодий ҳам экологик жиҳатдан катта зарардир.

Занг касалликларига қарши курашнинг энг ишончли ва хавфсиз усули бу чидамли навларни танлаш ва амалиётга татбиқ этиш ҳисобланади. Тадқиқотларимизда Ўзбекистон шароити учун занг касаллигига нисбатан чидамли бўлган навларни танлаш мақсадида катта ҳажмда скрининг ўтказилди.

**Тадқиқот объекти ва услубияти.** Тадқиқотларда Марказий Осиё ва Қозоғистон ҳамда шу ҳудудларга интродукция қилинган Россия ва Туркия-СИММИТ-ИКАРДА селекциясига мансуб бўлган 163 та нав намунасида фойдаланилган. Тажрибалар уч қайтариқда, ҳар бир навдан учтадан (бошоқ алоҳида) 1 м<sup>2</sup> майдончаларга экилган. Ҳар 10 та намунадан сўнг занг касаллигини тарқатувчи Марокко нави экилган ва бу нав сунъий равишда сариқ занг замбуруғлари спораси билан иннокуляция қилинган. Занг касаллиги билан зарарланиш даражаси иннокуляция қилинган 14 кун ўтгач бошланган ва ҳар 10 кунда баҳолаш йўли билан вегетация охиригача олиб борилган.

СИММУТ халқаро ташкилотининг олимлари занг касалликларини ҳисобга олишда зарарланиш даражаси ва инфекция типини бирга ёзишни тавсия қилишган (Койшибаев М. 2016).

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** 2020 йил ёмғиргарчилик миқдори нормадан юқори бўлиб, гидро-термик коэффициент март ойида 0,62, апрель ойида 1,67 ва май ойида 0,62 бўлганлиги кузатилиб, апрель ойида юқори намгарчилик ва март ҳамда май ойларида кучсизроқ қурғоқчилик эканлиги кузатилган. Иқлим сариқ занг касаллигининг ривожланиши учун қулай муҳит бўлганлигини кўриш мумкин.

Қозоғистон селекциясига тааллуқли бўлган 58 та навнинг сариқ занг касаллиги билан зарарланиши таҳлил қилинганда 17% ёки 10 та нав 100 S гача, 31%-18 та нав эса 80S ва яна 6 та нав ёки 10% навлар 60 S даражада касалланганлиги кузатилди. Ўрганилган навларда Наз ва Самар навлари 0, яъни иммун чидамли нав сифатида баҳоланди. Тингиш ва Акдан навлари чидамли навлар қаторига киритилиб, уларнинг зарарланиш даражаси 10R-20R даражада, Южная 12 ва Нуреке навларида 20% гача ҳамда Талими ва Маншук навларининг зарарланиш даражаси 30% гача MR ва 10MR даражада баҳоланиб нисбатан чидамли навлар қаторига киритилди. Ак бидай, Жетису, Жигер 2014, Караспан, Казакстанская 75, Карлигаш, Кўк бидай, Султан, Шокан навлари занг касаллигига умуман чидамсиз эканлиги кузатилиб, 100S шкаласи билан баҳоланди.

Ўзбекистон селекциясига олимлари томонидан сўнгги йилларда яратилган юмшоқ буғдой навлари кучли инфекция фонларда синаб кўрилганда уларнинг катта қисми сариқ занг касаллигига умуман чидамсиз эканлиги кузатилди. Ўрганилган 27 та намунадан Аср ва Ёнбош 20MR, Дўстлик нави эса 30 MR шкаласи билан баҳоланиб нисбатан чидамли навлар қаторига киритилган, Омад ва Андижон -2 навлари мос равишда 40 MS ва 50MS даражасида ўртача чидамсиз нав сифатида баҳоланган бўлса, қолган навларнинг катта гуруҳи 80 ва 100S даражасигача касалланганлиги аниқланди.

Россия селекциясига мансуб бўлган ва Ўзбекистонда экишга руҳсат берилган навлар қаторига киритилган 26 та навлар таҳлил қилинганда Гран ва Грация навларини 10 R – чидамли даражада баҳоланган, янги навлардан Петр ва Московская -39 навлари 30% гача зарарланган бўлсада, касаллик тушган баргларида некрозлар ҳосил бўлиши ва занг касаллиги кейинги ривожланишдан тўхтаб қолиши бу навларнинг ўртача чидамли навлар сифатида баҳолаш имкониятини берди. Ўзбекистонда кенг майдонларда экилаётган Васса, Крошка, Гром, Афина ва Старшина навларида 30 MS даражасида касалликка сезувчанлиги белгиланди. Есаул, Калим ва Караван навларида барг зарарланишини 40 MS, Гурт навида эса 50 MS билан ўртача чидамсиз нав сифатида баҳоланди. Половчанка навида 40S, Уманка ва Памят навларида эса 50S, Кума навида 60S, Восторг, Зимница, Нота, Безостая, Краснодарская 99, Антонина навларида касалликка чидамсизлик 80S шкаласида баҳоланди. Зимородок ва Баграт навлари эса тўлиқ чидамсиз нав эканлиги аниқланди.

Қирғизистон селекциясидан ушбу кўчатзорга киритилган 32 та навдан Канская, Азирбош, Тилек ва Аракет навлари турли даражада чидамлилики намоён қилди. Катта қисми эса Ўзбекистон шароитида сариқ занг касаллигига чидамсиз эканлигини кўрсатди.

Тожикистон селекциясига мансуб бўлган 9 та навдан 4 таси - Дуракшон, Сипар, Айвина, Ганж ва Юсуфи 10 MR дан 30 MR гача баҳоланиб нисбатан чидамликни намоён қилди, Алекс ва Муроди навлари ўртача чидамсиз ҳамда Камол ва Сила навлари чидамсиз нав сифатида баҳоланди.

TCI (Turkey, CIMMIT, IKARDA) намуналари асосан мураккаб дурагайлар бўлиб, улардан 4 та дурагайлар чидамли ва

ўртача чидамли намуна сифатида, 4 таси чидамсиз ва 3 таси ўртача чидамсиз намуналар сифатида баҳоланди.

**Хулоса шуки**, олинган натижалар таҳлили ўрганилган юмшоқ буғдой навларининг катта қисми Ўзбекистон шароитида буғдойнинг сариқ занг касаллигига чидамсиз эканлиги ва бу навлар катта майдонларга экилганда ўз вақтида кимёвий ишлов бериш зарур эканлигини кўрсатади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Chen, X.M. Epidemiology and control of stripe rust (*Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*) on wheat / X.M.Chen // Canadian Journal of Plant Pathology. - 2005. - № 27. -P. 314-337. 8. Knott, D.R. Introduct
2. McIntosh, R. A., C. R. Wellings and R. F. Park 1995. Wheat Rusts. An Atlas of Resistance Genes. CSIRO Publications, Est Melbourne, Victoria 3002, Australia pp.200. (18) (PDF) Identification of Yellow Rust Virulence Pattern on Wheat Germplasm in Relation to Environmental Conditions in Faisalabad. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/273590291\\_Identification\\_of\\_Yellow\\_Rust\\_Virulence\\_Pattern\\_on\\_Wheat\\_Germplasm\\_in\\_Relation\\_to\\_Environmental\\_Conditions\\_in\\_Faisalabad](https://www.researchgate.net/publication/273590291_Identification_of_Yellow_Rust_Virulence_Pattern_on_Wheat_Germplasm_in_Relation_to_Environmental_Conditions_in_Faisalabad) [accessed Nov 26 2020].
3. Хасанов Б.А. Ржавчинные болезни пшеницы в Узбекистане и борьба с ними. Ташкент, 2007, 96 с.
4. Line, R.F. Stripe rust of wheat and barley in North America: a retrospective historical review / R.F. Line // Annual Reviews of Phytopathology. - 2002. - № 40. -P.75-118.
5. Chen, X.M. Epidemiology and control of stripe rust (*Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*) on wheat / X.M.Chen // Canadian Journal of Plant Pathology. - 2005. - № 27. -P. 314-337.
6. Койшыбаев М., Муминджанов Х./ Методические указания по мониторингу болезней, вредителей и сорных растений на посевах зерновых культур. /Анкара 2016. 16 стр.

UDK: 634.2:581.2:582.28:632.4

TADQIQOT NATIJALARI

## FUSARIUM OXYSPORUM F.SP. VASINFESTUM TURKUMI ZAMBURUG‘ METABOLITLARI SINTEZI

Pattayev Akmaljon Abdusattorovich,  
Andijon qishloq xo‘jalik va agrotexnologiyalari instituti.

**Annotatsiya.** Tadqiqotlar davomida tuproqdan ajratilgan *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfestum* W.S. Snyder & H.N. Hans patogenlarini faoliyati hamda zamburug‘larini oziqa muhitida o‘zib rivojlanishi o‘rganildi.

Bunda o‘rganilayotgan zamburug‘ni sof kulturalarini ajratib olish va turli oziqa muhitlaridagi tanlangan tarkiblarini *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfestum* W.S. Snyder & H.N. Hans zamburug‘larini o‘zishini va rivojlanishi, mik-makrokonidialarni hosil qilishi, hamda metabolitlar sintezi tahlili o‘rganildi.

**Key words:** oziqa muhit, fitopatogonlar, *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfestum* W.S. Snyder & H.N. Hans, CHapek oziqa muhiti, makrokonidiya va mikrokonidiya, suslo-agar

**Аннотация.** В ходе исследований из почвы выделили *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfestum* W.S. Snyder & H.N. Hans изучал деятельность патогенов и развитие грибов в питательных средах.

При этом выделение чистых культур исследуемого гриба и выделение его отдельных компонентов в различных питательных средах, таких как *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfestum* W.S. Snyder & H.N. Hans. Изучены рост и развитие грибов, образование Микро-и макроконидий, а также анализ синтеза метаболитов.

**Ключевые слова:** питательная среда, фитопатогены, *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfestum* W.S. Snyder & H.N. Hans Чапек питательная среда, макроконидии и микроконидии, сусло-агар.

**Kirish.** Qishloq xo‘jalik ekinlarining fuzariozi ekinlar kasalliklari orasida g‘oyat qiziqarli, lekin o‘rganish eng qiyin bo‘lgan turi hisoblanadi. Respublikamizda *Fusarium zamburug‘larining* nisbatan zaif o‘rganilishiga asosiy sabablardan biri uning morfologik xususiyatlarining tez o‘zgaruvchanligi va turlarini aniqlashning g‘oyat qiyinligidir. Ular tuproqda, xavoda, suvda, o‘simlik qoldiqlarida ko‘p uchraydi, oziqlanish usuliga va yuksak o‘simliklar bilan bo‘lgan munosabatiga ko‘ra fakultativ fitoparazitlar yoki saprotroflar qatoriga kirib 400 dan ortiq turdagi o‘simliklarini kasallantirish xususiyatiga ega (16).

O‘simliklarning ildiz tizimining kasallanishidan ko‘chatlarning qurib qolishi va ildiz chirishi, so‘lishi o‘simlik a‘zolarining o‘tkazuvchi naylar bog‘lamining zararlanishidan suv balansining buzilishi natijasida vujudga kelib, o‘simlik poyasidagi suv naylari zamburug‘larning mitseliylar biomassasining to‘siq qo‘yilishi oqibatida vujudga keladi.

Chirish o‘simlik a‘zolarini hosil qilgan to‘qimalarni patogenning fermentlari ta‘sirida parchalanishi natijasidir. Zararlangan to‘qimalar jigar ranga kirishi patogenning pigmentlari ta‘sirida ro‘y beradi. Bunda xujayra devori va ular orasidagi moddalar patogenning fermentlari va ikkilamchi metabolitlar ta‘sirida

parchalanishi to'qimlarni hosil qilishda qatnashgan xujayralarning bir biridan ajralishiga sabab bo'ladi.

G'ozada patogenni rivojlanishida tuproqda ildizlar orqali sodir bo'ladi. Kasallikning birinchi belgilari nihollarda aniqlanishi mumkin. Dastlab, kasallik nekrotik dog'lar shaklida namoyon bo'ladi, keyin barglar tomirlar bo'ylab nekrozlari paydo bo'ladi. *Fusarium oxysporum* Schl. f. *vasinfestum* W.S. Snyder & H.N. Hans infeksiyasining manbalari tuproqdagi xlomidosporalar zararlangan o'simlik qoldiqlari bilan ifloslangan maydonlar xisoblanadi.

O'simliklarni shikastlangan to'qimalarni tiklash va keyingi zararni oldini olish uchun bir qator molekulyar va hujayraviy jarayonlarni o'z ichiga oladi.

G'ozada kasalliklarini o'rganishda urug'lik chigit, nixollarda va voyaga etgan o'simlikning vegetativ va generativ organlarida, tolasida kompleks o'rganish muxim amaliy ahamiyatga ega. Urug'lik chigit kasalliklariga qarshi vitavaks, montseren, panoktin fungitsidlari bilan dorilash tavsiya qilinadi (22). Lekin, tavsiya qilingan fungitsidarning *Fusarium* zamburug'ining mahalliy sharoitdagi turlariga ta'siri masalasi umuman o'rganilmagan, samaradorligi aniqlanmagan.

G'ozada nihol kasalliklarining kelib chiqishida namlik va harorat asosiy rol o'ynaydi. Uning me'yoriy miqdori 14-15°C, namligi 80-85% ni tashkil qiladi. CHigitning mog'orlashida *Fusarium*, *Pythium*, *Rhizostonia* zamburug'lari asosiy rol o'ynaydi. Kasallikning zararini kamaytirishda urug' unish davrida tuproqdagi xarorat 10 kun davomida 12-14°C bo'lishi (18), chigitni fungitsidlar bilan ishlov berilishi, biologik kurash choralari bilan birga olib borish kerakligi tavsiya qilinadi.

**Adabiyotlar sharhi.** G'ozaning fuzarioz so'lishi bugungi kunda g'ozada ekinlari yetishtirilayotgan deyarli barcha hududlariga zarar yetkazmoqda (5). Ushbu kasallik bilan g'ozaning o'rta va ingichka tolali (*Gossypium hirsutum* L. va *Gossypium barbadense* L.) turlarida uchraydi (3). Kasallikni qo'zg'otuvchisi *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfestum* W.S. Snyder & H.N. Hans zamburug'i xisoblanadi. Bu kasallik dunyoning barcha g'ozada ekiladigan maydonlarda uchraydi (4).

Fuzarioz so'lish kasalligini qo'zg'atuvchi zamburug' *Fusarium oxysporum* Schlechtend. f. sp. *vasinfestum* (Atk.) Snyder & Hans bo'lib ushbu kasalligi bilan zararlanish alomatlari birinchi marta 1892 yilda Alabamaning kislotali qumoq g'ozada ekilgan maydonlarda kuzatilgan (1).

*Fusarium* kasalligi bilan so'lish g'ozada birinchi marta AQSHda Atkinson (1892) tomonidan kuzatilgan.

*Fusarium* turkumiga mansub zamburug'lar kasallantiradigan o'simliklar Respublikamiz sharoitida 20 oilaga mansub 70 ta turdagi bir yillik, ikki yillik, ko'p yillik o'tsimon, daraxtsimon, madaniy va tabiiy o'simliklardir. Patogen turlar o'simliklarning yer osti va yer usti a'zolarini kasallantirib, poyaning chirishini, bargining so'lishini, urug'ini, ildizmevasini, tuganaklarini, mevalarini kasallantiradi (17).

*Fusarium* turkumiga mansub zamburug'larning vakillari keltirib chiqaradigan kasalliklar va ular kasallantiradigan o'simliklar soni yildan yilga ortib bormoqda. Mavjud ma'lumotlarga asosan, *Foxysporum* turi va uning tur xillari 150 ta, *F.moniliforme* 50 ta, *F.solani* 50 ta, *F.graninarum* 20 ta, *F.sporotrichiyella* 20 ta, *F.avenaseum* 30 ta, *F.sulmorum* 20 ta, *F.nivale* 20 ta, *F.lateritium* 20 ta, *F.sambusinum* 18 ta, *F.javanisum* 30 ta turdagi o'simliklarni kasallantiradi (18).

**Tadqiqot materiallari va usullari.** Tadqiqotlarni amalga oshirishda zararlangan o'simlik namunalari fitosanitar nazoratini o'tkazishdan boshlandi. Respublikamizda fuzarium

bilan zararlangan o'simliklarda tarqalishi va zararini o'rganishda mikologik taxlillar orqali kasallangan o'simliklar belgilariga qarab ko'z chamalash orqali aniqlanib, ajratib olingan o'simliklarni ayrim namunalarda simptomlari aniq, boshqa ajratib olingan o'simliklarni qisman va yashirin bo'lib, namuna uchun olingan o'simliklar asosida jamlangan gerbariyarga sana va olingan xudud, tuproqlar asosida olingan namunalari esa joyi yozib belgilandi.

Zamburug'lar sof kulturalarini ajratib olish uchun olingan namunalarda kichik qopchalarga joylanib, 90 daqiqa davomida oqib turgan vodoprovod suvi bilan ivitilgan xolda yuvildi. So'ngra, namunalarda 0,0001% polisorb-80 eritmasida 25 soniya, 0,5% natriy gipoxlorit (NaOCl) eritmasida 25 soniya, 96% etanolning 30 %-li suvli eritmasida 25 soniya, 2 qayta 2 daqiqadan steril distillangan suvda ushlab turildi.

**Zamburug' shtammlarini o'stirish usullari.** Zamburug'larni o'stirish uchun maxsus iqlim kamerasida 14 soat yorug'lik sharoitida, harorat kunduzi 22-24°C, kechasi 18-22°C 3 kundan 15 kungacha o'stirildi. Ekish uchun ajratib olingan Andijon -36 g'ozada navi urug'laridan foydalandik. Ekishdan avval chigitlar aloxida sterillandi, bunda sterillash uslub: chigitlar oldin 70% etanol 1 daqiqa, natriy gipoxlorit (NaOCl) ning 2,5% eritmasida 15 daqiqa davomida zararsizlantirilib, urug'lar 4 marta distillangan suvda yaxshilab yuvildi (27).

***Fusarium* turkumi zamburug'larini o'sishini oziqa muhitlarda o'rganish.** Tabiiy tarkibli oziqa muhitlaridan, suslo agarli oziqa muhiti orqali foydalanilib *Fusarium* zamburug'larini aniqlash. Suslo-agar oziqa muhiti tarkibi va tayyorlanishi: Areometr *Balling* bo'yicha 1 l distillangan suvga 7°C pivo suslosi aralastirilib, 2% agar qo'shib qizdirildi. Tayyor xolatga keltirilgandan so'ng probirkalarga quyilib, 1,0 atm bosimda 30 daqiqa sterilizatsiyalandi (18).

Ushbu oziqa muhitida *Fusarium* turkumi zamburug'lari yaxshi o'sib, rivojlanishi hamda zamburug' turkumiga xos rang va tashqi belgilarini kuzatish mumkin.

Bundan tashqari *Fusarium* turkumi zamburug'lari makrokonidiyalar ayrim turlarda yuzaga kelmaydi buning uchun oziqa muhiti tarkibiga: suv - 1 l; KNO<sub>3</sub> - 2 g; KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> - 1 g; KSI - 0,5 g; MgSO<sub>4</sub> - 0,5 g; FeSO<sub>4</sub> - 1 tomchi; kraxmal - 0,1 g; glyukoza - 0,1 g; saxaroza - 0,1 g; hisobida tayyorlanadi.

*Fusarium* turkumi zamburug'lari mevatana va konidiyalarini ajratish uchun Zeyts bakteriologik filtridan foydalanildi. Bunda *Fusarium* turkumi zamburug'lari suyuq suniy oziqa muhitida o'stirildi.

*Fusarium* turkumi zamburug'larini o'stirishda, kartoshkali glyukozali agar (kartoshka 200, glyukoza 100, agar 20 g); kartoshkali saxarozali agar (1000 ml kartoshka ekstrakti, saxaroza 40 g, agar 20 g); kartoshkali destrozali agar (kartoshka 200 g, destroza 20 g, agar 20 g) tabiiy oziqa muhitlaridan hamda CHapek oziqa muhitidan foydalanildi: CHapek oziqa muhitini tayyorlash quyidagicha; FeSO<sub>4</sub> - 0,001 g, Mg SO<sub>4</sub> - 0,5 g, K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> - 1,0 g, KSI - 0,5 g, KNO<sub>3</sub> - 2 g, agar-agar 20 g, distillangan suv 1 litr, saxaroza - 20 g.

Toksigenlik xususiyatlarini o'rganish uchun suyuq CHapek-Doks oziqa muhitidan foylanildi: CuSO<sub>4</sub> - 0,001 g, ZnSO<sub>4</sub> - 0,01 g, FeSO<sub>4</sub> x 7H<sub>2</sub>O - 0,01 g, MgSO<sub>4</sub> x 7H<sub>2</sub>O - 0,5 g, K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> - 1,0 g, NaNO<sub>3</sub> - 3,0 g, KCl - 0,5 g, saxaroza - 30,0 g, distillangan suv 1 litr, agar-agar 20 g.

*Fusarium* turkumi zamburug'larining makrokonidiyalarni kuzatishda (Gvozdika listovoy agar -GLA) dan (distillangan suv 1 litr, KCl 6 g, agar-agar 20 g, gvozdika barglari 5-6 dona, 5-10 mm hisobida) foydalanildi.

*Fusarium* turkumi zamburug'lari mitseliylarining morfologik tuzilishini o'rganishda SNA (SNA *Nirenberg*) oziqa muhitidan :

KNO<sub>3</sub> – 1, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> – 1, MgSO<sub>4</sub>·x7H<sub>2</sub>O –0,5, KCl – 0,5 , saxaroza – 0,2, glyukoza – 0,2, agar-agar 20 g, distillangan suv 1 litr hisobida foydalanildi. Steril filtr qog'ozi (1-2 sm) qismlari steril oziqa muhit yuzasida spora hosil qilishi osonlashtirish uchun Petr idishlariga joylashtirildi

*Fusarium* turkumi zamburug'lari turlarining o'sib rivojlanishi va morfologik xususiyatlarini o'rganishda mo'ljallangan turlarni ekishda steril muhit hosil qilib, o'stirilayotgan *Fusarium* turkumi zamburug'lari turlari sofligini ta'minlash maqsadida laminar boksni 30 daqiqa davomida bakteritsid lampalarida sterilizatsiyalandi.

Tadqiqotlarni laboratoriya sharoitida sofligini amalga oshirishda oziqa muhittari, idishlar to'liq sterilizatsiya bo'lishligi ta'minlandi. Tajribalarda ishlatilgan shisha idishlar avtoklavda 1 atm. bosim ostida 60 daqiqa davomida sterilizatsiya qilindi (30).

### ***Fusarium* zamburug'lari morfologik-kultural belgilarini o'rganish**

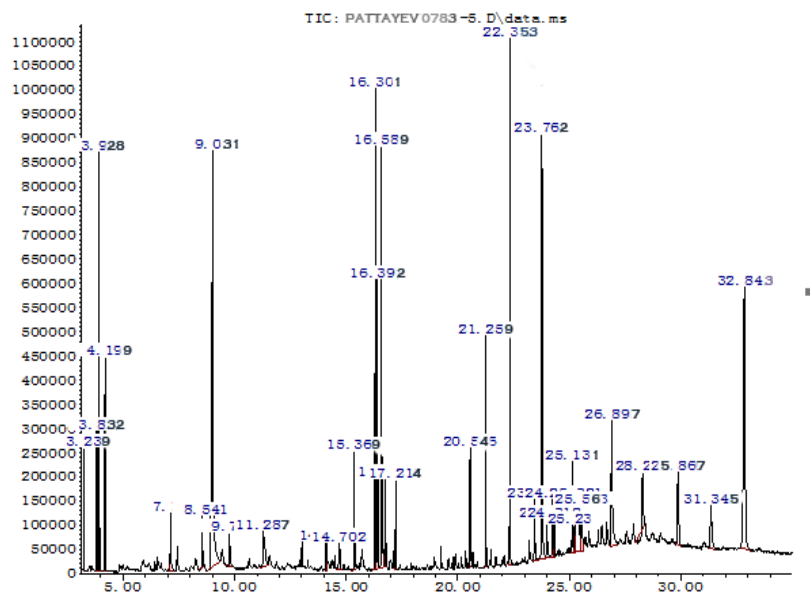
*Fusarium* turkumi zamburug'larini mikologik ekspertizalarda ajratib olingan turlari kulturalarini o'rganishda binokulyar mikroskop orqali makrokonidialari va mikrokonidialarining tuzilishi kuzatildi.

Ushbu tadqiqotlarda *Fusarium* turkumi zamburug'larning organlarini mikroskopda ostida xlamidosporalar, septalari, hujayralari, mitseliy, konidialarini kuzatishda va tasvirlarni sifatli bo'lishi ta'minlandi. Bunda *Fusarium* turkumi zamburug'lari hosil qilgan ranglarni aniqlashda Kiray shkalasidan hamda lyugol eritmalari, metil ko'k, bo'yoqlardan foydalanilgan holda preparatlar tayyorlandi va makrokonidiya va

mikrokonidialarning shakllari, hujayralarining va mitseliylarining binokulyar mikroskopda rasmga olindi.

Mikroskopga o'rnatilgan mikrometrdan foydalanilgan holda *Fusarium* turkumi zamburug'lari Makrokonidiya va mikrokonidialarning kattaliklari o'lchanib o'rganildi. Bunda ajratib olingan izolyatning uzunligi va eni o'lchab o'rganildi izolyatlarda 15 ta makrokonidiyasi va 15 ta mikrokonidiyasi o'rganildi. Ushbu holat laboratoriyada 4 takroriylikda olib borildi.

*Fusarium* turkumi zamburug'lari mitseliylari ekilgandan so'ng kulturalarning morfologik belgilari mikroskop (Nf/ Seyssberk lyena) yordamida *in situ* va tomchi usullarida o'rganilib borildi.



**1-rasm. Zamburug' shtammi drojji ekstrakti CHapek ozuqa muhitida metabolitlar sintezi.**

1-jadval.

### **GX-MS yordamida aniqlangan zamburug' kulturalarining metabolitlari**

<b>№</b>	<b>RT</b>	<b>m/z</b>	<b>Modda nomi</b>	<b>Muvofiqlicih, %</b>
1.	3.239	106.078	Benzene, 1,3-dimethyl-	94
2.	3.832	106.078	o-Xylene	97
3.	3.928	106.078	p-Xylene	95
4.	4.199	116.084	Hexanois asid	78
5.	7.127	117.058	Benzyl nitrile	97
6.	9.031	136.052	Benzeneasetis asid	94
7.	11.287	187.121	5-Amino-1-pentanol, N,O-diasetyl-	59
8.	14.703	198.137	3,6-Diisopropylpiperazin-2,5-dione	59
9.	15.369	154.099	5-Isopropylidene-3,3-dimethyl-dihydrofuran-2-one	53
10.	16.392	423.371	l-Leusine, N-syslopropylsarbonyl-, hexadesyl ester	50
11.	16.589	210.137	Pyrrolo[1,2-a]pyrazine-1,4-dione, hexahydro-3-(2-methylpropyl)-	94
12.	17.214	278.152	Dibutyl phthalate	96
13.	20.545	244.121	Pyrrolo[1,2-a]pyrazine-1,4-dione, hexahydro-3-(phenylmethyl)-	97
14.	21.259	338.391	Tetrasosane	97
15.	22.353	212.214	2-Tetradesanone	64
16.	25.563	146.073	1(2H)-Naphthalenone, 3,4-dihydro-	25
17.	26.897	198.116	Propanedinitrile, trisyslo[3.3.1.1(3,7)]desylidene-	72
18.	28.225	190.121	Dimethyl(trimethylsilylmethyl)ethoxysilane	22
19.	29.867	320.189	Asetamide, 2-(adamantan-1-yl)-N-(quinolin-6-yl)-	15
20.	31.345	304.121	4-Hydroxy-3-(.alpha.-iminobenzyl)-1-methyl-6-phenylpyridin-2(1H)-one	27
21.	32.843	404.174	1,8-Diphthalimidoostane	25

*Fusarium* turkumiga mansub zamburug' turlarini aniqlash okulyar-mikrometr yordamida o'lchash orqali amalga oshirildi.

**Asosiy natijalar.** CHapek ozuqa muhitida hosil qilgan metabolitlari GX-MS spektri

Metabolitlar - Bu moddalar hujayraning o'sishi, hayotiy vazifalarini saqlab qolish uchun zarur bo'lgan turli xil biologik energiya almashinuvlarida ishtirok etuvchi moddalar hisoblanadi.

