

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ISSN 2181-8150

Ilmiy-amaliy jurnal

Maxsus son 1 [110], 2025



**O'SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA
ILG'OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG'UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO'LLASH**

XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN

ТАШАББУСКОР ОЛИМЛАР ДАВРАСИДА БИР КУН

СИР ЭМАС ГЛОБАЛ ИСИШ, СУВ ТАҚЧИЛЛИГИ, АЙРИМ ДАВЛАТЛАРНИНГ УРУШГА ТОРТИЛА-
 ЁТГАНИ ОДАМЗОД БОШИГА МИНГ БИР МУАММОЛАРНИ ОЛИБ КЕЛМОҚДА.ДУНЁДА ОЗИҚ -ОВҚАТ
 МАҲСУЛОТЛАРИГА БЎЛГАН ТАЛАБ ОШИБ БОРАЁТГАН ВА БУ МУАММО ҚАМБАҒАЛ ВА ҚАШШОҚ
 МАМЛАКАТЛАР ҚАТОРИ РИВОЖЛАНГАН ДАВЛАТЛАР ЕТАКЧИЛАРИНИ ҲАМ ҚИЙНАЁТГАН
 МАҲАЛ АГРАР СОҲАГА ИННОВАЦИОН ЯНГИЛИКЛАР ОЛИБ КИРИШ,ЮҚОРИ САМАРАДОРЛИККА
 АСОСЛАНГАН ИЛМИЙ ИШЛАНМАЛАРНИНГ ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ЖОРИЙ ЭТИШ, ХОРИЖ БИЛАН
 ТЕХНОЛОГИК ХАМКОРЛИК ҲАР ҚАЧОНГИДАНДА МУҲИМДИР. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ
 ТАШАББУСИ БИЛАН ТАШКИЛ ЭТИЛГАН ВА 40 НАФАР ОРТИҚ ОММАВИЙ АХБОРОТ ВОСИТАЛА-
 РИ ВАКИЛЛАРИ ИШТИРОК ЭТГАН ПРЕСС-ТУРДА ДАСТЛАБ АНА ШУЛАР ҲАҚИДА СЎЗ БОРДИ.
 ВАЗИРЛИК МАСЪУЛ ХОДИМИ ЭШМИРЗА АБДУАЛИМОВ ВА ВАЗИР МАСЛАҲАТЧИСИ, МАТБУОТ
 КОТИБИ ДИЛШОД НАЗИРОВ ПРЕСС ТУР ИШТИРОКЧИЛАРИ – ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАВЗУСИДА
 ҚАЛАМ ТЕБРАТИБ КЕЛАЁТГАН ЖУРНАЛИСТЛАРНИ 27 ИЮНЬ – МАТБУОТ ВА ОММАВИЙ АХБОРОТ
 ВОСИТАЛАРИ ХОДИМЛАРИ КУНИ БИЛАН ТАБРИКЛАШДИ.



– ҲУРМАТЛИ ҲАМКАСБЛАР ТИЗИМДА
 ЖУДА КАТТА ЎЗГАРИШЛАР ЮЗ БЕРМОҚДА
 ВА БУ ЖАРАЁННИНГ ТАРҒИБОТИДА АЛБАТ-
 ТА СИЗЛАРГА СУЯНАМИЗ.ЮТУҚЛАР ҚАТОРИ
 КАМЧИЛИКЛАРУ МУАММОЛАРНИ ҲАМ ЁЗИНГ,
 КЎРСАТИНГ, БУ БОРАДАГИ ХАМКОРЛИҚДАН
 БЕҲАД ХУРСАНД БЎЛАМИЗ, – ДЕДИ ТАДБИР
 ТАШКИЛОТЧИСИ ДИЛШОД НАЗИРОВ.



Вазирлик биносида бошланган илк учрашувдаёқ чигиртка муаммосидан сўз очдик. Чунки бу офат соҳадаги ҳар қандай янгиликлару ютуқларни йўққа чиқариши, Президентимиз ташаббуслари билан бошлаб берилган “Яшил макон” дастурини кунпая- кун қилиши мумкин.Бу шунчаки ваҳима эмас, балки том маънода эътибор қаратиш лозим бўлган жиҳат. Чунки Бухородан чиқиб Хоразм томон йўл олинг, чигиртка мўр- малаҳдек босган худуд юз милометрдан ошади, бу биз кўрган манзара.Тошкент вилоятининг тоғли худудларида, Сурхондарё, Қашқадарё ва Навоий вилоятларида ҳам бу офат қутирмоқда. Жойларда кимёвий воситалар ҳам, уларни сепадиган техника воситалари ҳам етишмаяпти. Бу очофатлар қўшни республикалардан кириб келмоқда, ҳар йили аҳвол шу дейишади мутахассислар, аммо бу ноўрин таскин. Шу муаммо бор экан, ҳукумат даражасида ҳал этиш, чегараларда чигиртка балосига қарши буфер зоналар ташкил этиш, кимёвий воситалари заҳирасини декабрдаёқ яратиш ва яна чигиркаларга қарши биологик кураш борасидаги илмий тадқиқотларни янада кучайтириш лозим эмасми?.. Чунки бу жонивор бир кўпайиб катта “тўда”га айланса, олдидан чиққан дарахту ниҳолларни, кўчатлару гиёҳларни чўпга айлантириб баргини супириб кетади.Юз минглаб гектарларнинг саҳрога айлантириши ҳеч гапмас. Савол очик қолмади, бу борада кўрилайётган амалий чоралар ҳақида кўшимча маълумот бериладиган бўлди.



ТошДАУнинг иқтидорли талабалари эришаётган ютуқлар эътиборимизни тортди.Зоомухандислик факультетининг лабораториясига келтирилган асаларичилик бўйича замонавий асбоб-ускуналар турдош илм масканларида йўқ.Талабалар шу ернинг ўзида сунъий она асалари олиш, асал ва асалари маҳсулотларини қадоқлаш ва бошқа энг муҳим вазифаларни ўз қўлларини билан бажаришмоқда. Университетнинг тажриба хўжалигида ҳам иш қизғин, ўнлаб йўналишларда хориж билан ҳамкорликда фундаментал илмий тадқиқотлар давом этаяпти. Масалан Хитойдан келтирилган олманинг бир қанча навлари маҳаллий шароитга мослаштирилган ҳолда маҳаллий навлар билан чатиштирилган. Натижа қандай бўлади, буни вақт кўрсатади. Чунки илм сабр ва тинимсиз кузатиш, хатолардан чўчимаслик деганидир. Серкўёш юртимизда етштирилган мева ва полиз маҳсулотларни қуритилган ҳолда ва замонавий усулда қадоқлаб, узоқ сақланадиган ҳолатда тайёрлашни ҳам шу ерда –университетнинг технопаркида кўриш, ўрганиш мумкин. Мева ва сабзавотларни карбонад ангидрид гази билан қадоқлаш ва музоналарда узоқ муддат сақлаган ҳолда шаклию таъмининг бузилмаслигига эришмоқ – экспортнинг янада ошириш кафолатидир. Буни ҳам талабалар ўрганмоқда. Журналистлар университет илмий –тажриба жараёнларига юқори баҳо беришди ва бу малакали мутахассислар тайёрлашда муҳим эканлигини таъкидлашди.



Журналистларнинг вазирлик ҳузуридаги Уруғчилик марказига қилган ташрифи марказ ҳовлисида, пештахтага териб қўйилган сархил мева-чеваларни татиб кўришдан бошланди. Марказ директори, таниқли олим, профессор Шухрат Отажоновнинг эътироф этишича, бу неъматларнинг навини маҳаллий олимлар яратган, тупроқ шароитимизга мос, таъми тилни ёради, экспортга чиқарилганда ҳам бир зумда ўз харидорини топади. Бир сўз билан айтганда бозоргир. Ана шу анъана уруғчилик марказида узлуксиз давом этмоқда.



Олимлар доимий изланишда. Профессорнинг эътироф этишича, марказ олимлари томонидан келгусида маҳаллий ғўза навларига Vt генини ўтказиш орқали тезпишар, кўсак қуртига ва таркибида глифосат сақловчи гербицидларга бардошли, тола чиқими ҳамда сифати юқори бўлган янги ғўза навлари яратилади ва уларнинг оригинал уруғлари кўпайтирилади. Кўсак қуртига ва гербицидларга бардошли навлардан фойдаланиш қўл меҳнатини кескин камайтиради, плёнка қўллангани боис зараркунанда ва бегона

ўтларга қарши курашга ҳам ҳожат қолмайди, пахтачиликда ҳосилдорликни ҳозиргига нисбатан икки карра, тола чиқимини эса 10-15% га оширишга эришилади. Кузги буғдойнинг ҳар гектаридан 80-100 центнердан дон берадиган, иқлим ўзгаришларига мослашувчан, қурғоқчиликка, касалликларга чидамли, эртапишар навлар яратилади. Бунинг учун барча имкониятлар ишга солинади ва бугун олимлар бу масалага жиддий киришган.



Навбатдаги манзил “Ўздаверлойиҳа” ДИЛИДа бўлди ва бу идора Қишлоқ хўжалиги вазирлиги таркибида иш бошлагандан сўнг самарадорлик янада ошгани таъкидланди. Мутасаддиларнинг эътироф этишича институт олимлари томонидан ўтган йил суғориладиган экинзорлар мониторинги (амалий лойиҳа қиймати 650 млн сўм), лалми ва яйлов ерларнинг 3D ўлчамли рақамли ер тузиш харитасини тузиш (амалий лойиҳа қиймати 1,3 млрд сўм) ишлари меъёрдагидек бажарилган. Шунингдек кўп мақсадли қишлоқ хўжалик экин майдонлари базасининг дастурий таъминотини яратишга (инновацион лойиҳа, 1 млрд сўм) киришилган. Бугунги кунда институтда жами 2 млрд 950 млн сўмлик 3 та амалий ва инновацион лойиҳалар бўйича тадқиқотлар амалга оширилмоқда. Институт директори янги “сити”лару корхоналар пайдо бўлиши оқибатида унумдорлар ерлар миқдори йилдан йилга камайиб бормоқда, бу борада сиз раҳбарлик қилаётган олимлар жамоаси- қишлоқ хўжалиги ерларининг нақадар қадр-қиммати бебаҳо эканлигини яхши англайдиган мутахассислар юқори идораларга ўз эътирозини билдирганми, дея сўрадик. У бу давлат миқёсида ҳал этилаётган масалалар, “сити”лар ҳам керак, янги корхоналар ҳам керак, деди. Балки у ҳақдир, аммо ер бебаҳо деб ҳисобланадиган ривожланган давлатларда қишлоқ хўжалик ерлари давлат ҳимоясида, қурилишлар сув чиқмайдиган, тоғлару қирларда амалга оширилади, шу баҳонада тоғ бағри янгича қиёфага киради. Ахир қарич ер ҳисобли, уни чўзиб ҳам кўпайтириб ҳам бўлмайди. Қурилишлар эса унумдорлар ернинг кушандасидир.



Вазирликка қарашли Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказида амалга оширилаётган янгиликлар кўламини қисқача изоҳлаб бўлмайди. Уммон султонлиги билан ҳамкорликда ташкил этилган ва юртимизда етиштирилаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотлари учун халқаро сертификат бериш имкониятига эга бўлган лаборатория ва ундаги энг замонавий жиҳозлар эътиборимизни тортди. Бу жуда муҳим янгилик. Ўзига хос ташаббус десак ҳам бўлади. Чунки бугун экспортчи тадбиркор мазкур лабораторияга мурожаат қилиш орқали ортиқча югур-югурдан холос бўлади, дунё бозорида унинг маҳсулоти ўз харидорини топади ҳам. Лаборатория берган хулоса бунга халқаро кафолат вазифасини ўтайди. Илгари бундай имкон ҳам, лабораториянинг ўзи ҳам бўлмаган.



Марказга қарашли иссиқхонада тик туриб инновацион усулда етиштирилган қулупнайларни татиб кўрдик. Қойил, офарин дедик. Ердан бир метрлар чамаси баландликда кабоб пиширадиган қўрага ўхшаш, аммо қайириб 50 метрча масофага чўзилиб кетган усти очиқ қувурда қулупнайлар фарқ пишган. Ўсимлик учун зарур бўлган барча керакли элементлар митти қувурларда ўсимлик илдизига етиб бораёпти. Бу катта харажат талаб этса-да даромади ҳам уч-тўрт карра юқори. Айниқса қишнинг чилласида шу усулда қулупнай етиштириш – маҳсулотни бозорга чиқариш катта даромад демек. Муҳими ана шунда. Хуллас марказ олимлари ҳам маҳсулот етиштирмоқда, ҳам янги навлар яратиш, янада тежамкор, самарадорлиги юқори бўлган технологиялар яратиш бўйича илмий изланишлар олиб боришмоқда. Бу том маънода биотехнология деганидир.



Иссиқхоналар учун турли русумдаги таянч ускуналар, тиркагичлар ясаб берувчи цех ва унинг замонавий қулайликлари ҳам эътиборимизни тортди. Яхшиси вақт топинг, бу ўзгаришларга ўзингиз гувоҳ бўлинг. Марказ эшиклари тадбиркорлару ташаббускорлар учун доимо очиқ. Яна бир жиҳат шундаки, марказда республикамизнинг турли чеккаларида меҳнат қилаётган қишлоқ хўжалик ходимлари учун икки ҳафталик малака курслари ҳам ташкил этилмоқда. Тингловчилар ихтиёрига барча қулайликларга эга ётоқхона ва замонавий ускуналар бериб қўйилади. Фақат ўқиш, билмаганини устозлардан, таниқли олимлар сўраб олиш, малака ошириш керак холос.

РАҚАМЛАР СЎЗЛАГАНДА

Энди вазирлик матбуот марказидан олинган айрим маълумотларга эътиборингизни қаратайлик: “Президентимизнинг бевосита раҳбарлигида аграр соҳадаги ислохотлар изчиллик билан давом этмоқда. Жорий йилда қишлоқ хўжалигида 517 трлн сўмлик маҳсулот ишлаб чиқариш, 3,5 млрд долларлик қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат маҳсулотларини экспортга йўналтириш ҳамда соҳага қарийб 500 млн доллар инвестицияларни ўзлаштириш энг асосий мақсад қилиб белгиланган.

МАМЛАКАТИМИЗ ДЕҲҚОНЧИЛИГИНИНГ АСОСИЙ ТАРМОҚЛАРИДАН БИРИ БЎЛГАН ПАХТАЧИЛИКДА ПРЕЗИДЕНТИМИЗ ТАШАББУСЛАРИ БИЛАН ЖОРИЙ ЙИЛДА 875,6 МИНГ ГА МАЙДОНГА МАҲАЛЛИЙ ҲАМДА ҚУРҒОҚЧИЛИККА ВА ШЎРГА, КЎСАК ҚУРТИ ВА ГЕРБИЦИДГА ЧИДАМЛИ, ҲОСИЛДОРЛИГИ 50–60 Ц/ГА, ТОЛА ЧИҚИМИ 42 % ДАН ЮҚОРИ ХОРИЖИЙ НАВЛАР ЭКИЛДИ.

Бир вақтнинг ўзида анъанавий навларни ҳудудларнинг тупроқ иқлим шароитига мос, касаллик ва зараркундаларга чидамли навларга алмаштириш билан бирга, қўл меҳнатини кам талаб этувчи, тежамкор агротехнологияларни жорий этишни ҳам ўз ичига олган бу тажриба Ўзбекистон пахтачилигида бутунлай янги даврни бошлаб берди. Жумладан, Хитойдан касаллик ва зараркундаларга чидамли уруғлик чигитлар олиб келиниб, илк маротаба молекуляр-генетик таҳлиллардан ўтказилиб, фақатгина тозаллиги 80%дан юқори кўрсаткичга эга бўлган уруғлар экиш тизими йўлга қўйилди.

Экиш схемалари ҳам тубдан ўзгартирилиб 90 см яккақатор схемадан тўлиқ воз кечилди. Натижада 1 гектар ер майдонига аввалги 160 минг туп ўрнига 240 минг туп кўчат жойлаштириш имконияти яратилди. Жорий йилда янги хорижий навлар экиладиган майдон қарийб 260 минг гектарга экилиб, бир вақтнинг ўзида янги замонавий агротехнологиялар асосида парваришланмоқда. Буларнинг барчаси пахтачиликда ҳосилдорликни ҳамда маҳсулот етиштирувчилар даромадларини оширишга қаратилган муҳим қадамдир.

ҒАЛЛАЧИЛИКДА ЖОРИЙ ЙИЛ ҲОСИЛИ УЧУН 38,7 МИНГТА ФЕРМЕРЛАРНИНГ 997 МИНГ ГЕКТАР ЕР МАЙДОНИДА КУЗГИ БОШОҚЛИ ДОН ЭКИНЛАРИ ЭКИЛИБ, ПАРВАРИШЛАНДИ. ИЛК МАРОТАБА, ТАЖРИБА ТАРИҚАСИДА, РЕСПУБЛИКА БЎЙИЧА СОВУТКИЧЛИ ОМБОРЛАРДА (+1+5°C) 45–60 КУН САҚЛАНИБ, ЯРОВИЗАЦИЯ ҚИЛИНГАН 260 ТОННА УРУҒЛИК 23 ТА ТУМАНДАГИ 1 134 ГЕКТАР МАЙДОНДА ЭКИЛДИ ВА АНЪАНАВИЙ УСУЛДА ЭКИЛГАН МАЙДОНЛАРГА НИСБАТАН 2–3 КУН ОЛДИН УНИБ ЧИҚДИ. ЎРГАНИШЛАР НАТИЖАСИДА УНУВЧАНЛИК ВА ЎСИШ ҚУВВАТИНИНГ ЮҚОРИ ЭКАНЛИГИ ҲАМДА ГЕКТАРИГА 1 МЛН ДОНАГАЧА КЎП КЎЧАТ ОЛИНГАНЛИГИ ҚАЙД ЭТИЛДИ.

Жорий йилда ушбу майдонлардан ўртача ҳосилдорлик 85-90 центнерни ташкил этмоқда.

Йилдан-йилга экспортда дуккакли экинлар хусусан, мош, нўхат каби маҳсулотлар улуши ортиб бормоқда. Шундан келиб чиқиб, 2025 йил ҳосили учун 61,4 минг гектар ерга дуккакли экинлар экилди. Ёғ импортини қисқартириш мақсадида жорий йилда жами 144,7 минг гектар майдонларга мойли экинлар экилди. Ер ресурслари чекланганлигини инобатга олиб, майдонларни кенгайтириш ҳисобидан ҳосилни ошириш эмас, мавжуд майдонлардан юқори самарадорликка эришишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Такрорий майдонларга экиш бўйича ҳам майдорлик миқдори 40-45% ва ҳосилдорлиги юқори бўлган кунгабоқар навларини 20 минг гектардан 55 минг гектарга етказиш кўзланмоқда.

Шоличиликда ҳам янгилеклар оз эмас. Бир қатор вилоятларда шolini кўчат усулида экиш орқали икки марта ҳосил етиштириш амалиёти йўлга қўйилди. Шу тариқа бир мавсумда 2 марта ҳосил етиштирилиб, 40-45 фоизгача сув сарфи камайишига ҳамда ўртача 110-118 ц/га шоли олишга эришилди.

Бундан ташқари, Қорақалпоғистон Республикаси, Бухоро, Наманган, Сирдарё, Сурхондарё ва Хоразм вилоятларида тажриба-синов тариқасида хориж тажрибаси асосида томчилатиб суғориш технологияси жорий этилиб, маҳсулот етиштириш бўйича пилот лойиҳалар амалга оширилмоқда.

Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш даражасини ошириш мақсадида бугунгача қарийб 800 млрд сўмлик 4 мингга яқин техника ва агрегатлар харид қилиниб, жойларга етказилди.

Сув ва ер ресурсларидан самарали фойдаланиш бугуннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади. Зеро соҳани бу икки ресурсларсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Ҳаммамизга маълумки сув ресурслари йилдан-йилга бутун дунёда камайиб, глобал муаммога айланмоқда. Шу боис республикамиз бўйича яратилган шароитлар натижасида қарийб 2 млн гектарда сув тежамкор технологиялар жорий этилди. Маҳсулот етиштирувчиларни молиявий қўллаб-қувватлаш механизмлари жорий этилди. Давлат бюджетидан ҳар гектарига 6-8 млн сўмдан субсидия ажратилмоқда. 2024 йилдан бошлаб, лазерли текислашга ҳам молиявий кўмак ажратилмоқда. Шунингдек, жорий йилда яна 500 минг гектарда сув тежовчи технологиялар жорий этиш, 20 минг км ички суғориш тармоқларини бетонлаштириш ва 2,5 млрд м³ сув иқтисод қилишни асосий вазифа қилиб белгиланган.

Озиқ-овқат маҳсулотларини етиштиришни кўпайтириш мақсадида, сўнгги йилларда иқтисодий самарасиз 250 минг гектар пахта ва ғалла ерлари 850 минг дан ортиқ аҳолига тарқатилиб, янги деҳқон хўжаликлари ташкил этилди. Ушбу майдонлардан 2 марта ҳосил олиш ҳисобига 9 млн тоннадан ортиқ маҳсулот етиштирилмоқда.

2025 йилда ҳам жами 24,6 млн. тн мева-сабзавотлар, 3,2 млн тн гўшт, 13,1 млн тн сут, 9,7 млрд дона тухум, 230 минг тн балиқ етиштириш белгиланган.

Кўзланган марраларга эришиш учун, 2025 йил баҳор мавсумида асосий майдонларга ва қатор ораларига жами 418 минг га сабзавотлар, 77 минг гектарга полиз ҳамда 120 минг гектарга картошка экилди.

Сабзавот етиштиришда ҳосилдорликни ошириш ҳамда экспортбон маҳсулотлар ҳажмини кўпайтириш мақсадида жорий йилда ҳам 57 минг гектарда интенсив сабзавот етиштирилмоқда.

Бундан ташқари, жорий йилда 30,2 минг гектарда мевали боғ ҳамда 11 минг га тоқзор тоқзор барпо этиш белгиланган. Баҳор мавсумида фермерлар томонидан кўрсатилган жонбозлик натижасида 16,2 минг гектарда мевали боғ ҳамда 5,8 минг га тоқзор тоқзор барпо этилди.

Чорвачилик қишлоқ хўжалигининг энг салмоқли тармоғи бўлиб, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда катта ўринга эга. Бу борада заҳматкаш чорвадорларимиз томонидан бугунгача 564 минг тн гўшт, 2 млн тн сут, 1,5 млрд дона тухум, 20 минг тн балиқ етиштирилди.

Паррандачиликда яратилган қулай шароитлар натижасида ишлаб чиқариш ҳажмлари ошиб, бозорларда товуқ гўшти ва тухум нархи арзонлашишига эришилди. Утган йилга нисбатан, нарх ўртача 5-10 фоизгача тушди.

ЯНА БИР МУҲИМ ИСЛОҲОТ, СЎНГГИ УЧ ЙИЛДА МАҲСУЛОТ ЕТИШТИРУВЧИЛАРНИ МОЛИЯВИЙ ҚЎЛЛАБ-ҚУВВАТЛАШГА АЛОҲИДА ЭЪТИБОР БЕРИЛИБ, 50 ДАН ОРТИҚ ЯНГИ СУБСИДИЯ ТУРЛАРИ ЖОРИЙ ЭТИЛДИ.

МИСОЛ УЧУН, СУВ ТЕЖОВЧИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР УЧУН (9 ТУРДАГИ) 2,5-8 МЛН СЎМГАЧА, ХОРИЖДАН ИМПОРТ ҚИЛИНГАН ҚОРАМОЛ, ҚЎЙ ВА ЭЧКИЛАР УЧУН ҲАР БОШГА 0,4-2 МЛН СЎМГАЧА, ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ВА ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ТУПРОҚ ШАРОИТИНИ ИНОБАТГА ОЛИБ, 2024 ЙИЛДАН БОШЛАБ ҲАР ГЕКТАР ЛАЗЕРЛИ ТЕКИСЛАНГАН МАЙДОНЛАРГА 1 МЛН СЎМДАН СУБСИДИЯЛАР АЖРАТИЛМОҚДА.

Субсидияларни шаффоф ҳамда инсон омилсиз ажратиш, коррупция омиллини камайитириш мақсадида 2022 йилдан бошлаб, “Агросубсидия” ахборот тизими яратилиб, барча жараёнлар рақамлаштирилди.

Агротадбиркорлик субъектларининг иқтисодий барқарорлигини таъминлаш, турли офат ва хатарлардан кўриладиган зарарларини камайитириш мақсадида Туркия ва Озарбайжон тажрибаси асосида илк бор “Қишлоқ хўжалиги таваккалчилигини суғурталаш тўғрисида”ги ҳамда қишлоқ хўжалиги субъектларининг ўзаро ҳамкорликдаги муваффақиятини таъминлашга қаратилган “Қишлоқ хўжалиги кооперативи тўғрисида”ги Қонунлар қабул қилинди.

Маълумки, Республикада аграр ва озиқ-овқат соҳасини илмий-инновацион ривожлантириш ва “илм-фан, таълим ва ишлаб чиқариш” интеграциясини самарали ташкил этишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Соҳада бугунги кунда 9 та олий таълим ва 22 та илмий-тадқиқот муассасалари фаолият юритмоқда. Улар томонидан сўнгги йилларда 104,2 млрд сўмлик 210 та илмий лойиҳа амалга оширилди ва 110 млрд сўмлик 67 та илмий ишланма самарали тижоратлаштирилди.

Илм-фан ва ишлаб чиқариш интеграциясини ривожлантириш мақсадида, яқин келажақда Миллий марказ негизида Қишлоқ хўжалик Фанлар Академияси, Фундаменталь тадқиқотлар маркази ҳамда Хитой-Ўзбекистон Янги юқори технологиялар инновацион парки ташкил этилади. Бу ҳеч шубҳа йўқки, мамлакатимиз аграр соҳаси, унинг илм-фанида янги даврни бошлаб беради.”

Мана шу рақамлару маълумотларнинг ўзиёқ юзлаб, минглаб кўрсатувларга, радио чиқишларга, таҳлилий мақолаларга мавзу бўлиши мумкин. Шундай бўлади ҳам. Вазирлик матбуот маркази журналистларни янада баҳамжиҳат ишлашга даъват қилди. Ўзаро самимий суҳбат бир пиёла чой устида янада қизғин кечди. Байрам дастурхони журналистларни ташаббускор олимлару қишлоқ хўжалик тизими жонкуярларини янада яқинлашди, илмий натижалар кўламига бағишланган гурунг узоқ давом этди. Биз ҳам тадбир сўнггида ўз касбининг фидойи саналган ҳамкасбларга ижодий зафарлар тиладик. Юртимиз равнақи, элимиз фаровонлиги йўлидаги саъй-ҳаракатларингизга Аллоҳнинг ўзи барак берсин, азиз дўстлар.

Абдунаби АЛИҚУЛОВ,
журналист.

TAHRIR HAY'ATI A'ZOLARI:



Oblomuradov Narzullo Naimovich
Toshkent davlat agrar universiteti rektori



Boboev Sayfulla Gafurovich
O'quv ishlari bo'yicha prorektor



Sultonov Komolitdin Sadriddinovich
Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori



Abduvasikov Abduaziz Abdulazizovich
Moliya-iqtisod ishlari bo'yicha prorektor



Shukurov Xushvakt Mamasalievich
O'rmon xo'jaligi va landshaft dizayni fakulteti dekani, q/x.f.d., professor



Shamsiddinov To'lg'in Shamsiddinovich
O'simliklar himoyasi, agrokimyo va tuproqshunoslik fakulteti dekani, q/x.f.f.d., dotsent



Yusupov Abdusalim Xolboyevich
Sirtqi (masofaviy) talim fakulteti dekani, q/x.f.d., professor



Namozov Normamat Chorievich
Ta'lim sifatini nazorat qilish bo'limi boshlig'i, q/x.f.f.d., dotsent



Xolliyev Asamiddin Turaevich
O'simliklarni himoyasi va karantini kafedrasini mudiri, q/x.f.d., dotsent.



Xalimov Bekzod Gafurdjonovich
Agrokimyo va tuproqshunoslik
kafedrasini mudiri, q/x.f.f.d., dotsent



**Kimsanbayev Xujamurat
Xamraqulovich**
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrasini professori, b.f.d.



Kojevnikova Alevtina Grigoryevna
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrasini professori, b.f.d.



Xolmurodov Erkin Avazovich
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrasini professori, q/x.f.d.



Nasirov Baxtiyor Salaxiddinovich
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrasini professori, q/x.f.d.



Jumayev Rasul Axmatovich
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrasini professori, q/x.f.d.



Esanbayev Shamsi
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrasini professori, b.f.n.



Baltayev Botir Safarovich
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrasini professori, q/x.f.n.



Raximov Uchqun Xamrayevich
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrasini professori, q/x.f.n.





Muminova Ra'no Dalabayevna
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrası professori, q/x.f.f.d.



Rustamov Atxam Axmatovich
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrası dotsenti, q/x.f.f.d.



Ablazova Moxichexra Mirakbarovna
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrası dotsenti, q/x.f.f.d.



**Mahmudova Shaxnoza
Abdufattaxovna**
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrası dotsenti, q/x.f.f.d.



Xudoykulov A'zamjon Mirzoqulovich
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrası dotsenti, q/x.f.f.d.



Nosirova Zarifaxon G'ulomjonovna
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrası dotsenti, q/x.f.f.d.



Irgasheva Nilufar Rixsimovna
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrası dotsenti, q/x.f.f.d.



Tashpulatov Uygun Bekmurzayevich
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrası dotsenti, q/x.f.f.d.



Muminov Rustam Amanovich
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrası dotsenti, q/x.f.f.d.



Usvaliyev Oybek Turg'unovich
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrası dotsenti, q/x.f.f.d.