1-rasmdan zamburug' kulturasi drojji ekstrakti aralashmali CHapek ozuqa muhitida bir qancha turli-tuman metabolitlar sintezi kuzatildi. Ushbu kuzatishda davomida zamburug'larning metabolizm jarayoni ancha faol kechishi va metabolizmning keng qamrovligi bilan ifodalash mumkin. Zamburug'larning metabolitik jarayoni va hujayralari tabiatda aniq yashash areallarini hosil qilishda o'ziga xos rivojlanishni ham ifodalash mumkin. Oziqa muhiti tarkibiga drojji ekstraktining azot manbasi sifatida qo'shilishi esa zamburug'larning tamoman genetik jarayonini kuchaytirishini ro'yobga chiqarishiga imkon beradi.

Zamburug' hujayrasi o'stirilgan (5 g/l drojji ekstrakti qo'shilgan ozuqa muhiti) sharoitlarda umumiy miqdorda 21 ta metabolit hosil bo'lganligi qayd etildi (1-jadval).

1-rasmda ko'rsatilganidek, har bir hujayra o'ziga xos metabolitlarni hosil qiladi. Metabolit tahlili zamburug' hujayrasi 21 metabolit sintezlashi aniqlandi.

Moddalar nomi GX-MS ma'lumotlar bazasida keltirilganidek inglizchada berildi

Bu holat zamburug' hujayrasi o'stirilgan sharoitlarda hujayralarning rivojlanishiga ta'sir etishlarini isbotlab beradi.

Tajribalarimizda oziqa muhitlari birikmalar hisobiga fitopatogen zamburug' hujayrasining o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qilishi bilan xarakterlandi.

**Xulosa.** O'tkazilgan tajribalar natijasida avval tadqiq etilgan shtammlarning g'o'za (*Gossypium hirsutum* L.) o'simligini zararlovchi fitopatogen mikromitsetlar, jumladan, *Fusarium oxysporum* f.sp.*vasinfestum* ni turli oziqa muhitlarda o'sish xususiyatlari o'rganildi. Ajratib olingan zamburug'laning kulturalari metabolitlari, ular sintez qiladigan moddalarning tarkibi va spektrlari tahlil qilindi.

Metabolit tahlili zamburug' hujayrasi 21 metabolit sintezlashi aniqlandi. Zamburug' hujayralari o'stirilgan sharoitlarda hujayralarning rivojlanishiga ta'sir etishlarini isbotlab beradi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Fusarium Wilt of Cotton: Population Diversity and Implications for Management. R. M. Davis, P. D. Colyer, C. S. Rothrock, and J. K. Kochman. Department of Primary Industries and Fisheries, Toowoomba, Queensland, Australia 16 Feb 2007 doi. org/10.1094/PD-90-0692.
2. Survey of *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfestum* in the United States Amanda N. Cianchetta, Tom W. Allen, Robert B. Hutmacher, Robert C. Kemerait, Terrence L. Kirkpatrick, Gary W. Lawrence, Kathy S. Lawrence, John D. Mueller, Robert L. Nichols, Mary W. Olsen, Charles Overstreet, Jason E. Woodward, and R. M. Davis\*. The Journal of Cotton Science 19:328–336 (2015)
3. Copyright by the Brazilian Phytopathological Society "Evaluation of a cotton germplasm collection against *Fusarium* wilt race 3 isolates from Egypt" Kamel A. Abd-Elsalam, Moawad R. Omar, Abdelmogny Asran-Amal, Mahmoud T. Mansour & Aly Abd El-Hady Aly Plant Pathology Research Institute, Agricultural Research Center, Giza, Egypt. Tropical Plant Pathology, vol. 39(1):095-103, 2014. www.sbfito.com.br.
4. Amanda N. Cianchetta, Tom W. Allen, Robert B. Hutmacher, Robert C. Kemerait, Terrence L. Kirkpatrick, Gary W. Lawrence, Kathy S. Lawrence, John D. Mueller, Robert L. Nichols, Mary W. Olsen, Charles Overstreet, Jason E. Woodward, and R. M. Davis\*. The Journal of Cotton Science 19:328–336 (2015)
5. Davis, R.D., Moore, N.Y., and Kochman, J.K. 1996. Characterisation of a population of *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfestum* causing wilt of cotton in Australia. Aust. J. Agric. Res. 47:1143-1156.
6. Xasanov B.A., Zuparov M.A., Gulmurodov R. G'o'za kasalliklari.1. Urug'lik chigit va nixol kasalliklari //O'zbekiston agrar fani xabarnomasi. 2000. №3. 104-112 b.
7. Abdusattarovich P.A., 2020. – T. 1. – №. 5. Antifungal properties of diazotrophic bacteria // International journal of discourse on innovation, integration and education. – (S. 331-334.)
8. Abdugafurovich R. B., Abdusattarovich P. A. , 2021. Importance of epss synthesized by microorganisms in soil salinity and productivity //ResearchJet Journal of Analysis and Inventions. (– T. 2. – №. 04. )
9. Kanmani P, Lim ST (2013a) Synthesis and structural characterization of silver nanoparticles using bacterial exopolysaccharide and its antimicrobial activity against food and multidrug resistant pathogens. Process Biochem 48:1099–1106.
10. Расулов Б.А. Бактерии рода *Azotobacter* - продуценты фитогормонов в условиях закисления: Дис. канд. биол. наука. - Ташкент: Институт микробиологии АН РУз, 2010. - 120 с. Rayllo I.A. Griby roda *fusarium*. M.: Izd-vo AN SSSR. 1950. 456 s.
11. Билай В.И. *Fuzarii*. Киев: Наукова думка. 1977. 439 с.
12. Хасанов О., Назаров О. К микрофлоре Каршинской степи // Узб. биол. юрн. 1974. № 4. С.28-29.
13. Pattayeva M.A., *Aspergillus* avlodiga mansub termofil va termotolerant zamburug'larning o'simliklarni o'sishini faollashtiruvchi xususiyatlari // Biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent, 2019. – 45-b.
14. Соловьева А.И. Метод создания провокационного фона. в кн.: «Сборник научных работ. Кредителли и болезни клопчатника и другие культуры» // СоюзНИКСИ, - Ташкент, 1951. - С. 151-158.
15. Кирай К., Климент З., Шоймоши Ф., Верегин Ш. Методы фитопатологии // - М., 1974. - С. 370.
16. Метод ВИЗР. Изучение токсигенных свойств штаммов *Fusarium* Link // Россия, 2009. - С. 24.
17. Стройкова Ю.Ю., Пригге Г., Герхард М., Хабермайер И. Грибные болезни зерновых культур // Landvirshafersferlag: BASF AG, 2010. - С. 234. P. Rozi,
18. B.A.Rasulov, A.Waili, Y.Mijiti, Y.H.Gao, A.Yili, and H.A.Aisa, Isolation, characterization, and antimicrobial activity of extracellular polypeptides from diazotrophic strain *Rhizobium radiobacter*, Chemistry of Natural Compounds, Vol. 54, No. 2, March, 2018.

# КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙНИНГ ЗАНГ КАСАЛЛИКЛАРИГА БАРДОШЛИ, ҲОСИЛДОР ТИЗМАЛАРИНИ ТАНЛАШ

Дилмуродов Шерзод Дилмуродович,

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, катта илмий ходим,  
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти докторанти.

**Аннотация:** В статье анализируется устойчивость к желтой ржавчине и продуктивность линий озимой мягкой пшеницы, полученных с использованием местных методов гибридизации и отобранных из коллекционных образцов, привезенных из зарубежных центров. В ходе исследования была изучена устойчивость 26 линий озимой мягкой пшеницы и 4 стандартных сортов к болезни желтой ржавчины и обнаружено, что 9 линий оказались чрезвычайно устойчивыми. По показателям урожайности отобраны 4 линии, превосходящие стандартные сорта, которые рекомендованы для следующих этапов селекционной работы.

**Ключевые слова:** мягкая пшеница, сорт, линия, желтая ржавчина, урожайность, масса 1000 зерен, натура зерна.

**Annotation:** This article analyzes the resistance to yellow rust disease and productivity of lines of winter bread wheat obtained using local hybridization methods and selected from collection lines imported from foreign centers. The study found that 26 lines of winter bread wheat and 4 lines of standard wheat were extremely resistant to yellow rust, while 9 lines were found to be highly resistant. According to the yield indicators, 4 lines superior to the standard varieties were selected and recommended for the next stages of selection work.

**Key words:** bread wheat, variety, line, yellow rust, yield, 1000 grain weight, test weight.

**Кириш.** Охирги ўн йилликда сариқ занг касаллиги эпидемияси оқибатида дон ҳосили йўқотилиши 30 фоиздан ошмоқда. Бундан ташқари об-ҳаво факторлари (курғоқчилик, юқори ҳарорат, совуқ, айрим йиллари баҳор ойларининг ҳаддан ошиқ серёғин келиши) мавсумий такрорланмоқда. Шу нуқтаи назардан асосий патогенларга чидамли ва абиотик стрессларга мослашувчан навлар яратиш жуда муҳим ва долзарб бўлиб қолмоқда.

Кузги буғдой навларини яратишда энг муҳими касаллика чидамли ва ҳар бир минтақанинг ноқулай ташқи муҳит шароитларига бардошли бошланғич манбаларни аниқлаш ва улардан чапиштириш ишларида фойдаланиш, улар асосида қимматли биологик-хўжалик белги ва хусусиятларга эга бўлган янги навларни яратиш селекционер олимлар олдида турган асосий вазифалардан биридир.

Марказий Осиё регионида охирги марта сариқ занг касаллиги эпифитотияси 2009-2010 йилларда қайд қилинган. Бундан ташқари фитосанитар мониторингнинг кўрсатишича, Ўзбекистоннинг дон экиладиган территориясида ҳар йили зарарланган буғдойзор 30-70%, баъзан 90% гача етади. Тажрибаларда исботланишича, сариқ занг касаллиги билан 80-100% зарарланган навлар ҳосилдорлиги 18-20 ц/га, 1000 та дон вазни 26,0 г. Касаллик билан ўртача даражада зарарланганда ҳосилдорлик 30,0 ц/га, чидамли навлар ҳосилдорлиги 36 ц/га ни ташкил этган. Шуни ҳам қайд этиш лозимки, сариқ занг билан зарарланган буғдой донидан олинган ун нонбоплик сифатини йўқотади [1, 2].

Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтидаги суғориладиган ер шароитида Марказий Осиё ва Кавказорти давлатларига мансуб буғдойнинг 24 та нави бир хил шароитда синаб кўрилганда, навлараро ҳосилдорлик фарқи 32 ц (112-80 ц/га) қайд қилинган [3].

Тажриба даласида етиштирилган кузги буғдойнинг донининг технологик сифат кўрсаткичлари «Методические

рекомендации по оценке качество зерна», «Методы биохимического исследования растений» услубий қўлланмалари, клейковина миқдори ГОСТ 13586-1-68, дон шишасимонлиги ГОСТ 10987-76, дон намлиги ГОСТ 13586-5-93, дон натураси ГОСТ 3040-55, 1000 та дон вазни ГОСТ 10842-89 бўйича таққосланиб ўрганилди. Тажриба натижаларининг математик-статистик таҳлиллари Б.А.Доспехов (1985) услуби асосида амалга оширилди [4].

Юмшоқ буғдой тизмаларининг сариқ занг касаллигига бардошлилиги Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институтининг сунъий касаллантириш майдончасида, маҳсулдорлик кўрсаткичлари Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг Қарши тумани Я.Омонов ҳудудида жойлашган марказий тажриба майдонида ўрганилди.

Тажрибани олиб бориш учун 4 та андоза навлар ва 26 та янги гомозигота ҳолига келган маҳсулдор тизмалар танлаб олинди. Андоза навлар сифатида республикамизнинг суғориладиган майдонларида катта майдонга экилиб келинаётган Гром, Ҳозғон, Бунёдкор ва Ҳисорак навлари олинди. Тажриба рендомизацияли усулда 3 қайтариқда, экин майдони 30 м<sup>2</sup> қилиб жойлаштирилди. Тажрибада генотипларни тасодифий жойлаштириш схемасини ишлаб чиқишда ҳалқаро GenStat-13 дастурининг Alpha lattice design дан фойдаланилди.

Тажрибаларда нав ва тизмаларнинг касалликларга чидамлилиги Кобб ва Манерс шкаласи бўйича баҳоланиб борилди. Занг касалликларига чидамлилиги барг юзасининг зарарланишига кўра 5 гуруҳга бўлиб ўрганилди.

0- бунда ўсимликка занг споралари умуман кузга ташланмаганда.

R – чидамли – бунда ўсимлик барг юзасида занг споралари жуда кам миқдорда бўлади аммо касалликка қарши иммунитет ҳосил бўлганлиги кузатилади.

MR – ўртача чидамли – бунда ўсимлик барг юзасининг 5-10 % қисмида споралар кўзга ташланади, аммо занг споралари қотиб, касалликка қарши иммунитет ҳосил бўлганлиги кузатилади.

MS – ўртача берилувчан – бунда ўсимлик барг юзасининг 10-50 % қисмида споралар кўзга ташланганда.

S – берилувчан – бунда ўсимлик барги ёки бутунлай тана-сини занг споралари қоплаганда баҳоланди.

Тажрибада олинган натижаларга кўра, андоза навларнинг сариқ занг касаллигига бардошлилиги баҳоланганда Гром нави 90 S, Ғозгон ва Бунёдкор навлари 5R фоиз касаллик билан зарарланган бўлса, Ҳисорак навида касаллик кузатилмади. Ўрганилган 26 та кузги юмшоқ буғдой тизмаларидан 17 таси 0-5R фоиз зарарланиб чидамли эканлиги аниқланган бўлса, 4 таси ўртача чидамли, 5 таси сариқ занг касаллигига чидамсиз эканлиги аниқланди.

1-жадвал.

**Нав ва тизмаларнинг сариқ занг касаллигига чидамлилиги ҳамда ҳосилдорлик кўрсаткичлари (Қарши, Қибрай – 2020 йил).**

№	Нав номи	Ҳосилдорлик, ц/га	Андоза Гром навидан фарқи			1000 та дон вазни, г	Дон натураси, г/л	Сариқ занг, %
			ц/га	%	Гуруҳ			
1	Ғозгон (ст)	68,5	10,8	18,7	I	39,9	783	5R
2	Гром (ст)	57,7	0	-0,1	II	37,1	797,6	90S
3	Бунёдкор (ст)	58,8	1,1	1,9	II	52,2	793,6	5R
4	Ҳисорак (ст)	65,9	8,2	14,2	I	33,4	763	0
5	KR17-FWWPYT-1597	35,3	-22,4	-38,8	III	44,9	776,2	0
6	KRBW17-6	59,9	2,2	3,8	II	47,2	803,1	20MR
7	KRBW17-15	66,8	9,1	15,7	I	41,2	815,4	0
8	KRBW18-9	30,9	-26,8	-46,5	III	41,4	814,2	0
9	KR17-F6-BWYT-P-166	42,4	-15,3	-26,5	III	40	811	5R
10	KR17-F6-BWYT-P-171	30,3	-27,4	-47,5	III	44,9	817,2	70S
11	KRBW17-10	65,5	7,8	13,6	I	47,3	812,8	5R
12	KRBW18-4	58,2	0,5	0,9	II	46,7	812	50S
13	KR19-IWY-9812	59,7	2	3,4	II	41,5	807,9	5R
14	KR19-IWY-9816	38,7	-19	-32,9	III	45	806,5	0
15	KR19-IWY-9822	55,4	-2,3	-3,9	II	50,2	806,7	5R
16	KRBW18-18	36,2	-21,5	-37,3	III	37,1	805,2	30MS
17	KRBW18-19	42,3	-15,4	-26,7	III	50,8	793,9	10MR
18	KRBW18-21	45,7	-12	-20,8	III	54,5	799	5R
19	KRBW18-29	59,2	1,5	2,7	II	48,8	809,8	0
20	KR18FWIR57	60,4	2,7	4,6	I	47,1	817,2	5R
21	KR18FWIR123	36,5	-21,2	-36,7	III	51,7	772,4	0
22	KR18FWIR158	41,4	-16,3	-28,3	III	48,6	788,6	5R
23	KRBW19-047	55,1	-2,6	-4,4	III	43,5	802,4	20MS
24	KRBW19-132	53,2	-4,5	-7,8	III	48,1	795,4	20MS
25	KRBW19-142	65,9	8,2	14,3	I	43,1	797,4	60S
26	KRBW19-174	59,8	2,1	3,6	II	50,2	810,2	0
27	KRBW19-212	59	1,3	2,3	II	51,6	807,4	5R
28	KRBW19-213	41,1	-16,6	-28,8	III	49,3	809,4	0
29	KR15-NAZORAT-77-44	28,9	-28,8	-49,9	III	54,1	780,4	40MS
30	KR15-NAZORAT-77-67	8,2	-49,5	-85,8	III	50,7	791,3	0
	Паст кўрсаткич	7,3				32,8	761,2	
	Ўртача кўрсаткич	49,6				46,1	800	
	Юқори кўрсаткич	70,3				55,3	824,3	
	ЭКФ <sub>05</sub>	2,32				1,08	7,39	
	ЭКФ <sub>05%</sub>	4,69				2,34	0,92	
	CV %	3,1				1,4	0,6	

Ҳозирги кунда суғориладиган майдонларда экиблиб келинаётган буғдой навлари ўртача ҳосилдорлиги 55 ц/га дан ошиб бормоқда. Дала тажрибаларини олиб боришда ҳам қимматли хусусиятлардан энг муҳим кўрсаткич бу ҳосилдорлик ҳисобланади.

Ҳосилдорлик кўрсаткичини бир қанча хусусиятлар жамланган ҳолда ташкил этади ва бу ташқи омиллар таъсирида ўзгариб туриши мумкин.

Олинган натижаларга кўра, нав ва тизмалар ҳосилдорлиги 8,2 – 68,5 ц/га ни ташкил этди. Нав ва тизмалар ҳосилдорлигини таҳлил қиладиган бўлсак, андоза Гром навида 57,7 ц/га ҳосилдорлик кузатилиб, статистик таҳлил натижаларига кўра, Ғозғон ва Ҳисорак навлари 8,2 – 10,8 ц/га юқори ҳосилдорликни кўрсатди. Бунёдкор нави 1,9 ц/га юқори ҳосил берган бўлсада, статистик таҳлил натижалари Гром нави билан ҳосилдорлиги фарқ қилмаслигини кўрсатди. Ўрганилган 26 та тизмалардан 4 таси андоза навадан юқори, 7 та тизмалар тенг, 15 та тизмалар кам ҳосил берганлиги кузатилди. KRBW17-15 тизмаси 66,8 ц/га, KRBW19-142 тизмаси 65,9 ц/га, KRBW17-10 тизмаси 65,5 ц/га юқори ҳосил аниқланди.

Дон ҳосилдорлигини юқори бўлишида 1000 та дон вазни кўрсаткичи энг муҳим хусусиятлардан бири бўлиб, ижобий коррелятив боғлиқликда бўлади. Олинган натижаларга кўра, нав ва тизмаларнинг 1000 та дон вазни 33,4 – 54,5 г ни ташкил

этганлиги аниқланди. 1000 та дон вазни андоза Ғозғон навида 39,9 г, Гром навида 37,1 г, Бунёдкор навида 52,2 г, Ҳисорак навида 33,4 г бўлганлиги аниқланди. Тажрибада ўрганилган тизмалардан 1000 та дон вазни 50 г дан юқори бўлган 8 та, 40-50 г оралиқда бўлган 17 та ва 40 г дан кам бўлган 1 та тизма борлиги аниқланди. 1000 та дон вазни KRBW18-21 тизмасида 54,5 г, KR15-NAZORAT-77-44 тизмасида 54,1 г, KR18FWIR123 тизмасида 51,7 г, KRBW19-212 тизмасида 51,6 г ни ташкил этиб юқори натижани кўрсатди.

Нав ва тизмаларнинг дон натура кўрсаткичи аниқланганда, 772,4 – 817,2 г/л ни ташкил этди. Андоза навлардан дон натура кўрсаткичи юқори бўлган Гром навида 797,6 г/л ни ташкил этди. Дон натураси 800 г/л дан юқори бўлган 17 та тизмалар борлиги аниқланди.

Хулоса шуки, нав ва тизмаларнинг барча қимматли хусусиятларини таққослаган ҳолда KRBW17-15 тизмаси ҳосилдорлиги 66,8 ц/га, 1000 та дон вазни 41,2 г, дон натураси 815,4 г/л, сариқ занг касаллигига бардошлилиги 0 фоизни, KRBW19-174 тизмаси ҳосилдорлиги 59,8 ц/га, 1000 та дон вазни 50,2 г, дон натураси 810,2 г/л, сариқ занг касаллигига бардошлилиги 0 фоизни ташкил этди ва андоза навларга нисбатан кўрсаткичлари юқори бўлганлигини инobatта олиб, Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш марказига топшириш ҳамда селекция ишларида донор навлар сифатида фойдаланиш тавсия этилди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Бабоев С.К., Туракулов Х.С., Хасанов Б.А. Гены устойчивости пшеницы к желтой ржавчине и роль эпифитотий в появлении новых рас // Генетика, 2014. Том 50. № 3. –С. 1-7.
2. Расулов Б., Ядгаров Х.Т., Хохлачева В.Е., Хасанов Б.А., Мавжудова А.У. Жёлтая ржавчина пшеницы и контроль за ее развитием в некоторых зерносеющих регионах Узбекистана. Республиканская научно-практическая конференция молодых учёных “Проблемы сохранения агробиоразнообразия, его роли в развитии АПК, достижения продовольственной безопасности и устойчивости окружающей среды”, Самарканд., 2012. –С. 144-146.
3. Джумаханов Б., Моргунов А., Моссад М., Кетата Х., Браун Х. Роль ИКАРДА и СИММИТ в развитии селекции пшеницы // Ўзбекистонда буғдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясига бағишланган биринчи миллий конференция. Тошкент. 2004. –Б. 18-19.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва, Колос. 1985. –С. 229-231

УЎТ: 632.3

ҒАЛЛАЧИЛИК СИРАЛARI

## БУҒДОЙНИ ЗАНГ КАСАЛЛИГИНИ РИВОЖЛАНИШИГА ҲАВО ҲАРОРАТИ ВА ЁҒИНГАРЧИЛИК МИҚДОРИНИНГ ТАЪСИРИ

Мамбетназаров Асан Бисенбаевич, қ.х.ф.ф.д.,

Исамидинов Илҳом Тулаевич, қ.х.ф.н.,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

**Аннотация.** Мақолада буғдойни занг касаллиги тарқалиши ва ривожланишига ҳаво ҳарорати, ёғингарчилик миқдори ҳамда глобал иқлимни ўзгаришининг таъсири ўрганилган.

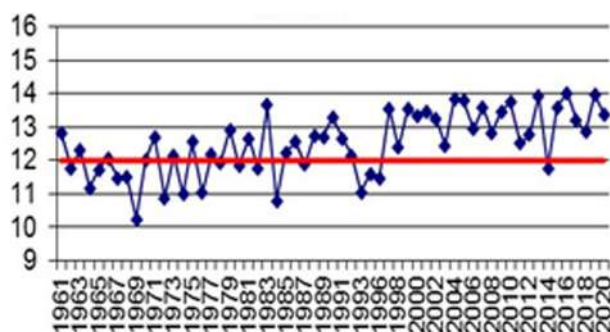
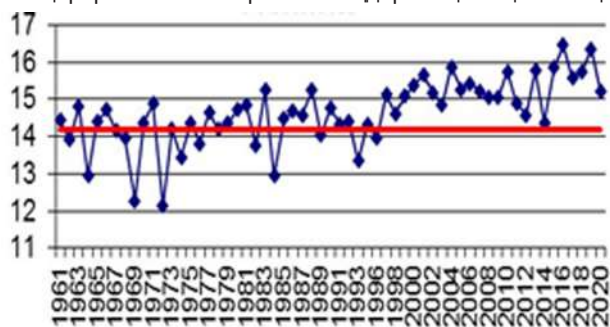
**Калим сўзлар:** буғдой, сариқ занг, қўнғир занг, эпифитотия, худудлар, глобал иситиш, ҳарорат, ёғингарчилик.

Буғдойнинг занг касаллиги жаҳоннинг асосий қисмида ҳавфли касалликлардан ҳисобланади. Ғалла экинларида занг касаллигини 5 дан ортиқ турлари зарар етказиб Ўзбекистон иқлим шароитида сариқ занг ва қўнғир занг касалликлари иккидан зарар етказиши мумкин.

Қишлоқ хўжалиги экинларининг касалликларини ривожланиши ва тарқалишига ҳаво ҳарорати, ёғингарчилик ва намлик меъёрлари катта аҳамиятига эга. Ўзбекистонда ўртача йиллик ҳарорат ўн йилда 0,27 °С тезликда ўсиб бормоқда, иссиқ кунлар ва тунлар сони ортмоқда. 2020 йили. Тошкент,

Бухаро, Сирдарё, Андижон, Наманган, Фарғона вилоятлари ва Қорақалпоғистон Республикасини баъзи жойларида меъёрида ошганлиги кузатилиб ўртача 1,0-1,4°C кўтарилган [4].

1961-2020 йилларда Республикани турли ҳудудларида ҳаво ҳарорати ва ёғингарчилик миқдори таҳлил қилинганда



1-расм. Тошкент вилояти ва Қорақалпоғистон Республикалари йиллик ҳарорати йиғиндиси.

Тошкент вилоятида ҳаво ҳарорати ўртача 14-15°C бўлган бўлса, Қорақалпоғистон Республикасида 12-13°C ташкил этган. Ёғингарчилик миқдори Тошкент вилояти ўртача 400-420 мм бўлган бўлса, Қорақалпоғистон Республикасида ўртача ёғингарчилик миқдори 100-120 мм ташкил этган.

Республикада буғдой экилган майдонларга асосан занг касалликлари жиддий зарар етказди. Занг касаллиги 0-2°C дан споралари ўйғониб бошлайди, 7-15°C оммавий ривожлана бошлайди. Ўзбекистон ва Марказий Осиё давлатларида сариқ занг касаллигини кучли эпифитотияси 1968, 1970, 1978, 1982 ва 1999 йиллари кузатилган бўлса, кўнғир занг касаллиги 1941, 1947, 1949, 1952, 1963, 1969, 1978, 1979 ва 1981 йиллари кузатилган [2]. Сариқ занг касаллигини кучли эпифитотияси кузатилган 1968-1969 йиллари ёғингарчилик миқдори барча вилоятларда меъёридан ошганлиги аниқланган. 1969 йили эса ҳарорат вилоятларда ўртача 2°C га тушиши кузатилган. 1970 йил ҳаво ҳарорати 15°C ташкил этган бўлса, ёғингарчилик миқдори 300 мм ташкил этган. 1978 ва 1982 йиллари ёғингарчилик миқдорининг меъёри ошиб, ҳаво ҳарорати эса 2°C ошганлиги кузатилган. Тошкент вилоятида эса ҳаво ҳарорати ўртача 14 °C ташкил этган бўлса, ёғингарчилик миқдори 600-700 мм ташкил этган.

2000-2020 йиллар оралиғида аксарият вилоятларда ҳаво ҳарорати (ўртача 1°C) меъёрдан ошганлиги ва бу ҳолат занг касаллигини кучли эпифитотиясига салбий таъсир этганлиги кузатилган.

Занг касаллиги чидамли нав ва тизмалари яратилиши ҳамда касалликларни чидамлигини ошириш бўйича олиб борилган тадбирларни ўз вақтида олиб борилиши касалликларнинг кенг майдонларда тарқалиши ва зарарига чек қўяди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Хасанов Б. А. Ржавчинниё болезни пшеници в Ўзбекистане и борба с ними. Ташкент-2007, 96 с.
2. <https://hydromet.uz>

УЎТ: 633.1.632.51.

ҒАЛЛАЧИЛИК СИРЛАРИ

## КУЗГИ БУҒДОЙ МАЙДОНЛАРИДАГИ БОШОҚЛИ БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ КУРАШИШДА МАКСИҲЕР-ЭМ.К. ГЕРБИЦИДИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Каримов Нурбек Дехқонович,  
ДДЭИТИ лабаратория мудири,  
Умирзақов Мухаммадали Авазбек ўғли,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти талабаси.

**Аннотация:** Тажрибаларда (эталон) Топик ВФ, 8% эм.к ва Клодифон Экстра 24% - эмульсия концентрати препаратларининг биологик самарадорлиги ўрганилган. Бунда Топик ВФ, 8% эм.к гектарига -0,4 л/га. меъёрда қўлланилган вариантда назоратга нисбатан самардорлик 82,7%, Клодифон Экстра 24% эм.к. гектарига 0,1-0,135 л/га. меъёрларда қўлланилган вариантда самардорлик 83,2-86,2% ташкил этди.