Ro'ziqulov Davlat Nazaraliyevich
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrası katta o'qituvchisi



Raxmonov Axliddin Xabibulloyevich
O'simliklarni himoyasi va karantini
kafedrası assistenti



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO‘JALIGI VAZIRLIGI
TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI
O‘SIMLIKLAR HIMOYASI, AGROKIMYO VA TUPROQSHUNOSLIK
FAKULTETI
O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINI KAFEDRASI
“AGRO KIMYO HIMOYA VA O‘SIMLIKLAR KARANTINI”
JURNALI**

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA
ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA UYG‘UNLASHGAN
HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA
MATERIALLAR TO‘PLAMI**

2025-YIL 27-MAY

Toshkent – 2025

So‘nggi yillarda dunyo hamjamiyati tomonidan ekologik xavfsizlikni ta‘minlash, ekologik vaziyatni yaxshilash, chiqindilarning insonlar sog‘lig‘iga zararli ta‘sirining oldini olish, shuningdek, hayot darajasi va sifatini oshirish uchun qulay sharoitlar yaratish maqsadida atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida texnik va texnologik jarayonlar oqibatida yuzaga kelayotgan muammolarni hal etishga yangi yondashuvlarni joriy qilish bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar izchil amalga oshirilmoqda.

Ayniqsa, dunyoda oziq-ovqat mahsulotlari yetishmovchiligi yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan bir sharoitda qishloq xo‘jaligidagi mavjud resurslar va imkoniyatlardan to‘liq foydalanish, oziq-ovqat ekinlari hosildorligini ko‘paytirish, turli kasallik va zararkunandalarga qarshi yangi innovasion texnologiyalarni qo‘llash orqali yetishtirilgan hosilni saqlab qolish, qishloq xo‘jaligi sohasida yangi ish o‘rinlarini yaratish va manfaatdorlikni oshirish borasida zamonaviy yondashuvlarni joriy etish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.



O‘SIMLIKLAR SHIFOKORLARI – YASHIL OLAM POSBONLARI

Hozirgi kunda mamlakatimizda xalqimizning oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini to‘liq qondirish, yil davomida asosiy turdagi mahsulotlarni yetkazib berish, ishlab chiqarish hajmlarini ko‘paytirish va inson sog‘lig‘i uchun xavfsiz oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirish miqdorini oshirish bo‘yicha tizimli ishlar amalga oshirilmoqda. Bu vazifalarni bajarishda asosiy ijrochilar – agrar soha xodimlarining har tomonlama puxta bilim va ko‘nikmalarga egaligi muhim ahamiyat kasb etadi.

O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi ekinlarini zararli organizmlardan himoya qilishda biomahsulotlar ishlab chiqarish va qo‘llash bo‘yicha dunyoda yetakchi hisoblanadi. Bugungi kunga kelib yalpi yetishtirilayotgan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining 90 foizdan oshig‘ida biologik usul qo‘llanilmoqda. Har yili biolaboratoriyalar soni oshirilib ular qo‘shimcha innovasion uskunalar bilan ta‘minlanmoqda hamda ularda yetishtirilayotgan biomahsulotlar miqdori oshib borayapti. Natijada sohibkorlarimiz yetishtirilayotgan mahsulotlarga jahon bozorida talab tobora ortib borayotir.

O‘simliklar himoyasi va karantini sohasi olim va mutaxassislarini, ta‘bir joiz bo‘lsa, o‘simliklar shifokorlari deb aytish mumkin. Shu bois Toshkent davlat agrar universitetida “O‘simliklar himoyasi va karantinida ilg‘or tajribalar asosida uyg‘unlashgan himoya tizimini qo‘llash” mavzusida xalqaro miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman o‘tkazilishidan asosiy maqsad ularning bilim va ko‘nikmalarini yanada oshirish, bu borada mamlakatimiz va jahon miqyosida erishilayotgan eng samarali texnologiya hamda ilm-fan yutuqlarini ishlab chiqarishga joriy qilishdan iboratdir. Zero, sayyoramizda iqlim o‘zgarishi, atmosferada zararli kimyoviy moddalar miqdori ortib borishi kabi salbiy holatlar turli kasallik va zararkunandalarning yanada ko‘payishiga, ularning moslashuvchanlik darajasini ortishiga sabab bo‘lmoqda.



Mazkur anjumanda o‘simliklar karantini va himoyasi sohasining rivoji va uning istiqbollari, ayrim asosiy turlarning bioekologik xususiyatlari, zarari va uni oldini olish, organik qishloq xo‘jaligida o‘simliklarni zararli organizmlardan himoya qilishning muammolari va yutuqlari, ularga qarshi kurashning eng zamonaviy va samarali vositalaridan foydalanish, yaylovlarda uchraydigan zararli entomofauna va ularga qarshi kurashning ahamiyati, mevali bog‘, manzarali o‘rmon daraxtlari va dorivor o‘simliklarni zararli organizmlardan himoya qilish tizimi, intensiv usulda yetishtiriladigan mevali bog‘larning asosiy zararli organizmlari va ularga qarshi kurashning innovasion usullari, ko‘chat va boshqa ekish materiallari bilan Respublika hududiga kirib kelish mumkin bo‘lgan karantindagi xavfli zararli organizmlar, sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarining zararli organizmlari va ularning miqdorini boshqarishning ilg‘or texnologiyalari kabi keng qamrovli yo‘nalishlar batafsil tahlili qilinadi va muammolarning ilmiy yechimlari xususida fikr almashinadi.



Shuningdek, jahonning rivojlangan mamlakatlarida o‘simliklar karantini va himoyasi sohasida olib borilyotgan ilm-fan yutuqlarini o‘rgangan holda respublikamizda qishloq xo‘jaligi ekinlari va boshqa karantindagi zararli organizmlarga qarshi kurashish tizimini rivojlantirish, inson va issiqqonli hayvonlarga kam ta‘sir etuvchi usul va vositalardan foydalanish, sohaga yangi texnologiya va zamonaviy usullarni joriy qilishga ham alohida e‘tibor qaratiladi.

Natijada mazkur Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani doirasida qabul qilingan qaror, tavsiyalar ijrosi jaylarda ta‘minlanishi hisobiga mamlakatimizda O‘simliklar karantini va himoyasi sohasi yanada rivojlanadi, oliy ta‘lim - ilm fan – ishlab chiqarishning integratsiyalashuvi natijasida tadqiqotlar davomida qo‘lga kiritilgan yutuqlar ishlab chiqarishga – depqon, fermer xo‘jaliklari va agroklastarlarga joriy etib boriladi.

Narzullo OBLOMURADOV,
Toshkent davlat agrar universiteti rektori.



1-SHO‘BA

O‘SIMLIKLAR HIMOYASI VA KARANTINIDA UYG‘UNLASHGAN HIMOYA QILISH TIZIMINI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI



QISHLOQ XO‘JALIGINI BOSHQARISHDA TADBIRKORLIKNI BARQAROR RIVOJLANTIRISH YO‘LLARI

Oblomuradov Narzullo Naimovich
<https://orcid.org/0009-0007-5892-9778>
Nuraliyev Bekzod Mamadiyrovich
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada qishloq xo‘jaligida tadbirkorlikning barqaror rivojlanishi va uning milliy iqtisodiyotdagi o‘rni, shuningdek, qishloq xo‘jaligi tadbirkorligi sohasida ilmiy tadqiqot olib borgan olimlarning fikrlari o‘rganilgan va tahlil etilgan. Qishloq xo‘jaligida tadbirkorlikni rivojlantirish uchun bir qator yo‘nalishlarda faoliyatni rivojlantirish tizimi asosida chora-tadbirlar taklif qilindi. Tadqiqot natijalari asosida qishloq xo‘jaligini boshqarishda tadbirkorlikdagi mavjud muammolarning yechimi bo‘yicha taklif va tavsiyalar bayon qilingan.

Kalit so‘zlar: qishloq xo‘jaligi, tadbirkorlik, bandlik, bozor infratuzilmasi, barqaror rivojlantirish, yalpi ichki mahsulot.

Аннотация. В данной статье рассматриваются и анализируются вопросы устойчивого развития предпринимательства в сельском хозяйстве и его роль в экономике страны, а также мнения ученых, проводивших научные исследования в области аграрного предпринимательства. Предложены меры по развитию предпринимательства в сельском хозяйстве по ряду направлений на основе системного развития видов деятельности. На основе результатов исследования представлены предложения и рекомендации по решению существующих проблем предпринимательской деятельности в сфере аграрного хозяйства.

Ключевые слова: сельское хозяйство, предпринимательство, занятость, рыночная инфраструктура, устойчивое развитие, валовой внутренний продукт.

Abstract. This article studies and analyzes the sustainable development of entrepreneurship in agriculture and its role in the national economy, as well as the opinions of scientists who have conducted scientific research in the field of agricultural entrepreneurship. Measures are proposed for the development of entrepreneurship in agriculture in a number of areas based on the system of development of activities. Based on the results of the research, proposals and recommendations are made on solving existing problems in entrepreneurship in agricultural management.

Keywords: agriculture, entrepreneurship, employment, market infrastructure, sustainable development, gross domestic product.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasida milliy iqtisodiyotning rivojlanishi, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida uning mahsulotlarini sanoat asosida qayta ishlab chiqaruvchi kichik tadbirkorlikning rivojlanishi bozor islohotlarini amalga oshirish bilan hamohang rivojlanmoqda.

Bozor munosabatlariga o‘tish jarayonida tadbirkorlik shakllari aholini ish bilan bandligini ta‘minlashning rivojlanib borishida hal etuvchi rol o‘ynaydi. Tadbirkorlikdagi xususiy tashabbuskorlik, omilkorlik hozirgi zamon iqtisodiy jarayonida harakatlantiruvchi kuchdir. Tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirib borish har qanday bozor islohotining bosh yo‘nalishlaridan biridir. Tadbirkorlikning iqtisodiy mohiyati va ahamiyatli jihatlaridan biri uning yalpi ichki mahsulotdagi ulushining doimiy ravishda o‘sib borishidir. O‘zbekiston Respublikasida 2023-yilga kelib 54,2 foizi va iqtisodiyotda band bo‘lgan aholining 82 foizidan ko‘prog‘i ularning hissasiga to‘g‘ri kelmoqda. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlarining yalpi ichki mahsulotdagi ulushi va iqtisodiyotda band bo‘lgan aholining kichik tadbirkorlik subyektlaridagi ulushining Respublika va viloyat ko‘rsatkichlari 1,5-2,0 foizga farq qilgan holda rivojlanmoqda.

Hozirgi zamon ijtimoiy hayotida unga amaliy ehtiyoj sezmaydigan birorta xo‘jalik faoliyati topilmaydi. Tadbirkorlik har qaysi mamlakatda va uning ayrim hududlaridagi aniq demografik va iqtisodiy holatlarni hisobga olgan holda rivojlanadi, tadbirkorlik yo‘nalishining rivojlanishi esa aniq holatdagi mamlakatimiz

iqtisodiyotning amaliy vazifalari bilan bog‘liq bo‘ladi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmonida keltirilgan maqsadlaridan biri tadbirkorlik faoliyatini tashkil qilish va doimiy daromad manbalarini shakllantirish uchun sharoitlar yaratish, xususiy sektorning yalpi ichki mahsulotdagi ulushini 80 foizga va eksportdagi ulushini 60 foizga yetkazish hamda qishloq xo‘jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlantirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida 2 baravar oshirish, qishloq xo‘jaligining yillik o‘sishini kamida 5 foizga yetkazish.

Ayniqsa, agrar sohada tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirish mamlakatimizning muhim vazifalaridan biridir. Qishloq xo‘jaligi dunyodagi eng muhim sohalardan biridir. Aytish mumkinki, qishloq xo‘jaligi barcha kishilarni oziq-ovqat bilan ta‘minlash bilan birga ularni ish bilan band qiladi. Buni amalga oshirish tadbirkorlik va qishloq xo‘jaligi sohasi bilan birgalikdagi faoliyatiga bog‘liq. Ushbu hamkorlik iqtisodiyotning barqarorlashuvi hamda global iqtisodiy rivojlanishiga xizmat qiladi. Global iqtisodiy rivojlanishda tadbirkorlik qishloq xo‘jaligining o‘ziga xos xususiyatlari va bu bilan bog‘liq xavflar tufayli bir qator muammolar, qiyinchiliklar va to‘siqlarga duch keladi. Shu bois qishloq xo‘jaligida yuqori samarali, raqobatbardosh tadbirkorlik faoliyatini shakllantirish zarur.

Tadbirkorlik muammolari bilan shug‘ullanuvchi olimlar va amaliyotchilar o‘rtasida ushbu masalaga yondashishda turli

“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMYI-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

qarashlar, unda ma’lum bir qarama-qarshiliklar mavjud. Ko’pchilik korxonalar rahbarlari va yirik aksionerlik jamiyatlarining menejerlari o’zlarini tadbirkor deb hisoblaydilar, vaholanki, ularning faoliyati ma’lum darajada ishlab chiqarish vositalari egalari tomonidan nazorat qilinadi. Ko’pchilik, tadbirkorlik faoliyati to’laligicha kichik biznes doirasida, o’z korxonasining egasi va menejeri bo’lgan tadbirkor tomonidan amalga oshiriladi, deb hisoblaydi. Shu bilan birga, “tadbirkor – bu o’z ishining manfaati yo’lida mustaqil faoliyat yurituvchi boshqaruvchi” degan fikrlar ham mavjud [2].

Tadbirkorlik mohiyatiga oid yondashuvlar xilma-xilligi ushbu soha nazariy va amaliy jihatdan murakkab hamda ko’p qirrali ekanligini anglatadi. Ilmiy manbalar tahlili shuni ko’rsatadiki, tadbirkorlik tushunchasi va uning doirasi bo’yicha turli pozitsiyalar mavjud.

Ko’plab iqtisodchilar, jumladan, J.B.Say va K.Menger tadbirkorni “ishlab chiqarish omillarini uyg’unlashtiruvchi va yangi qiymat yaratuvchi subyekt” sifatida talqin qilganlar [4, 5].

Yozef Shumpeter esa tadbirkorlikni “innovatsiya orqali iqtisodiy tizimni yangilovchi kuch” deb baholaydi. Unga ko’ra, tadbirkor – bu yangilik kirituvchi, mavjud holatni buzib, uni rivojlanishga majbur qiluvchi shaxsdir [6].

Boshqa tomondan, zamonaviy yondashuvlarda tadbirkorlik faqat kichik biznes doirasida emas, balki har qanday innovatsion, foydali va mas’uliyatli faoliyat shaklida qaralmoqda. Masalan, Piter Draker tadbirkorlikni har qanday tashkilotda resurslarni eng samarali usulda boshqarish va foyda keltirish vositasi sifatida belgilaydi, bu esa menejer va tadbirkor rollari o’rtasidagi chiziqlarni yanada noaniq holga keltiradi [3].

Bu yondashuvlar, ayniqsa, hozirgi davrda qishloq xo’jaligida innovatsion texnologiyalar va raqamli boshqaruv joriy qilinayotgan sharoitda dolzarb hisoblanadi.

Materiallar va uslublar. Ushbu tadqiqotni amalga oshirishda tadbirkorlik rivojining nazariy-uslubiy asoslari, agrar sohada tadbirkorlik rivoji, qishloq xo’jaligida taraqqiyotidagi roli, unga ta’sir qiluvchi omillarni o’rganish kabi yo’nalishlarda ilmiy tadqiqot ishini olib borgan bir qator olimlarning ishlari nazariy jihatdan

tahlil qilindi. Tadqiqot metodologiyasi sifatida ilmiy tadqiqotlarning dialektika nazariyasiga tayangan holda umumlashtirish, analiz va sintez va boshqa usullardan foydalanildi.

Natijalar va munozara. Rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlardagi kichik va xususiy tadbirkorlik korxonalarining yalpi ichki mahsulotdagi hisssasi va ish bilan bandlikni ta’minlash darajasining o’sib borishi bozor iqtisodiyoti sharoitida kichik biznes va xususiy korxonalarining aqzalligi, mamlakat barqarorligini ta’minlashdagi o’rni va ahamiyatini oshib borayotganini ko’rsatadi. Jumladan, jahon mamlakatlarida aholining katta qismi kichik biznes sohasida faoliyat ko’rsatadi. Jumladan, Xitoyda 80 %, Yaponiyada 48 %, AQSHda 50 % aholi, O’zbekistonda esa 78 foiz aholi kichik tadbirkorlik sohasida band. Jahon mamlakatlarida kichik tadbirkorlikning iqtisodiyotdagi ulushi ham yuqori darajada, jumladan, Xitoyda 60 %, Italiyada 68 %, Germaniyada 53 %, Janubiy Koreyada 48%, AQSHda 50 %, Rossiyada 21 % ni, O’zbekistonda esa 56 % ni tashkil qiladi. Har bir 1000 aholiga to’g’ri keladigan tadbirkorlik subyektlari Yevropa ittifoqida 57 birlikni, AQSHda 90 birlikni, Rossiyada 27,2 birlikni, O’zbekistonda esa 22 birlikni tashkil qiladi [7]. Statistika ko’rsatkichlariga ko’ra, rivojlangan, iqtisodiy barqaror mamlakatlarda kichik biznes va xususiy korxonalarining yalpi ichki mahsulotdagi ulushining mamlakatlar o’rtasidagi farqi 5-10 foizni tashkil qilib, O’zbekistonda esa ushbu ko’rsatkich 15-17 foiz farq qilishini ko’rishimiz mumkin. Respublikada hamda viloyatlar bo’yicha kichik biznes va xususiy tadbirkorlik sub’yektlari yalpi ichki mahsulotdagi ulushlarining tebranish doirasi past emas. O’zbekiston Respublikasida yalpi ichki mahsulotda qishloq xo’jaligining ulushi kam bo’lsa-da, ammo aholining 55 foizi qishloq joylarda yashaydi. Shu bois, qishloq xo’jaligi sohasida tadbirkorlik faoliyati mazmunini chuqurlashtirish va takomillashtirish zarur.

Bozor iqtisodiyoti asosida rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarda kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari bir necha asosiy vazifalarni bajarib kelmoqda. Yangi ish joylarini tashkil etib, iqtisodiyotdagi kerakli tarkibiy o’zgarishlarining ijtimoiy xarajatlarini tenglashtirib kelmoqda. O’zbekistonda ham bozor

1-jadval

Qishloq xo’jaligida tadbirkorlikni barqaror rivojlantirish tizimi

№	Yo’nalish	Maqsad	Taklif etilayotgan chora-tadbirlar
1	Yer munosabatlari va mulk huquqi	Tadbirkorga kafolatlangan yerdan foydalanish imkonini berish	Yerga uzoq muddatli ijarani kafolatlash, shartli egalik tizimini yaratish
2	Moliyaviy resurslarga kirish	Investitsiyaviy imkoniyatlarni kengaytirish	Mikrokreditlar, imtiyozli foiz stavkalari, davlat kafolatlari
3	Raqamli texnologiyalar joriy etish	Samarali boshqaruvni ta’minlash	Agrotizimlar, mobil ilovalar, raqamli xizmatlar bo’yicha treninglar
4	Bozor infratuzilmasini rivojlantirish	Mahsulotni saqlash, tashish va sotish imkoniyatlarini oshirish	Agrologistika markazlari, kooperatsiya tizimlari, qayta ishlash sexlarini rag’batlantirish
5	Tadbirkorlik ko’nikmalarini oshirish	Zamonaviy boshqaruv va menejmentni joriy etish	Fermer maktablari, agrotrening markazlari, mentorlik dasturlari
6	Davlat-xususiy sheriklik (DXSh)	Yirik loyihalarda resurslarni birlashtirish	Huquqiy asoslarni takomillashtirish, ilg’or tajribalarni joriy etish
7	Soliq va hisobot tizimi	Tadbirkorlik uchun qulay muhit yaratish	Yagona elektron tizim, soddalashtirilgan soliq tizimi
8	Innovatsiyalarni joriy etish	Raqobatbardoshlikni oshirish	Subsidyalangan innovatsion texnika, ilmiy-innovatsion loyihalarni qo’llab-quvvatlash
9	Hududiy muvozanatni ta’minlash	Barcha hududlarda teng sharoitlar yaratish	Rivojlanmagan hududlarga imtiyozlar, hududiy agroklasterni rivojlantirish
10	Tadbirkorlik sub’yektlarini qo’llab-quvvatlash	Barqaror faoliyat yuritishiga ko’maklashish	Sug’urta tizimlari, grantlar, subsidiya va axborot-konsalting xizmatlarini kuchaytirish

iqtisodiyotining amal qilish jarayonida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish va bu borada xorijiy davlatlar tajribasini izchillik bilan o‘rganishimiz zarurligini ko‘rsatadi.

1-jadvalda biz tomonimizdan qishloq xo‘jaligida tadbirkorlikni barqaror rivojlantirish tizimi tavsiya etiladi.

Kichik tadbirkorlik nafaqat iqtisodiy ahamiyatga balki ijtimoiy ahamiyatga ham egadir, uni quyidagilarda ifodalash mumkin:

– kichik tadbirkorlikning rivojlanishi mehnatga yaroqli aholini ish joylari bilan ta‘minlaydi;

– ishlab chiqarishda band bo‘lgan aholining moddiy manfaatdorligini o‘shirishni ta‘minlaydi;

– kichik tadbirkorlik rivojlanishi aholi o‘shirish kelayotgan ehtiyojlarini to‘la qondirishni ta‘minlaydi;

– kichik tadbirkorlik ishga yaroqli fuqarolarning layoqatini amalda to‘laroq ko‘rsatish imkonini va jamiyatda o‘rta hol mulkdorlarni shakllanishini ta‘minlaydi.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda shuni aytish mumkinki, davlat va mahalliy hokimiyatlar tomonidan olib borilayotgan demokratik jamiyat qurish, to‘laqonli faoliyat yurituvchi va xususiy mulkchilik ustuvorligiga asoslangan bozor iqtisodiyotini bunyod etishga qaratilgan iqtisodiy siyosat, bugungi iqtisodiy rivojlanish strategiyasida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirishdan iborat bo‘lishi lozim.

Xulosa va takliflar. Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, tadbirkorlik iqtisodiy kategoriya, bozor iqtisodiyotining muhim elementi sifatida o‘rta asrlardan boshlab hozirgi kunga qadar jamiyatda o‘z o‘rnini egallab kelmoqda. Tadbirkorlik kishilar harakati va mehnati orqali vujudga kelsada, u mehnat resurslaridan ajralib alohida ishbilanmon kishilar guruhini mujassamlashtirdi. Ushbu guruh kishilari tadbirkorlikning rivojlanish jarayonida ishlab chiqarishni tashkil etish, uni ishlab chiqarish resurslarini bilan ta‘minlash, tavakkalchilik asosida ish yuritish, foyda olishni ta‘minlash, innovatsiya yangiliklaridan foydalanish xususiyatlarni

o‘zlashtirdi. Ushbu jihatdan yondashadigan bo‘lsak, tadbirkorlik foyda olish maqsadida innovatsiya va tavakkalchilikka asoslangan holda resurslarni birlashtirish va harakatga keltirish, boshqarish jarayonini o‘z ichiga olgan ishlab chiqarish, hizmat ko‘rsatish faoliyatidir.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida tadbirkorlik faoliyatini barqaror rivojlantirish bo‘yicha hali to‘liq shakllangan kompleks tizim mavjud emas. Aksariyat fermer va dehqon xo‘jaliklari moliyaviy, texnologik, bilim va bozor infratuzilmasi kabi muhim resurslardan yetarli darajada foydalana olmayapti. Bu esa qishloq xo‘jaligi mahsuldorligini oshirish, zamonaviy menejment va innovatsiyalarni joriy etish imkoniyatlarini cheklamoqda.

Agrosanoat majmuida ham tadbirkorlik ijtimoiy-iqtisodiy mohiyatini o‘zgartirmagan holda xususiy munosabatlarni o‘zida aks ettiradi. Ijtimoiy-iqtisodiy bog‘liqlikda rivojlanishini ta‘minlaydi. Bu ijtimoiy-iqtisodiy, ishlab chiqarish munosabatlarini yerga, qishloq xo‘jaligining mavsumiylikini, tabiiy iqlim sharoitlariga va agrosanoat majmuidagi tadbirkorlik subyektlarining o‘zaro ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarga asoslanadi.

Tadbirkorlikning barqaror rivojlanishi uchun quyidagi asosiy yo‘nalishlarda tizimli ish olib borilishi zarur: yer resurslari va mulk huquqlarini tartibga solish, moliyalashtirish manbalarini kengaytirish, raqamlashtirishni joriy etish, malaka oshirish va ta‘lim tizimini takomillashtirish, shuningdek, bozorlarga chiqish imkoniyatlarini yaxshilash.

Shuningdek, davlat va xususiy sektor o‘rtasida samarali sheriklikni yo‘lga qo‘yish, hududlar o‘rtasidagi rivojlanish tafovutlarini kamaytirish ham barqarorlikni ta‘minlashda muhim ahamiyatga ega. Bu esa o‘z navbatida, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ko‘paytirish, tadbirkorlik subyektlarining barqaror o‘shirishini rag‘batlantirish va umumiy iqtisodiyotni rivojlantirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmoni.
2. Благова З.И. Предпринимательства в Российской экономике. – Санкт-Петербург: Унта экономики и финансов, 1995.-102 с.
3. Drucker, P. F. (1985). Innovation and Entrepreneurship. New York: Harper & Row.
4. Menger, C. (1871). Principles of Economics. Vienna: Braumüller.
5. Say, J.-B. (1803). A Treatise on Political Economy. Translated edition.
6. Schumpeter, J. A. (1911). The Theory of Economic Development. Cambridge, MA: Harvard University Press.
7. Владимир Рувинский. Почему малый бизнес не растет <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2021/05/08>.

NO‘XAT PASHSHASIGA QARSHI KURASH USULLARINING XO‘JALIK HAMDA IQTISODIY SAMARADORLIGI

Obломuradov Narzullo Naimovich
<https://orcid.org/0009-0007-5892-9778>
Xolliyev Asamiddin Turayevich
<https://orcid.org/0009-0007-5300-0062>
Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Maqolada no‘xat o‘simligida dominant tur sifatida uchraydigan no‘xat pashshasiga qarshi kurashda qo‘llanilgan turli kimyoviy sinfga mansub preparatlarning xo‘jalik va iqtisodiy samaradorligi to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: No‘xat, zararkunanda, no‘xat pashshasi, kurash choralari, preparatlar, xo‘jalik va iqtisodiy samaradorlik.

Аннотация. В данной статье представлены сведения об агрономической и экономической эффективности различных препаратов, принадлежащих к разным химическим классам, применяемых против гороховой мухи - доминантного вида-вредителя на посевах гороха.

Ключевые слова: горох, вредитель, гороховая муха, меры борьбы, препараты, агрономическая и экономическая эффективность.

Abstract. The article describes the dominant species in the pea plant nformation is provided on the farm and economic efficiency of preparations belonging to various chemical classes used in the control of the common pea fly.

Keywords: pea, pest, pea fly, control measures, preparations, farm and economic efficiency.

Kirish. Ma‘lumki, zararkunandalarga qarshi qo‘llaniladigan vositalar va usullar faqat agronomik samara berishi bilan cheklanmasdan, iqtisodiy jihatdan ham o‘zini oqlashi shart. Ayniqsa, pestitsidlardan foydalanishning iqtisodiy samaradorligini tahlil qilish, bozor iqtisodiyoti sharoitida, muhim ahamiyat kasb etadi. Qishloq xo‘jaligi sohasida ishlab chiqarish xarajatlarini optimallashtirish va rentabellikni oshirishda o‘simliklarni himoya qilish vositalaridan maqbul foydalanish, hal qiluvchi omil bo‘lib hisoblanadi. Yangi iqtisodiy munosabatlar sharoitida, bir tomondan chet mamlakatlardan xarid qilinadigan dorilarning qimmatlashib borishi, ikkinchi tomondan, qishloq xo‘jalik ekinlari mahsulotlari narhlarining dorilar narxiga mutanosib ravishda o‘smaganligi o‘simliklarni zararkunandalardan himoya qilish tannarxini oshirib yuboradi. Bu agrotoksikologiya tadqiqotlarida dorilar sarfining maqbul kichik me‘yorlarini topib, ularni ishlatishning eng samarali yo‘llarini yaratishni taqozo etadi.

Shu sababli, ishlab chiqarish sharoitida o‘tqazilgan tadqiqotlarda no‘xat o‘simligiga zarar yetkazuvchi no‘xat

pashshasi qarshi sinab ko‘rilgan bir qator insektoakaritsidlarning biologik samaradorligi yuqori bo‘lib, ularni amaliy ishlatishga loyiq deb topildi, ammo tadqiqotlarni yakunlash uchun bularning xo‘jalik va iqtisodiy samaradorligini aniqlash talab etiladi.

Tadqiqot joyi, ob‘ekti va usullari. No‘xat pashshasiga qarshi kurashda sinalgan va eng yuqori biologik samaradorlikni ko‘rsatgan preparatlarning xo‘jalik va iqtisodiy samaradorligini o‘rganish hamda ishlab chiqarish uchun biologik samaradorligi past bo‘lmagan holda xo‘jalik va iqtisodiy samarasi yuqori bo‘lgan usul va vositalarni ishlab chiqish maqsadida Qashqadaryo viloyati, Qamashi tumanida joylashgan “Xusan bobo” fermer xo‘jaligida yetishtirilayotgan no‘xat o‘simligida tajribalar olib borildi. Ushbu tajribalar may oyida o‘tkazildi. Sinov uchun oldingi tajribalarda samara ko‘rsatgan preparatlar bir necha variantda har biri 0,5 gektardan kam bo‘lmagan no‘xat ekini o‘sib turgan paykaldada qo‘yildi.

Natijalar va munozara. Tajribalar zararkunandaning zararlash darajasi IZMM dan oshgan paykallarda qo‘yildi.

1-jadval

No‘xat o‘simligida uchraydigan no‘xat pashshasiga qarshi qo‘llanilgan preparatlarning xo‘jalik samaradorligi (Qashqadaryo viloyati, Qamashi tumani, “Xusan bobo” fermer xo‘jaligi).

№	Variantlar	Har qaytariqdan olingan namunalardagi hosil, s/ga				O‘rtacha hosil, s/ga	Nazoratga nisbatan farq, s/ga
		1	2	3	4		
1.	Nazorat (himoyasiz)	10,1	10,5	11,4	11,7	10,9	-
2.	Komprador, 35% s.k. 0,3 l/ga	15,2	15,7	16,0	16,4	15,8	4,9
3.	Vertimek, 1,8 % k.e. 0,2 l/ga	16,3	16,5	16,0	16,7	16,4	5,5
4.	Bagira, 20 % em.k. 0,4 l/ga	15,7	16,1	15,8	16,4	16,0	5,1
5.	Polo, 50 % em.k. 0,8 l/ga	16,0	14,9	15,6	16,2	15,6	4,7
6.	Nurinol, 55% em.k. 1,0 l/ga	16,2	15,8	16,4	16,3	16,2	5,3

EKF =

1,4

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

2-jadval

No‘xat o‘simligida uchraydigan no‘xat pashshasiga qarshi qo‘llanilgan kimyoviy preparatlarning xo‘jalik va iqtisodiy samaradorligi (Qashqadaryo viloyati, Qamashi tumani, “Xusan bobo” fermer xo‘jaligi).