**Аннотация:** в проведенном опыте была изучена биологическая эффективность препаратов Топик ВФ 8% к.э. и Клодифон Экстра 24% эм.к. Эффективность препарата Топик ВФ 8% с нормой расхода 0.4 л/га составила относительно контрольного варианта 82.7%, а в варианте с применением препарата Клодифон Экстра 24% эм.к. 83.2-86.2% относительно контрольного варианта.

Бегона ўтлар ғалла майдонларида етиштирилган маҳсулотнинг сифатини ёмонлаштиради, зараркунанда

ва касалликларни тарқалишига қўмаклашади, чунки аксарият ҳолларда бегона ўтлар оралиқ инфекция манбаи

хисобланиб, ўсимликни ўсиш ва ривожланишига жиддий зарар етказиши билан ҳосилдорликни 30-35% камайишига олиб келади.

Бундан ташқари улар ўсимликни ўсиши ва ривожланишига салбий таъсири кўрсатиши билан бирга ўрим-йиғим даврида маҳсулот сифатига ва ҳосилдорликни йўқотилишига таъсир этади. Шуни инобатга олган ҳолда бегона ўтларга қарши кимёвий гербицидлар билан ишлов бериш, уруғлик материалларни тозалаш, зараркунанда ва касалликлар билан курашишни талаб этилади [1].

Ҳозирги даврда ғалла майдонларида кенг тарқалган бошоқли бегона ўтлардан райграс (*Lolium perenne*), курмак (шамак) (*Echinochloa crus-galli*), тулки дум (*Alopecurus geniculatus*), ёввойи сули (*Avena fatua*) каби бегона ўтлар ўсимликлари қишлоқхўжалиги экинларининг ҳосилдорлигини ва меҳнат унумдорлигининг пасайишида, маҳсулот сифатининг ёмонлашишида салбий таъсир кўрсатувчи асосий омил бўлиб келмоқда [2]. Шунингдек бегона ўтлар йилдан йилга кенг тарқалиб маданий ўсимликларнинг ҳосилдорлигига жиддий зарар келтирмоқда, ғаллазорларда 10 фоизга, дон дуккакли экинларда 13,4 фоизга, ғўзада 7,5 фоизга, картошкада 6 фоизга, сабзавот экинларида 10,8 фоизга пасайишига олиб келмоқда.

Шуни инобатга олган ҳолда бегона ўтларга қарши курашишда механик, агротехник, биологик ва бошқа тадбирларни ўз вақтида сифатли ўтказиш билан бир вақтда кимёвий воситалар, айниқса, гербицидлардан унумли фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Ҳозирги пайтда кузги буғдойнинг туллаш даврида ғалласимон бегона ўтларга қарши курашишда Ўзбекистон Республикаси кимёлаштириш ва ўсимликларни химоя қилиш воситалари давлат комиссияси (давлат кимё комиссияси) Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркунандалари, касалликларига, ва

бегона ўтларига қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик химоя воситалари, дефолантлар ҳамда ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситалар рўйхатига киритилган гербицидлардан кенг кўламда қўлланилиб, самарали ҳамда юқори ҳосилдорликка эришилиб келинмоқда.

Юқоридагиларни инобатга олиб, Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг марказий тажриба хўжалиги даласида кузги буғдойнинг Ўзбекистон-25 навида бошоқли бегона ўтларга қарши янги кимёвий Клодифоп Экстра 24% эм.к. препарати 2021 йил 10 апрель куни дала тажрибалар олиб борилди. Тажрибадаги бошоқли бегона ўтларга қарши, хаво харорати 18-20°C, хавонинг нисбий намлиги 50% бўлганда ишлов ўтказилди.

Тажрибалар қуйидаги тизимида олиб борилди.

Назорат (ишлов берилмаган)

Топик ВГ, 8% эм.к – 0,4 л/га (эталон)

Клодифоп Экстра 24% эм.к. – 0,1 л/га..

Клодифоп Экстра 24% эм.к. – 0,135 л/га

Тажрибалар 4 та вариантда ва 3 қайтариқда Кимёкомиссияси томонидан ишлаб чиқарилган «Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича» услубий кўрсатмалар (2004 й) асосида олиб борилди [3]. Тажриба кузги юмшоқ буғдойнинг Ўзбекистон-25 нави экилган майдонда олиб борилди. Тажриба даласида учрайдиган бегона ўтларнинг турлари ва номлари тажриба вариантлари бўйича ҳисобга олинди.

1-жадвал.

Тажрибада кузги юмшоқ буғдойнинг “Ўзбекистон-25” нави экилган майдонда бошоқли бегона ўтларнинг мавжудлиги

№	Бошоқли бегона ўтлар тури	Ишлов берилган сана	1 кв.м.да ўртача бегона ўтлар сони, дона
1.	Райграс пастбищный ( <i>Lolium perenne</i> )	10 апрел 2021 йил	7
2.	Курмак ( <i>Echinochloa crus-galli</i> )		9
3.	Тулки дум ( <i>Alopecurus geniculatus</i> )		8
4.	Ёввойи сули ( <i>Avena fatua</i> )		7

2-жадвал.

Клодифоп Экстра 24% эм.к. препаратининг бегона ўтларга қарши биологик самарадорлиги (% ҳисобида).

№	Бегона ўтлар номи	Ишлов беришдан олдинги 1 м <sup>2</sup> даги бегона ўтлар сони, дона				Ишлов берилгандан 45 кун ўтгач 1 м <sup>2</sup> бегона ўтлар сони, дона				Биологик самарадорлик, %		
		Назорат ишлов берилмаган	Топик ВГ, 8% эм.к 0,4 л/га (эталон)	Клодифоп Экстра 24% эм.к. 0,1 л/га.	Клодифоп Экстра 24% эм.к. 0,135 л/га.	Назорат ишлов берилмаган	Топик ВГ, 8% эм.к 0,4 л/га (эталон)	Клодифоп Экстра 24% эм.к. 0,1 л/га.	Клодифоп Экстра 24% эм.к. 0,135 л/га.	Топик ВГ, 8% эм.к 0,4 л/га (эталон)	Клодифоп Экстра 24% эм.к. 0,1 л/га.	Клодифоп Экстра 24% эм.к. 0,135 л/га.
1	Райграс ( <i>Lolium perenne</i> )	8	7	8	6	9	0,7	0,7	0,3	90	91,2	95,0
2	Курмак (шамак) ( <i>Echinochloa crus-galli</i> )	10	9	9	8	14	1	1,0	0,7	88,8	88,8	91,2
3	Тулки дум ( <i>Alopecurus geniculatus</i> )	9	7	9	6	10	0,7	0,7	0,2	90	92,2	96,6
4	Ёввойи сули ( <i>Avena fatua</i> )	7	6	8	6	8	0,7	0,9	0,6	90	88,7	90,0
5	Ўртача	8,5	7,2	8,5	6,5	10,2	3,1	3,3	1,8	82,7	83,2	86,2

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Тажрибаларни ҳар 15 кунда вариантлар бўйича препаратларнинг биологик самарадорлигини аниқлаш, кузатиш ва ҳисобга олиш ишлари олиб борилди. Тажрибадаги Клодифоп Экстра 24% эм.к. кимёвий препарати билан далла тажрибалари олиб боришдан олдин кузги буғдойнинг тушлаш фазасида ишлов беришдан олдин 1 м<sup>2</sup> ердаги бегона ўтлар вариантлар бўйича ҳисобга олинди. Тажрибанинг назорат вариантыда ўртача 8,5 та, Топик ВФ, 8% эм.к 0,4 л/га (эталон) тажриба вариантыда ўртача 7,2 та, Клодифоп Экстра 24% эм.к. - 0,1 л/га тажриба вариантыда ўртача 8,5 та, Клодифоп Экстра 24% эм.к. - 0,135 л/га тажриба вариантыда ўртача 6,5 та бегона ўт борлиги аниқланди. Ишлов берилгандан 45 кун ўтгач 1 м<sup>2</sup> бегона ўтлар сони назорат вариантыда ўртача 10,2 та, Топик ВФ, 8% эм.к 0,4 л/га (эталон) тажриба вариантыда ўртача 0,8 та, Клодифоп Экстра 24% эм.к.- 0,1 л/га тажриба вариантыда ўртача 0,82 та, Клодифоп Экстра 24%

эм.к. 0,135 л/га тажриба вариантыда ўртача 0,45 та бегона борлиги аниқланди.

Олинган маълумотлар таҳлил қилинганда препаратлар қўлланилгандан сўнг ҳар 45 кун ўтгач ўртача биологик самарадорлик аниқланди бунда Топик ВФ, 8% эм.к 0,4 л/га (эталон) тажриба вариантыда 82,7%, Клодифоп Экстра 24% эм.к. 0,1 л/га тажриба вариантыда 83,2%, Клодифоп Экстра 24% эм.к. 0,135 л/га тажриба вариантыда 86,2% меъёрда қўлланилган вариантда биологик самандорлик ташкил этди. Маълумотлар қуйидаги 2-жадвалида келтирилган.

**Хулоса.** Хулоса қилиб айтганда юқоридаги жадвал натижалари шуни кўрсатдики бошоқли бегона ўтларга қарши Топик ВФ, 8% эм.к гербицидини гектарига 0,4 л/га. меъёрда қўлланилганда унинг самараси 82,7% эканлиги аниқланди. Клодифоп Экстра 24% эм.к. 0,1-0,135 л/га меъёрларда қўлланилганда бошоқли бегона ўтларга қарши юқори 83,2-86,2% самара бериши тажрибаларда намоён бўлди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ризаев.Ш., Мўминов К. Бегона ўт-ҳосил кушандаси. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали 2015 й № 8 сон 31 бет.
2. Пўлатов Ў., Арслонов М., ва бошқалар.Бегона ўтлар ва уларга қарши кураш. Андижон - 2013.
3. Доспехов Б.А. Дала тажрибаси методикаси. Москва -1985 й, 12-30 бет.

УЎТ: 621.1 631.8 653.6

ҒАЛЛАЧИЛИК СИРАЛARI

## ҚАТТИҚ БУҒДОЙ НАВЛАРИ ОРАСИДА УЧРАЙДИГАН БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ КУРАШИШ ЧОРАЛАРИ

Қаҳрамон Равшанов, доцент,  
Турдиева Нилуфар Мўминовна, профессор,  
ЎҚХИТИ,  
Тоғаева Дилнура Акбаровна,  
Тоғаев Шохрух Акбарович,  
АГТУ талабалари.

**Аннотация.** На орошаемых землях Кашкадарьинской области при посеве сортов Истиклол и Крупинка, при уничтожении однолетних двудольных, колосовых рекомендуется применить перед посевом гербицид Спрут-экстра ВР (140/га), при уничтожении однолетних колосовых сорняков - Стеллу 75% э.м.в.- 0,8 л/га, против однолетних двудольных сорняков-Энтостар 75% в.д.г.-20 г/га. Гербициды рекомендуются применить в фазе кущения пшеницы.

**Ключевые слова:** гербицид, препарат, двудольные растения, сорные растение, твердый пшеница, биологическая эффективность.

**Annotation.** In durum wheat production using Istiqlol and Krupinka varieties under conditions of the irrigated areas of the Kashkadarya province it is recommended to apply Sprout-extra BP (140 l ha-1) against annual dicotyledonous, cereal and perennial weeds before planting, Stella 75 % solution with an application rate of 0.8 l ha-1 against annual cereal weeds, Entostar 75 % solution with an application rate of 20 g ha-1 against annual dicotyledonous weeds.

**Keywords:** herbicide, preparation, plant, durum wheat, biological efficiency.

Ҳозирги кунда дунё миқёсида 215 млн. гектардан ортиқ майдонга ғалла экилиб, йилига 730 млн. тоннадан кўпроқ дон ҳосили етиштирилмоқда. Аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондириш қолаверса, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда бошоқли дон

экинлари, жумладан, буғдой ҳосилдорлиги ва дон сифатини ошириш орқали нон маҳсулотларининг сифатини яхшилаш муҳим аҳамиятга молик вазифаларидан бири ҳисобланади.

Республикаимизда аҳолининг нон ва нон маҳсулотларига

бўлган эҳтиёжини ўзимизда етиштирилган дон ҳисобига қондириш борасида мажмуий чора-тадбирлар амалга оширилиши туфайли, қисқа муддат ичида ғалла мустақиллигига эришилди. Маълумки, Ўзбекистонда буғдойнинг икки турига мансуб навлари экиб келинмоқда. Хусусан буғдойзорларнинг асосий қисмида юмшоқ буғдой (*Triticum aestivum*), қолган қисмида қаттиқ буғдой (*triticum durum*) ҳосили етиштирилмоқда. Давлат реестрига киритилган қаттиқ буғдой навлари қишга, иссиқликка, қурғоқчиликка ва турли касалликларга чидамли бўлиб, пишгани донлари бошоғидан тўкилиб кетмаслиги билан бошқа буғдойлардан ажралиб туради. Шунингдек, доннинг сифати юқорилиги билан макарон ва қандолат саноати талабларига тўлиқ жавоб беради.

Ички ва ташқи бозорда қаттиқ буғдой донида бўлган талабнинг катталигини ҳисобга олиб, республикамизда уни етиштириш учун қулай бўлган Зарафшон водийсида ва лалмикор минтақаларда экин майдонини кенгайтириш мақсадга мувофиқдир. Янги яратилган ва хориждан келтирилган қаттиқ буғдой навларидан мўл ва макаронбоплик сифати юқори дон ҳосили етиштириш учун уларнинг биологик хусусиятларига минтақа тупроқ-иқлими шароитларига мос етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш, навларнинг потенциал имкониятларидан тўлиқ фойдаланиш ғаллачилик тармоғининг олдида турган муҳим вазифалардан биридир. Зарафшон водийси шароитида қаттиқ буғдой навларнинг экиш муддати ва меъёрлари, минерал ўғитлар билан озиклантириш, суғориш тартиби ҳамда бегона ўтларга қарши кураш чораларининг доннинг сифат кўрсаткичлари, ҳосилни шаклланиш хусусиятлари, уруғларнинг дала унвчанлиги, ўсимликнинг ер устки қисми ва илдиз тизимининг шаклланиши, қишга чидамлилиги, ўсув даври ва ривожланиш фазаларини ўтиш муддатлари, ўсиш динамикаси, ётиб қолишга чидамлилиги, тупланиши, фотосинтетик жараёнлар, қуруқ модда тўпланиши ва фотосинтез соф маҳсулдорлигига таъсирини аниқлаш долзарб бўлиб ҳисобланади.

Ғалланинг тупланиш даврида бегона ўтларнинг асосий қисми униб чиққандан сўнг бегона ўтлар 3- 5 чин барг чиқарган даврида Стелла 75% э.м.к.- 0,8 л/га миқдорида ёппасига пуркалганда бегона ўтларнинг барг ва наведлари орқали шимилиб беш соатдан сўнг ўсишдан тўхтади, 5-7 кун ўтгач бегона ўтларнинг асосий қисми сарғайди, 15-кун ўтгач унинг самарадорлиги бир йиллик бошоқли бегона ўтларга қарши 88,9%, 30 кундан сўнг самарадорлиги 93,6 % ва ниҳоятда 60 кундан кейин унинг самарадорлиги 96,1 % бўлиши аниқланди. Кузги буғдойни тупланиш даврида қўлланилган Стелла 75% э.м.к.- 0,8 л/га ишлатилганда ғалласимон бегона ўтларга қарши яхши

самарадорликларни кўрсатди, аммо буғдойнинг ўсишига, ривожланишини 4 кунга тўхтатди. Ҳосил тўпланишига ва ҳосилдорлигига ҳеч қандай салбий таъсир этмади, аксинча унинг ишлатилган миқдори қўшимча дон ҳосилини сақлаб қолишга эришилди. (1.-жадвал)

Овсюген Экстра 140+35 г/л к.э.-0,4л/га ёппасига пуркалганда 15 кун ўтгач унинг самарадорлиги бир йиллик бошоқли бегона ўтларга қарши 0,5 дона/м<sup>2</sup>, яъни 89,3%, ни, 30- кундан сўнг самарадорлиги 0,4 дона/м<sup>2</sup>, яъни 91,7 % ва ниҳоятда 60 кундан кейин унинг самарадорлиги 0,3 дона/м<sup>2</sup>, яъни 94,2 % ни ташкил қилди.

Алмаксан 284 г/л – 0,75л/га препарати эталон сифатида қўлланиб, ёппасига пуркалганда 15 кун ўтгач бир йиллик бошоқли бегона ўтларга қарши унинг самарадорлиги 0,6 дона / м<sup>2</sup>, яъни 87,2%, ни, 30 кундан сўнг 0,5 дона / м<sup>2</sup>, яъни 89,3 % ва ниҳоятда 60 кундан кейин 0,4 дона/м<sup>2</sup>, яъни 92,3% бўлиши кузатилди.

Бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши гербицид қўллашда АҚШ да ишлаб чиқарилган Гранстар 75ДФ, 75% қ.о.сус. препарати эталон қилиб олинди ва Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган Биостар 75% с.э.г, 20 г/га ва Энтостар75% с.д.г. 20 г/га препаратлари сепилди.

Биостар 75% с.э.г, 20 г/га препарати ёппасига пуркалганда 15 кун ўтгач унинг самарадорлиги бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши 0,5 дона/м<sup>2</sup>, яъни 90,6%, ни, 30- кундан сўнг самарадорлиги 0,4 дона/м<sup>2</sup>, яъни 92,7% ва ниҳоятда 60 кундан кейин унинг самарадорлиги 0,3 дона/м<sup>2</sup>, яъни 94,5 % ни ташкил қилди.

Энтостар75% с.д.г. 20 г/га препарати ёппасига пуркалганда 15 кун ўтгач унинг самарадорлиги бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши 0,4 дона/м<sup>2</sup>, яъни 92,7%, ни, 30- кундан сўнг самарадорлиги 0,3 дона/м<sup>2</sup>, яъни 94,5 % ва ниҳоятда 60 кундан кейин унинг самарадорлиги 0,2 дона/м<sup>2</sup>, яъни 96,3 % ни ташкил қилди.

Гранстар 75ДФ, 75% қ.о.сус. 20 г/га препарати эталон сифатида ёппасига пуркалганда 15 кун ўтгач унинг самарадорлиги бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши 0,5 дона/м<sup>2</sup>, яъни 90,9%, ни, 30- кундан сўнг самарадорлиги 0,4 дона/м<sup>2</sup>, яъни 92,7 % ва ниҳоятда 60 кундан кейин унинг самарадорлиги 0,3 дона/м<sup>2</sup>, яъни 94,5 % ни ташкил қилди.

Хулоса, тажриба натижаларининг кўрсатишича АҚШ да ишлаб чиқарилган Гранстар 75ДФ, 75% қ.о.сус. 20 г/га препарати билан Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган Биостар 75% с.э.г, 20 г/га препарати ўртасида деярли фарқ сезилмади. Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган Энтостар75% с.д.г. 20 г/га препарати қўлланилганда эса эталонга нисбатан 2,8% юқори натижа кўрсатди. Бу эса ўз навбатида препаратнинг арзон нархларда сотиб олиш имконини беради.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари – Тошкент, 2007. 147 б.
2. ДоспеховБ.А. “Методика полевого опыта”, Москва.“Колос” -1985.– С.415–418.
3. Turdieva N. and others Biological Efficiency Of Herbicide (Elymis) Against Weeds In Crops Corn. International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN: 2643-640X Vol. 5 Issue 3, March - 2021, Pages: 179-182.
4. Turdieva N. and others Type, Ratio, Damaging Degrees Of Weeds And Effectiveness Of Herbicides Against To The Weeds, Which Meet Among Legume Crops. International Journal of Academic Management Science Research (IJAMSR) ISSN: 2643-900X Vol. 5 Issue 3, March - 2021, Pages: 66-69.

# ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРЕПАРАТЫ КАТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ПРОТИВ ОДНОЛЕТНИЕ ДВУДОЛЬНЫЕ СОРНЯКОВ НА ПШЕНИЦЫ И БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ

И.Р. Саидов, доцент,  
О.Т. Усвалиев, ассистент,  
Х.А. Маъруфов, магистр,  
ТашГАУ.

**Annotation:** Weeds are competitors of cultivated plants. The main harm caused by weeds to agricultural production is not only a sharp decline in crop yields, but also a deterioration in the quality of the products obtained. In the conditions of modern agriculture, weed control is one of the most important elements of the farming system, on which the increase in the yield of cultivated crops depends.

**Keywords:** herbicide, annual, dicotyledonous, weed, productivity, processing, wheat, crops, nutrition, norm, agrophytocenosis, experience, decline.

В условиях современного ведения сельского хозяйства борьба с сорняками — один из важнейших элементов системы земледелия, от которого зависит увеличение урожайности возделываемых культур. Сорные растения в значительной степени влияют на баланс элементов питания, физические и биологические свойства почвы, водно-воздушный, тепловой и световой режимы агрофитоценоза, т.е. на плодородие почвы.

Увеличение производства пшеница в Узбекистане должно обеспечиваться прежде всего путем повышения урожайности. Для этого необходимо использовать все имеющиеся резервы. В условиях современного интенсивного земледелия борьба с сорняками является одним из важнейших элементов системы земледелия, от которого зависит увеличение урожайности сельхоз культур.

Возможности борьбы с сорняками расширились за счет использования химического метода. Однако массовое применение гербицидов, высокие нормы их расхода затрудняют задачу сохранения экологии. Для рационального использования гербицидов необходимо знать об их влиянии на культурные и сорные растения.

Целью наших исследований являлось испытание гербицида GRANSTAR EXTRA. для установления его биологической и хозяйственной эффективности, оптимальных норм расхода гербицида против однолетние двудольные сорняков и его безопасности для последующих сельскохозяйственных культур.

Краткая характеристика однолетние двудольные сорняков встречающихся в зерновом агробиоценозах

1. Лебеда обыкновенная – *Chenopodium album*. Однолетнее двудольное сорное растение. Встречается в странах с умеренным и теплым климатом. Встречается 225 видов этого растения.

2. Куриное просо – *Echinochloa crusgalli*. Однолетнее однодольное растение. Широко распространено в Узбекистана на поливных землях. Плодоносность высока – одно растение в зависимости от кустистости и место прорастания может дать от 5 до 13 тысяч семян. Наибольший вред этот сорняк причиняет хлопчатнику в ранние фазы развития, на 1 кв.м приходится 15-20 растений.

3. Паслён чёрный (*Solanum nigrum L.*) Кустарник с прямым стеблем высотой 10—120 см. Листья простые, без

прилистников, очередные, черешковые, яйцевидные или удлинённо-яйцевидные заострённые, цельнокрайные или выемчато-зубчатые, 11—13 см длиной и 6—8,5 см шириной. Цветки белые звёздообразные, собраны по три — восемь в боковые полузонтики. Тычинок пять, пестик один, лепестков пять (сросшихся), околоцветник двойной. Венчик 6—7 мм в поперечнике, колесовидный, с яйцевидно-ланцетными долями. Цветёт со второй половины лета до глубокой осени. Плод — шаровидная чёрная ягода размером 8—10 мм, созревающая в августе — октябре.

4. Портулак огородный (*Portulaca oleracea L.*) — однолетний сорняк из семейства потрулаковых. Корень стержневой. Стебель лежачий, ветвистый, мясистый, длина 15-40 см. листья мясистые или лопатчатые, сидячие. Цветки по 2-3 в паузах верхних листьев. Лепестки желтые. Плод яйцевидный или круглый. Легко раскрывающаяся многосеменная коробочка..

5. Желтушник – *Erysimum diffusum*. Однолетнее однодольное растение. Широко распространено в Узбекистане на поливных землях. Плодоносность высокая – одно растение в зависимости от кустистости и место прорастания может давать от 5 до 13 тысяч семян. Наибольший вред этот сорняк причиняет хлопчатнику в ранние фазы развития. На 1 кв.м приходится 15-20 растений.

**Место и методика проведения исследований.** Проведение опыта по испытанию биологической эффективности гербицида GRANSTAR EXTRA 75% в.д.г. осуществляли согласно «Методическим указаниям по Государственным испытаниям гербицидов на посевах сельскохозяйственных культур», Ташкент, 2004 и «Методическим указаниям по общим вопросам опытного дела» достоверность полученных данных по урожаю сельскохозяйственных культур определяли по Методике Б.А. Доспехова (1985).

Опыты проводились согласно утверждённой рабочей программе по следующей схеме:

1. GRANSTAR EXTRA 75% в.д.г.- 15-20 г/га
2. ПИК 57% с.э.г. 15-20 г/га (эталон)
3. Контроль – (без обработки)

Как показали данные учета, проведенного после пшеница, было проведено сплошное опрыскивание гербицидом в контрольном варианте. Без опрыскивания гербицида были

засорены преимущественно однолетние двудольные сорняками – лебеда, куриное просо, паслён чёрный, гибискус вздутый, желтушник

**Результаты исследований.** Основная цель применения гербицида достижение максимального уничтожения сорняков во время вегетации без ущерба культурам, когда сорные растения значительно опережают его рост и могут задерживать его развитие.

Они показывают, что гербицид GRANSTAR EXTRA 75% в.д.г. против однолетние двудольные сорняков на пшеница, снижая их численность до мало ощутимых количеств. Особенно это видно при учетах, представленных на 30 день после применения на посевах пшеница.

При применении препарата GRANSTAR EXTRA 75% в.д.г. при нормах 15-20 г/га против однолетние двудольные сорняков, после обработки обнаружено в среднем 2,2-1,7 шт.

Биологическая эффективность препарата GRANSTAR EXTRA 75% в.д.г. при нормах расхода 15-20 г/га в опыте после опрыскивания против однолетние двудольные сорняков

сорняков составила: через 15 дней – 71,7-77,3 %, через 30 дней – 83,6-88,5 % и через 60 дней – 86,3-89,1 %.

Биологическая эффективность гербицида GRANSTAR EXTRA 75% в.д.г. при норме расхода 15-20 г/га в среднем из 3-х учетов составила 83,6-88,5%.

Из таблицы видно, что от действия испытываемого гербицида GRANSTAR EXTRA 75% в.д.г. были уничтожены все виды однолетние двудольные сорняков. Численность же этих сорняков после опрыскивания на 30-60-й день после учета в контрольном варианте была значительно больше. Нужно отметить, что в контрольном варианте, оставшаяся без внесения гербицида площадях проводилась ручная прополка сорняков.

В опыте также проводились фенологические наблюдения в начале апрель-мая месяца. Также отмечались накопления растениями плод элементов. Рассматривая их можно отметить, что растения пшеница на опытном варианте отличались от контрольных (без опрыскивания) и где проводилась ручная прополка сорняков.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кузнецов Н. И. Опыт изучения сообществ сорной растительности // Труды Владимирского общества любителей естествознания. - Владимир, - Т. 1, вып. 2. - 1904. - С. 1-9.
2. Фисюнов А. В. Определитель всходов сорняков. - К.: Урожай. - 1987. - 248 с.
4. Шептухов В. Н., Гафуров Р. М., Папаскири Т. В. Атлас основных видов сорных растений России. - М.: Колос, - 2009. - 192 с.
5. Лунева Н. Н. О ботанических наименованиях сорных растений // Защита и карантин растений. - № 11. - 2003. - С. 17-20.
6. «Методическим указаниям по Государственным испытаниям гербицидов на посевах сельскохозяйственных культур», - Ташкент, - 2007 г.
7. Баздырев Г.И. «Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений» Москва «Колос» 2004.
8. Кузнецов Н. И. Сорная растительность посевов, меж и запущенных нив на «лёгких» почвах Покровского уезда Владимирской губернии // Труды Владимирского общества любителей естествознания. — Владимир, 1909. — Т. 2, вып. 3.
3. Саттаров В. А. Опасный сорняк в посевах сахарной свеклы
9. Фисюнов А. В. Определитель всходов сорняков — К.: Урожай, 1987. — 248 с.
10. Шептухов В. Н., Гафуров Р. М., Папаскири Т. В. и др. Атлас основных видов сорных растений России. — М.: КолосС, 2009. — 192 с. — 10 000 экз. — ISBN 978-5-9532-0609-9. — УДК 631.5
11. Лунева Н. Н. О ботанических наименованиях сорных растений // Защита и карантин растений. — 2003. — № 11. — С. 17—20.

УЎТ: 633.11+631.82+664.6/7

ГАЛАЧИЛИК СИРЛАРИ

## ТУРЛИ МУДДАТ ВА МЕЪЁРЛАРДА ОЗИҚЛАНТИРИЛГАН БУҒДОЙ МАЙСАЛАРИНИНГ КУЗГИ ЎСУВ ДАВРИДА ОРГАНИК МОДДАЛАР ТЎПЛАШИ

**Бобомуродова Моҳира Эшмурод қизи,**  
Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти докторанти.

**Аннотация:** Кузги бугдойнинг қишга чидамлилигини оширадиган шакар ва бошқа тез парчаланадиган ҳаракатчан моддаларнинг тўпланишида озуқа моддалари, сув ва ҳаво муҳим рол ўйнайди. Шунинг учун кузги бугдойнинг кузги сақлаш муддати, биринчи навбатда, экиш муддати ва озиқлантириш режимига тўғри амал қилиш билан белгиланади.

**Калит сўзлар:** кузги бугдой, “Фозгон” нави, озиқлантириш меъёрлари ва режими, туплаш бўғини, органик моддалар

**Аннотация:** Питательные вещества, вода и воздух играют важную роль в накоплении сахаров и других быстро разлагающихся подвижных веществ, повышающих зимостойкость озимой пшеницы. Поэтому осенний

срок хранения озимой пшеницы в первую очередь определяется правильным соблюдением срока посева и режима подкормки.

**Ключевые слова:** озимая пшеница, сорт Газган, условия и нормы кормления.

**Annotation:** Nutrients, water and air play an important role in the accumulation of sugars and other rapidly decomposing mobile substances that increase the hardness of winter wheat. Therefore, the autumn storage period of winter wheat is primarily determined by the correct observance of the sowing period and feeding regime.

**Key words:** winter wheat, Gazgan variety, conditions and norms of feeding, accumulation seam, organic matter.

Эртаги муддатларда экилган буғдой кузда майса ҳосил қилади, совуқ тушгунга қадар ўсимликлар тўпланиб улгуради. Бундай ўсимликлар совуққа чидамли бўлади. Шунинг учун кузда буғдойнинг октябр ойида майсаланиши ва октябр, ноябр ойларининг охиригача тўпланиш ва шу ривожланиш даврида қишлаши кўзда тутилиши керак. Фосфорли ва калийли ўғитлар кузги буғдойнинг қишга чидамлилигини оширади, доннинг етилишини тезлаштиради. Поянинг ётиб қолишидан ва турли замбуруғ касалликларидан сақлайди [1].

Кузги буғдойнинг қишлашига чидамлилигини оширувчи асосий восита туплаш бўғинларида шакар тўплаши билан боғлиқ бўлади.

Илмий манбаларда асосланганидек [2], кузги буғдой кузда азотли ўғитлар билан озиклантирилса, кузги майсаларида озикли тўпланиши ошиши натижасида қишлашга чидамлили-

ги пасайиб боради. Агарда кузги буғдой майсалари азотли ўғитлар билан озиклантирилмасдан, фақат фосфорли ва калийли ўғитлар билан озиклантирилса туплаш бўғинларида шакар тўпланиши етарлича бўлиши сабабли қишлашга чидамлилиқ даражаси ошиб боради [4,5].

Шу сабабли ҳам тадқиқотларимизда кузги юмшоқ буғдойнинг “Ғозғон” нави мисолида кузда фақат фосфорли ва калийли ўғитлар билан озиклантириш меъёрлари ва муддатларининг таъсири ўрганилди.

Ўтказилган тадқиқотларимиз натижалари бўйича кузги юмшоқ буғдойнинг “Ғозғон” нави майсалари кузда фосфорли ва калийли ўғитларнинг ҳар хил меъёрларини турли муддатларда қўллаб қишлашдан олдин майсалари туплаш бўғинларидаги шакар миқдорини аниқлаганимизда [3] куйидаги ҳолатлар кузатилди.

Жадвал.

Кузги буғдойнинг Ғозғон нави майсаларининг кузги ўсув даврида органик моддалар тўплашига фосфорли ва калийли ўғитларнинг таъсири (2015-2017 йилларда ўртачаси)

№	Кўрсаткичлар Тажриба вариантлари	Кузги ўсув даврида (тажриба бўйича)		Баҳорги ўсув даврида (тавсия бўйича) N	Буғдой майсаларининг қишлаши олдиндан органик моддалар тўплаши		Майсаларнинг қишлашдан олдин туплаш бўғинларида шакар тўплаши	
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		100 та майсанинг қуруқ модда туплаши, г	Назоратга нисбатан фарк +/-	Қуруқ моддага нисбатан % ҳисобда	Назоратга нисбатан фарк +/-
<b>Фосфорли ва калийли ўғитлар 15.X қўлланилганда (экиш билан)</b>								
1	N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (st)	0	0	0	73	0	19,5	0
2	N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub>	70	50	150	77	+4	20,3	+0,8
3	N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	90	60	180	82	+9	22,1	+2,6
4	N <sub>210</sub> P <sub>105</sub> K <sub>70</sub>	105	70	210	92	+19	25,1	+5,6
<b>Фосфорли ва калийли ўғитлар 1.XI қўлланилганда (15 кундан кейин)</b>								
5	N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (st)	0	0	0	67	0	16,4	0
6	N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub>	70	50	150	70	+3	17,0	+0,6
7	N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	90	60	180	75	+8	19,1	+2,7
8	N <sub>210</sub> P <sub>105</sub> K <sub>70</sub>	105	70	210	82	+15	21,2	+4,8
<b>Фосфорли ва калийли ўғитлар 15.XI қўлланилганда (30 кундан кейин)</b>								
9	N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (st)	0	0	0	61	0	15,1	0
10	N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub>	70	50	150	63	+2	16,4	+1,3
11	N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	90	60	180	67	+6	17,5	+2,4
12	N <sub>210</sub> P <sub>105</sub> K <sub>70</sub>	105	70	210	71	+10	19,2	+4,1

Кузги юмшоқ буғдойнинг “Ғозгон” навини экиш билан 15 кундан ва 30 кундан кейин фосфорли ва калийли ўғитлар қўлланилмагандаги уруғларнинг дала унвчанлиги ва тупланишидаги ўзгаришлар ушбу ўғитлар уруғларини экиш билан бирга қўлланилгандаги таъсири кўпроқ намоён бўлиб, кейинги даврларда қўлланилганида камроқ намоён бўлиши кузатилган эди.

Буғдой майсаларнинг қишлашидан олдин органик моддалар тўплашида қўлланилган фосфорли ва калийли ўғитларнинг ижобий таъсири буғдойнинг кузги ўсув даврида сезиларли даражада намоён бўлиб, бундай буғдой майсаларининг қишлаши учун кафолатли чидамли майсалар шаклланилигини кўрсатади.

Кузги юмшоқ буғдойнинг “Ғозгон” нави уруғлари октябр ойи ўртасида (15.X) экилиб, фосфорли ва калийли ўғитлар меъёрлари тавсия этилган меъёрига нисбатан камайрилиб ( $N_{150}P_{70}K_{50}$ ) тавсия этилган ( $N_{180}P_{90}K_{60}$ ) ва оширилиб ( $N_{210}P_{105}K_{70}$ ) қўлланилганда қишлашидан олдин, яъни декабр ойи ўртасида 100 майсаларининг ердан устки қисмидаги органик моддалар миқдорлари аниқланганда қўлланилган фосфорли ва калийли ўғитлар меъёрларига мутаносиб ҳолда ўзгариб бориб, ушбу ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан 4 г дан 19 г гача ошиб бориши кузатилди.

Кузги буғдой майсалари 15 кундан кейин (1.XI) фосфорли ва калийли ўғитлар билан озиклантирилганда эса 100 майсаларида органик моддалар тўплаши 3 г дан 15 г гача, 30 кундан кейин (15.XI) ушбу ўғитлар билан озиклантирилган буғдойнинг 100 майсаларида органик моддалар тўпланиши фосфорли ва калийли ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан 2 г дан 10 г гача кўпроқ органик моддалар

тўпланишини кўрсатди. Демак, кузги буғдой майсалари кузда фосфорли ва калийли ўғитлар билан озиклантирилганда қишлашигача органик моддалар тўпланиши ўғитлар меъёрларига боғлиқ ҳолда ўзгариб бориб, 100 майсаларида 19 г гача органик моддалар тўплаши натижасида қишлаши учун муносиб пойдевор яратилади.

Кузги буғдойнинг “Ғозгон” нави уруғларини экиш билан бирга қўлланилган фосфорли ва калийли ўғитлар меъёрлари таъсирида майсаларининг қишлаши олдиндан туплаш бўғинларида шакар тўплаши фосфорли ва калийли ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан 5,6 % гача кўпроқ шакар тўплаши аниқланди. Бундай ҳолат кузги юмшоқ буғдой майсаларини 15 кундан кейин (1.XI) ва 30 кундан кейин (15.XI) фосфорли ва калийли ўғитлар билан озиклантирилганида ҳам такоррланиб, буғдой майсаларида шакар тўплаши қўлланилган фосфорли ва калийли ўғитлар меъёрларига боғлиқ ҳолда 4,8-4,1 % гача ушбу ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан ошиб бориши кузатилди.

Шундай қилиб, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз-ўтлоқи тупроқлари минтақаси шароитида кузги юмшоқ буғдойнинг “Ғозгон” нави майсаларининг кузги ўсув даврида минерал ўғитлар қўллаш йўли билан қишлашигача чидам-лилик даражасини оширишнинг асосий тадбирларидан бири кузда фосфорли ва калийли ўғитлар қўллашдан иборат бўлмоғи лозим.

Кузги буғдой кузда фосфорли ва калийли ўғитлар билан қанча эртачи озиклантирилса, кузги майсаларида заҳира органик моддалар шунча кўп тўпланиши ҳисобига қишга чидам-лилик даражаси ошиб бориши қайд этилган тадқиқотларимиз натижаларида ўз аксини топди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. <https://agro-olam.uz/bugdoy-etishtirish-texnologiyasi/>
2. Мосейчик В.А., Максименкова Т.А. Погода и состояние озимых зерновых культур в осенне-зимний период. М. Россельхозиздат. 1982. -38 с.
3. Починок Х.Н. Определение глюкоза, фруктозы и сахарозы в растениях из одной навески // Бюллетень по физиологии растений. 1958. –С. 26-41.
4. Ирнарарова Н.И. Действие минеральных удобрений на формирование зерна озимой пшеницы. Актуальные проблемы современной науки, №6. 2017. –С. 177-179.
5. Ирнарарова Н., Убайдуллаева Д. Буғдойни илдизи орқали озиклантириш самарадорлиги. Монография. Қарши. “Насаф” 2019. -114 б.

УЎТ: 631.531:633.511

ЎҚИҢГ, ЭЪТИБОР ҚАРАТИҢГ

## КУЗГИ БУҒДОЙДА ЗАРАРЛИ ХАСВА РИВОЖЛАНИШИНИНГ МОНИТОРИНГИ

**Мусаева Гулбаҳор Мақсудовна,**

Ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедраси, қ.х.ф.ф.д.,

**Қаюмова Дилёра Исмонжоновна,**

Ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедраси магистри,

Анджон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация.** Создание возможностей для получения обильного урожая пшеницы за счет планирование применяемых методов защиты от вредителя и мониторинг развития вредной черепашки, который является основным вредителем озимой пшеницы.

**Ключевые слова:** мониторинг, вредитель, планирование, методы защиты.

**Annotation.** *Creating opportunities for a bountiful harvest of wheat by planning the applied pest control methods and monitoring the development of the harmful turtle, which is the main pest of winter wheat.*

**Key words:** *monitoring, pest, planning, methods of protection.*

**Кириш.** Ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоялаш давлат миқёсидаги муҳим муаммолардан бири ҳисобланади. Ҳозирги пайтда шу нарса аниқ бўлиб қолдики, бир томондан қишлоқ хўжалик экинларининг зараркундалари, касалликлари ва бегона ўтлари тўғрисида объектив маълумотга, иккинчи томондан эса атроф-муҳит ва унинг ўзгариш тенденциялари тўғрисидаги объектив билимга эга бўлмасдан туриб, ҳимоя воситаларини амалий жиҳатдан рўёбга чиқариш мумкин эмас.

Ғалла экинлари зараркунанда ва касалликларига қарши ҳимоя тадбирларини режалаштириш ўзига хос хусусиятларга эга. Ушбу хусусиятлар зарарли организмларнинг ўсиши ва ривожланишининг биологик қонуниятлари таъсири остида, ишлаб чиқариш жараёнларининг мавсумийлиги, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришининг натижаларига табиий шароитларнинг таъсири ва бошқа омиллар билан белгиланади. Бу ишлов ўтказиш муддатлари йилнинг аниқ белгиланган вақтида, энг мақбул муддатларда амалга оширишни талаб этади, чунки қишлоқ хўжалик экинларини зарарли организмлардан ҳимоя қилиш муддатларига аниқ риоя этмаслик кўп миқдордаги ҳосилнинг нобуд бўлишига олиб келади.

Шунинг учун қишлоқ хўжалик экинларида ҳосил бўладиган зарарли организмларининг ривожланишини, тарқалишини ва атроф-муҳитга зарар келтириш даражасини аниқловчи экологик мониторинг тизимини яратилиши зарур ҳамда ўз вақтида қилинган иш бўлиб ҳисобланади.

Мониторингнинг энг муҳим вазифаси – глобал, ҳудудий ва маҳаллий миқёсларда табиатни биологик, экологик ва иқтисодий параметрларининг ўзгариши тўғрисидаги объектив маълумотларга эга бўлиш ҳисобланади. Ушбу маълумотлар ўсимликларни ҳимоя қилиниши тўғрисида қарорлар қабул қилишда ягона асос бўлиб ҳисобланади.

**Тадқиқот объекти ва услубияти.** Дала шароитида зарарли хасва ва уларнинг табиий кушандаларини сонини аниқлаш В.И.Танскийнинг (1975) услубий қўлланмаси асосида олиб борилди. Бунда ҳар бир назоратдаги далалардан эрта баҳордан мавсум охиригача ҳар 10 кунда бир марта намуналар олиб турилди. Ҳар бир тажриба даласидан 2 усулида 20 донадан намуна (ҳар бирида 20 тадан ўсимлик) кузатиб борилди. Ҳар бир ҳисоб чоғида ўсимликнинг неча фоиз хасва билан зарарланганлиги аниқланиб қайд қилиб қўйилди. Хасванинг бир тупдаги сони ва буғдойзордаги популяцияси зичлигини аниқлашда логарифмлар шкаласидан фойдаланилди.

Зарарли хасва- *Eurygaster integriceps Put.* Хасва Марказий Осиёда буғдой ва арпа поялари ва бошоғининг ширасини сўриш йўли билан анча катта зарар етказиши; бунда кузги буғдой, айниқса кучли зарарланади. Хасвадан анча катта майдонлардаги

буғдойнинг батамом нобуд бўлган ҳоллари оз эмас. Бешта вояга етган хасва чорак квадрат метр ердаги буғдой ёки арпани бошоқ чиқариш вақтида батамом нобуд қилиши мумкин (Родд, Гуссаковский, Антова 1992).

Кузги буғдой кузнинг ўзидаёқ майса чиқаради, туплайди ва шу тупланиш фазасида қишлайди. Тупланиш фазаси ўсимликларни қишлаши учун энг қулай давр ҳисобланади. Кузги буғдой амал даврининг давомийлиги, қишки тиним даврини ҳисобга олган ҳолда 210-220, ўрта навларда 230-240 кун ва ундан ортиқ ҳам бўлиши мумкин. Кузги буғдой амал даврида ўсиш ва ривожланиш жараёнида бир неча ривожланиш фазаларини ўтади. Буғдой ўсиши ва ривожланишидаги хусусиятларидан унинг ҳар бир ривожланиш фазасида ташқи муҳит омилларига бўлган талабини ҳисобга олган ҳолда агро-техника тизимини тўғри тузиш мумкин.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Бизнинг тажрибамиз 3 вариант, 3 та қайтариқдан иборат бўлиб, асосан ўсимликни ўсиб ривожланишига ҳамда зарарли хасвани ривожланиши динамикаси ва зарарига эътибор қаратилди. Булар бир-бири билан узвий боғлиқлиги сабабли тажриба майдонида ҳар ойни 1-3 кунлари буғдойни ўсиш ва ривожланиши кузатилган бўлса, ҳар 10 – кунда эса зарарли хасвани ривожланиши динамикаси ва зарари кузатилиб борилди. Олинган маълумотлар асосида зарарли хасвага қарши кураш чоралари олиб борилди.

1-жадвал.

#### Буғдойнинг асосий зараркундалари

№	Зараркундаларни номи		Сони
	Ўзбекча номи	Латинча номи	
1	Буғдой трипси	Haplothrips tritici Kisil.	++
2	ғалла битлари:	Sitobion avenae Fabr. Toxoptera graminum Rond.	+++ +++
	А) катта ғалла бити Б) ғалла бити		
3	Зарарли хасва	Eurygaster integriceps Put.	+++

#### Изоҳ:

Кам учрайдиган - +

Ўрта ҳисобида учрайдиган - ++

Кўп учрайдиган - +++

2-жадвал.

#### Зарарли хасванинг тажриба майдонида тарқалиш динамикаси

№	Текшириш кунлари	Зарарли хасвани 1м <sup>2</sup> майдонда		
		Назорат варианты	2-вариант	3-вариант
1	20.III.20. й	0.8	0.8	0.8
2	30.III.-20. й	1.2	1.0	1.0
3	10.IV.-20. й	1.6	1.8	1.5
4	20.IV.-20. й	0.9	1.2	1.1
5	30.IV.-20. й	1.4	2.0	1.9
6	10.V.-20. й	2.4	2.6	2.6
7	20.V.-20. й	2.8	0.6	0.5
8	30.V.-20. й	2.7	0.8	0.6
9	10.VI.-20. й	1.0	0.6	0.4
10	20.VI.-20. й	0.6	0.4	0.2

Тажриба майдонларида зарарли хасва ривожланиш динамикасини баҳорда апрель ойдан бошлаб кузатиб бордик. Чунки бу зараркунанда мавсумда 1 авлод бериб ривожланади. Қишловдан чиққан етуқ ҳашарот тоғолди ҳудудларларига учиб бориб қишлайди. Ҳаво ҳарорати 14-17°C иссиқ бўлганда зараркунанда қишловдан чиқиб уча бошлайди, демак шу даврдан бошлаб буғдойга зарар етказилади.

**Хулоса.** Ўсимликларни ҳимоя қилиш тизимини рационал қўлланилиши учун ҳар бир хўжалик, туман, вилоят ва республика бўйича жорий ва кўп йиллик режалар тузилади. Режаларда маълум агроклим ва тупроқ минтақаларига тааллуқли ўсимликларни ҳимоя қилиш комплекс тизими келтирилган бўлади.

Кузатишларимизга кўра бизни тажриба майдонимизда зарарли хасвани қишловдан чиқиши ва уча бошлаши апрель ойини 2-ўн кунлигига тўғри келди. Шу даврда улар тухум кўя бошлайди. Май ойини 1-ўн кунлигигача тухум қўйиш давоми

эти. Ундан кейин шу қўйилган тухумлардан янги авлодни личинкалари чиқа бошлайди. Бу личинкалар дон йиғиштириб олинганга қадар у жойларда ривожланиб зарар келтиради. Кузатишларимиз натижасида шуни хулоса қилиш мумкинки зарарли хасвани кузги буғдойда яшаш ва зарар келтириши 1.5-2.0 ой давом этди. Шу даврда агар уларга қарши кураш чораси олиб борилмаса, ҳосилни анча қисмини йўқотиш мумкин.

Хулоса шуки, мониторинг тизими республиканинг туманлари ва вилоятлари миқёсида зарарли организмларнинг ривожланиши тўғрисидаги кундалик, ўн кунлик, ойлик ва йиллик маълумотларни; зарарланган ва ишлов берилган майдонлар тўғрисидаги маълумотларни тўплаш, сақлаш ва тегишли қарорлар қабул қилишга хизмат қилади. Бу маълумотлар асосида ўн кунлик, ойлик хариталар ва йиғма жадваллар тузилади ва улар қишлоқ хўжалик экинларининг асосий зарарли организмларини ривожланиши ва тарқалишини назорат қилиш имконини беради.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Яхьяев Х.К., Абдуллаева Х.З. Аграр соҳани ривожлантиришда ахборот технологиялари: мониторинг; прогнозлаштириш; режалаштириш; бошқариш. Андижон, -2016, -187 Б.
2. Яхьяев Х.К., Даминов О.А., Мирзаев О.Н. Алгоритмы диагностики фитосанитарного состояния культурных растений // «Информационные технологии, системы и приборы в АПК». АГРОИНФО-2012. Материалы 5-ой международной научно-практической конференции. Новосибирск, 10-11 октября 2012 г. Ч.1, С. 242-249.
3. Мусаева, Г. М. (2019). Основные требования учёта норм расхода пестицидов в защите зерновых культур. Академическая публицистика, (5), 119-122.
4. Мусаева, Г. М., & Юлдашева, С. Н. (2019). Методы учёта эффективности проведения полевых опытов защиты зерновых культур. научный электронный журнал «Академическая публицистика», 39.
5. Musaeva, G. (2019). Methods for determining the effect of Puccinia striiformis West. on grain quality indicators. In VII Международная научно-практическая конференция «Global science and innovations».
6. Мусаева, Г. М. (2020). Влияние различных химических препаратов на ржавчину озимой пшеницы. Life Sciences and Agriculture, (2-3).

ЎЎТ: 633.15: 632.7: 632.937

ЎҚИНГ, ЭЪТИБОР БЕРИНГ

## МАККАЖЎХОРИ ПОЯ ПАРВОНАСИНИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ЭНТОМОФАГ САМАРАДОРЛИГИ

Юлдошев Фаррух Эргашевич,  
АндДУ, қ/х.ф.н.,  
Хўжаев Шомил Турсунович,  
ЎК ва ҲИТИ лаб. мудири, профессор.

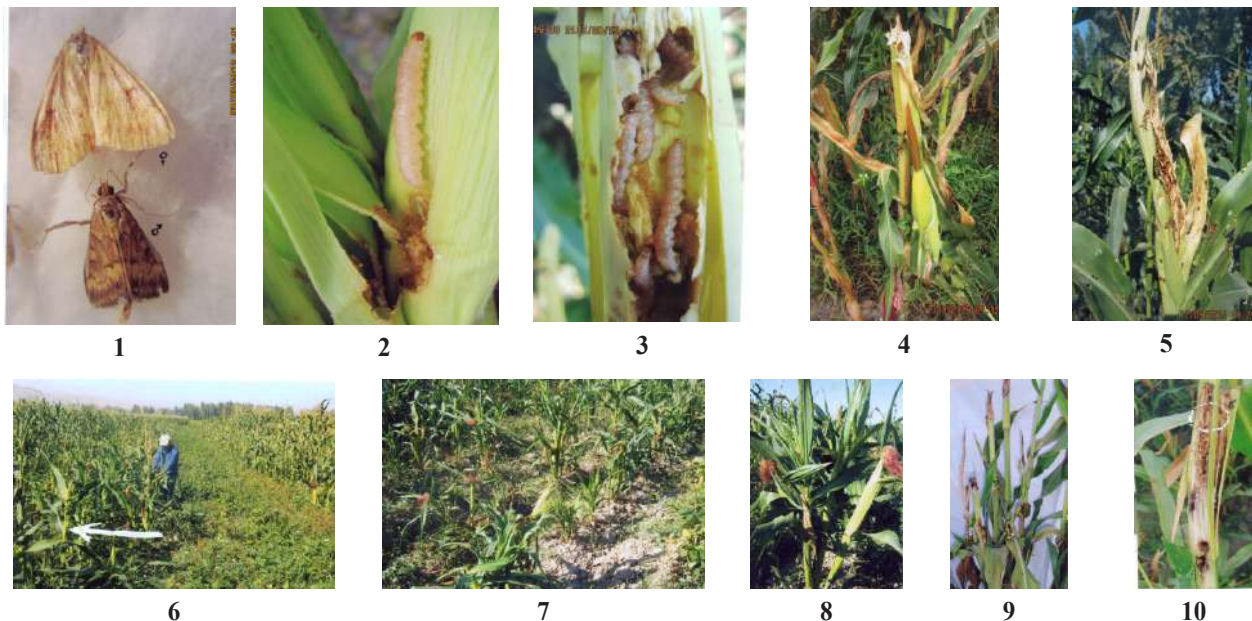
**Annotation.** Today, the main task is to grow, store, control pests and diseases of agricultural products without destroying them. This article provides information on fig moth, anthracnose, fusarium wilt, gray rot, chlorosis (discoloration) of figs, one of the pests of the subtropical crop, and measures to combat them.

**Keywords:** figs, pests, diseases, control measures, anthracnose, fusarium wilt, gray rot, chlorosis (discoloration).

Маккажўхори поя парвонаси (*Ostrinia nubilalis* Hb.) маккажўхорининг кемирувчи зараркунандалари орасида алоҳида ўрин тутди. Ўсимликларга унинг зарар келтириш даражаси сезиларлидир (Трепашко и др., 2010; Юлдошев, Хўжаев, 2009). Шу сабабли бу зараркунандани ўрганиб унга қарши самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш давом этилмоқда. Тадқиқотлар Шарқий Фарғонанинг тоғолди ҳудудларида “Анор”, “Сурайёхоним орзуси” фермер хўжаликларида олиб борилди. Маккажўхори поя парвонаси Ўзбекистоннинг барча минтақаларида кузатилганидек,

Шарқий Фарғонада ҳам кенг тарқалган полифаг ҳашарот ҳисобланади (1-расмга қаранг).

Тадқиқотлардан маълум бўлдики, маккажўхори поя парвонаси (МПП) Шарқий Фарғонанинг тоғ олди ҳудудларида мавсум давомида икки тўлиқ авлодни бошдан кечиради. Учунчи бўғини қуртлик даврида (4-5 ёш) ўтган мавсумда ўриб олинган поя чўғирида (ўримидан кейин қолган қисмида) қишлаб чиқади. Одатда битта тупчада бир дона қурт қишлайди. Маккажўхори поя парвонасининг пастки ривожланиш чегараси 10°C. Шунда бир авлодини ривожини учун фойдали ҳарорат



1-расм. Маккажўхори поя парвонаси ва унинг зарари:

1 – урғочи ва эркак капалак зотлари; 2 – қурти сўтада, 3 – поя ичидаги қуртлар, 4 – шамолда синиб тушган жўхори пояси, 5 – кучли зарарланган поя, 6 – назорат-ҳимоя қилинмаган вариант ўсимликларининг кўриниши, 7- шохлаб кетган кўчатлар, 8 – яқиндан кўриниши, 9 – синиб тушган поялар, 10 – зарарланган поя ичидаги қурт ва ғумбаклар.

йиғиндиси 711°C ни ташкил этади. Уларнинг қишки диапаузадан чиқиши ва ғумбакка айланиши ҳаво ҳарорати 15°C дан юқори бўлганида май ойининг ўрталарида бошланади ва июннинг биринчи ўн кунлигигача давом этади. Кузатувлар шуни кўрсатдики, МПП республикамиз шароитларида мавсумда 2-3 авлод бериб, охири катта ёшдаги қуртлари поя ичида қишлаб қолади.

Кузатишлардан маълум бўлдики, зараркунанданинг ўсимликни зарарлаши, зичлиги ва зарари йилдан-йилга ортиб бормоқда. Жумладан, ҳар 100 та текширилган ўсимликни поя парвонаси билан зарарланиши 2009 йилда 70% ни ташкил этган бўлса, 2014 йилда бу кўрсаткич 90% га тўғри келди (2-расмга қаранг).

Кейинги 2015 йилда махсус дала-лаборатория кузатувлари орқали тадқиқотлар ўтказилиб, маккажўхори поя парвонасининг ҳимоя қилинмаган маккажўхори ўсимликларига етказадиган зарари аниқланди. Олинган натижалардан қуйидаги хулосалар қилинди.

1. Оддий вазиятда, Андижон вилоятининг Хўжабод туман шароитларида анғизга экилган тезпишар маккажўхори навида поя парвонасининг умумий зарари 20,9% ни (36,1 ц/га, биологик ҳосил) ташкил этиши мумкин.

2. Зараркунанда фақат ўсимликнинг тепа қисмини (султон олди ҳамда султон) зарарласа умумий зарар 5,9% (10,2 ц/га); поядаги биринчи сўтадан юқори қисмини зарарласа (поя ва сўта) – 38,7% ни (66,8 ц/га); поядаги биринчи сўтани ва ундан пасини зарарласа – 55,6% ни (96,0 ц/га) ташкил этар экан.

Юқоридагилар асосида шуни таъкидлаш мумкинки, бу ҳашаротга қарши кураш албатта уюштирилмаса ҳосилнинг катта қисми нобуд бўлиши мумкин. Зараркунанданинг қуртлари ёпиқ ҳолда ҳаёт кечиргани туфайли, ун-га қарши курашга катта эътибор беришга тўғри келади. Кимёвий кураш капа-лакларнинг қийғос учиб тухум қўяётган даврига тўғри келиши керак. Бу борада бир неча йил мобайнида бир қатор биологик ва агротоксикологик тажрибалар ўтказдик. Табиийки, ўрганишни биологик курашдан бошладик.