T/r	Ko‘rsatkichlar	Variantlar					
		Nazorat	Kompirador	Vertimek	Bagira	Polo	Nurinol
1.	Hosildorlik, s/ga	10,9	15,8	16,4	16,0	15,6	16,2
2.	Saqlab qolingani hosil, s/ga	-	4,9	5,5	5,1	4,7	5,3
3.	Bir gektarga sarflangan kimyoviy preparat miqdori, kg/ga yoki l/ga	-	0,9	0,6	1,2	2,4	3,0
4.	Bir gektarga sarflangan dorining umumiy narxi, ming so‘m/ga	-	300,0	240,0	315,0	540,0	600,0
5.	Himoya qilishga ketgan traktor va ishchi haqi, ming so‘m/ga	-	2000,0	2000,0	2000,0	2000,0	2000,0
6.	Himoya qilishga ketgan umumiy sarf, ming so‘m/ga	-	2 300,0	2 240,0	2 315,0	2 540,0	2 600,0
7.	Qo‘shimcha hosilni yig‘ishga va tashishga hamda boshqa xarajatlarga ketgan sarf xarajatlar, ming so‘m/ga	-	700,0	780,0	730,0	690,0	760,0
8.	Hosilni yetishtirishda sarflangan umumiy harajatlar, ming so‘m/ga	1 500,0	1 500,0	1 500,0	1 500,0	1 500,0	1 500,0
9.	Jami harajatlar miqdori, ming so‘m/ga	1 500,0	4 500,0	4 520,0	4 545,0	4 730,0	4 860,0
10.	Bir gektar maydondan olingan hosil narxi, ming so‘m/ga	10 900,0	15 800,0	16 400,0	16 000,0	15 600,0	16 200,0
11.	Qo‘shimcha hosil qiymati, ming so‘m/ga	-	4 900,0	5 500,0	5 100,0	4 700,0	5 300,0
12.	Shartli sof foyda yig‘indisi, ming so‘m/ga	9 400,0	11 300,0	11 880,0	11 455,0	10 870,0	11 340,0
13.	Nazoratga nisbatan iqtisodiy samaradorlik, ming so‘m/ga	-	1 900,0	2 480,0	2 055,0	1 470,0	1 940,0
14.	Sarflangan bir so‘m oqlanishi, marta	-	5,9	4,8	5,6	7,4	5,8
15.	Himoya qilish usulining foydaliligi (rentabelligi), %	-	590,0	480,0	560,0	740,0	580,0

Izoh: 2023 yilda o‘rtacha 1 kg no‘xat narhi – 10 000 ming so‘m.

Olib borilgan tajriba natijalariga ko‘ra, no‘xat pashshasiga qarshi Komprador (0,3 l/ga) insektitsidi qo‘llanilgan variantda nazoratga nisbatan – 4,9 s/ga, Vertimek (0,2 l/ga) – 5,5 s/ga, Bagira (0,4 l/ga) – 5,1 s/ga, Polo (0,8 l/ga) – 4,7 s/ga va Nurinol (1,0 l/ga) preparatida esa – 5,3 s/ga hosil saqlab qolinishini ko‘rsatdi (1-jadval).

No‘xat o‘simligida uchraydigan no‘xat pashshasiga qarshi qo‘llanilgan usul va vositalarning nazoratga nisbatan iqtisodiy samaradorligi aniqlash bo‘yicha tajribalar olib borildi.

Olib borilgan tajriba natijalariga ko‘ra, Kompirador preparatini (0,3 l/ga) qo‘llanilgan variantda nazoratga nisbatan iqtisodiy samaradorlik 1 900,0 so‘mni, Vertimek (0,2 l/ga) preparatida 2 480,0 so‘mni, Bagira (0,4 l/ga) 2 055,0 so‘mni, Polo, 50 % em.k. (0,8 l/ga) 1 470,0 so‘mni hamda Nurinol (1,0 l/ga) preparatida esa 1 940,0 so‘mni tashkil qildi.

Himoya qilish uchun sarflangan har bir so‘m esa o‘zini Kompirador preparati (0,3 l/ga) – 5,9 marta, Vertimek (0,2 l/ga) preparatida 4,8 marta, Bagira (0,4 l/ga) 5,6 marta, Polo, 50 % em.k. (0,8 l/ga) 7,4 va Nurinol (1,0 l/ga) 5,8 marta oqlashi aniqlandi (2-jadval).

Xulosalar:

1. No‘xat pashshasiga qarshi Komprador (0,3 l/ga) insektitsidi qo‘llanilgan variantda nazoratga nisbatan – 4,9 s/ga, Vertimek (0,2 l/ga) – 5,5 s/ga, Bagira (0,4 l/ga) – 5,1 s/ga, Polo (0,8 l/ga) – 4,7 s/ga va Nurinol (1,0 l/ga) preparatida esa – 5,3 s/ga hosil saqlab qolinishi aniqlandi.

2. Kompirador preparatini (0,3 l/ga) qo‘llanilgan variantda nazoratga nisbatan iqtisodiy samaradorlik 1 900,0 so‘mni, Vertimek (0,2 l/ga) preparatida 2 480,0 so‘mni, Bagira (0,4 l/ga) 2 055,0 so‘mni, Polo, 50 % em.k. (0,8 l/ga) 1 470,0 so‘mni hamda Nurinol (1,0 l/ga) preparatida esa 1 940,0 so‘mni tashkil qildi.

ADABIYOTLAR:

1. Адашкевич Б.П., Шийко Э.С. Разведение и хранение энтомофагов.: Узбекистан, 1983 -С.4-12.
2. Бей – биенко Г.И. Определитель насекомых европейской части СССР в том «И» низший, древнекрилие, с неполним превращением. М.Л.: Наука, 1964.- С. 205 – 846.
3. Махмудхўжаев Н.М., Сагдуллаев А.У.- Дуккакли дон экинларининг асосий зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш. Тавсиянома. Тошкент -2012. –Б. 4- 13.
4. Полевшикова В.Н., Сорокина В.Н. Вредители и болезни кормовых и зернобобовых культур. Т. «ФАН». – 1967. - С. 85-100 б.
5. Танский В.И. Вредоносность насекомых и методы ее изучения. – М.: ВНИИТЕИСХ, 1975. – 68 с.
6. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. (қайта ишланган ва тўлдирилган II нашр). – Тошкент, 2004. – Б. 3–30.

SABZAVOT EKINLARI (POMIDOR, KARAM) VA TUZOQ O‘SIMLIKLARNING (TRAP CROP) O‘SISHI VA RIVOJLANISHIGA ZARARKUNANDALARINING TA‘SIRINI O‘RGANISH

Xudoykulov A‘zamjon Mirzakulovich

<https://orcid.org/0000-0003-1251-2989>

Toshkent davlat agrar universiteti

Umurzakov Muzaffar Rasul o‘g‘li

<https://orcid.org/0009-0001-1962-9090>

Akademik M.Mirzaev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti,

Gaziyeva Dilnoza Komiljonovna

<https://orcid.org/0009-0009-7905-3757>

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada “tuzoq o‘simliklar” sifatida foydalanilgan ekinlarning o‘shishi va rivojlanishiga zararkunandalarning ta‘siri o‘rganildi. Tadqiqot davomida turli zararkunandalar turlari bilan infeksiyalangan sharoitlarda tuzoq o‘simliklarning fenologik bosqichlari, vegetativ o‘shishi, ildiz tizimi holati va umumiy biomassa o‘zgarishlari kuzatildi. Olingan natijalar asosida tuzoq o‘simliklar orqali asosiy ekinlarni himoya qilishda qo‘llaniladigan strategiyalar takomillashtirildi. Zararkunandalar bilan o‘zaro ta‘sir mexanizmlari, shuningdek, biologik nazorat choralarinin samaradorligi tahlil qilindi. Mazkur tadqiqot tuzoq o‘simliklardan foydalangan holda agroekotizimlarda zarar yetkazuvchi organizmlarni cheklash va ekinlarni himoya qilishning ekologik jihatdan xavfsiz usullarini ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar: tuzoq o‘simliklar; zararkunandalar; o‘shish va rivojlanish, biologik nazorat, agroekotizim, fenologik bosqichlar, ekologik himoya, zarar yetkazuvchi organizmlar, himoya strategiyasi, vegetativ o‘shish.

Аннотация. В этой статье изучалось влияние вредителей на рост и развитие культур, используемых в качестве “приманочных культур”. В ходе исследования наблюдались фенологические стадии, вегетативный рост, состояние корневой системы и изменения общей биомассы приманочных культур в условиях заражения различными видами вредителей. На основе полученных результатов были усовершенствованы стратегии, используемые для защиты основных культур с помощью ловушек. Проанализированы механизмы взаимодействия с вредителями, а также эффективность мероприятий биологической борьбы. Настоящее исследование имеет важное значение для разработки экологически безопасных методов ограничения вредных организмов и защиты сельскохозяйственных культур в агроэкосистемах с использованием растений-ловушек.

Ключевые слова: приманочные культуры, вредители, рост и развитие, биологический контроль, агроэкосистема, фенологические стадии, защита окружающей среды, вредные организмы, стратегия защиты, вегетативный рост.

Abstract. This article examined the effect of pests on the growth and development of crops used as “trap crops”. The study observed the phenological stages, vegetative growth, the state of the root system and changes in the total biomass of trap crops in conditions of infection with various types of pests. Based on the results obtained, the strategies used to protect the main crops with traps have been improved. The mechanisms of interaction with pests, as well as the effectiveness of biological control measures, are analyzed. The present study is important for the development of environmentally sound methods of pest control and crop protection in agroecosystems using trap plants.

Keywords: trap crops, pests, growth and development, biological control, agroecosystem, phenological stages, environmental protection, harmful organisms, protection strategy, vegetative growth.

Kirish. Qishloq xo‘jaligi ekinlariga zarar yetkazuvchi hasharotlar sonining ortib borishi agroekotizimlar barqarorligiga jiddiy tahdid solmoqda. An‘anaviy kimyoviy vositalardan foydalanish esa nafaqat ekologik muvozanatga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi, balki inson salomatligi va bioxilma-xillikka ham xavf tug‘diradi. Shu bois, so‘nggi yillarda o‘simliklarni himoya qilishning alternativ, ekologik xavfsiz usullarini ishlab chiqishga bo‘lgan ehtiyoj ortib bormoqda.

Shunday usullardan biri sifatida «tuzoq o‘simliklar» konsepsiyasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Tuzoq o‘simliklar – bu asosiy madaniy o‘simliklarga nisbatan zararkunandalarni o‘ziga kuchliroq

jalb etuvchi o‘simliklardir. Ular yordamida zararkunandalarning asosiy ekinga yetkazadigan zarar darajasini kamaytirish, ularning populyatsiyasini nazorat qilish imkoniyati yaratiladi.

Ushbu ilmiy ishda turli zararkunandalar, xususan, sabzavot ekinlariga hujum qiluvchi entomofaunaning tuzoq o‘simliklar rivojlanishiga bo‘lgan ta‘siri tahlil qilindi. Shuningdek, tuzoq o‘simliklarning o‘shishi, fenologik bosqichlari va agrobiotsenozdagi o‘rni baholandi.

Qishloq xo‘jalik ekinlari strukturasi sabzavot ekinlarining kirib kelishi va bug‘doydandan so‘ng takroriy ekin sifatida makkajo‘xori va boshqa sabzavot ekinlarining ekilishi ko‘pgina zararkunanda

hasharotlar, jumladan kuzgi va undov tunlamlarining ham yashash statsiyalarining mavsum davomida turlicha o‘zgarib turishiga sabab bo‘lmoqda. [1;25-29-b.]. Mavsum davomida kuzgi va undov tunlamlarining oziqlanish statsiyalari, yashovchanligi va tur nisbatini o‘rganish maqsadida 2023-2024 yillar davomida Samarqand va Toshkent viloyatlarining turli hududlarida kuzatuvlar olib bordik.

Sabzavot (pomidor va karam) ekinlarida uchraydigan zararkunandalarning tur tarkibini aniqlash, tarqalishi va zararini hisoblash va namunalar yig‘ishda Бызова Ю.Б., В.Ф. Пали, Е.С.Шеко., Г.С.Посепанов., Г.Я.Бей-Бейинко., С.М.Волков., Л.М.Копанева uslublaridan; sabzavot ekinlari zararkunandalarning bioekologik xususiyatlarini o‘rganishda va hasharotlar fenologik jadvalini tuzishda К.К.Фасулати., А.Н., Кожанчиков И.В. uslublaridan foydalanildi [8; 238-b., 9; 286-b., 10; 269-b., 11; 189-b., 12; 177-b., 13; 175-b., 14; 120-300-b., 15; 47-59-b., 16; 76-b., 17; 40- 42-b., 18; 19;26-27-b.].

Tadqiqotlarimizda aprel oyida (birinchi avlodi uchunpomidor ekilgan, hamda oldingi yili g‘o‘za, makkajo‘xori va kartoshka ekilgan yerlardan ildiz kemiruvchi tunlamlar qurt va g‘umbaklari yig‘ildi. G‘umbakka aylanmagan qurtlar laboratoriya sharoitida qo‘shimcha oziqlantirildi va g‘umbakka aylangandan so‘ng kapalaklar uchishi kuzatildi. Xuddi shu tarzda may oyi yarmidan iyun oyi oxirigacha yangi ekin maydonlarida keyingi avlod qurtlari yig‘ilib, ularning ham yashovchanligi va turlari o‘rganildi (1-jadval).

Olingan natijalarga ko‘ra, aprel oyida qishlovdan chiqqan ildiz kemiruvchi tunlamlarning 1 m² ekin maydonida o‘rtacha zichligi kuzgi pomidor ekilgan maydonda 1,7 donani, marigold ekilgan maydonda 0,3 donani, karam ekilgan maydonda 2,6 donani, raps ekilgan maydonida 1,9 donani tashkil etdi. Yangi (ikkinchi) avlod qurtlarining nufu‘zi esa bu ekin maydonlarida kam miqdorda bo‘lib, 1 m² ekin maydonida o‘rtacha 0,1-0,5 donani tashkil qildi. Buning asosiy sababi bu paytda pomidor va karam ekinlarining tanasi qotib, bu zararkunandalarning oziqlanishi uchun qulay emas.

Shuning uchun ildiz kemiruvchi tunlamlarning ikkinchi avlodi ko‘proq sabzavot va boshqa nisbatan kechroq ekilgan ekinlarda rivojlanadi.

Turli o‘tmishdosh ekinlardan so‘ng erta bahorda yig‘ilgan

qurtlarning yashovchanligini o‘rganganimizda, qishlab qolgan tunlam qurtlarining yashovchanligi pomidor dalasida 94% ni, marigold 81% ni, karamdan bo‘shagan dalada 91% ni va rapsdan bo‘shagan dalada esa 93% ni tashkil qildi.