Парвонанинг қуртлари ўз умрининг кўп қисмини ёпиқ шароитларда ўтказгани ва бу билан улар фақат кимёвий усулгина эмас, балки биологик усулнинг кушандаларидан ҳимояланган бўлгани учун, инсектицид ва биоусул агентларининг самардорлигини лаборатория шароитида ўрганишдан бошладик. Бу борада зараркунанданинг капалак (етук зот) ҳамда қуртларига қарши қуйидаги тажрибалар ўтказилди.

МПП нинг тухумларига қарши трихограмманинг самарали таъсирини аниқлаш. Бунинг учун лаборатория шароитида қишлаб чиққан популяция капалакларида банкларда тухум олинди ва уларга қарши трихограмманинг (*Tr. pintoi*) янги авлод зотларини 1:1 нисбатда жойлаштирилди. Тажриба 2011 йили ўтказилган эди. Назорат вариантыда маккажўхори поя парвонасининг тухумлари кушандасиз қолдирилди. Тажрибада қуйидаги натижалар олинди (1-жадвалга қаранг).

Олтинчи кундан кейин назорат вариантыда янги қуртлар очиб чиқмагани учун шу кунгача бўлган далиллар кўрсатилди. Назоратда (кушандасиз) олинган барча тухумлар сонига нис-



2-расм. Маккажўхорини 2009-2014 йилларда поя парвонаси билан зарарланиши (%) ва зичлиги (Андижон, вилояти Хўжабод тумани.)

Лаборатория шароитида трихограмманинг поя парвонаси тухумларига нисбатан биологик самарадорлиги  
(*Tr. pintoii*, 4 қайтаришда).

№	Вариантлар	Умумий тухум сони, дона	Нечта қурт очиб чиқди, кунларга:		Неча % тухумдан қурт очиб чиқди	Трихограмманинг биологик самарадорлиги, %
			3	6		
1.	Тажриба: трихограмма 1:1 нисбатда қўйилди	134	18,7	23,4	17,4	36,9
2.	Назорат (кушандасиз)	125	44,3	67,9	54,3	-

батан 54,3% дангина қурт очиб чиқди, қолганлари пуч бўлиб қолаверди. Тажириба вариантыда 17,4% тухумлардан қурт очиб чиқди. Фарқи 36,9% ни ташкил қилиб, уни трихограмма ҳисобига деб тахмин қилса бўлади. Кушандани бундан юқори самара кўрсатмаганини тушунса бўлади. Биринчидан, трихограмманинг *Tr. pintoii* турини МПП га қарши синаб кўрилганлиги тўғрисида ахборотни учратмадик, иккинчидан, россиялик олимларнинг адабиётларидан маълумки, поя парвонасига қарши юқори самарани трихограммаларнинг бошқа тури – *Tr.*

*europtidis* кўрсатган (Боубэтрин, 1988).

Учинчидан, поя парвонаси тухумини оддий бўлмаган тарзда қўяди, яъни у тўп қилиб (бир қават) қўйган тухумларини махсус суюқлик билан “ёпиштириб” қўяди. Бу нарса тухумларни самарали чақишга тўсқинлик қилиши ҳам мумкин. Изоҳимизнинг тасдиғи сифатида қайд қилиб ўтиш мумкинки, кейинчалик (2019 ва 2020 йилларда) ўтказган дала тажирибаларимизда ҳам трихограмма+бракон тизимидаги биологик курашда МПП га қарши юқори (қониқарли) самара олинмади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Боубэтрын И.Н. Биологическое обоснование применения трихограммы в борьбе с кукурузным стеблевым мотыльком на кукурузе при интегрированной технологии её возделывания: Автореф. дисс. ... канд. с/х наук. Тбилиси, 1988. – 20 с.
2. Трепашко Л.И. и др. Стеблевой мотыльк (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) – новый вредитель кукурузы в Беларуси //Ж. Белорусское сельское хозяйство. 2010б. - №11. – С. 24-28.
3. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). Тошкент, 2004. – 103 б.
4. Хўжаев Ш.Т., Юлдошев Ф.Э., Обиджанов Д.А., Шокирова Г.Н., Маматов К.Ш., Саттаров Н.Р. Ғалладан кейин экиладиган ўриндош экинларни зараркундалардан ҳимоя қилиш бўйича тавсиялар. Тошкент, 2014. – 91 б.
5. Юлдошев Ф., Хўжаев Ш.Т. Жўхорисимон экинларнинг зараркундалари ва уларни ғўза билан боғлиқлиги / Илмий-амалий конф. материаллари (ЎзПТИ, 5-6.XII. 2009 й.). Тошкент, 2009. – Б. 295.

УЎТ: 633.2

ЎҚИНГ, ЭЪТИБОР БЕРИНГ

## КЎК МАССА ВА ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИ

Асатиллаев Фурқатжон Рахматиллаевич,  
мустақил изланувчи,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти.

**Аннотация.** Кузги бугдойдан сўнг такрорий экин сифатида бурчоқни 60 см қатор оралигида уруғни 250 кг/га сарфлаб, N100P70K50 кг/га қўлланилганда (15 см ли қатор оралиги) умумий гумус, азот, фосфор миқдорлари ортиши бурчоқ тритикале билан 250/150 кг/га уруғ сарфлаб, қатор ораси 60 см, N100P70K50 кг/га қўллаб экилганга нисбатан тупроқ унумдорлигига яхши таъсир кўрсатиши аниқланди.

**Калит сўзлар:** кўк масса, тупроқ унумдорлиги, бурчоқ, тритикале, гумус, азот, фосфор, калий, экиш меъёри, экиш усули, ҳосил.

**Аннотация.** Повышение содержания общего гумуса, азота, фосфора по сравнению с междурядьем 15 см при внесении N100 R70 K50 кг / га из расчета 250 кг / га семян с междурядьем 60 см в качестве повторной культуры после озимой пшеницы, но при 250 / га. 150 кг / га при междурядьях 15 см. 60 см между рядами семян, N100 R70 K50 кг / га оказывает хорошее влияние на плодородие почвы.

**Ключевые слова:** синяя масса, плодородие почвы, угол, тритикале, гумус, азот, фосфор, калий, норма высева, способ посева, урожайность.

**Annotation.** Increase in the content of total humus, nitrogen, phosphorus in comparison with the row spacing of 15 cm when applying N100 R70 K50 kg / ha at the rate of 250 kg / ha of seeds with a row spacing of 60 cm as a re-crop after winter wheat, but at 250 / ha. 150 kg / ha with 15 cm row spacing. 60 cm between rows of seeds, N100 R70 K50 kg / ha has a good effect on soil fertility.

**Key words:** blue mass, soil fertility, angle, triticale, humus, nitrogen, phosphorus, potassium, seeding rate, sowing method, yield.

**Кириш.** Қарши туманининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилган изланишларида кузги буғдойдан бўшаган майдонларда такрорий мош ва соя экилганда тупроқдаги илдиш ва анғиз қолдиқлари гектар ҳисобига 2,3-2,7 тоннани ташкил этиши аниқланган. Тупроқнинг ҳайдов қатламида 70 кг азот, 30 кг фосфор, 80 кг калий моддалари ҳам тўпланган. Кузги буғдой анғизига мош экилганда тупроқнинг 0-30 см қатламида дастлабки миқдорига нисбатан гумус 0,034 фоизга, азот миқдори 0,011 фоизга кўпайганлиги аниқланган, (Д.Н.Бекназаров [67; 53-55-б]).

Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида ёзги ва кузги сидерат экинлар сифатида горох, горох+мойли турп ва рапс қўлланилганда картошка пайкали тупроқ ҳайдалма қатлами агрегатив ҳолати, агрофизик, сув хоссалари, озиқа режими ва микробиологик жараёнлари яхшиланиб, гумус 0,01-0,02%, нитрат шаклидаги азот 7,4-10,05 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 14,4-16,3 мг/кг, алмашинувчан калий 10,36-21,10 мг/кг га ортиши қайд этилди. (Т.Э.Останокӯлов., Н.Н.Усмоновлар [96; 51-53-б]).

Бизни изланишларда кузги буғдойдан сўнг экилган бурчоқни алҳида, бурчоқ тритикалени биргаликда қўшиб экиш усуллари, экиш ва ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда тупроқдаги умумий гумус, азот, фосфор миқдорларини ўзгариши аниқланди. (1-жадвал).

Авалло шуни айтиш керакки, кузги буғдойдан сўнг тупроқнинг дастлабки агрохимёвий хусусиятлари ҳар йили янги далада аниқланди ва такрорий экинларни амал даврлари охирида олинган тупроқ намуналарида назорат вариантида (ҳеч қандай экин экилмай қолдирилган ҳолда) буғдойдан сўнг қолган илдиш ва анғиз қолдиқларининг таъсирида (июль-ноябрь ойида) тупроқ унумдорлигини ўзгариши қолган вариантлар билан қиёслаб таҳлил қилинди.

Шундай экан, 2008 йилни шароитларида 1-дала тупроқининг 0-30 см ли қатламида (буғдойдан сўнг) чиринди-гумус миқдори 0,870 %, умумий азот-0,090 %, фосфор-0,110 % ни, ҳайдов остки (30-50 см) қатламида эса мутаносиб равишда 0,630; 0,062; 0,094 % ни ташкил қилди.

Такрорий экинларни амал даври охирида, яъни 4 ойдан сўнг, (назорат вариантида) тупроқдаги гумус миқдори дастлабки ҳолатига қараганда ҳайдов қатламида (0-30 см) 0,010 %, азот-0,006 %, фосфор-0,002 % га камайганлиги аниқландики, бу кузги буғдойни қолдирган анғиз ва илдиш қолдиқларини маъданлашуви натижасидир. Тупроқни (30-50 см) ҳайдов остки қатламида эса юқоридаги кўрсаткичлар деярли ўзгаришсиз қолганлиги аниқланди.

Демак, кузги буғдойдан сўнг ҳам тупроқ унумдорлиги бироз бўлсада ортиши кузатилди.

Таърибада маъданли ўғитлари  $N_{100} P_{70} K_{50}$  кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларни иккинчисида, бурчоқ ўсимлиги қатор ораси 15 см қилиб, гектарига 250 кг уруғ сарфланиб экилганда амал даври охирида ҳайдов ва остки қатламларида мутаносиб равишда гумус миқдори 0,871 ва 0,631%, азот-0,092 ва 0,063%, фосфор-0,111 ва 0,095% ни ташкил қилиб, дастлабки ҳолатидан 0,001-0,001%, 0,002-0,001%; 0,001-0,001% га, (назорат) вариантга нисбатан 0,011-0,004%, 0,008-0,006%, 0,003-0,008% га юқори бўлди.

Бурчоқ ўсимлигини анғиз ва илдиш қолдиқлари таъсирида тупроқ унумдорлиги нисбатан ортганлиги кузатилди. Айниқса бурчоқ юқоридаги ўғит ва экиш меъёрларида қатор ораси 60 см қилиб экилганда (3-вариантда) гумус миқдори 0,001-0,002%, азот-0,002-0,001% фосфор-0,001-0,000% га ортганлиги кузатилди.

Таъкидлаш жоизки, қолган барча вариантларда ҳам фосфор миқдори барча вариантларда ортди, бу ҳолат эса такрорий экинларни анғиз ва илдиш қолдиқларининг таъсирида тупроқ фосфорини сафарбарлиги (мобелизация) ортганлигидан далолат беради.

Таърибада бурчоқни қатор ораси 60 см бўлганда нисбатан яхши кўрсаткичлар олинганлигини яна бир бор таъкидлашни жоиз деб ҳисобладик.

Қатор ораси 60 см қилиб, бурчоқ 250 ва тритикале 200 кг/га меъёрларда экилган (4-вариант) да тупроқдаги гумус миқдори 0,875-0,635% ни ташкил қилиб, дастлабки ҳолатидан 0,006-0,005% га, назоратдан 0,016-0,008% га, бурчоқни ўзи алоҳида қатор ораси 60 см қилиб экилган вариантдагига нисбатан эса 0,004-0,003% юқори бўлганлиги кузатилди.

Бу борада умумий азот-0,008-0,008%, 0,014-0,023%; 0,006-0,007%, фосфор-0,016-0,005%, 0,008-0,012%, 0,005-0,004% га ортган.

Тадқиқотларда нисбатан юқори кўрсаткичлар такрорий экинлар биргаликда бурчоқ 250 кг/га, тритикале 150 кг/га меъёрларда қатор ораси 60 см қилиб экилган (5 вариантда) олинди. Бунда тупроқни ҳайдов қатламида гумус миқдори 0,876%, умумий азот 0,099%, фосфор 0,118% ни ташкил этган ҳолда, ҳайдов остки қатламларида бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 0,637; 0,071; ва 0,099% га тенг бўлди. Гумус миқдори тупроқ қатламларига мутаносиб равишда дастлабки ҳолатидан 0,006-0,007%, азот-0,009-0,009%, фосфор-0,008-0,005% юқори бўлганлиги аниқланди.

Такрорий экинлар биргаликда қатор ораси 15 см қилиб экилган (7-9 вариантлар) да умумий гумус, азот, фосфор, миқдорлари дастлабки ҳолатларидан 0,004-0,002; 0,007-0,005; 0,005-0,003% юқориқоқидир. Шунингдек такрорий экинлар қатор ораси 60 см қилиб экилганга нисбатан ҳам камроқ бўлганлиги кузатилди.

Таърибада маъданли ўғитларни  $N_{130} P_{90} K_{65}$  кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда ҳам юқоридаги кўрсаткичларга яқин маълумотлар олинди. Умумий гумус, азот, фосфорларни тупроқ қатламларидаги миқдорлари 0,001-0,002% га камроқ бўлганлиги аниқланди, чунки, маъданли азот меъёри ошган сари тупроқдаги органик азотни парчаланишини кучайиш кузатилди.

Я.Бўриевнинг [68; Б-19] изланишларига кўра бошоқли ва дуккакли дон экинларининг илдиш ва анғиз қолдиқларида, хусусан, кузги буғдой анғизиди 0,93%, маккажўхори анғизиди 0,97%, буғдой илдишида 1,06%, маккажўхори илдишида 1,07% NPK борлиги, ўтмишдош экинлар-кузги буғдойнинг органик қолдиқлари ҳисобидан жами 1,99% азот, 0,86% фосфор, 3,300% калий, маккажўхоридан 2,04% азот, 0,87% фосфор, 3,360% калий, соядан 3,04% азот, 0,91% фосфор, 3,360% калий, нўхотдан 2,92% азот, 0,85% фосфор, 4,350% калий сингари озиқа эламентлари тупроққа қайтиб, унинг унумдорлигини тиклашда бевосита иштирок этиши натижасида издош экинларга ижобий таъсир этишини аниқлади.

Демак, ўғит меъёрларини  $N_{130} P_{90} K_{65}$  кг/га орттириш тупроқ унумдорлигини ўзгаришига таъсир кўрсатмади. Қолаверса бу вариантлар орасидаги фарқлар ҳам такрорий экинларни экиш усулларида, меъёрларига боғлиқлиги исботланди.

Изланишларни 2-йилида тадқиқотлар янги далада олиб борилганлиги учун яна тупроқни дастлабки агрохимёвий хусусиятлари аниқланди. 2009-йилнинг шароитида кузги буғдойдан сўнг тупроқни ҳайдов ва остки қатламларидан олинган намуналардаги таҳлилларни кўрсатишича, гумус миқдори тупроқ қатламларига мутаносиб равишда 0,860-0,623% ни, умумий азот-0,080-0,057%, фосфор-0,107-0,089%

**Тупроқдаги озуқа моддаларининг умумий шаклларини ўзгаришига экиш усуллари,  
экиш ва ўғит меъёрларининг таъсири (%), 2008 йил**

Вариант тартиби	Экин турлари	Экиш усуллари	Экиш меъёрлари, кг/га	Умумий шакллари, %					
				Гумус		Азот		Фосфор	
				0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50
				Экишдан олдин тупроқда дастлабки ўртача миқдорлари,					
				0,870	0,630	0,090	0,062	0,110	0,094
Амал даври охирида $N_{100}, P_{70}, K_{50}$ кг/га									
1	Назорат	Экинсиз	-	0,860	0,627	0,084	0,057	0,108	0,087
2	Бурчоқ	Қатор ораси 15 см	250	0,871	0,631	0,092	0,063	0,111	0,095
3	Бурчоқ	Қатор ораси 60 см	250	0,872	0,632	0,094	0,064	0,112	0,095
4	Бурчоқ ва тритикале кўшиб экилган	Қатор ораси 60 см хар қаторда экилди	250/200	0,876	0,635	0,098	0,070	0,116	0,098
5			250/150	0,876	0,637	0,099	0,071	0,118	0,099
6			250/100	0,874	0,634	0,096	0,068	0,114	0,097
7		Қатор ораси 15 см қатор оралатиб экилди	250/200	0,874	0,635	0,097	0,069	0,115	0,098
8			250/150	0,875	0,635	0,098	0,069	0,117	0,098
9	250/100		0,872	0,633	0,095	0,067	0,113	0,096	
Амал даври охирида $N_{130}, P_{90}, K_{65}$ кг/га									
10	Назорат	Экинсиз	-	0,861	0,628	0,085	0,057	0,109	0,087
11	Бурчоқ	Қатор ораси 15 см	250	0,872	0,631	0,093	0,066	0,112	0,096
12	Бурчоқ	Қатор ораси 60 см	250	0,873	0,633	0,095	0,067	0,113	0,096
13	Бурчоқ ва тритикале кўшиб экилган	Қатор ораси 60 см хар қаторда экилди	250/200	0,877	0,636	0,099	0,072	0,119	0,098
14			250/150	0,877	0,637	0,101	0,073	0,120	0,099
15			250/100	0,874	0,634	0,097	0,070	0,115	0,097
16		Қатор ораси 15 см қатор оралатиб экилди	250/200	0,876	0,635	0,098	0,071	0,117	0,099
17			250/150	0,877	0,635	0,099	0,072	0,118	0,098
18	250/100		0,874	0,633	0,096	0,069	0,114	0,096	

ни ташкил қилдики, бу кўрсаткичлар 2008 йилнигига нисбатан 0,010-0,007%, 0,010-0,005%, 0,007-0,005 % га фарқланди. Таҳлилларни кўрсатишича умумий гумус ва NP ни миқдорлари деярли бир хилдир. Бу эса тажриба учун бир хил унумдорликка эга бўлган далалар танланганлигидан далолат беради.

Қолаверса 2009 йилда ҳам назорат вариантыдаги кузги бугдойнинг қолдирган анғиз ва илдиз қолдиқларини тупроқ унумдорлигини ўзгаришига таъсири борлиги исботланди.

Такрорий экинларнинг амал даври охирида олинган тупроқ намуналари (назорат варианты) да гумус миқдори 0,847-0,620% ни ташкил қилиб, дастлабки холатидан 0,013-0,003% га, умумий азот (0,074-0,051%) 0,006-0,004% га, фосфор (0,105-0,084%) 0,002-0,005% га кам бўлганлиги аниқланди.

Такрорий экинлардан бурчоқни алоҳида  $N_{100}, P_{70}, K_{50}$  кг/га қилиб 15 ва 60 см қатор оралатиб экилган вариантларда ҳам тупроқ унумдорлигига уларни анғиз ва илдиз қолдиқлари таъсири борлиги кузатилди, лекин улар биргаликда экилганда

бу таъсир юқори бўлганлиги аниқланди. Маъданли ўғитларни меъёри  $N_{130}, P_{90}, K_{65}$  кг/га ортиши тупроқ унумдорлигига таъсири кузатилмади.

Изданишларнинг учинчи (2010) йилида ҳам аввалги йилларга яқин маълумотлар олинди.

Хулоса шуки, Фарғона водийсининг ўтлоқи соз кучсиз шўрланган тупроқлари шароитида экинларни алмашлаб экиш тизимида кузги бугдой экилса уни тупроқда қолдирган анғиз ва илдиз қолдиқлари таъсирида тупроқ унумдорлигига ижобий таъсири аниқланди. Кузги бугдойдан сўнг такрорий экин сифатида бурчоқни 60 см қатор оралатиб уруғни 250 кг/га сарфлаб,  $N_{100}, P_{70}, K_{50}$  кг/га қўлланилганда 15 см қатор оралатиб нисбатан умумий чиринди, азот, фосфор миқдорлари ортиши, лекин бурчоқ ва тритикале билан 250/150 кг/га уруғ сарфлаб, қатор ораси 60 см, ўғитларни  $N_{100}, P_{70}, K_{50}$  кг/га меъёрида солиб экилса, тупроқ унумдорлигига нисбатан яхши таъсир кўрсатиши аниқланди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Бекназаров Д.Н. Тупроқнинг агрофизик ва агрохимёвий хоссаларига алмашлаб экишнинг таъсири. //Агро кимё-ҳимоя ва ўсимликлар карантини. Илмий-амалий журнал. 2-сон 2020. 53-55-б
2. Остонақулов Т.Э., Усмоновлар Н.Н. Сидерат экинларнинг тупроқ унумдорлиги ҳамда товар ҳосили, уруғбоп туганаклар чиқими ва вирусли айнишга таъсири. //Агрохимё-ҳимоя ва ўсимликлар карантини. Илмий-амалий журнал. 2-сон 2020. 51-53-б.

# ТАДҚИҚОТЛАР ЎТКАЗИЛАЁТГАН СУҒОРИЛАДИГАН СУР ТУСЛИ ҚўНҒИР-ЎТЛОҚИ ВА СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИ

**Атоев Бахтиёр Қўлдошевич**, қ.х.ф.д., катта илмий ходим,  
Тупроқшунослик ва агрокимё ИТИ,  
**Жандос Қайпназаров Жумамбетович**, таянч докторант,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация:** Мақолада тадқиқотлар ўтказилаётган ҳудуд тупроқлари суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи ва суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг ўртача ва кучсиз шўрланганлиги, тупроқлари енгил ва ўрта қумоқ бўлиб, ҳар иккала тупроқлар ҳам озиқа элементларга камбағал тупроқлар ҳисобланади.

**Калит сўзлар:** суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи, суғориладиган ўтлоқи тупроқлар мелиоратив, табиий-географик шароитлари.

**Аннотация:** Почвы исследуемой территории - умеренно и слабозасоленные, орошаемые буро-луговые и орошаемые луговые, от легких до средне-песчаных, обе почвы бедны питательными веществами. Ключевые слова: орошаемые буро-луговые, мелиорация орошаемых луговых почв, природно-географические условия.

**Ключевые слова:** Серо-бурые-луговые, орошаемые-луговые, мелиоративные, природно-географические, условия орошаемых луговых почв.

**Abstract:** the soils of the area under study in the article are moderately and weakly saline soils of irrigated brown-grass and irrigated meadow soils, the soils are light and medium sandy, both soils are poor in nutrients.

**Key words:** Irrigated brown-meadow, reclamation, natural-geographical, conditions of irrigated meadow soils.

**Кириш.** Бугунги кунда дунё тупроқлари ҳар бир ҳудуд ва унинг табиий-географик, экологик шароитлари билан боғлиқ тупроқ типларига ажралган.

Ж.С.Сатторов, Р.Қ.Қузиёв, О.К.Комиловларнинг [4, 51-6] тупроқларни мелиорациялаш ва бонитировкалаш бўйича олиб борилган тадқиқот ишларида суғориладиган тупроқ типларининг ўзига хос устиворлик жиҳатлари инobatта олинмаган деган хулосага келганлар. Шунинг учун изланишлар тупроқ типини генетик хосса ва хусусиятларини инobatта олган ҳолда замонавий фан ва техника ютуқларидан фойдаланиш муаммоларини ҳал қилиш билан боғлиқлигини тушунтиришган.

**Мавзунинг долзарблиги ва ҳозирги ҳолати.** Мавзунинг долзарблиги шундаки, тадқиқотларда ўрганилган суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи ва суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби, шўрланиш даражаси, озиқа элементлар миқдорлари аниқланиб, тупроқларнинг мелиоратив, экологик шароитларини яхшилашдан иборат.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Қизилтепа туманида тарқалган суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи ва суғориладиган ўтлоқи тупроқлар танланди.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Дала тадқиқотлари, тупроқ ва ўсимлик намуналарини олиш, агрокимёвий таҳлиллар, фенологик кузатувлар умумий қабул қилинган «Дала тажрибаларини ўтқазиб услублари», «Методика полевого опыта» (Б.А.Доспехов, 1985) [2, 248-255 б] услубий қўлланмаси асосида, тупроқ намуналарининг кимёвий таҳлиллари «Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии» [3, 12-18 б].

**Тадқиқот натижалари.** Дала тадқиқотлари ўтказилган жой Навоий вилояти Қизилтепа туманининг суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи ва суғориладиган ўтлоқи тупроқларидир. Биз тадқиқотлар ўтказаяётган Тошрабат

массиви, Қизилтепа туманининг шимолий қисми Маликчўл ҳудудида жойлашган бўлиб, 3 та геоморфологик кўринишга эга: 1. Зарафшон дарёсининг I террасаси; 2. Зарафшон дарёсининг II террасаси; 3. Офтобачи платосининг ўзан шаклидаги бурилиш жойи.

Дала тажрибаси олиб борилган жой учинчи геоморфологик тузилиш: Офтобачи платосининг ўзан шаклидаги бурилиш жойи ҳисобланади.

Кўп йиллик кузатиш маълумотларига асосланиб Маликчўл минтақаси ҳудудида тажриба ўтқазиб ўзига хос аҳамият касб этди.

Зарафшон дарёси анча узун бўлиб, Маликчўлнинг шимолий шарқидан жанубий - ғарбий йўналиш бўйлаб оқиб ўтади. Бу кўхна дарёнинг қайир ва қайир ости (I, II, III, IV) террасаларида ҳозирги Маликчўл майдонлари мавжуд [1, 36-б; 5, 4-9 б].

Ҳозирги пайтда Навоий вилоятининг баъзи туманларидан (Навоий Навбахор, Қизилтепа) кесиб ўтган, Зарафшон дарёсининг сув сатҳи йил сайин камайиб бориши кузатилмоқда. Бу борада вилоятда ташкил этилган сувни тежаб фойдаланиш мақсадида сув бериш тизимлари вужудга келди. Чўл минтақасида тупроқ пайдо бўлиш жараёни бошқа зоналарга қараганда тупроқ пайдо қилувчи (тоғ жинсларининг нурашидан) жинслар катта аҳамиятга эга. Чўл минтақасига мансуб Маликчўл тупроқларининг пайдо бўлиш жараёни тоғолди ҳудудларга мос бўлган омиллар таъсирида ривожланади [4, 77 б]. Тўртламчи геологик-альпик тоғ ҳосил бўлиш жараёнининг таъсирида республикамизнинг жуда кўп минтақаларида, шу жумладан Зарафшон тоғ тизмасининг ғарбида жойлашган Қоратоғ баландлигидаги оҳақтошлар, кумтошлар, сланецлар, гранитлар ва бошқа тоғ жинсларининг емирилиши натижасида тоғолди ҳудудларида элливиал, делювиал ва пролювиал ётқизиқлар шаклланди.

Суғориладиган тупроқлар қоплами уларнинг орасида тошли, шағалли, қумли, қумоқли, гипсли ва гипссиз, кам, ўртача қатламли ва кам ривожланган каби тупроқ айирмалари жуда кўп учрайди. Кейинги даврда, яъни XX асрнинг 60-70-йилларида сур тусли кўнғир тупроқлар тарқалган кўп майдонларнинг ўзлаштирилиши сизот сувларининг ер юзасига яқин жойланишига олиб келди. Натижада суғориладиган ерларда иккиламчи шўрланиш жараёнларининг ривожланиши бошланди. Дастлабки автоморф сур тусли кўнғир тупроқлар пайдо бўлиш жараёнлари гидроморф, ярим гидроморф тупроқлар ҳосил бўлиш жараёнлари борган. Кейинчалик эса суғориладиган сур тусли кўнғир-ўтлоқи, суғориладиган ўтлоқи тупроқлар шаклланиб борган. Бу тупроқларнинг хосса-хусусиятларини кузги бугдой экинни, уни озикаси билан боғлиқ ишлар кам ўрганилган.

**Суғориладиган сур тусли кўнғир-ўтлоқи тупроқлар.** Биз тадқиқотлар ўтказган жойнинг илгариги тарихига назар ташлаб кўрдик. 1999, 2007 йилларда тупроқ бонитировка харитаси маълумотларида келтирилган тупроқ тавсифи бизнинг

илмий маълумотлар билан солиштирганимизда, илгари бу тупроқлар суғориладиган сур тусли кўнғир-ўтлоқи тупроқлар ҳайдалма қатлами 0-30 см.дан ҳозирда 0-26 см.га камайгани, ҳайдалма ости қатлами эса 30-60 см.да бўлган бўлса бизда бу қатлам 26-51 см.ни ифодалади. Бундан ташқари, турли агротадбирлар таъсирида, масалан озиклантириш, суғориш, алмашлаб экиш тизимининг ўзгариши ва бошқа омиллар таъсирида тупроқнинг агрохимёвий, сув-физик, механик хоссалари ўзгариб борганлиги аниқланди. Илгари бу тупроқлар ўртача шўрланган, механик таркиби 0-30см қатламда енгил қумоқдан иборатлиги маълум бўлди.

Озика элементлар миқдори гумус миқдори 1,5 % ни, азот ўртачадан юқори, фосфор ва калий элементлар миқдори ўртача таъминланган бўлса, ҳозирда гумус миқдори 1,09 % ни, азот ўртача, фосфор ва калий ўртачадан паст таъминланганлигини кўриш мумкин. Ер ости суви чуқурлиги илгари 2-3 метрни ташкил қилган бўлса, ҳозирга келиб 1,6-2,0 метрни ташкил қилмоқда. Ер ости суви ҳам ўртача даражада шу характерда минераллашган. Суғориладиган сур тусли кўнғир-ўтлоқи

1-жадвал.

Суғориладиган сур тусли кўнғир-ўтлоқи тупроқларнинг сувли сўрим таркиби (10.09.2020 й.).

Кесма м	Қатлам чуқурлиги, см	Курук колдик	Ишқорийлик	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup>	Ионлар суммаси	Шўрланиш даражаси	Шўрланиш тури
			HCO <sub>3</sub>								
I	0-26	0,970	0,043	0,182	0,438	0,140	0,076	1,71	0,918	ўртача	хлорид-сульфатли
	26-51	0,665	0,030	0,125	0,302	0,090	0,055	1,29	0,632	ўртача	хлорид-сульфатли
	51-89	0,570	0,027	0,119	0,210	0,065	0,041	1,55	0,498	ўртача	хлорид-сульфатли
	89-128	0,411	0,046	0,105	0,285	0,080	0,050	1,54	0,601	ўртача	хлорид-сульфатли
	128-165	0,405	0,024	0,035	0,197	0,024	0,024	2,31	0,357	ўртача	хлорид-сульфатли
<b>Ер ости сувининг таркиби, г/л</b>											
1	>165	3,700	0,225	0,410	0,916	0,418	0,154	0,79	2,141	ўртача	ўртача минераллашган

2-жадвал.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқларни сувли сўрим таркиби (10.09.2020 й.).

Кесма м	Қатлам чуқурлиги, см	Курук колдик	Ишқорийлик	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup>	Ионлар суммаси	Шўрланиш даражаси	Шўрланиш тури
			HCO <sub>3</sub>								
III	0-28	0,290	0,029	0,056	0,115	0,015	0,039	0,49	0,265	кучсиз	хлорид-сульфатли
	28-52	0,286	0,030	0,039	0,097	0,022	0,025	0,46	0,223	кучсиз	хлорид-сульфатли
	52-85	0,275	0,027	0,031	0,104	0,030	0,021	0,26	0,219	кучсиз	хлорид-сульфатли
	85-132	0,237	0,032	0,035	0,154	0,022	0,011	2,71	0,316	кучсиз	хлорид-сульфатли
	132-178	0,200	0,020	0,015	0,099	0,025	0,018	0,08	0,179	кучсиз	хлорид-сульфатли
	178-231	0,188	0,022	0,018	0,066	0,014	0,017	0,14	0,140	кучсиз	хлорид-сульфатли
<b>Ер ости сувининг таркиби, г/л</b>											
1	>231	1.900	0,270	0,128	0,819	0,310	0,012	8.62	1,737	кучсиз	кучсиз минераллашган

тупроқларнинг сувли сўрим таркиби таҳлил қилинганда, тупроқ кесмаларидаги лаборатория кўрсаткичлари ўртача шўрланган ва хлорид-сульфатли шўрланиш типига кириши аниқланди (1-жадвал).

**Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар.** Бу тупроқлар тарихига назар ташласак, бу тупроқларнинг хосса-хусусиятлари юқоридаги суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи тупроқлардан фарқ қилади. Бу тупроқлар қадимдан ўзлаштириб экин экиб келинган тупроқлардир. Биз бу тупроқларнинг юқорида айтиб ўтилганидек, 1999-2007 йилги ва ҳозирги тупроқ хариталари билан дала тажрибасидан олинган кесма маълумотларимизни солиштириб ўрганганимизда, кейинги 20-30 йилда, тупроқ хосса-хусусиятлари нисбатан ўзгарганлиги маълум бўлди. Гумус миқдори 1,6 % дан кам бўлмаган, азот ва фосфор миқдорлари тупроқда ўртачадан юқори калий элементи эса ўртани ташкил этган, ҳозирда эса ўрганилган кесмаимизда гумус 1,15 % ни, ҳайдалма қатлами азот билан ўртача, фосфор ва калий билан ўртачадан паст, гумус миқдори паст таъминланганлиги

аниқланди. Тупроқларнинг илгари механик таркиби оғир ва ўртача қумоқли бўлган қатламлар кейинчалик 0-28 см ва 28-52 см қатламлар енгил қумоқлига айланган, тупроқнинг шўрланиш типига хлорид-сульфатли кучсиз даражада шўрланган (2-жадвал).

Хулоса. Тадқиқотларда ўрганилган ҳар иккала тупроқлар ҳам озиқа (макро- ва микро-) элементлар билан кам таъминланган ва турли даражада шўрланганлиги, мелиоратив, экологик ҳолати оғир тупроқлардир. Уни мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун қишлоқ хўжалигида компостга айланадиган чиқинди-қолдиқлардан самарали фойдаланиш зарур. Бунда экин даланинг ўзида ноанъанавий ўғитлар тайёрлаб, яъни тупроқнинг ҳайдалма қатламини компостга айлантириш технологияси ишлаб чиқиш зарурияти туғилмоқда. Бунинг учун ҳозирда кенг фойдаланилаётган минерал ўғитларни маълум миқдорини иқтисод қилишга тупроқларни компостлаш орқали тупроқ софлиги, унинг унумдорлиги сақланади, ўғитнинг самарадорлиги ошади, жаҳон стандарт талабига мос юқори, экологик сифатли махсулотлар етиштиришга асос бўлади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Мухаммаджонов А.Р. Қўйи Зарафшон водийсининг суғориш тарихи. Қадимги даврдан то XX аср бошларида. –Тошкент: 1994. 36 б.
2. Доспехов Б.А.Методика полевого опыта.М.1985 Агропромиздат.С.248-255.
3. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии Издание 5-е. –Тошкент. 1977. 12-18 б.
4. Саттаров Д.С., Кузиев Р.К., Камиллов О.К. Об уровне плодородия почв Узбекистана и некоторых аспектах развития сельскохозяйственного производства в республике. Илмий амалий-анжуман. Т. ТАИТИ, 2000. 51-77 б.
5. А.Ж. Қушшоқов. Маликчўл тоғолди текисликларини суғориладиган сур тусли қўнғир тупроқларидаги шўрланиш жараёнлари ва шакллари. Автореферат. дис.б.ф.н. –Тошкент. 2007. 4-9 б.

УЎТ: 633.15: 632.7: 632.937

ЎҚИҢГ, ЭЪТИБОР БЕРИҢГ

## ТАКРОРИЙ ЭКИНЛАР ОЗИҚАЛИГИГА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР МЕЪЁРЛАРИНИ ТАЪСИРИ

Урунбаева Гулчеҳраҳон Шокировна, доцент,  
Акмалова Феруза Фурқат қизи, доцент,  
Набиев Бахтиёр Назиржанович, ассистент,  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Annotation.** Irrigated land needs to be used efficiently at a time when population growth is increasing their demand for food. In order to fully meet the needs of the population in flour and flour products, it is necessary to re-sow after wheat at the expense of irrigated lands.

To this end, we also aimed to grow crops such as corn, soybeans, mung beans and beans as a secondary crop. In the experiment, we studied the requirements of these crops for mineral fertilizers as well as their nutritional value for livestock.

In our study, mineral fertilizers had different effects on the nutrient units and digestible protein content of repeat crops in cereals and green mass (corn) and hay (moss, beans, soybeans). Maize (38.2 ts / ha) contains 5042.2 kg / ha of grain, 4837.3 kg / ha at the stem (307.3 ts / ha), a total of 9879.5 kg / ha of feed units, and 297 respectively. , 5 and 338.9 kg / ha were found to have a total protein content of 636.4 g / ha.

In grain (15.2 ts / ha) 1991.1 kg / ha, in hay (32.2 ts / ha) 1032.3 kg / ha in total - 3023.4 kg / ha of feed units and 443.8 kg / ha and 89.8 were found to contain a total of 533.6 kg / ha of protein.

**Keywords:** Soybean, moss, beans, feed unit, corn, crop rotation, livestock, wheat, yield, repeat crop, soil fertility, mineral fertilizers, nutritious food, hay yield, crop quality.

**Аннотация:** Орошаемые земли необходимо эффективно использовать в то время, когда рост населения увеличивает их потребность в продуктах питания.

Чтобы полностью обеспечить потребности населения в муке и мучных изделиях, после орошаемых земель необходимо провести повторный посев пшеницы за счет орошаемых земель.

С этой целью мы также стремились выращивать такие культуры, как кукуруза, соя, маш и фасоль в качестве вторичных культур. В ходе эксперимента мы изучили потребность этих культур в минеральных удобрениях, а также их пищевую ценность для животных.

В нашем исследовании минеральные удобрения по-разному влияли на питательные единицы и содержание перевариваемого белка в повторных культурах зерновых, зеленой массы (кукуруза) и сена (мош, фасоль, соя). Кукуруза (38,2 ц / га) имеет урожай зерна 5042,2 ц / га, стебель (307,3 ц / га) 4837,3 кг / га, всего 9879,5 кг / га кормовых единиц и 297 соответственно, 5 и 338,9 кг. Было обнаружено, что общее содержание белка составляет 636,4 г / га.

В моше зерне (15,2 ц / га) 1991,1 кг / га, в сене (32,2 ц / га) всего 1032,3 кг / га - 3023,4 кг / га кормовых единиц и 443,8 кг / га и 89,8 содержат всего 533,6 кг / га. кг / га протеина.

**Ключевые слова:** соя, мош, фасоль, питательная единица, кукуруза, севооборот, животноводство, пшеница, урожай, повторный урожай, плодородие почвы, минеральные удобрения, питательная пища, урожай сена, качество урожая.

Дунё аҳолисининг муттасил ўсиб бориши билан уларни озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжлари ҳам ортиб бормоқда. Деҳқончилик қиладиган мавжуд ерлардан олинадиган ҳосил бугунги кунга келиб ер юзи аҳолиси учун маълум даражада етарли бўлиши мумкин, аммо маҳсулотни аҳоли эҳтиёжларидан ташқари саноатни маҳсулотга бўлган талаби ҳамда чорва ҳайвонларини озуқага бўлган эҳтиёжлари қўшиб ҳисобланадиган бўлинса, бу маҳсулотлар етарли бўлмай қолиши кузатилади. Бу эҳтиёжларни қоплаш мақсадида бутун дунёда тупроқ унумдорлигини сақловчи технологиялар 80 млн гектардан ортиқ майдонда қўлланилмоқда. Айниқса, АҚШда 19,3 млн, Бразилияда 17,3 млн, Ҳиндистонда 14,8 млн, Хитойда 12,3 млн, Мексикада 10 млн, Австралияда 3,5 млн ва Покистонда 3,7 млн гектар майдонларда жорий этилган. Дунёдаги суғориб деҳқончилик қилинадиган майдонларнинг деярли ҳаммасига такрорий экин экилади.

Биз такрорий экин сифатида маккажухори, соя, мош ва ловия каби экинларни экиб ўстиришни мақсад қилиб олдик. Тажрибада биз бу экинларни минерал ўғитларга бўлган талабларини ўрганиш билан биргаликда чорва ҳайвонлари учун озуқалилигини ҳам ўрганиб чиқдик. Бу маълумотларни биз куйидаги 1-жадвалдан кўришимиз мумкин. Тажрибамизда маккажухори учун N-200, P-170K-100 кг/га қилиб белгиланган бўлса, мош, соя ва ловия учун бир хил N-75, P-75K-50 кг/га қилиб олинган. Бу минерал ўғитлар меъёрларини экинларни ўсиш-ривожланиши, ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш билан биргаликда унинг озуқалилигига минерал ўғитларни таъсирини ҳам ўргандик

Бизнинг изланишларимизда такрорий экинларни дони ва кўк масса (маккажухори) ва пичанидаги (мош, ловия, соя) озиқа бирликлари ва ҳазм бўлувчи протеин миқдорларига минерал ўғитлар турлича таъсир қилган. Маккажухорини

(38,2 ц/га) дон ҳосили таркибида 5042,2 кг/га, поясида (307,3 ц/га) 4837,3 кг/га, ҳаммаси бўлиб 9879,5 кг/га озиқа бирлиги ҳамда мутаносиб равишда 297,5 ва 338,9 кг/га ҳаммаси 636,4 г/га протеин миқдори борлиги аниқланди.

Мош ўсимлигини донида (15,2 ц/га) 1991,1 кг/га, пичанида (32,2 ц/га) 1032,3 кг/га ҳаммаси—3023,4 кг/га озиқа бирлиги ҳамда 443,8 кг/га ва 89,8 ҳаммаси 533,6 кг/га протеин борлиги аниқланди.

Таъкидлаш жоизки, маккажўхори ўсимлиги ўсиб ривожланиш (амал) даврида тупроқдан 200-250 кг/га азотни ўзлаштириш аниқланган, шунинг учун бўлса керак унинг дони ва поя таркибидаги озиқа бирлиги ва ҳазм бўладиган протеин миқдорлари мошникига нисбатан мутаносиб равишда 6856,1 кг/га ва 102,8 кг/га ортиқ эканлиги аниқланди. Бу эса маккажўхори чорва ҳайвонлари учун тўйимли озиқа эканлигини билдиради.

Ловиянинг дони (12,3 ц/га) таркибида 1611,2 кг/га, пичанида (12,3ц/га) 393,4 кг/га озиқа бирлиги ҳамда мутаносиб равишда 357,9 кг/га ва 39,3 кг/га ҳазм бўладиган протеин миқдори аниқланди.

Айтиш керакки, такрорий экинлар орасида ловия кам ҳосилдорлиги ва озиқа бирликлари, протеин миқдорини озлиги билан ажралиб турди.

Соя ўсимлигини донида (23,3 ц/га) 3078,4 кг/га, пичанида эса (33,5 ц/га) 1071,6 кг/га, жами 4150,0 кг/га озиқа бирлиги ҳамда мутаносиб равишда, 687,2 кг/га ва 93,5 кг/га—жами 780,7 кг/га ҳазм бўлувчи протеин борлиги аниқланди.

Демак, биз такрорий экин сифатида экиб ўстирган экинларни чорва ҳайвонлари учун озуқалилигини ҳисобга олганимизда, маккажухори ўсимлиги такрорий экин сифатида экилса N-200, P-170K-100 кг/га миқдорда минерал ўғит берилганда энг юқори озуқаликка эга бўлган маҳсулот олиш имконини беради. Соя ўсимлиги асосан озиқ-овқат маҳсулоти

1-жадвал.

Такрорий экинларни дони, поя ва пичанидаги озиқа бирликлари ва ҳазм бўладиган протеин миқдорлари (кг/га)

Вариант тартиби	Такрорий экинлар	Дон ҳосили, ц/га	Пичан ҳосили ц/га	1 гектардан олинган озиқа бирлиги		жами	Ҳазм бўладиган протеин миқдори, кг		жами
				Донда	Поя ва пичанда		Донда	Поя, Пичан	
1	Маккажўхори	38,2	307,3	5042,2	4837,3	9879,5	297,5	338,9	636,4
2	Мош	15,2	32,2	991,1	1032,3	3023,4	443,8	89,8	533,6
3	Ловия	12,3	12,3	1611,2	393,4	2004,6	357,9	39,3	397,2
4	Соя	23,5	33,5	3078,4	1071,6	4150,0	687,2	93,5	780,7

сифатида ўстирилишини ҳисобга олсак ва поясидан озуқа сифатида фойдаланишни ҳисобга олганимизда у ҳам майда

шоҳли ҳайвонлар учун тўйимли озуқа базасини яратишга ёрдам беради.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Urunbaeva G.Sh. "Soil fertility and secondary crops" ERPA International journal of RESEARCH DEVELOPMENT (IJRD), 2020 йил, 6-сон
2. Urunbaeva G.Sh. "Soil fertility" Novateur Publication's Journal a multidisciplinary Peer Reviewed journal, 2020 №6-сон
3. Урунбаева Г.Ш. "Влияние самых приемлемых сроков и норм на рост и развитие повторных посевов кукурузы" Агро илм журналы, 2020 йил, 5-сон
4. Урунбаева Г.Ш. "Влияние повторных культур на урожайность озимой пшеницы и плодородие почвы" Кишлоқ хўжалик журналы, 2019 йил, 10-сон
5. Анарбаев И.У., Оролов Х. "Мойли экинлар". Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналы. № 2. Тошкент 2009 й. 10-11 бетлар.

УО'Т: 633.51/11+631.5/559

TADQIQOT NATIJALARI

## QISQA ROTATSIYALI ALMASHLAB EKISH TIZIMIDA BEGONA O'TLARGA QARSHI UYG'UNLASHGAN KURASH TIZIMINI TUPROQNING AGROFIZIK XOSSALARIGA TA'SIRI

Teshabayev Sherzod Alijanovich, q.x.f.f.d., (PhD),  
Andijon qishloq xo'jaligi va agroteknologiyalar instituti.

**Annotatsiya.** Begona o'tlarga qarshi tuproqni ikki yarusli plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgorlab, gerbitsidlarni uyg'unlashgan holda qo'llash, oddiy plug bilan ishlov berilgan fonga nisbatan tuproqning tuproqning xajm massasini 0-30 sm qatlamida 0,03 g/sm<sup>3</sup> gacha, 30-50 sm qatlamida 0,02 g/sm<sup>3</sup> gacha kamaytiradi, g'ovakligi 0-30 sm qatlamida 0,86% gacha, 30-50 sm qatlamida 0,99% gacha yuqori bo'lishini ta'minlaydi, bu esa o'z navbatida o'simliklarning yaxshi o'sib rivojlanishida ijobiy ta'sir etadi.

**Аннотация:** Вспашка почвы против сорняков двухъярусным плугом на глубину 28-30 см и комбинированное внесение гербицидов, объемная масса почвы в слое 0-30 см 0,03 г / см<sup>3</sup> относительно обрабатываемого фона. с помощью простого плуга уменьшается до 0,02 г / см<sup>3</sup> в слое 30-50 см, обеспечивает пористость 0,86% в слое 0-30 см и до 0,99% в слое 30-50 см, что составляет в очередь положительно влияет на хороший рост и развитие растений.

**Annotation:** Plowing the soil against weeds with a two-tiered plow to a depth of 28-30 cm and applying herbicides in combination, the volume mass of the soil in a layer of 0-30 cm to 0.03 g / cm<sup>3</sup>, relative to the background treated with a simple plow, Reduces to 0.02 g / cm<sup>3</sup> in the 30-50 cm layer, ensures that the porosity is up to 0.86% in the 0-30 cm layer and up to 0.99% in the 30-50 cm layer, which is in turn has a positive effect on the good growth and development of plants.

**Kirish.** Dunyoda paxta va kuzgi bug'doy yetishtiruvchi rivojlangan davlatlarda begona o'tlarga qarshi kurashishda, tuproqqa har xil usullarda ishlov berish bilan birga gerbitsidlarni shudgor oldidan, chigit ekish bilan birga hamda o'simliklarni vegetatsiya davri davomida qo'llanilishi bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Paxta-g'alla navbatlab ekish tizimida maydonlarning fitosanitar holatini birgina tuproqqa ishlov berish tadbirlari bilan yaxshilashga har doim ham erishib bo'lmasligini e'tiborga olgan holda, gerbitsidlarni boshqa agrotadbirlar bilan birgalikda uyg'unlashgan holda olib borish natijasida ijobiy natijalar olinmoqda.

Respublikamizda g'oz va hamda kuzgi bug'doy ekinlaridan yuqori va sifatli hosil yetishtirish agroteknologiyalarini takomillashtirish borasida tuproqqa asosiy ishlov berish usullari bilan birga gerbitsidlarni turli xil muddat va me'yorlarida uyg'unlashgan holda qo'llab tadqiqotlar olib borish juda muhim xisoblanadi.

Shu nuqtai nazardan, paxta hamda g'alla maydonlarida tarqalgan begona o'tlarga qarshi kurashishda tuproqqa asosiy ishlov berish usullari va gerbitsidlarni uyg'unlashgan holda qo'llashning samaradorligini aniqlash hamda amaliyotga keng joriy etish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borish maqsadga muvofiqdir.

**Tajriba tizimi va o'tkazish uslubiyatlari.** Dala tajribalari 6 ta variant, 4 ta takrorlashda va 1 yarusda joylashtirilib olib borildi. Har bir variantning maydoni 720 m<sup>2</sup>, hisobga olish maydoni 360 m<sup>2</sup> ni tashkil qildi. Tajribaning umumiy maydoni 1,728 gektar. G'ozada olib borilgan tajribamizda begona o'tlarga qarshi Dafosat shudgor oldidan, Stomp 33% e.k. gerbitsidlari ekish bilan birga sepilgan, kuzgi bug'doyda olib borilgan dala tajribalarimizda esa bir yillik begona o'tlarga qarshi Granstar 75% DF, ko'p yilliklarga esa Granstar plyus gerbitsidi qo'llanilgan. Tajribada g'ozaning Andijon-35, kuzgi bug'doyning "Krasnodar-99" navi parvarishlangan.

**Tadqiqot natijalari va ularning muxokamasi.** Turli usulda tuproqqa ishlov berishni g'oz va parvarishlanayotgan maydonning tuproq hajm og'irligiga ta'siri. yerni shudgorlashda, ning usullari hamda chuqurligi tuproqning hajm massasi va g'ovakligiga bevosita ta'sir qiladi.

Tadqiqotlar 1:1 (g'oz-g'alla) tizimida navbatlab ekish sxemasida begona o'tlarga qarshi tuproqqa ishlov berish hamda kimyoviy kurashni uyg'unlashtirgan holda olib borilishini samaradorligi o'rganilgan bo'lib, bunda g'oz maydoni ikki xil usulda, ya'ni oddiy omochda ag'darmasdan shudgorlash hamda ikki yarusli omoch yordamida ag'darib shudgorlanib, ikki hil fon

yaratildi va ushbu fonlarda begona o'tlarga qarshi Dafosat hamda Stomp 33% e.k. gerbitsidlari qo'llanilgan.

Tadqiqot yillarida tajriba variantlarini joylashtirishdan oldin tuproqning agrofizik xossalardan hajm og'irligi hamda g'ovaklikni aniqlash maqsadida dalaning besh nuqtasidan konvert usulida tuproqning 0-30 va 30-50 sm qatlamlaridan namunalar olinib, tahlil qilindi.

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, tajriba olib borishdan oldin tuproqning 0-30 sm qatlami tahlil qilinganida hajm og'irlik o'rtacha 1,34 g/sm<sup>3</sup> ni, g'ovaklik esa 48,3 foizni ko'rsatgan bo'lsa, ushbu ko'rsatkichlar tuproqning 30-50 sm qatlamida hajm og'irlik 1,42 g/sm<sup>3</sup> ga teng bo'lib, g'ovakligi mos ravishda 45,4 foizni tashkil etganligi aniqlandi. Chigit ekishdan oldin variantlar kesimida tuproqning hajm og'irligi aniqlab chiqildi.

Olingan ma'lumotlarning ko'rsatishicha, tuproqni oddiy plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgorlangan 1-variant (nazorat) da tuproqning hajm og'irligi haydov (0-30 sm) qatlamda 1,25 g/sm<sup>3</sup> ni, haydov osti (30-50 sm) qatlamida 1,36 g/sm<sup>3</sup> ni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkich ikki yarusli plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgorlangan 4-variant (nazorat)da tuproqning 0-30 sm qatlamda 1,24 g/sm<sup>3</sup> ni, 30-50 sm qatlamda esa 1,34 g/sm<sup>3</sup> ni tashkil etgani holda oddiy plugda ishlov berilgan variantga nisbatan tuproqning 0-30 sm qatlamida 0,01 g/sm<sup>3</sup> gacha, 30-50 sm qatlamida 0,02 g/sm<sup>3</sup> gacha kamayganligi kuzatildi.

Tuproqni oddiy plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgorlab, shudgor oldidan Dafosat gerbitsidi qo'llanilgan 2-variantda tuproqning hajm og'irligi haydov (0-30 sm) qatlamda 1,27 g/sm<sup>3</sup> ni, haydov osti (30-50 sm) qatlamida esa 1,37 g/sm<sup>3</sup> ni ko'rsatib, bu ko'rsatkichlar ikki yarusli plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgorlab, shudgor ostiga Dafosat gerbitsidi qo'llanilgan 5-variantda tuproqning hajm og'irligi 0-30 sm qatlamda 1,23 g/sm<sup>3</sup> ni, 30-50 sm qatlamda esa 1,35 g/sm<sup>3</sup> ga teng bo'lib, oddiy plug bilan ishlov berilgan variantga nisbatan tuproqning 0-30 sm qatlamida 0,04 g/sm<sup>3</sup> gacha, 30-50 sm qatlamida 0,02 g/sm<sup>3</sup> gacha kamayganligi aniqlangan bo'lsa, 3-variantda tuproqning hajm og'irligi 0-30 sm qatlamda o'rtacha 1,26 g/sm<sup>3</sup> ni, 30-50 sm qatlamida 1,37 g/sm<sup>3</sup> ni, 6-variant tahlil qilinganida 0-30 sm qatlamda 1,25 g/sm<sup>3</sup> ni, 30-50 sm qatlamda esa 1,35 g/sm<sup>3</sup> ni tashkil etib, oddiy plug bilan shudgor qilingan variantga nisbatan tuproqning 0-30 sm qatlamida 0,01 g/sm<sup>3</sup> gacha, 30-50 sm qatlamida 0,02 g/sm<sup>3</sup> gacha kamayganligi qayd etildi.

G'o'zaning amal davri oxiriga kelib, tuproqning hajm og'irligi variantlar kesimida aniqlanganida, vegetatsiya davri davomida o'tkazilgan agrotexnik tadbirlar tuproqning fizik xossalari sezilarli ravishda ta'sir etganligi kuzatildi.

Jumladan, tuproqni oddiy plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgorlangan 1-variant (nazorat)da tuproqning hajm og'irligi haydov (0-30 sm) qatlamda o'rtacha 1,33 g/sm<sup>3</sup> ni, haydov osti (30-50 sm) qatlamida esa 1,41 g/sm<sup>3</sup> ni, ikki yarusli plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgorlangan 4-variant (nazorat) tahlil qilinganida tuproqning 0-30 sm qatlamda 1,31 g/sm<sup>3</sup> ni, 30-50 sm qatlamda bu ko'rsatkich 1,38 g/sm<sup>3</sup> ni tashkil etib, oddiy plugda ishlov berilgan variantga nisbatan tuproqning 0-30 sm qatlamida 0,02 g/sm<sup>3</sup> gacha, 30-50 sm qatlamida esa 0,07 g/sm<sup>3</sup> gacha kamayganligi aniqlandi.

Tuproqni oddiy plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgorlab, shudgor oldidan Dafosat gerbitsidi qo'llanilgan 2-variantning 0-30 sm qatlamida tuproqning hajm og'irligi 1,34 g/sm<sup>3</sup> ni, 30-50 sm qatlamida esa 1,41 g/sm<sup>3</sup> ni, ikki yarusli plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgorlab, shudgor ostiga Dafosat gerbitsidi qo'llanilgan 5-variantning 0-30 sm qatlamida 1,32 g/sm<sup>3</sup> ni, 30-50 sm qatlamda esa 1,39 g/sm<sup>3</sup> ga teng bo'lib, oddiy plug bilan ishlov

berilgan variantga nisbatan tuproqning 0-30 sm qatlamida 0,02 g/sm<sup>3</sup> gacha, 30-50 sm qatlamida 0,02 g/sm<sup>3</sup> gacha, chigit ekish bilan birga Stomp gerbitsidi qo'llanilgan 3-variant tahlil qilinganida esa tuproqning 0-30 sm qatlamda hajm og'irlik 1,33 g/sm<sup>3</sup> ni, 30-50 sm qatlamida 1,40 g/sm<sup>3</sup> ni, ushbu ko'rsatkich 6-variantda 0-30 sm qatlamda 1,30 g/sm<sup>3</sup> ni, 30-50 sm qatlamda esa 1,37 g/sm<sup>3</sup> ni ko'rsatib, oddiy plug bilan ishlov berilgan variantga nisbatan tuproqning 0-30 sm qatlamida 0,03 g/sm<sup>3</sup> gacha, 30-50 sm qatlamida 0,03 g/sm<sup>3</sup> gacha kamayganligi kuzatildi. Qolgan yillarda xam olib borgan ilmiy izlanishlarimizda shunday qonuniyat saqlanib qolganligi qayd etildi.