Turli rivojlanish bosqilarida qishlab qolgan ildiz kemiruvchi tunlamlarning tur tarkibini o‘rganganimizda aniqlandiki, pomidor dalasida qishlab qolgan tunlamlarning 68,2% ini kuzgi tunlam, 21,2% ini undov tunlami, 10,6% ini esa boshqa ildiz kemiruvchi tunlamlar tashkil qildi.

Sabzavot ekin maydonida rivojlanish fazalari bo‘yicha zararkunandalarni zararlilik darajasini aniqlash maqsadida tadqiqotlar davom ettirildi.

Tadqiqotlar Samarqand viloyati Jomboy tumani “Bozorov Zoxid Zamini” fermer xo‘jaligining 1,0 gektarlik sabzavot ekin maydonida olib borildi. Unga ko‘ra, sabzavot ekilgan kundan boshlab, har bir rivojlanish fazasida 1m² maydondagi zararkunandalarning zichligi hisob qilib borildi.

Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra, sabzavotni unib chiqish fazasida zararkunandalardan kuzgi va undov tunlamlar soni 4,5 va 4,0 dona kuzatilgan bo‘lsa, qarsildoq qo‘ng‘izlarning lichinkalari simqurtlar esa 2,6 dona, buzoqboshi qo‘ng‘izlar esa 3,6 donani tashkil etdi.

Tajriba dalasida sabzavot barglarining rivojlanish davrida esa kuzgi va undov tunlamlarining soni 1 m² 3,8-3,2 donani tashkil qildi. zararkunandalardan simqurtlarga va buzoqboshilarning soni biroz oshgan kuzatildi, ya‘ni 3,5 – 4,2 donani tashkil qildi. Olib borilgan kuzatuvlarimiz natijalariga ko‘ra, takroriy ekilgan sabzavotning yon bachki shoxlarning rivojlanish davrida tunlam (kuzgi va undov) larning soni biroz pasayganligi kuzatildi, ya‘ni 2,5-2,2 donani tashkil qilgan bo‘lsa, simqurtlar va buzoqboshilarning soni ko‘payib borishi kuzatildi.

Tadqiqotlarimiz davomida sabzavotning yon bachki shoxlarning rivojlanish davrida 1 m² dagi turkistont chertmakchisi va may qo‘ng‘izi qurtlari soni 4,9 va 3,0 donani tashkil etdi. Takroriy ekilgan sabzavotning bosh poyasini o‘sishi va g‘uncha chiqarish bosqichlarida zararkunandalardan kuzgi tunlam soni 1,7 va 0,6 donani tashkil qilgan bo‘lsa, undov tunlami esa 1,0 va 0,3 donani tashkil qildi.

1-jadval

Tuzoq o‘simliklar”ning o‘sishi va rivojlanishiga zararkunandalar ta’siri
(Samarqand va Toshkent viloyatlari, 2023-2024 y.y.)

Ekin turlari	Aniqlangan tunlam qurtlarining o‘rtacha miqdori, dona/m ²	Tajribadagi tunlamlar qurtlarining o‘rtacha miqdori, dona	Uchib chiqqan kapalaklar			
			Jami	Turlar bo‘yicha, %		
			Dona	Kuzgi tunlam	Undov tunlami	Boshqa turlar
Qishlovdan chiqqan avlodi						
Pomidor	1,7	100	94,1	68,2	21,2	10,6
Marigold	0,3	100	81,3	56,4	26,7	16,9
Karam	2,6	100	91,2	59,5	25,6	14,9
Raps	1,9	100	93,5	61,2	22,8	16,0
Yangi avlodi						
Pomidor	0,1	100	88,4	76,5	5,6	17,9
Marigold	0,3	100	92,1	78,2	7,3	14,5
Karam	0,5	100	90,3	84,3	6,1	9,6
Raps	0,4	100	93,2	88,1	5,8	6,1

Simqurtlar soni hisob qilinganda esa, takroriy ekilgan sabzavot bosh poyasining o‘shishi davrida ular soni eng yuqori bo‘lganligi kuzatildi, ya‘ni bir m² dagi soni 5,5 dona tashkil qilgan bo‘lsa, g‘uncha chiqarish davrida esa 3,8 donani tashkil qildi. Buzoqboshi qo‘ng‘izlarining takroriy ekilgan sabzavotda bosh poyasining o‘shishi davrida soni bir oz pasayganligi kuzatildi. Unga ko‘ra, 2,5 donani tashkil qilgan bo‘lsa, g‘uncha chiqarish davrida esa 1,8 donani tashkil qilganligi kuzatildi. Tadqiqotlarimizda sabzavotning gullash davrida esa kuzgi va undov tunlamlarning soni 0,4-0,2 donani tashkil qilgan bo‘lsa, simqurtlar va buzoqboshi qo‘ng‘izlarning 3,8-1,8 dona qurtlari kuzatildi.

Sabzavotning rivojlanish bosqichlari davomida

zararkunandalarning uchrash darajasi kuzgi tunlamda o‘rtacha 1 m² 1,7 donani tashkil qilgan bo‘lsa, undov tunlamining uchrash darajasi 1,4 donani tashkil qildi. Simqurtlar va buzoqboshilarning mavsum davomida uchrash darajasi bir-oz yuqori bo‘ldi, ya‘ni 3,9-2,3 donani tashkil qildi.

Olib borilgan tadqiqotlarimizdan xulosa shuki, sabzavotning unib chiqish va barg chiqarish davrida, zararkunandalardan kuzgi va undov tunlamlari bilan ko‘proq zararlanadi. Sabzavotning yon bachki shoxlarni rivojlanishi davridan boshlab, meva pishib yetilish davrigacha simqurtlar bilan zararlanishi kuzatildi. Buzoq boshi qo‘ng‘izlar esa unib chiqish davrida boshlab, butun vegetatsiya davri davomida zararlashi kuzatildi.

ADABIYOTLAR:

1. “Respublikada o‘simliklar karantini va himoyasi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 15.07.2021 yildagi PF-6262-son O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni
2. Badenes-Perez F.R., Nault B.A., Shelton A.M. Dynamics of diamondback moth oviposition in the presence of a highly preferred non-suitable host // *Entomol. Exp. Appl.* 2006. №120, R.23-31. <https://doi.org/10.1111/j.1570-7458.2006.00416.x>
3. Badenes-Perez F.R., Shelton A.M., Nault B.A. Using yellow rocket as a trap crop for the diamondback moth, *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Plutellidae) // *Journal of Economic Entomology*. 2005. №98, R.884-890. <https://doi.org/10.1603/0022-0493-98.3.884>
4. Blaauw B.R., Jones V.P., Nielsen A.L. Utilizing immunomarking techniques to track *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae) movement and distribution within a peach orchard // *PeerJ*, 2016. №4, e1997. doi: 10.7717/peerj.1997.
5. Blaauw B.R., Morrison W.R., Mathews C., Leskey T.C., Nielsen A.L. Measuring host plant selection and retention of *Halyomorpha halys* by a trap crop // *Entomol. Exp. Appl.* 2017. №163, R.197-208. <https://doi.org/10.1111/eea.12571>
6. Boucher T.J., Ashley R., Durgy R., Sciabarrasi M., Calderwood W. Managing the pepper maggot (Diptera: Tephritidae) using perimeter trap cropping // *Journal of Economic Entomology*. 2003. №96, R.420-432. <https://doi.org/10.1093/jee/96.2.420>
7. Buckland K.R., Alston D.G., Reeve J.R., Nischwitz C., Drost D. Trap crops in onion to reduce onion thrips and Iris yellow spot virus // *Southwestern Entomologist*. 2017. №42, R.73-90. <https://doi.org/10.3958/059.042.0108>
8. Бызова Ю.Б. Количественные методы в почвенной зоологии Бызова Ю.Б., Гиляров М.С. // М.: Наука, 1987. 238 с.
9. Кожанчиков И.В. Методы исследования экологии насекомых. – М.: Высшая школа, 1961. – 286 с.
10. Копанева Л.М. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей технических культур. - Л.: Колос, 1981.- С.- 5 - 269.
11. Палий В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. - Воронеж, 1970.- 189 с.
12. Палий В.Ф. Методика фенологических исследований насекомых. – Фрунзе: Изд.АН Кирг. ССР, 1966. – 177 с.
13. Пересыпкин В.Ф., Коваленко С.Н., Шелестова В.С. Асатур М.К. Практикум по методике опытного дела в защите растений. – М.: Агропромиздат, 1989. – 175 с.
14. Посыпанов Г.С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха: Справочное пособие. - М.: Агропромиздат, 1991. С. 120 - 300.
15. Попов В. Статистическая обработка результатов полевых и лабораторных опытов. – Москва, 1967. – 134 с.
16. Поляков И.Я., Пресов М.С., Смирнов В.П. Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур (с практикумом) Л. «Колос». 1984. 47-59 с.
17. Танский В.И. Агротехника и фитосанитарное состояние посевов полевых культур. – С.П.: ВИЗР: Иннов. Центр защит. Раст, 2008. –76 с.
18. Танский В.И. Биологические основы вредоносности насекомых. – М.: ВО Агропромиздат, 1988. – 182 с.
19. Танский В.И. Вредоносность насекомых и методы ее изучения. –М.: ВНИИТЭИСХ, 1975. – 68 с.
20. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. - М.: Высшая школа, 1971.- С. 40- 424.
21. Фасулати К.К. Экология и хозяйственное значение насекомых. – Л., 1961. – 231 с.
22. Khudoykulov A, Anorbaev A., Norova M., Abdiev J. “Development characteristics of underground pests of root vegetable and potato crops”. E3S Web of Conferences 421, 02015 (2023) SERBEMA-2023. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202342102015>
23. Hakimov A., Xusenova N., Xudoyqulov A. O‘simliklarni himoya qilishda “tuzoq ekin” ekish tizimining roli va uni qo‘llashning o‘ziga xos xususiyatlari. «Internauka» Nauchnyy jurnal. № 46(316) Dekabr 2023 g. Chast 5.
24. Khudoykulov Azamjon Mirzokulovich, Hakimov Albert Akhmetovich, Norova Malika Nurillayevna, Gazieva Dilnoza Komiljonovna. A variety of trap crops, distracting from the main vegetable crops. Science and innovation international scientific journal volume 3 issue 3 march 2024.
25. Xudoykulov A.M., Norova M.N. Rasprostranenie, vred i stepen vstrechaemosti vreditel'ey v agrobiotsenoze ovochnykh kultur i «trop crop». Aktualnye problemy sovremennoy nauki© 2025 g. Nomer-2.
26. Khudoykulov A, Tursunov K. Chemical tools to control the potato moth (*Phthorimaea operculella* Zell.) efficiency. International scientific journal science and innovation issue dedicated to the 80 th anniversary of the academy of sciences of the Republic of Uzbekistan.
27. Khudoykulov A., Anorbaev A., Norova M., Kholmurodov N and Abdumalik Shukurov. The importance of entomophages in protecting pests of vegetable, potato crops through – “trap crops». BIO Web of Conferences 173, 01007 (2025) AFE-2024. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202517301007>.

G‘O‘ZADA SHIRALARGA QARSHI AC LUX SUS.K PREPARATINING BIOLOGIK SAMARADORLIGINI ANIQLASH

Matniyazov Bekzod Ulug‘bekovich

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Xorazm filiali katta ilmiy xodim

<https://orcid.org/0009-0005-4999-4012>

Ro‘zimov Murodjon Boltaboy o‘g‘li

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch Davlat Universiteti talabasi

<https://orcid.org/0009-0005-2496-4570>

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda Xorazm viloyati sharoitida g‘o‘zada shiralarga (*Aphis gossypii*) qarshi AC Lux sus.k biologik preparatining samaradorligi o‘rganildi.

Kalit so‘zlar: AC Lux sus.k, Shira, Ekologik xavfsizlik, Biologik nazorat, Biologik preparat.

Аннотация. В данном исследовании изучена эффективность биологического препарата AC Lux sus.k против тли (*Aphis gossypii*) на хлопчатнике в условиях Хорезмской области.

Ключевые слова: AC Lux sus.k, Тля, Экологическая безопасность, Биологический контроль, Биопрепарат.

Abstract. This study investigated the effectiveness of the biological preparation AC Lux sus.k against aphids (*Aphis gossypii*) on cotton under the conditions of the Khorezm region.

Keywords: AC Lux sus.k, Aphid, Ecological safety, Biological control, Biopreparation.

Paxtachilik – ko‘pgina mamlakatlar qishloq xo‘jaligining yetakchi tarmog‘i hisoblanadi. Dunyoning 84 mamlakatida g‘o‘za o‘stiriladi. Paxta tolasini ishlab chiqarish bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkich Xitoyda – 6,929 mln tonnani tashkil qiladi. Keyingi o‘rinlarda: Hindistonda – 6,634 mln tonna, AQSHda – 2,811 mln tonna, Pokistonda – 2,076 mln tonna, Braziliyada – 1,705 mln tonnani tashkil etadi. So‘nggi yillarda yurtimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash, qishloq joylarda bandlekni hal etish, ko‘p tarmoqli fermer xo‘jaliklarni ko‘paytirish maqsadida paxta ekin maydonlari biroz kamaytirildi, ya‘ni ekin maydonlarining bir qismi g‘alla, meva va sabzavot ekinlari uchun ajratildi. Biroq, bu bilan g‘o‘za ekinini uchun bo‘lgan e‘tibor kamaymadi, aksincha, fan va yangi texnologiyalar qo‘llash, almashlab ekish tizimini takomillashtirish, mehnat samaradorligini va paxta hosildorligini oshirish hisobiga yalpi paxta hosilini kamaytirmaslik vazifasi qo‘yilgan.

Ma‘lumki, so‘nggi yillarda Orol dengizining qurishi natijasida Xorazm vohasida ekologik vaziyatning yomonlashuvi kuzatilmoqda. Ekologik muvozanatning buzilishi o‘z navbatida hasharotlarning ham chidamli shakllari (populiyatsiyalari) paydo bo‘lib, qishloq xo‘jalik ekinlari hosiliga katta zarar berish monitoring kuzatuvlarida aniqlandi. Shuningdek, paxta va boshqa qishloq xo‘jalik ekinlarida so‘ruvchi zararkunandalar (akatsiya shirasi, trips, oqqanot, o‘rgimchakkana va sikadalar) ning ommaviy ko‘payib, paxta hosiliga va tola sifatiga sezilarli zarar bermoqda.