**Tuproqqa turli usullarda ishlov berishning tuproq g'ovakligiga ta'siri.** Tadqiqotimizda agrofizik xossalardan biri bo'lgan tuproqning g'ovaklik ko'rsatkichlari bo'yicha xam ilmiy izlanishlar olib borildi.

G'o'zada olib borilgan tadqiqotlarimizda tuproqning g'ovaklik ko'rsatkichlari variantlar kesimida o'rganilganida, chigit ekishdan oldin tuproqqa oddiy plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgor qilingan nazorat (1-variant) variantda tuproqning 0-30 sm qatlamida tuproqning g'ovakligi 53,70% ni, shudgor osti 30-50 sm qatlamida 49,63% ni ko'rsatgan bo'lsa, ushbu ko'rsatkichlar 2 va 3-variantlarda tuproqning 0-30 sm qatlamida 52,96-53,33% ga, 30-50 sm qatlamida 49,26% ga teng bo'lganligi kuzatilib, fon bo'yicha o'rtacha tuproqning 0-30 sm qatlamida 53,33% ni, 30-50 sm qatlamda esa 49,38% ni tashkil etganligi aniqlandi.

Tuproqqa ikki yarusli plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgor o'tkazilgan fon variantlar kesimida tahlil qilinganida, 4-variant (nazorat)da tuproqning 0-30 sm qatlamida g'ovaklik ko'rsatkichi 54,07% ni, 30-50 sm qatlamida esa 50,37% ni, bu ko'rsatkichlar 5 va 6-variantlarda tuproqning 0-30 sm qatlamlarida 54,44-53,70% ni, 30-50 sm qatlamlarida esa 50,0% ni tashkil etgani holda fon bo'yicha o'rtacha 0-30 sm qatlamda 54,07% ga, 30-50 sm qatlamda 50,12% ga teng bo'lganligi qayd etildi.

Olingan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, tuproqqa ishlov berish usullarini g'ovaklik ko'rsatkichlariga ta'siri sezilarli bo'lganligi kuzatilib, tuproqqa oddiy plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgorlangan fonga nisbatan tuproqqa ikki yarusli plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgorlangan fonda tuproqning g'ovaklik ko'rsatkichlari 0-30 sm va 30-50 sm qatlamlarda mos ravishda 0,74% gacha kam bo'lganligi qayd etildi.

Amal davri oxiriga kelib, tuproqning g'ovaklik ko'rsatkichlari variantlar kesimida tahlil qilib chiqilganida, tuproqqa ishlov berish usullari va tuproqning hajm og'irligiga mos ravishda tuproqqa oddiy plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgorlangan fonga nisbatan tuproqqa ikki yarusli plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgorlangan fonda tuproqning g'ovaklik ko'rsatkichlari 0-30 sm 0,86% gacha, tuproqning 30-50 sm qatlamlarda esa mos ravishda 0,99% gacha yuqori bo'lganligi kuzatilib, ishlov berish usullariga nisbatan tuproqning g'ovakligi 0,13% ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Olib borilgan tadqiqot ma'lumotlaridan shuni xulosa qilish mumkinki tuproqqa ikki yarusli plug bilan ishlov berilganda oddiy plug bilan ishlov berilganga nisbatan tuproqning g'ovakligi yuqori bo'lganligi aniqlandi, bu esa o'z nabatida o'simliklarning ildiz tizimini rivojlanishiga ijobiy ta'sir etdi.

**G'o'za qator orasiga 15-20 sm chuqurlikda kultivator yordamida ishlov berishning tuproq hajm massasiga ta'siri.** Tajriba maydonida tadqiqot davomi sifatida paxta hosili terib olinganidan so'ng, g'o'za qator orasiga 15-20 sm chuqurlikda kultivator yordamida ishlov berish tadbiri amalga oshirilib, kuzgi bug'doy urug'lari ekilishidan oldin tuproqning qatlamlar kesimida tuproqning hajm og'irligi aniqlab chiqildi. Bundan maqsad g'o'za

ekishdan oldin tuproqqa ishlov berish usullarini hamda g'oz'a qator orasiga 15-20 sm chuqurlikda kultivator yordamida ishlov berilishidan oldin tuproqning xajm og'irligi variantlar kesimida o'rganilganida, o'tmishdosh ekin g'oz'a parvarishlanganda tuproqqa asosiy ishlov berish usullariga mos ravishda 1-variant (nazorat)da tuproqning 0-30 sm qatlamida tuproqning hajm og'irligi o'rtacha 1,35 g/sm<sup>3</sup> ni, tuproqning 30-50 sm qatlamida 1,41 g/sm<sup>3</sup> ni, 4-variant (nazorat)da 0-30 sm qatlamda 1,30 g/sm<sup>3</sup> ni, 30-50 sm qatlamda esa 1,39 g/sm<sup>3</sup> ni tashkil etgani holda 1-variant (nazorat) ga nisbatan tuproqning hajm og'irligi 0-30 sm qatlamda 0,05 g/sm<sup>3</sup> ga, 30-50 sm qatlamda esa 0,02 g/sm<sup>3</sup> ga kam zichlanganligi aniqlandi.

Bu ko'rsatkichlar 2 va 5-variantlarda qatlamlarga mos ravishda o'rtacha (0-30 va 30-50 sm) 1,35-1,31 g/sm<sup>3</sup> va 1,41-1,38 g/sm<sup>3</sup> ni, 3 va 6-variantlarda esa 1,34-1,30 g/sm<sup>3</sup> va 1,39 g/sm<sup>3</sup> ga teng bo'lib, 2 va 3-variantlarga nisbatan tuproqning 0-30 sm qatlamida 0,04 g/sm<sup>3</sup> gacha, 30-50 sm qatlamda 0,03 g/sm<sup>3</sup> gacha kam bo'lganligi kuzatildi.

Vegetatsiya davri oxiriga borib, g'oz'a qator orasiga 15-20 sm chuqurlikda kultivator yordamida ishlov berilib, kuzgi bug'doy yetishtirilgan maydonning tuproq hajm og'irligi variantlar kesimida aniqlanganida tuproqqa asosiy ishlov berish usullariga mos ravishda amal davri boshiga nisbatan 0-30 sm qatlamda 0,02 g/sm<sup>3</sup> gacha, 30-50 sm qatlamda esa 0,03 g/sm<sup>3</sup> gacha ortganligi kuzatildi.

Yuqoridagi olingan natijalarga asosanib xulosa qilish mumkinki tuproqni ikki yarusli plugda 28-30 sm chuqurlikda shudgor qilinib, g'oz'a qator orasiga 15-20 sm chuqurlikda kultivator yordamida ishlov berilganda kuzgi bug'doy vegetatsiya davri oxirida ham tuproqning hajm massasi nazoratga nisbatan kam zichlashganligi kuzatildi.

**G'oz'a qator orasiga 15-20 sm chuqurlikda kultivator yordamida ishlov berishni tuproqning g'ovakligiga ta'siri.** Kuzgi bug'doy yetishtirilgan tajriba maydonida tuproqning g'ovaklik ko'rsatkichlari bo'yicha ham tahlillar olib borildi.

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, g'oz'a qator orasiga 15-20 sm chuqurlikda kultivator yordamida ishlov berish oldidan tuproqning g'ovaklik ko'rsatkichlari o'tmishdosh ekin sifatida g'oz'a parvarishlangan fonlar kesimida o'rganilganida, tuproqning haydov 0-30 sm qatlamda tuproqqa oddiy plug bilan 28-30 sm chuqurlikda ishlov berilgan fonga nisbatan tuproqqa ikki yarusli plug bilan 28-30 sm chuqurlikda shudgor qilingan fonning 0-30 sm qatlamida o'rtacha 1,60% ga, haydov osti (30-50 sm) qatlamda 0,62% ga kam bo'lganligi kuzatildi.

Kuzgi bug'doyning amal davri oxiriga kelib, o'tmishdosh ekin sifatida g'oz'a parvarishlangan fonlar kesimida tuproqning g'ovaklik ko'rsatkichlari o'rganilganida, tuproqning haydov 0-30 sm qatlamda tuproqqa oddiy plug bilan 28-30 sm chuqurlikda ishlov berilgan fonga nisbatan tuproqqa ikki yarusli plug A0,98% ga, haydov osti (30-50 sm) qatlamda 0,87% ga ortgan bo'lsada, amal davri boshiga nisbatan amal davri oxiriga kelib, 0-30 sm qatlamda 0,74% ga, 30-50 sm qatlamda 1,11% kam bo'lganligi aniqlandi.

#### ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyundagi PF-5742-son «Qishloq xo'jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida» gi farmoni
2. Mo'minov K.M., Rizaev SH.X. Agrotexnicheskiye i ximicheskiye meгы borы s sornyakami na posevax ozimoy pshenitsy // Zernovoye xozyaystvo. 2005. №6. S. 21-22
3. Hasanova F.M., Salomov SH.T. "Qishloq xo'jaligida yangi tejamkor agrotexnologiyalarni joriy etish" mavzusidagi xalqaro ilmiy amaliy konferentsiya ma'ruzalar to'plami. T. 2011. B. 258-259.
4. Teshabayev SH.A., Xoshimov I.N. "G'oz'a maydonlarida o'suvchi begona o'tlarga qarshi uyg'unlashgan kurash" AGRO ILM 2020 №1.B. 57-59

УЎТ: 633.51: 632.7: 632.934

ТАДҚИҚОТ

## ЃЎЗА ТУНЛАМИГА ҚАРШИ КУРАШ МАҚСАДИДА ШУДГОРЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ

**Шокирова Гавҳар Назирғуломовна,**  
ФарПИ ассистенти, изланувчи,  
**Хўжаев Шомил Турсунович,**  
ЎК ва ҲИТИ лаб. мудири, профессор.

Ҳар қандай зараркунандага қарши курашда энг қулай ва арзони агротехник тадбирлар ҳисобланади, чунки бунда ўсимликнинг ривожланиши учун қулай, зараркунанда учун эса ноқулай шароитлар яратилади. Бу интилишда ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera* Нв.) учун ҳам ноқулай шароитлар яратиш мумкин. Биз ғўза экиб ўстиришда мавжуд агротадбирларни ушбу тунламга таъсирини ўрганиб, маълум хулосаларга келдик. Буларнинг орасида энг аҳамиятлиси ерни шудгорлашдир.

Ерни шудгорлаш республикаимиз иқлим ва тупроқ шароитларида, то у кuzги бўлсин, ёки баҳорги ер ишлови бўлсин, ҳаммаша энг аҳамиятлиси бўлиб ҳисобланади. Чунки, биринчи

галда, тупроқ унумдорлигини оширишда унга тенг келадигани йўқ. Тупроқ структурасини яхшилашда, ундаги энг қимматли гумус моддалари миқдорини оширишда, намликни сақлаб қолишда у бебоҳодир. Шу билан бирга, тупроқдаги ижобий микробиологик йўналиш-лар ҳамда турли бўғиноёқли ҳайвонларнинг нормал ривожланишини издан чиқаради (Алимухамедов, Хўжаев, 1991; Нарзикулов, Умаров, 1977 ва б.). Бегона ўтларнинг қишки заҳирасини кўплаб қирилиб кетишида ҳам кuzги шудгорнинг аҳамияти каттадир. Бу соҳада энг сўнги чоп этилган илмий мақолалардан бирида кўп ва камийлик бегона ўтлар билан кучли зарарланган ерларни улардан озод қилишда шудгорни турли чуқурликда ва тизимда



1



2



3



4



5



6



7



8

**Ѓўза тунлами ва унинг ҳаётий шакллари: 1 – капалаги, 2 – барг устига қўйилган тухум, 3 – кўсақни зарарлаётган қурти, 4 – тупроқ остида беланчак ясаётган вояга етган курт, 5 – беланчак ичидаги ғумбак, 6 – буғдой бошоғидаги ФТ қурти, 7 – курт картошка палагида, 8 – кучли зарарланган помидор мевалари (2018 й.).**

ўтказиш кераклиги бехуда тавсия этилмаган.

Шудгорни зараркунандаларга қарши курашдаги аҳамияти ҳақида маш-хур энтомолог олим Владимир Владимирович Яхонтов (1969) ўз вақтида шундай деб ёзиб кетган эдилар: “Шундай ҳашаротлар борки, уларга қарши курашда оддий шудгорнинг аҳамияти бекиёсдир, мисол учун ғўза тунлами...”. Шудгор натижасида тупроқда қишлаб ётган тунлам инлари бузилиб ғумбак ва капалаклар ўлиб кетиши назарда тутилган эди. Бундан ташқари, кўпгина ашаддий зараркунандаларнинг (шира, трипс, ўргимчаккана, оққанот, қанда-ла) заҳиралари қирилиб кетиши ҳам сир эмас.

Энг кенг тарқалган ғўза тунламининг турли биотоп ва ценозларда қишлаб қолувчи ғумбакларининг зичлиги эътибордан четда қолмаган (расмга қаранг). Тошлоқ тумани шароитида олиб борилган махсус кузатув ва назоратлар шуни кўрсатдики, зараркунанданинг энг кўп заҳираси помидор ва маккажўхори экилган ерларда ҳамда ғўза экилиб шудгор қилинмаган ерларда кузатилади (1-жадвалга қаранг).

Ѓўза тунламининг қишки заҳираси ҳатто кузги буғдой экилган пайкал-ларда ҳам учрайди; қисман дала атрофидаги уватларда ҳам тунламнинг ғумбакларини учратиш мумкин. Жадвалдан кўришиб турганидек, ғўзадан кейин шудгорланган пайкалда тунлам ғумбаклари аниқланмади ва шу ерда феромон тутқичларга капалаклар кеч муддатларда илина бошлади. Хулоса шуки, ҳайдалган ерда тунлам ғумбагини топиб бўлмайди. Экинлар орасида, ҳайдалмаган ерда энг кўп ғумбак маккажўхори ҳамда помидор экилган пайкалларда учрайди.

Биз 2016-2017 йиллари Тошлоқ туманидаги “Сохибжон МММ” фермер хўжалиги далаларида ўсимликларни (ғўза ва буғдой) шудгор қилинган ҳамда қилинмаган ерларга экиб ўстиришни тунлам ривожланишига қандай таъсир кўрсатиши мумкинлигини ўрганиш мақсадида дала тажрибасини ўтказдик. Тажриба бир-бирига яқин жойлашган далаларда ўтказилди. Зараркунанда зичлигини турли йўллар билан ўргандик. Биринчидан, қийинчилик билан бўлсада, қишда (16-18 январ) тажриба пайкалларида мавжуд бўлиши мумкин бўлган ғумбак зичлигини аниқладик.

Апрелнинг ярмидан бошлаб ҳар иккала даланинг ўрталарига қўйилган феромон тутқичлар ёрдамида зараркунанданинг уча бошлаган капалак зичлигини, яъни фарқини аниқладик (2-жадвал).

Ер шудгор қилинган далада капалак кечроқ уча бошлади (апрелда у ҳали учрамади), иккинчидан – кейинги назоратларда капалак зичлиги 25% га оз бўлиб чиқди. Яъни, кўришиб турганидек, кузда шудгор қилинмаган пайкалда ФТнинг ғумбаклари учрайди ва у шудгорланган далага нисбатан зараркунанда капалакларининг ортиқча бўлиши билан фарқланади. Сўзимизнинг далили сифатида, кейинги йиллари ғўза тунламининг қуртларини ҳатто буғдой бошоғида, картошка поясида ва бошқа олдин учратмаган экинларда ҳам учрашини таъкидлаб ўтишимиз мумкин. Албатта, бу каби тажрибаларнинг ҳар бир варианты 200-300 гектарлик йирик далаларда ўтказилгани маъқул эди, чунки тунлам капалаклари катта масофаларга учиб ўтишга қодир. Демак бу борадаги

1-жадвал.

**Ѓўза тунламининг қишлоғга қолган ғумбакларини биотоплар бўйича зичлиги Тошлоқ тумани, декабрь-январь 2016-2018 йй.**

Тадқиқот ўтказилган йиллар	ФТ нинг ғумбаклари, дона/м <sup>2</sup>								
	Уватларда	Ѓўзадан кейин ҳайдалган ерда	Маккажўхори	Кузги буғдой	Помидор	Қовоқ	Қалампир	Картошка	Ер ёнғоқ
	экилган пайкалда								
2015	0,2	0	0,74	0,31	1,32	0,3	0,1	0	0,87
2016	0	0	1,2	0,16	0,96	0,2	0	0	1,1
2017	0,32	0	0,61	0,41	1,1	0	0	0,16	0,77

Шудгор ўтказилган ҳамда ўтказилмаган пайкаллардаги экинзорларда ғўза тунлами шакллариининг зичлиги Тошлоқ тум., Тўхтабоев Қ.Ф.Й., “Соҳибжон МММ” ф/х, 2016-2017 йй.

№	Вариантлар	Неча гектар ер, га	16-18.01.2017 й. ғумбак зичлиги дона/10м <sup>2</sup>	5 та ФТ га жами илинган капалаклар сони, дона ( $\bar{S} \pm m$ )			Жами капалак сони, дона ( $\bar{S} \pm m$ )
				16.04. 2017 гача	23.05. 2017 гача	17.06. 2017 гача	
1.	Ер кузда шудгор қилинган (28.XI-2.XII. 2016 й.) (17-18.04.2017 й.) ғўза экилган	23	0	0	19±4,9	44±8,2	63±4,7
2.	2016 йилнинг октябрь ойида ғўза орасига буғдой экилган	18	0,2	12±2,1	31±7,4	36±5,5	79±11,2

изланишлари тажрибалар келажакда давом этади.

Ўтказилган тадқиқотларимиздан хулоса қилиб таъкидлашимиз мумкинки, кузда ўсимлик экиб-ўстириладиган ерларни шудгорлаш кўп ижобий фазилатлар билан бирга (ер унум-

дорлигини ошириш, бегона ўт ва сўрувчи зараркундаларга барҳам бериш, тупроқда микробиологик жараёнларни фаоллаштириш ва б.), ғўза тунламини қишлоб қолган захирасини максимал даражада озайтиради.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Алимухамедов С., Хўжаев Ш. Ғўза зараркундалари ва уларга қарши кураш. Тошкент: «Меҳнат», 1991. – 196 б.
2. Нарзикулов М.Н., Умаров Ш. Основы интегрированной защиты хлопчатника от вредителей и болезней в Средней Азии. Душанбе: «Дониш», 1977. – С. 8-46.
3. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нчи нашр). Тошкент, 2004. – 104 б.
4. Яхонтов В.В. Экология насекомых. Москва: Высшая школа, 1969. – 487 с.

УО‘Т: 633.18: 632.3.01/.08

MIKROORGANIZMLAR

## SHOLIDA KASALLIK QO‘ZG‘ATUVCHI TUPROQ MIKROORGANIZMLARINING AHAMIYATI

Abdullaev Mirtemir Baxodir o‘g‘li, magistir,  
Ravshanov Baxtiyor Aktamovich, magistir,  
Toshkent davlat agrar universiteti.  
Reypova Gulzira, ToshDAU Nukus filiali doktoranti.

**Аннотация:** Мақоллада тупроқ резосферасида аниқланган микроорганизмларни турларга ажратиб, уларни екин екилишидан олдин ва екин йиг‘иб олингандан кейинги сонини аниқлаш ҳамда уларнинг ҳаракатини кўзатиш, фитопатоген замбуруғларнинг о‘заро ва сапрофитлар билан ҳамкорлигини о‘rganish ko‘rib chiqilgan.

**Калит со‘злар:** sholi, rezosfera, tuproq mikroorganizmi, fusarium, psevdonomus, xantamonus, pensillium, aspirgillus.

**Аннотация:** В статье рассматривается классификация микроорганизмов, обнаруживаемых в ризосферной почве, их количество до и после уборки урожая и их наблюдений, изучение взаимодействий фитопатогенных грибов между собой и сапрофитами.

**Ключевые слова:** рис, ризосфера, почвенные микроорганизмы, фузариозное увядание, псевдомонады, ксантамонусы, пенсиллиумы, аспиргиллы.

**Annotation.** The classification of microorganisms in the soil’s rhizosphere, their number before and after harvesting, and their observation, as well as the exploration of phytopathogenic interactions, are all discussed in this article.

**Key words:** rice, rhizosphere, soil microorganisms, fusarium, pseudomonads, xanthamonus, pensillium, aspirgillus.

**Кирish.** Dunyo bo‘yicha 2019 yilda 162 mln. gektar maydonga sholi ekilib, 755,6 mln. tonna sholi hosili yetishtirilgan. Mamlakatimizda 129 ming 357 gektar maydonda sholi ekilib, yalpi hosil 450 ming tonnani tashkil etmoqda. Ushbu miqdor mamlakatimizning kunsayin ortib borayotgan aholisini asosiy oziq-ovqat maxsulotlaridan biri bo‘lgan guruch mahsulotiga bo‘lgan talabini minimal darajada qondira olmoqda xolos. Rasmiy ma‘lumotlarga ko‘ra aholi talabini to‘liq ta‘minlash uchun so‘nngi yillarda 35 ming tonna atrofida guruch maxsuloti import qilinmoqda.

Sholi yetishtiruvchi ilg‘or davlatlar Xitoy, Hindiston, Vyetnam, Indoneziya, Yaponiya va Koreyalik olimlar tomonidan hosildorlikni oshirish, don sifatini yaxshilash, sholi kasalliklarining tur tarkibi, ularning bioekologik xususiyatlari, zararlilik darajasini aniqlash va ularga qarshi kurashning istiqbolli usullarini yaratish kabi ustuvor yo‘nalishlarda ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Lekin, bugungi kunda sholiga zarar yetkazadigan zararli organizmlarga qarshi kurash, ularning oldini olish chorolari va uyg‘unlashgan himoya qilish tizimini ishlab chiqish masalalari ham dolzarb hisoblanadi.

**Tadqiqot uslublari.** Sholi dalalari rezosferasidagi mikroorganizmlarni turlar tarkibini va uchrash darajasini aniqlash uchun 2020-2021 yillar davomida Toshkent viloyati O'rta Chirchiq tumanida joylashgan Sholichilik ilmiy tadqiqot instituti dala tajriba maydonining 13 karta 2 chekida 100 ta tuproq namunasi mikologik analiz qilindi.

Bu hududlarda geografik nuqtai nazardan markaziy hududlar tuproqlaridan, qumoq bo'z tuproqlar tarqalgan. Tuproq namunalari sterilizatsiya qilingan byukslarda saqlanib, 0-10 sm, 10-20 sm, 20-30 sm chuqurliklardan olindi.

Tuproqdan ajratilgan zamburug'larning sof kulturasi ularning biologik, fiziologik xususiyatlarini o'rganishda, fitopatogen zamburug'larning o'zaro va saprotroflar bilan hamkorligini o'rganishda va nihoyat ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish maqsadida foydalanilmoqda.

ta pensillium, 4 ta psevdamonus, 1 ta xantamonus aniqlandi. Tuproqning 20-30 sm chuqurligida jami 37 ta mikroorganizmlar aniqlangan bo'lib shundan 21 ta fusarium, 6 ta aspirgillus, 8 ta pensillium, 2 ta psevdamonus borligi aniqlandi. Ushbu tadqiqotimizda rizosfera qismida mikroorganizmlar sonini ko'pligi aksincha esa pastki qatlamlarga qarab ular sonini kamayib borishi aniqlandi.

Keyingi tajribamizda hosil yig'ib olingandan keyingi tuproq namunalari tahlil qilindi. (2-jadval)

Ekin yig'ib olingandan keyingi tuproq namunalari mikroorganizmlar soni tuproqning tepa qatlamlarida kamayib pastki qatlamlariga qarab ko'payib borishi aniqlandi. Xususan tuproqning 0-10 sm qatlamida jami mikroorganizmlar kalloniyasi 15 tani tashkil etgan bo'lib shundan 3 ta fusarium, 1 ta aspirgillus, 1 ta pensillium, 6 ta psevdamonus, 4 ta xantamonus aniqlandi.

**Tuproq qatlamlaridan ajratilgan mikroorganizmlar turkumlari va kaloniyalar soni**

№	Jami mikroorganizmlar kalloniyalar soni	fusarium	aspirgillus	pensillium	psevdomonus	xantamonus
0-10 sm	∞	∞	26	33	15	10
10-20 sm	56	28	10	12	4	1
20-30 sm	37	21	6	8	2	-

1-jadval. Tuproqning 10-20 sm chuqurligida jami 18 ta mikroorganizmlar aniqlangan bo'lib shundan 8 ta fusarium, 2 ta aspirgillus, 1 ta pensillium, 5 ta psevdamonus, 3 ta xantamonus borligi aniqlandi.

**Tuproq qatlamlaridan ajratilgan mikroorganizmlar turkumlari va kaloniyalar soni**

№	Jami mikroorganizmlar kalloniyalar soni	fusarium	aspirgillus	pensillium	psevdomonus	xantamonus
0-10 sm	15	3	1	1	6	4
10-20 sm	19	8	2	1	5	3
20-30 sm	27	12	2	1	7	5

2-jadval. Tuproqning 20-30 sm chuqurligida jami 27 ta mikroorganizmlar aniqlangan bo'lib shundan 12 ta

**Tadqiqot natijalari.** Tadqiqot 2021 yil Toshkent viloyati O'rta Chirchiq tumanida joylashgan Sholichilik ilmiy tadqiqot instituti dala tajriba maydonining 13 karta 2 chekida o'tkazildi. Tadqiqotimizda sholi ekilgan dalaning ekin ekilishidan oldin hamda hosil yig'ib olingandan keyin bo'shagan daladan 0-10 sm 10-20 sm hamda 20-30 sm chuqurliklardan tuproq namunalari olindi. Dastlab ekin ekilishidan oldin olingan tuproq namunalari laboratoriya sharoitida tahlil qilindi.

Yuqoridagi jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki tuproqdan ajratilgan mikroorganizmlar fusarium, aspirgillus, pensillium, psevdamonus, xantamonus, ni tashkil etdi. Tuproqning 10-20 sm qatlamida jami mikroorganizmlar kalloniyasi 56 tani tashkil etgan bo'lib shundan 28 ta fusarium, 10 ta aspirgillus, 12

ta fusarium, 2 ta aspirgillus, 1 ta pensillium, 7 ta psevdamonus, 5 ta xantamonus borligi aniqlandi. Buning sababi kuzgi paytda mikroorganizmlar rivojlanishi uchun ob-havo hamda namlik yetarli bo'lmaganligi va asosan kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar o'simlik qoldiqlarida saqlanganligi uchun pastki qatlamlarda mikroorganizmlar sonini ko'payishiga sabab bo'ladi.

Xulosa qilib aytganda, sholi dalalaridan olingan tuproq namunalari tahlil qilganda ularning bahor faslida mikroorganizmlar soni rezosfera qismida ko'pligi va pastki qismlarga qarab kamayib borishi aniqlandi. Ekin yig'ib olingandan keyin tuproq namunalari tahlil qilinganda tuproqning rezosfera qismida mikroorganizmlar sonining kamayishi va pastki qatlamlarga qarab mikroorganizmlar sonining ko'payishi kuzatildi.

**ADABIYOTLAR:**

1. Баширова Г.С. Микрофлора некоторых почв Сирдарьинской области. Автореф. дисс... канд. биолог.наук. Ташкент. 1975. 28 с.
2. Зупаров М. Микофлора ризосферы шелковицы в условиях Узбекистана. Автореф. дисс... канд. биолог.наук. Ташкент. 1983. 28 с.
3. Камышко О.П. Микофлора почвы Гиждуванского района Бухарской области //Микология и фитопатология. 1968. Т. 10. Вуп. 7. С. 367-368.
4. Камышко О.П. Почвенные микроскопические грибы и их биологическая активность. Автореф. дисс... докт.биолог.наук. Ленинград. 1974. 50 с.
5. Литвинов М.А. Методы изучения почвенных микроскопических грибов. Л.: Наука. 1969. 320 с.
6. Мамиев М., Сафязов Ж.С., Шералиев А. Сурхондарё вилоятидаги микромицетлар тарқалишига антропоген ҳолатларнинг таъсири// Ўсимликлар зараркундалари, касалликларига ва бегона ўтларига қарши кураш. Тошкент: Фан. 1995. 69-75 б.
7. Мирчинк Т.Г. Почвенная микология. М.: Наука. 1976. 194 с
8. Назаров О. Микромицеты некоторых почв Каршинской степи. Автореф. дисс... канд. биолог.наук. Ташкент. 1971. 23 с.
9. Сагдуллаева М.Ш. О влияние отдельных факторов на видовой состав и количественное соотношение почвенных грибов// Узб.биол.журн.1962.№3. С. 65-70.
10. Хасанов О. Грибная флора ризосферы кенафа на лугово-болотных почвах Узбекистана. Автореф. дисс...канд. биол.наук. Киев. 1964. 26 с.