G‘o‘za ekinlarida shiralarga qarshi biologik preparatlarni qo‘llash, ekologik xavfsizlikni ta‘minlashda va hosilini himoya qilishda samarali usul bo‘lishi mumkin. Akhmedov va G‘ulomov (2021) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda biologik preparatlarning samaradorligi, pestitsidlar bilan solishtirilganda yuqori samaradorlikni ko‘rsatdi. Ular biologik pestitsidlarning tabiiy antagonistlari orqali zararkunandalarga qarshi kurashda nafaqat samarali, balki xavfsiz ekanligini isbotlashgan. Shu bilan birga, ekologik xavfsizlikni ta‘minlash uchun, biologik preparatlar pestitsidlarga nisbatan afzallik beradi. [1.58]

Shuningdek, Ismoilov va Rasulov (2022) tomonidan olib borilgan izlanishlar, biologik pestitsidlar bilan bog‘liq muammolarni ekologik nuqtai nazardan batafsil tahlil qilgan. Ularning ishlarida

biologik pestitsidlar o‘zining yuqori samaradorligi va atrof-muhitga zarar etkazmaslik kabi afzalliklarini ko‘rsatgan. Shuningdek, bu tadqiqotlarda biologik preparatlarning boshqa ekinlar uchun ham samaradorligini o‘rganish zarurligi ta‘kidlangan. [3. 12]

Tadqiqotning usullari. AC Lux sus.k tajriba sinovidagi preparati bilan Xorazm viloyati Xonqa tumani “Murod” fermer xo‘jaligi g‘o‘za maydonlarida tajribalar o‘tkazildi. Tajribalar g‘o‘za maydonida har biri 100 m² bo‘lib, 3 ta takrorlashda qo‘yildi. Tajriba tadqiqot ishlari (2004 y) qo‘llanmasi asosida va biologik samaradorligi nazoratga nisbatan Abbott (1925 y) formulasi bo‘yicha hisoblandi. Tajribalarni o‘tkazish Davlat Kimyo Komissiyasi (1994 va 2004 y) tomonidan chiqarigan “..... Yo‘riqnomasi” asosida o‘tkazildi. Zararkunandalarning bioekologik xususiyatlarini o‘rganish B.V.Dobrovolskiy, Ye.A.Dunaev, agrotexnik tadbirlar V.N.Shegolev, M.D.Vronskiy, O.I.Yanser, agrotoksikologiya tadqiqotlar Sh.T.Xo‘jaev, K.A.Gar, kimyoviy va mikrobiologik vositalarning biologik samaradorligi W.S.Abbot, va boshq. usullaridan foydalanildi. Dala tajribalardan olingan natijalar B.A.Dospexov matematik-statistik tahlil qilindi. Iqtisodiy samaradorlik N.R.Goncharov, A.F.Chenkin uslublari asosida hisoblandi.

Natijalar va munozara. Tadqiqot Xorazm viloyati Xonqa tumani Murod fermer xo‘jaligida 2024 yil iyun oyida amalga oshirildi. Sinovning asosiy maqsadi AC Lux sus.k biologik preparatining g‘o‘zada shiralarga qarshi samaradorligini aniqlash va uni kimyoviy preparatlar bilan solishtirish edi. Xorazm vohasi sharoitida, g‘o‘za unib chiqqanidan so‘ng, shiralarning ommaviy rivojlanishi o‘simliklarning o‘sishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Bu, o‘z navbatida, paxta hosilining sifatini pasaytiradi va ishlab chiqarishni yomonlashtiradi. Sinovlar AC Lux sus.k preparatining samaradorligini aniqlash uchun ikki variantda o‘tkazildi:

1. AC Lux sus.k preparati (0,2 l/ga dozada)
2. Konfidor 20% em.k. preparati (0,2 l/ga dozada)
3. Nazorat (dorisiz, shiralarga qarshi hech qanday ishlov berilmagan guruh)

Tadqiqot davomida shiralarning soni, zararlangan barglarda o‘rtacha shiralarning soni va biologik samaradorlik 3, 7 va 14 kunlik davrlarda kuzatildi.

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMYIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

Sinovlarning natijalari quyidagi jadvalda keltirilgan:

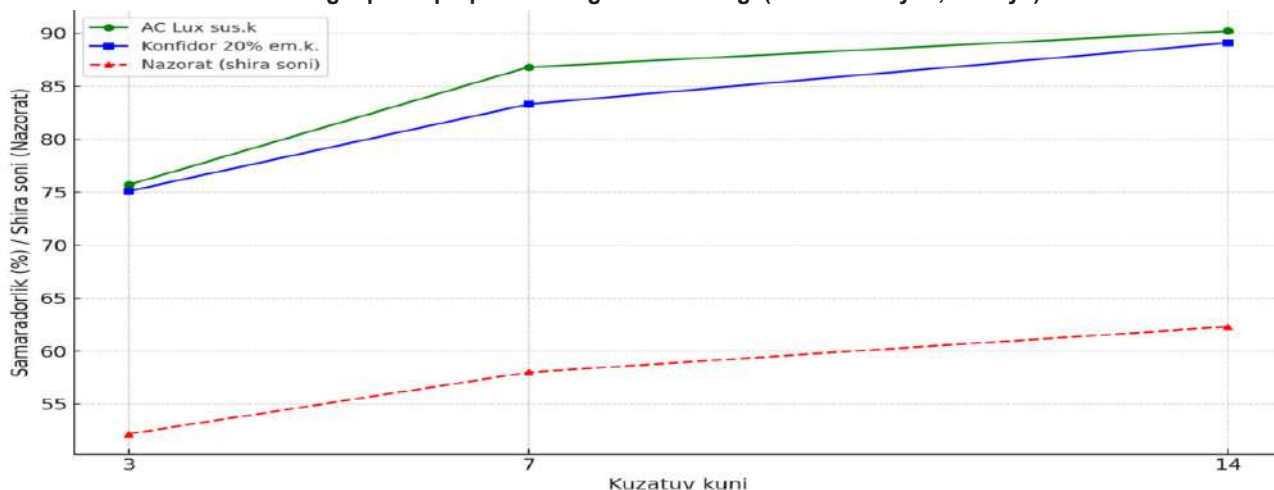
1-jadval

**AC Lux sus.k preparatining g‘o‘za ekinida shiralarga qarshi samaradorligi
(Xorazm viloyati, Xonqa tumani, Murod f/x., iyun 2024 yil)**

№	Variantlar	Preparat sarfi, kg, l/ga	Ishlov berilgunga qadar shiralarning soni, dona			Bitta zararlangan bargda o‘rtacha shiralarning soni			Biologik samaradorlik, %	
			To‘kilgan	Ishlovdan keyin, kunlar		To‘kilgani	hosil		Uzilgan xosilda	Umumiy xosilda
				3	7		Uzilgani	umumiy		
1.	AC Lux sus.k	0,2	51,0	13,0	8,0	1.	AC Lux sus.k	0,2	51,0	13,0
2.	Konfidor 20% em.k.	0,2	51,2	13,4	10,0	2.	Konfidor 20% em.k.	0,2	51,2	13,4
3.	Nazorat (dorisiz)	-	49,8	52,2	58,0	3.	Nazorat (dorisiz)	-	49,8	52,2

1-grafik

Shiralarga qarshi preparatlarning samaradorligi (Xorazm viloyati, 2024 yil).



Natijalar shuni ko‘rsatadiki, AC Lux sus.k preparati ishlovdan keyingi har bir kuzatuv bosqichida yuqori samaradorlikni namoyon etdi. Ayniqsa, 14 kunlik davr mobaynida 90,2% gacha samaradorlik kuzatildi, bu esa preparatning uzoq muddatli ta‘sir kuchini ko‘rsatadi.

Konfidor 20% em.k. preparati ham yuqori samaradorlik ko‘rsatgan bo‘lsa-da, biologik preparatga nisbatan biroz past natijalarni qayd etdi. Bu esa, AC Lux sus.k preparatining samaradorligi bilan birga ekologik xavfsizligi nuqtai nazaridan afzalroq ekanligini ko‘rsatadi. Nazorat guruhida esa shiralarning soni doimiy ravishda ortgan, bu esa zararkunandalarning tabiiy sharoitda tez ko‘payishini va kurashish zarurligini tasdiqlaydi.

Quyidagi grafikda AC Lux sus.k va Konfidor 20% em.k. preparatlarining g‘ozadagi shiralarga (*Aphis gossypii*) qarshi samaradorligi kunlar davomida qanday o‘zgarayotgani tasvirlangan. Shuningdek, nazorat variantida shiralarning soni qanday oshgani

ko‘rsatilgan (1-grafik).

Xulosa va takliflar. Tadqiqot natijalari AC Lux sus.k biologik preparatining g‘ozada shiralarga qarshi kurashishda yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko‘rsatdi. 14 kunlik davrda preparatning samaradorligi 90,2% ni tashkil etdi, bu esa uning uzoq muddatli va samarali ta‘sirini tasdiqlaydi. Konfidor 20% em.k. preparati ham yuqori samaradorlikni ko‘rsatdi, ammo AC Lux sus.k preparatiga nisbatan biroz kamroq natijalar qayd etildi. Nazorat guruhida esa zararlanish darajasi yuqori bo‘lib, bu shiralarga qarshi hech qanday davolash ishlari amalga oshirilmaganligini ko‘rsatdi.

Bu natijalar, AC Lux sus.k preparatini ekologik xavfsiz va samarali biologik alternativa sifatida g‘ozada shiralarga qarshi qo‘llashni ko‘rsatadi. Kelgusida ushbu preparatning boshqa ekinlarda ham samaradorligini tekshirish va uning o‘simliklar uchun xavfsizligini yanada chuqurroq o‘rganish zarur.

ADABIYOTLAR:

- Akhmedov, A., G‘ulomov, A. (2021). Biologik preparatlar va ularning qishloq xo‘jaligida qo‘llanilishi. O‘simliklarni himoya qilish jurnali, 34(2), 58-65.
- Xo‘jaev, B., Mirzaev, D. (2020). Shiralarga qarshi biologik va kimyoviy kurash usullari. Zararkunandalarga qarshi kurashish, 17(4), 142-149.
- Ismoilov, S., Rasulov, R. (2022). Ekologik xavfsizlik va biologik pestitsidlar. Atrof-muhitni himoya qilish. 29(1), 12-19.

KUZGI BUG‘DOYDA IKKI PALLALI BEGONA O‘TLARGA QARSHI LANCELO CHEM 45 % V.D.G. PREPERATINING BIOLOGIK SAMARADORLIGINI ANIQLASH

Matkarimova Oyimjon Matyusupovna

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Xorazm filiali kichik ilmiy xodimi
<https://orcid.org/0009-0007-6772-9647>

Ro‘zimov Murodjon Boltaboy o‘g‘li

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch Davlat Universiteti talabasi
<https://orcid.org/0009-0005-2496-4570>

Annotatsiya. Mazkur maqolada Xorazm viloyati sharoitida kuzgi bug‘doy ekinida LANCELO CHEM 45 % v.d.g. preparatining biologik samaradorligi o‘rganildi. Tajribalar davomida preparatning 0,030 va 0,033 kg/ga me‘yorlarida bir yillik va ko‘p yillik ikki pallali begona o‘tlarga qarshi ta‘siri baholandi.

Kalit so‘zlar: kuzgi bug‘doy, LANCELO CHEM, biologik samaradorlik, gerbitsid.

Аннотация. В данной статье изучена биологическая эффективность препарата LANCELO ChEM 45% ВДГ в посевах озимой пшеницы в условиях Хорезмской области. В ходе испытаний препарат применяли в дозах 0,030 и 0,033 кг/га против однолетних и многолетних двудольных сорняков.

Ключевые слова: озимая пшеница, LANCELO CHEM, сорняки, биологическая эффективность, гербицид

Abstract. This article investigates the biological effectiveness of the herbicide LANCELO ChEM 45% WDG in winter wheat under the conditions of Khorezm region. During the trials, the herbicide was applied at rates of 0.030 and 0.033 kg/ha to evaluate its effect on annual and perennial broadleaf weeds.

Keywords: winter wheat, LANCELO ChEM, biological effectiveness, herbicide.

Kirish. G‘alla ekinlarida 500 dan ortiq turdagi zararkunanda zarar yetkazadi. Ular ekinlarning butun vegetatsiya davrida ildiz, poyasi va generativ organlarini zararlaydi. Hosilning sifatiga va miqdoriga salbiy ta‘sir etadi. Bu zararkunandalarning 50 dan ortiq turi sezilarli iqtisodiy zarar yetkazadigan hasharotlar bo‘lib, ulardan tashqari, bir necha turdagi hammaxo‘r zararkunandalar ham ziyon yetkazadi.[8]

Bug‘doy O‘zbekistonda asosan kuzda ekiladi (buning uchun eng maqbul muddat sentyabr oyining 3-o‘n kunligi bilan oktyabr oyi hisoblanadi). Agar qish sovuqlari tushganicha maqsad - bir tekis o‘sgan va tuplanish holatida past haroratga chidamli ko‘chatlarga ega bo‘lish bo‘lsa, mart oyidan boshlab begona o‘t, zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurashib bo‘lg‘usi hosilni saqlab qolish – ikkinchi masaladir. [9]

Afsuski, g‘allaning ko‘proq qismi O‘zbekistonda o‘sib turgan g‘o‘za ichiga ekilmoqda. Bu deganiki, bu yer shudgorlanmaydi. Shunday ekan, ko‘pgina begona o‘t, zararkunanda va kasallik qo‘zg‘atuvchilarni muvaffaqiyatli qishlab chiqishiga zamin yaratiladi.

Qishloq xo‘jaligi ekinlarida begona o‘tlar hosildorlikka salbiy ta‘sir ko‘rsatuvchi asosiy omillardan biridir. Xususan, kuzgi bug‘doy maydonlarida bir yillik boshqoqli va ayrim ikki pallali begona o‘tlarning keng tarqalishi o‘simliklarning o‘sish va rivojlanishiga jiddiy zarar yetkazadi. Shu sababli begona o‘tlarga qarshi samarali va xavfsiz vositalarni aniqlash dolzarb masalalardan hisoblanadi. Ushbu tadqiqotda LANCELO CHEM 45 % v.d.g. preparatining biologik samaradorligi baholanib, uni kuzgi bug‘doy dalalarida qo‘llash imkoniyati tahlil qilindi.

Begona o‘tlar ekinlar bilan oziq moddalar, yorug‘lik va namlik uchun raqobatga kirishadi. Natijada, ekinlarning o‘sishi sekinlashadi, hosildorlik pasayadi va agroekotizim muvozanati buziladi [4]. Ularni nazorat qilishda mexanik usullar cheklangan bo‘lib, ularning ildizlari va vegetativ qismlari orqali tez ko‘payishi

tufayli faqat agrotexnik tadbirlar yetarli emas [5].

So‘nggi yillarda begona o‘tlarga qarshi kimyoviy vositalardan foydalanishning ahamiyati ortdi. G‘arbiy Yevropa va AQSHda florasulam va aminopirialid moddalari asosida ishlab chiqilgan kombinatsiyalangan gerbitsidlar ikki pallali begona o‘tlarga qarshi yuqori biologik ta‘sir ko‘rsatgani aniqlangan [3,455]. Ushbu faol moddalar o‘simliklardagi auxinlar almashinuviga aralashib, begona o‘tlarning o‘sishini izdan chiqaradi va ularning qurishiga olib keladi.

LANCELO CHEM 45 % v.d.g. tarkibida florasulam 6,25 % va aminopirialid 38,75 % mavjud bo‘lib, ular sinergik (qo‘shiluvchi) ta‘sir orqali ikki pallali begona o‘tlarga qarshi yuqori samaradorlikka ega. Aminopirialid — yangi avlod gerbitsid bo‘lib, o‘simlik ichida juda yaxshi harakatlanadi va hatto ildizdan ham so‘rilib, butun organizm bo‘ylab tarqaladi. Florasulam esa enzimatik jarayonlarni bloklab, begona o‘tni tez quritadi [7].

O‘zbekistonda hozirgi kungacha Granstar, Lontrel-300, Derby kabi preparatlar keng qo‘llanib kelinmoqda, biroq ayrim holatlarda bu vositalar selektivlik yoki chidamlilik masalalariga duch kelmoqda. Shu sababli yangi preparatlarning lokal agroekologik sharoitdagi samaradorligini aniqlash ilmiy va amaliy jihatdan dolzarbdir [6].

Materiallar va usullar. Dalalararo tajriba Xorazm viloyati, Xonqa tumani hududida joylashgan “Sobir Qurbon” fermer xo‘jaligida 2024-yil bahor mavsumida tashkil etildi. Bu hudud tuproq-iqlim sharoitiga ko‘ra o‘rta bo‘z tuproqlar zonasiga kiradi. Ob-havo monitoringiga ko‘ra, tajriba davomida o‘rtacha harorat 25–28°C ni, nisbiy namlik 30–40 % ni, shamol tezligi esa 1–2 m/s ni tashkil etdi.

Zararkunandalarning bioekologik xususiyatlarini o‘rganish B.V.Dobrovolskiy, Ye.A.Dunaev, agrotexnik tadbirlar V.N.Shegolev, M.D.Vronskix, O.I.Yanser, agrotoksikologiya tadqiqotlar Sh.T.Xo‘jaev, K.A.Gar, kimyoviy va mikrobiologik vositalarning

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMYIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

Tajriba sxemasi

No	Variant	Preparat	Sarf me‘yori	Izoh
1	Nazorat	-	-	Dori vositasiz
2	Andoza	Granstar plus 75 % s.e.g.	0,030 kg/ga	Standart
3	Tajriba 1	LANCELO ChEM 45 % v.d.g.	0,030 kg/ga	O‘rganilayotgan vosita
4	Tajriba 2	LANCELO ChEM 45 % v.d.g.	0,033 kg/ga	O‘rganilayotgan vosita

LANCELO ChEM 45 % v.d.g. preparatining kuzgi bug‘doy ekinida begona o‘tlarga qarshi samaradorligi
(Xorazm viloyati, Xonqa tumani, “Sobir Qurbon” f/x., aprel 2024 y.)

№	Variantlar	Preparat sarfi, kg, l/ga	Ishlov berilgunga qadar begona o‘t soni, dona	Samaradorlik							
				30 kunda				60 kunda			
				Chala o‘lgan begona o‘t soni	%	To‘liq o‘lgan begona o‘t soni	%	Chala o‘lgan begona o‘t soni	%	To‘liq o‘lgan begona o‘t soni	%
1	Andoza Granstar plus 75 % s.e.g	0,030	33,8	20,6	63,7	15,4	73,1	6,9	90,2	2,8	96,0
2	LANCELO CHEM 45 % v.d.g.	0,030	32,4	18,8	65,5	13,6	75,2	6,2	90,8	2,4	96,4
3	Nazorat (dorisiz)	-	32,2	54,2	-	54,4	-	67,1	-	68,0	-
4	LANCELO CHEM 45 % v.d.g.	0,033	33,0	16,8	69,7	13,3	76,2	5,2	92,3	2,0	97,1

biologik samaradorligi W.S.Abbot, va boshq. usullaridan foydalanildi. Dala tajribalaridan olingan natijalar B.A.Dospexov matematik-statistik tahlil qilindi. Iqtisodiy samaradorlik N.R.Goncharov, A.F.Chenkin usullari asosida hisoblandi.

Ekin turi va begona o‘tlar. Tajriba kuzgi bug‘doy ekinida o‘tkazildi. Tajriba maydonida kuzatilgan asosiy begona o‘t turlari quyidagilar edi:

- *Convolvulus arvensis* L. (qo‘ypechak)
- *Cirsium arvense* (L.) Scop.
- *Chenopodium album* L. (**oq ituzum**)
- *Amaranthus retroflexus* L. (**mingdevona**)

To‘rt variantdan iborat tajriba 3 marta takrorlash bilan joylashtirildi. Har bir tajriba uchastkasi 100 m² maydonda tashkil etildi (1-jadval).

Preparatni qo‘llash tartibi. Preparatlar vegetatsiya davrida, begona o‘tlarning 2–4 haqiqiy barg chiqargan fazasida qo‘llanildi. Purkash K-45 rusumli qo‘l purkagich orqali amalga oshirildi. Preparat purkashdan keyin 6 soat ichida yog‘ingarchilik kuzatilmadi, bu esa faol moddalarni to‘liq so‘rilishini ta‘minladi.

Biologik samaradorlikni baholash. Preparatlarning samaradorligi Abbott (1925) formulasi asosida hisoblab chiqildi. Tajriba variantlari va takrorlashlar asosida olingan hosildorlikni aniqlash B.A.Dospexovning (1985) dispersiyon usulida matematik tahlil qilindi [1, 2].

Natijalar va munozara. Ekinida bir yillik va ko‘p yillik ikki pallali begona o‘tlarga qarshi yuqori samaradorlikka ega. Preparat 0,030 va 0,033 kg/ga me‘yorlarida qo‘llanganda ekinlar rivojlanishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatmagan. Olingan natijalar asosida LANCELO ChEM 45 % v.d.g. preparatini O‘zbekiston Respublikasida foydalanishga ruxsat etilgan preparatlar ro‘yxatiga kiritish tavsiya etiladi.

Xulosa va takliflar. LANCELO ChEM 45 % v.d.g. preparati Xorazm viloyati sharoitida kuzgi bug‘doy ekinida bir yillik va ko‘p yillik ikki pallali begona o‘tlarga qarshi yuqori samaradorlikka ega. Preparat 0,030 va 0,033 kg/ga me‘yorlarida qo‘llanganda ekinlar rivojlanishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatmagan. Olingan natijalar asosida LANCELO ChEM 45 % v.d.g. preparatini O‘zbekiston Respublikasida foydalanishga ruxsat etilgan preparatlar ro‘yxatiga kiritish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Abbott, W.S. (1925). A method of computing the effectiveness of an insecticide. Journal of Economic Entomology, 18(2), 265–267.
2. Dospexov, B.A. (1985). Metodika polevogo opyta. Moskva: Agropromizdat.
3. Smith, A.L., Johnson, T. & Perry, J. (2019). Effectiveness of florasulam and aminopyralid based herbicides. Weed Science Journal, 67(4), 455–462.
4. Doliev, R. (2007). O‘zbekistonda begona o‘tlar bilan kurashish usullari. Agrobiologiya va himoya vositalari, 2(3), 12–16.
5. Ergashev, M. (2015). Begona o‘tlar va ularni nazorat qilish. Toshkent: O‘zbekiston Fanlar akademiyasi nashriyoti.
6. O‘zbekiston Respublikasi Davlat Kimyo Komissiyasi Yo‘riqnomasi. 1994 va 2004 yillar.
7. “ChEMICAL SOLUTIONS” MChJ texnik hujjatlari, 2024.
8. Yaxontov V.V. O‘rta Osiyo qishloq xo‘jaligi zararkunandalari. – Toshkent: “O‘rta va oliy maktab”, 1962. – B. 368-382.
9. Hamroyev A.Sh va boshqalar. g‘alla va sholini zararkunanda, kasalliklar va begona o‘tlardan himoya qilish. Toshkent 1999.

ACHCHIQ QALAMPIRNING ALTERNARIOZ KASALLIGIGA QARSHI FUNGITSIDLARNING TA‘SIRI

Sadikova Surayyo Zakirovna

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti yetakchi mutaxassis fitopatologi
<https://orcid.org/0009-0008-0859-0398>

Annotatsiya. Maqolada katta dala sharoitida achchiq qalampirning asosiy zamburug‘li kasalliklaridan biri bo‘lgan alternarioz kasalligiga qarshi turli sarf me‘yorlarda fungitsidlarning biologik samaradorligi o‘rganildi. Tadqiqotlarga ko‘ra, achchiq qalampirning alternarioz kasalligiga qarshi achchiq qalampirning alternarioz kasalligiga qarshi Dikotan M-45 va Akrobat MS fungitsidlari bilan 1,0–2,0 kg/ga sarf-me‘yorlarda ishlov berish orqali 90,6% gachani tashkil qilganligi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: achchiq qalampir, kasallik, zamburug‘, alternarioz, fungitsid, sarf-me‘yor, Dikotan M-45, Akrobat MS.

Аннотация. В статье изучена биологическая эффективность различных норм расхода фунгицидов против альтернариоза — одного из основных грибковых заболеваний острого перца в условиях открытого грунта. Согласно результатам исследований, при обработке растений фунгицидами Дикотан М-45 и Акробат МЦ в нормах 1,0–2,0 кг/га против альтернариоза острого перца, достигнута эффективность до 90,6%.

Ключевые слова: острый перец, болезнь, грибок, альтернариоз, фунгицид, норма расхода, Дикотан М-45, Акробат МС.

Abstract. The article examines the biological effectiveness of various application rates of fungicides against *Alternaria* — one of the main fungal diseases of hot pepper under open field conditions. According to the research results, treatment with Daconil M-45 and Acrobat SC fungicides at rates of 1.0–2.0 kg/ha against *Alternaria* in hot pepper achieved effectiveness of up to 90.6%.

Keywords: hot pepper, disease, fungus, *alternaria*, fungicides, consumption rate, Dikotan M-45, Acrobat MS.

Kirish. Bugungi kunda respublikamizda achchiq qalampir o‘simligini yetishtirishga alohida e‘tibor berilib, yildan-yilga maydonlari kengaymoqda. Qalampir butun dunyoda yetishtiriladigan muhim sabzavot va ziravor ekinidir.

Achchiq qalampir yetishtiruvchilarning asosiy qismi Osiyo, Lotin Amerikasi, Afrika, Yevropa va Shimoliy Amerika mamlakatlari hisoblanadi. Asl vatani Meksika hisoblangan qalampir XVI asrdan boshlab dorixonalarda dori-darmon sifatida sotila boshlagan. Osiyo mamlakatlari olimlari qalampirni muntazam ravishda iste‘mol qilib kelayotgan mamlakatlar xalqlari nisbatan uzoq umr ko‘rishlarini, ularda yurak qon-tomir kasalliklari va insultdan keladigan o‘lim darajasi 13 foizga kam ekanligini aniqlashdi [1].

Qalampir yetishtirish ham turli xil biotik va abiotik omillarga bog‘liq bo‘lib, ular ta‘sir natijasida katta hosil yo‘qotilishiga sabab bo‘ladi. Qalampir navlarining aksariyati fitopatogen zamburug‘lar, bakteriyalar, viruslar, nematodalar va hasharotlarning har xil turlari bilan kasallanishga moyildir. Qalampir o‘simligining asosiy kasalliklari: fuzarioz, vertitsillez, bakterial rak, antraknoz, serkosporioz, meva chirishi, ildiz chirishi, kulrang chirish, alternarioz, fitoforozi hisoblanadi [2].

Chili qalampirini yetishtirishda kasallikning bir nechta patogen zamburug‘lari keltirib chiqaradi. Adabiyotlarda zamburug‘ turlarining birlashishini ko‘rsatuvchi bir nechta dalillar mavjud bo‘lib, bulardan antraknoz (*Collotrichum dematium*), barg dog‘lanishi (*Alternaria alternata*), meva chirishi (*Alternaria*, *Colletotrichum*), fuzarioz (*Fusarium*, *Phoma capsici*), nixollarda fitoforozi (*Phytophthora capsici*), ildiz chirish (*Rhizoctonia bataticola* va *Sclerotium rolfsii*) va boshqa kasalliklardir. Biroq, 1950 yillarda Nyu-Meksiko shahrida birinchi bo‘lib meva chirishiga *Alternaria alternata* zamburug‘ini ta‘sir xaqida xabar qilingan [4; 5].

Alternarioz kasallik qo‘zg‘atuvchisi- *Dothideomycetes sinfi*, *Pleosporaceae oilasi*, *Hyphomycetales* tartibiga mansub *Alternaria alternata* zamburug‘i. Bu kasallik ituzumdoshlar oilasiga

mansub ekinlarni va bir qator o‘simliklarni zararlaydi. Zararlangan o‘simlikning pastki, keyinchalik esa yuqorigi barglarda ham, kuchsiz qora g‘uborli konsentrik dumaloq (diametri 7-15 mm) jigarrang dog‘lar hosil bo‘ladi. Nam ob-havoda dog‘lar soni ortadi, ular qo‘shilib ketadi va burchakli ko‘rinishga kiradi, bunday barglar nobud bo‘ladi. Mevalarda (yosh va pishayotgan) qora baxmalsimon g‘uborli, to‘q tusli dumaloq dog‘lar hosil bo‘ladi. Uning mitseliysi o‘simlik to‘qimalarida joylashadi, zararlangan joy yuzasida esa konidiyabandlardan iborat bo‘lgan g‘ubor hosil qiladi. Quruq va jazirama kunlarning yomg‘irli va mo‘l shudringli kunlar bilan navbatlashib kelishi kasallikning kuchli rivojlanishiga imkon beradi. Patogen mitseliysi va konidiya shaklida zararlangan o‘simlik qoldiqlarida, ba‘zan zararlangan mevaning quruq qoldiqlarida urug‘ aralashmasi sifatida saqlanishi mumkin [7].

Kasalliklarni maksimal darajada nazorat qilish karboksini (0,15%) bilan dala tajribalarida kuzatilgan. Urug‘larni dorilash uchun (Vitavaks) 0,15% konsentratsiyasida va dalada (ekishdan keyingi 35 va 56-kunlarda) kasalliklarga qarshi kurashda foydalanish va kasalliklarni nazorat qilishda yaxshi samara bergan [3; 6].

Materiallar va uslublar. Navbatdagi dala tajribalar 2019-yilda Toshkent viloyatining Parkent tumanidagi “Qoraqalpoq barakali zamin” fermer xo‘jaligining 0,6 gektarli achchiq qalampirning “Bursa tohum” navi ekilgan maydonda alternarioz kasalligiga qarshi fungitsidlarni sinash bo‘yicha olib borildi.

Achchiq qalampirning alternarioz kasalligiga qarshi tarkibida 800 g/kg Mankotseb bo‘lgan Dikotan M-45 n.kuk., tarkibida 90 g/kg Dimetomorf va 600 mg/kg Mankotseb bo‘lgan Akrobat MS. s.d.g. hamda andoza sifatida tarkibida 640 g/kg Mankotseb va 40 g/kg Metalaksil M bo‘lgan Ridomil gold MS 68% s.d.g preparatlarini tanlab olindi.

Natijalar va munozara. Olib borilgan tajriba natijalariga ko‘ra, ishlov berilmagan nazorat variantida kasallikning tarqalishi 14, 28 va 42 kundan so‘ng tegishli 27,7%, 42,7% va 47,0% ni,

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMYIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

**Achchiq qalampirning alternarioz kasalligiga qarshi fungitsidlarning ta'siri.
“Qoraqalpoq barakali zamin” fermer xo'jaligi, achchiq qalampirning “Bursa tohum” navi, (2019 y.)**

№	Preparatlar nomi	Me'yor, l/ga yoki kg/ga	03.08.2019 y.			18.08. 2019 y.			2.09. 2019 y.			Hosildorlik, t/ga
			Kasallikning tarqalishi, %	Kasallikning rivojlanishi, %	