## М У Н Д А Р И Ж А

<b>И.ЭРГАШЕВ.</b> Устозлардан куч олиб.....	1
<b>А.АНОРБОЕВ, Ш.ХЎЖАЕВ.</b> Ютуқлар кўп, истикбол порлоқ .....	2
<b>М.МИРЗАИТОВА, М.ЭРГАШЕВА.</b> Sphaeropsis malorum pesk. -черный рак на плодовых деревьях .....	5
<b>А.АХМЕДОВ, Ш.ХЎЖАЕВ.</b> Кокцидларнинг (coccinea) олдини олиш .....	8
<b>М.БАБАХАНОВА, А.МАМБЕТНАЗАРОВ, М.БОБОХОНОВА.</b> Картошка зараркундаларини ривожланиш муддатларини башорат қилиш .....	10
<b>Ш.ХЎЖАЕВ, Ш.ЗОКИРОВ, Д.НУРМУХАМЕДОВА.</b> Бақлажон ва оққанот .....	11
<b>D.DENQONOVA, M.MIRZAITOVA.</b> Tomatdoshlar oilasi biosenozida Lepidoptera turkumi vakillarining zarari .....	14
<b>Р.ИБОДУЛЛАЕВА.</b> Шоли агробιοενοзидаги поя зараркундаларини биоεкологияси ва уларга қарши кураш чоралари.....	16
<b>М.ИМОМОВА, У.ТАШПЎЛАТОВ.</b> Нўхат экинida ғўза тунламига қарши кимёвий воситаларнинг самарадорлиги.....	18
<b>К.ХУДАРГАНОВ, Н.АЗИМОВ, Ж.ЯХЎЕВ, С.РАУПОВ.</b> Руководство по анализу фитосанитарного риска: схема принятия решения для карантинных вредных организмов .....	19
<b>М.ҚАЛАНДАРОВА, Қ.БОБОБЕКОВ, К.ҚАСАНОВА, Э.ҚАЛАНДАРОВ.</b> “Биослип БВ” биопрепаратининг колорадо кўнғизига қарши биологик самарадорлиги.....	21
<b>К.МАМАТОВ, С.АЛИМУХАМЕДОВ, М.ХОЛДОРОВ.</b> Помидорда гамма тунламига қарши қўлланилган энтомофагларнинг самарадорлиги .....	22
<b>Н.МАХМУДХОДЖАЕВ, Л.МИРМАКСУДОВА, С.ЯКУБОВА.</b> Омбор зараркундалари ва уларга қарши курашишнинг долзарблиги.....	24
<b>С.МИРЗАЕВА, Ш.ХЎЖАЕВ.</b> Анор мевахўрига қарши биологик усул.....	25
<b>С.МИРЗАЕВА, Х.ЖЎРАЕВА.</b> Олмада калифония қалқондорининг зарари.....	27
<b>А.ХОЛЛИЕВ, М.САЪДУЛЛАЕВА.</b> Мошда ўргимчакканага қарши кимёвий воситаларнинг самарадорлиги .....	29
<b>М.МУСАЕВА.</b> Агробиοεенозларда қандалалар тур таркиби ва зарари.....	30
<b>Ш.НАЗАРОВ.</b> Ёнғоқ мевахўри (Erschoviella musculana ersch.)га қарши кураш чоралари .....	32
<b>З.НАФАСОВ, Н.АЛЛАЯРОВ, М.МЎМИНОВ.</b> Манзарали ва ўрмон дарахтларида учрайдиган зараркунанда ҳашаротлар тур таркиби.....	34
<b>З.НОСИРОВА, М.КАМБАРОВА, Т.ШЕРАЛИЕВ, Б.ХАКИМЖОНОВ.</b> Применение инновационных технологий в ведении мониторинга тутовой огневки .....	35
<b>О.СУЛАЙМОНОВ, Г.ДУСМУРОДОВА, Б.СОБИРОВ.</b> Оққанотга қарши замонавий пестицидларнинг биологик самарадорлиги .....	37
<b>А.ХУДАЙҚУЛОВ, С.АБДАКИМОВА, Б.СОБИРОВ.</b> Токнинг асосий зараркундалари биологияси ва уларга қарши уйғунлашган кураш чораси .....	38
<b>Е.ТОРЕНИЯЗОВ, Р.ЮСУПОВ.</b> Қовун пашшасига қарши кураш усулларининг истикболлари .....	40
<b>Н.САТТАРОВ, Ш.ХЎЖАЕВ, Ш.АБДУРАХМАНОВ.</b> Турли ўсимликхўр қандалаларга инсектицидларнинг фарқли таъсири .....	42
<b>М.МИРЗАЕВА, Ш.ХЎЖАЕВ.</b> Тут парвонасига қарши нокимёвий кураш усуллари .....	45
<b>Н.ГУФЛИЕВ, Ш.САИДГАНИЕВА.</b> Амарант ўсимлигининг асосий зараркундаларининг учраш даражаси .....	47
<b>Н.ГУФЛИЕВ, З.ХОЛМИРЗАЕВА.</b> Олча шиллиқ арракаши личинкаларига қарши микробиологик препаратлардан фойдаланиш имкониятлари.....	49
<b>Д.ОБИДЖАНОВ, Ш.ЗОКИРОВ, Х.ЭРКИНОВ.</b> Картошка куяси - адвентив тур зараркунанда .....	52
<b>Ж.ЯХЎЕВ, Х.КИМСАНБАЕВ, Б.МУРОДОВ, З.АХМЕДОВА.</b> Мевали ва манзарали ўсимликларда hemiptera: diaspididae токсонияси ҳамда биоεкологияси.....	55
<b>Н.АЗИМОВ, О.СУЛАЙМОНОВ, А.ФАЙЗУЛЛАЕВА.</b> Об-ҳаво ҳамда қишлоқ хўжалик экинларининг ички карантин зараркундаларини пайдо бўлиши ва ривожланиши таҳлили.....	57
<b>O.RAXMATOV, M.MIRZAUMAROV, G.RAXMATOVA.</b> The effect of the chemical preparation “tintul duo” against yellow and brown rust disease in autumn .....	60
<b>Д.АЗНАБАКИЕВА, М.РАСУЛОВА, Н.ХАБИБУЛЛАЕВ.</b> Қалампирнинг фузариоз касалликлари.....	61
<b>А.АНАРБАЕВ, Д.ҒАЗИЕВА.</b> Системы защиты вишни от вредителей в условиях Ташкентской области .....	63
<b>М.БАРАТОВА, С.БУСТОНОВА, Н.АНВАРЖОНОВА, М.БАРАТОВА.</b> Влияние биостимуляторов при выращивании огурца (Cucumis sativus L.).....	64
<b>М.БАБАХАНОВА, А.МАМБЕТНАЗАРОВ, М.БОБОХОНОВА.</b> Помидор куясини ҳимоя қилишда прогнознинг ўрни.....	66

<b>Ф.ДАВЛАТОВА, Х.КОМИЛОВ, Д.ТУРДИЕВА.</b> Бодринг етиштиришда учрайдиган ун-шудринг касаллиги.....	67
<b>А.КОЖЕВНИКОВА.</b> Вредные цикадовые рода <i>Asianidia zachvatkin</i> Ферганского оазиса.....	68
<b>SH.DEXQONOVA, Z.ISAQJONOV, S.QAXXOROVA, O‘.QO‘CHQARALIYEVA, M.MAXMUDJONOV.</b> Uzunmi kasallik va zararkunandalardan himoya qilish .....	70
<b>Р.ЖОНОНОВА.</b> Истикболли химоя воситаларининг фитонумсга қарши биологик самарадорлиги .....	71
<b>С.МИРЗАЕВА, Б.ҚОДИРОВ, Х.ЖЎРАЕВА.</b> Уруғ мевали дарахтларда монилиоз касаллигининг тарқалиши ва унга қарши кураш чораларини такомиллаштириш .....	74
<b>И.САИДОВ, О.УСВАЛИЕВ, А.НАСИМОВ.</b> Современные инсектоакарициды против яблонных вредителей и экономическое рентабельность в садоводстве .....	75
<b>М.РАҲИМОВ, Х.ТИЛЛАВОЛДИЕВ, Т.ТЎЛАНОВА.</b> Олма боғларни зараркунанда ва касалликлардан химоя қилишда ахборот технологияларининг аҳамияти .....	77
<b>М.МИРЗАИТОВА, Д.ПАТТАЖОНОВ, З.ҚУРБОНОВА.</b> Боремся с мучнистой росой яблони.....	80
<b>М.ҚАМБАРОВА, Б.ХАКИМЖОНОВ, И.НЕЪМАТОВ, О.АКБАРОВ.</b> Тутда фузариоз касаллигининг зарари ва унга қарши самарали кураш чорасини қўллаш .....	82
<b>Х.ЯХЯЕВ, З.НАФАСОВ, Г.РАҲМОНОВА.</b> Ўзбекистон Республикаси ўсимликлар химоясида рақамлаштириш технологиялари ва уларни ечишга мўлжалланган мобил иловалар .....	83
<b>М.СОЛИЕВА, А.АБДУРАСУЛОВ, Г.МИРЗААХМЕДОВА.</b> Тут дарахтининг бактериал рак касаллиги .....	85
<b>М.АРСЛАНОВ, Х.ШУКУРОВ, Н.СУЛАЙМАНОВА.</b> Табиатда трихограмма ва бракон самарадорлиги .....	86
<b>М.АРСЛАНОВ, Н.СУЛАЙМАНОВА.</b> Браконни катта мум қуясида кўпайтириш технологияси бўйича иқтисодий самарадорлик .....	88
<b>Н.ТИЛЛЯХОДЖАЕВА, В.АВТОНОМОВ.</b> Взаимодействие гриба <i>Trichoderma</i> с растениями .....	90
<b>Ш.ЗОКИРОВ, Д.НУРМУХАМЕДОВА.</b> Томатдош ўсимликларни химоя қилиш .....	91
<b>Д.ТУРДИЕВА, К.КАРИМОВ, Г.РАҲМАТОВА.</b> Андижон вилоятида данак мевали дарахтларни касалликлардан уйғунлашган химоя қилиш усуллари .....	93
<b>А.УЧАРОВ, А.СУЛТАНОВ.</b> Эндوفитные микроорганизмы в комплексной защите растений от патогенов и вредителей .....	94
<b>А.РАҲМАТОВ, Н.ТУРОПОВ.</b> Тошкент вилояти анорзорларида анор касалликларининг тарқалиши .....	96
<b>Д.ТУРДИЕВА, М.ДЕҲҚОНОВА, Х.ЖЎРАЕВА.</b> Тут касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари .....	97
<b>Ш.ТЕШАБАЕВ, М.ФАЙЗУЛЛАЕВА.</b> Уйғунлашган кураш усулларини ғўза ва кузги бугдой майдонларида тарқалган бегона ўтларга таъсири .....	98
<b>Х.ШУКУРОВ, Ж.АБДУРАҲМОНОВА, Ш.НАЗАРОВ.</b> Важность полезной энтомофауны и химического контроля против сосущих вредителей груши .....	100
<b>SH.JURABOYEVA, X.YUNUSALIYEVA, G.ABDUMUTALIPOVA.</b> Anjir daraxti va mevalarining zararkunanda, kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari .....	103
<b>Б.АКРОМОВ.</b> Ўсимликларни химоя қилиш бўйича халқаро конвенция (IPPC) ҳақида нималарни биламиз? ..	104
<b>И.САИДОВ, С.УМАРОВ.</b> Озиқ-овқат саноатида картошканинг қиймати ва ички карантин шароитида картошка қуяларининг биоэкологияси .....	106
<b>Ғ.НАЗАРОВ.</b> Қора мевали арония <i>aronia melanocarpa</i> ўсимлигининг биологик хусусиятлари .....	108
<b>С.АЛИМУХАМЕДОВ, М.ХОЛДОРОВ, К.МАМАТОВ.</b> Tuta absoluta: очик майдонларда экологик тоза маҳсулот олиш усуллари .....	109
<b>Н.СИДДИҚОВА, Д.ҒАНИЕВА, О.ШОХОБИДИНОВА.</b> Ўрмон касаллиги- шютте .....	112
<b>Ў.МИРЗОХИДОВ, З.УМАРОВ, А.ПУЛАТОВ, Қ.САТТАРОВ.</b> Нокнинг “Азамат” ва “Фаризи” навларининг навдорлик белги хусусиятлари .....	114
<b>Х.ХАТАМОВА, Х.НЎМОНЖОНОВ, О.ЭРҒАШЕВ.</b> Боғ зараркунандалари ва касалликлари .....	116
<b>А.БОТИРОВ, А.ТЎХТАБОЕВ, Д.ЖАНАЗАҚОВА.</b> Ғўзанинг ўсиш ва ривожланишига фузикоқциннинг таъсири .....	117
<b>Д.ЖАНИБЕКОВ.</b> “Андижон-36” ғўза навининг морфологияси ва етиштириш агротехнологияси.....	118
<b>T.SOATOV, V.VANROMOV, U.MAMATQULOV, S.XODJAMQULOVA.</b> G‘o‘za chigitini ekish oldidan, <i>Bacillus subtilis</i> 23 antagonist hujayra suspenziyasi bilan ishlov berishning biologik samaradorligi.....	120

# “AGRO KIMYO HIMOYA VA O‘SIMLIKLAR KARANTINI”

Илмий-амалий журнал

## БОШ ДИРЕКТОР

Интизор  
БОҚИЕВА

## МАСЪУЛ КОТИБ

Абдунаби  
АЛИҚУЛОВ

## ДИЗАЙНЕР

Улуғбек  
МАМАЖОНОВ

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2017 йил 26 майда 0560-рақам билан рўйхатга олинган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2017 йил 30 мартдаги №239/5-сонли қарори билан қишлоқ хўжалик фанлари бўйича илмий журналлар рўйхатига киритилган.

Босмахонага топширилди  
29.03.2022 йил.

Босишга рухсат этилди:  
29.03.2022 йил.

Офсет босма усулида босилди.

Хажми 8 босма табоқ.

Бичими 60x84 1/8.

Адади 500 нусха.

Буюртма № 9.

«HILOL MEDIA» МЧЖ матбаа бўлимида чоп этилди.

Корхона манзили: Тошкент шаҳри,

Учтепа тумани, Шараф ва

Тўқимачи кўчалари кесишуви.

<b>А.МАЪРУПОВ.</b> Ғўзанинг вилт касаллигини ўрганиш тарихи ва ҳозирги ҳолати.....	122
<b>Ш.ХОЛТЎРАЕВ, И.МАМАТАЛИЕВ, Ж.ШОДМОНОВ.</b> Ғўза барг юза сатҳининг ўзгаришига суғориш режими ва ўғитлашнинг таъсири.....	124
<b>Х. БЕКМУРОДОВ.</b> Ғўза ва ҳамкор экинларнинг тупроқ унумдорлигига таъсири.....	126
<b>Ж.РАХМОНОВ, Р.ГУЛМУРОДОВ.</b> Дон-дуккакли экинларда учраган касаллик турлари.....	129
<b>О.АМАНОВ, Д.ЖЎРАЕВ, Б.АЗИЗОВ.</b> Ташки муҳит омилларига чидамли баҳорги буғдойнинг ўсув даври давомийлиги.....	130
<b>SH.ALIYEV, M.DEXQONOVA.</b> Fusarium turkumini aniqlash usullari.....	132
<b>С.БАБОЕВА.</b> Юмшоқ буғдой навларини сариқ занг касаллиги белгиси бўйича фенотиплаш.....	133
<b>А.РАТТАҲҲЕВ.</b> Fusarium oxysporum F.Sp. Vasinfectum turkumi zamburug‘ metabolitlari sintezi.....	135
<b>Ш.ДИЛМУРОДОВ.</b> Кузги юмшоқ буғдойнинг занг касалликларига бардошли, ҳосилдор тизмаларини танлаш.....	139
<b>А.МАМБЕТНАЗАРОВ, И.ИСАМИДИНОВ.</b> Буғдойни занг касаллигини ривожланишига ҳаво ҳарорати ва ёғингарчилик миқдорининг таъсири.....	141
<b>Н.КАРИМОВ, М.УМИРЗАҚОВ.</b> Кузги буғдой майдонларидаги бошоқли бегона ўтларга қарши курашишда максийет- эм.к. гербицидининг самарадорлиги.....	142
<b>Қ.РАВШАНОВ, Н.ТУРДИЕВА, Д.ТОҒАЕВА, Ш.ТОҒАЕВ.</b> Қаттиқ буғдой навлари орасида учрайдиган бегона ўтларга қарши курашиш чоралари.....	144
<b>И.САИДОВ, О.УСВАЛИЕВ, Х.МАЪРУФОВ.</b> Эффективные препараты которые используются против однолетние двудольные сорняков на пшеницы и биологический эффективность препаратов ..	146
<b>М.БОБОМУРОДОВА.</b> Турли муддат ва меъёрларда озиклантирилган буғдой майсаларининг кузги ўсув даврида органик моддалар тўплаши.....	147
<b>Г.МУСАЕВА, Д.ҚАЮМОВА.</b> Кузги буғдойда зарарли ҳасва ривожланишининг мониторинги.....	149
<b>Ф.ЮЛДОШЕВ, Ш.ХЎЖАЕВ.</b> Маккажўхори поя парвонасининг биологик хусусиятлари ва энтомофаг самарадорлиги.....	151
<b>Ф.АСАТИЛЛАЕВ.</b> Кўк масса ва тупроқ унумдорлиги.....	153
<b>Б.АТОЕВ, Ж.ҚАЙПНАЗАРОВ.</b> Тадқиқотлар ўтказилаётган суғориладиган сур тусли кўнғир-ўтлоқи ва суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг мелиоратив ҳолати.....	154
<b>Г.УРУНБАЕВА, Ф.АКМАЛОВА, Б.НАБИЕВ.</b> Такрорий экинлар озикалигига минерал ўғитлар меъёрларини таъсири.....	158
<b>SH.TESHABAYEV.</b> Qisqa rotatsiyali almashlab ekish tizimida begona o‘tlarga qarshi uyg‘unlashgan kurash tizimini tuproqning agrofizik xossalariga ta’siri.....	160
<b>Г.ШОКИРОВА, Ш.ХЎЖАЕВ.</b> Ғўза тунламига қарши кураш мақсадида шудгорлашнинг аҳамияти.....	162
<b>M.ABDULLAEV, B.RAVSHANOV. G.REYPOVA.</b> Sholida kasallik qo‘zg‘atuvchi tuproq mikroorganizmlarining ahamiyati.....	164

## ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ

Иброҳим ЭРГАШЕВ

(Ҳайъат раиси)

Жамшид ХОДЖАЕВ

Шухрат ТЕШАЕВ

Шухрат АБДУАЛИМОВ

Қаландар БОБОБЕКОВ

Азимжон АНОРБОЕВ

Шамил ХЎЖАЕВ

Баходир ХАЛИКОВ

Ботир СУЛАЙМОНОВ

Фурқат ГАШПОРОВ

Абдусалим ЮСУПОВ

Ойбек АМАНОВ

Диёрбек ЖЎРАЕВ

Елмурат ТОРЕНИЯЗОВ

Рискибай ГУЛМУРОДОВ

Одилжон ИБРАГИМОВ

Нодирбек ТУФЛИЕВ

Нилуфар ТУРДИЕВА

Нигора ТИЛЛЯХОДЖАЕВА

Ботир ҲАСАНОВ

Камол МАМАТОВ

Лазиза ГАФУРОВА

Дилшод ОБИДЖОНОВ

Арслон ХАЙТМУРОДОВ

Норқобил НУРМАТОВ

Фозил БОЙЖИГИТОВ

Ғулом ҒАЙБУЛЛАЕВ

Абдумурод САТТОРОВ

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

### ТАЛАБЛАР

#### 1. Мақолалар:

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

— тушунарли ва 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 (формуларни ёзиш «Microsoft Equation 3.0» дастурида, жадвалларни тузиш, грекча, катта ва кичик ҳарфларни ажратиш, сўзларни қисқартириш ва бошқалар) илмий

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

4. Нашр учун тайёр мақола албатта эксперт хулосаси бўлган ҳолда, 2 нусхада электрон 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.

ТАҲРИРИЯТ

2021 йил,  
Махсус сон

Бир йилда олти  
марта чоп этилади.

Обуна  
индекси—1223

Журнал 2008 йилдан  
чиқа бошлаган.

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

Манзилимиз:  
Тошкент шаҳри,  
Чилонзор тумани,  
Бунёдкор кўчаси.  
50 а-уй, 18-хона.

Тел: (+998 90) 353-37-77

e-mail: [intizorb@mail.ru](mailto:intizorb@mail.ru)

Веб сайт: [agrokimhimoya.ukit.me](http://agrokimhimoya.ukit.me)

Телеграм: [agrokimhimoya](https://t.me/agrokimhimoya)

# ИБРАТЛИ УМР



**Б**угун дунёнинг қайси чеккасида бўлмасин одамларнинг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талаби кундан кунга ошиб бормоқда. Экологик тоза, табиий маҳсулотлар савдоси ер шарининг нафақат куруқлик қисмида, балки денгизлару океанлар устида ҳам авж паллага кирган, ақлу заковатда ҳеч кимдан кам бўлмаган японларнинг денгиздан, сув ҳавзасидан бир парча ерни (сол ясаб, устига тупроқ чиқариб) тортиб олиб экин экишга киришаётганини ё тоғу тошликда томчилаб суғоришни жорий этиб деҳқончиликда катта ютуқларга эришган яхудийлар ҳақида эшитганимизга анча йиллар бўлди.

Дунё илм фани шу қадар ривож топаётгани, ҳар куни янги-янги мўъжизалар яратилмоқда. Шунга қарамай инсоният учун тупроқ тенгсиз хазина, нон-насибасини яратиш ер билан унинг илми, амалий жиҳатлари билан боғлиқ эканлиги инкор этиб бўлмас ҳақиқатдир. Ибн Сино ҳазратлари, Дарвин, Павлов, Вавилов ва яна биз кўпам билмайдиган юзлаб, минглаб алломалар борки, улар ўз ақлу заковати билан табиат ва инсон ажралмас бир вужуд эканлигини эътироф этишган, ана шу тамойилга таяниб илмий кашфиётлари билан тилга тушган. Айни чоғда ҳам қишлоқ хўжалиги соҳасидаги изланишлар бир зум бўлсин тўхтагани йўқ. Ахир Ўзбекистон дунё саҳнасида янги-янги ташаббуслар билан чиқмоқда, истеъмолчи ўлкадан экспортчи мамлакатга айланиш учун барча чора-тадбирлар кўрилмоқда. Ана шу жараёнда ўз умрини илмга бағишлаган олимлар салоҳияти яққол кўзга ташланади.

Устозларнинг устози Шомил Турсунович Хўжаев, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор, илмий ишлари дунёда тилга тушган камтарин олим. У айни чоғда Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий - тадқиқот институтида илмий ишлар билан банд, доимо шогирдлари даврасида, уларнинг илмий ишларига бевосита раҳбарлик қилган ҳолда ўзи ҳам илмда эришган ютуқларини чоп этишга катта аҳамият беради.

Илм мисоли бир уммон, қанчалик қизиқсанг у сени шу қадар ўзига тортиб кетаверади, илмий ишнинг завқи ҳам машаққати ҳам ана шунда - дейди профессор. Ярим асрдан ортиқ илм соҳасида ишлаётган бўлсам ўнлаб буюк олимларни кўрдим, дунёнинг турли чеккаларида яшаётган олимлар билан суҳбатлашдим. Не ажабки, ўсимликларни ҳимоя қилиш мавзусига қизиққан ҳамкасблар билан суҳбат ҳамиша қизиқарли бўлган, на тил ва на маънавий қарашлар фикрлашимизга ҳалақит бермаган. Илмнинг қудрати ҳам ана шунда бўлса керак дейман. Ва яна тақдир мени шу йўналишга солгани учун ҳам хурсандман.

Ёшлигидан китобга меҳр қўйган Шомил Турсунович Тошкент қишлоқ хўжалик институтини (ТошДАУ) муваффақиятли тамомлагач, кўпам ўйлаиб ўтирмади, илм йўлини танлади. Ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилиш, турли зараркунандаларга қарши кураш ёш тадқиқотчини ўзига ром этган эди. Бундан роппа-роса 56 йил илгари устозлар кўмагида ўз илмий фаолиятини бошлади ва деҳқончилик агротоксикологияси йўналишини танлаган устоз 1980 йилдан бошлаб агротоксикология лабораториясини бошқариб келмоқда. Ўтган йиллар ичида профессор ғўза ва бошқа йўлдош экинларни, дарахлар зараркунандаларини пухта ўрганди, уларнинг хусусиятларини эринмасдан, сабр-бардош билан кузатди, уларга қарши самарали, замон талабига жавоб берадиган

ҳимоя қилиш усул ва воситаларини яратди. Шу тариқа у 1974 йили номзодлик, 1991 йили эса докторлик диссертациясини Ленинградда (ВИЗР) муваффақиятли ҳимоя қилди. 1993 йил унга профессорлик унвони берилди. Таъкидлаш лозимки, Ш.Т. Хўжаев иштирокида ўрганилиб амалиётга жорий этилаётган воситалар ва усуллар шубҳасиз ўз истиқболига эга бўлиб, экинлар ҳосилдорликни ошишда ҳамда кимёвий усулнинг самарадорлиги ҳисобига (ҳар гектар пахтадан 3-4 ц, помидордан 150-170 ц., маккажўхоридан 40-50 ц.) қўшимча ҳосил олиш имконини бермоқда. Яна бир эътиборли жиҳат шундаки, у иқтидорли ёшларнинг меҳрибон устози, мақсадни аниқ танлаган, ўқиш-ўрганишдан асло эринмайдиган тадқиқотчига доимо кўмақдош. Шомил Турсунович юқори малакали ёш мутахассисларни тайёрлаш йўлида тинмай хизмат қилмоқда. Унинг раҳбарлигида **31 та фан номзоди** ва **6 та фан докторлиги** диссертациялари тайёрланиб ҳимоя қилинди. Аслида шунинг ўзи бир илмий мактаб демакдир. Айни чоғда ҳам профессор ёшларга ўрнак бўлиб меҳнат қилмоқда. Чунки яна 5 нафар шогирди диссертация ҳимоясида турибди. 391 та илмий, илмий-оммабоп мақолалар тайёрлаш, эълон қилиш, 21 та катта

китобларни чоп эттириш, 80 дан ортиқ амалий тавсиялар ва брошюралар муаллифи сифатида тилга тушиш осон иш эмас. Бу том маънода устознинг нақадар меҳнаткаш ва зукко инсон эканлигини намоён этади.

Элимиз тупроқлари бебаҳо, меҳр билан деҳқончилик қилинса, ўсимликлар карантини ва ҳимоя бўйича биз берган тавсияларга таянилса нафақат томорқада, балки катта пайкалда ҳам бир йилда икки-

уч карра ҳосил кўтариш мумкин. Томорқа хўжаликларидеги ҳосилдорликни ошириш борасида ҳам муаммолар оз эмас. Бу борада ташаббускорлик, илм-фан ютуқларига таяниш, иссиқхона шароитида экинларни етиштириш тизимини йўлга қўйиш лозим. Хуллас, четга муте бўлмасдан барча озиқ-овқат неъматларини ўзимизда етиштириш имкониятлари мавжуд. Бунинг учун албатта ҳақиқий хазина, тўқинлик кафолати саналган - тупроғимиздаги ўсимликларга илмий асосда ёндошмоқни ташкил этиш керак - дейди куюнчак профессор. - Тараққиёт, фаровон яшаш илмда. Инсон ақлу заковати шу қадар куч-қудратга эгаки, мутахассис олимлар тавсия этган йўлдан борса, шунга қулоқ тутса, иқтисодимиз ҳам дастурхонимиз ҳам бугунгидан ўн чандон тўлиб тошади. Бунга асло шубҳа йўқ.

Улуғ айёмдан фойдаланиб, оталарча ғамхўр устозимизга мустаҳкам соғлиқ, баракали сермазмун умр, илмий ижодларида салоҳиятли ютуқлар тилаймиз. Қутлуғ 80 ёшингиз муборак бўлсин Устоз!

**Агротоксикология ва озиқ-овқат хавфсизлиги лабораторияси ходимлари.**

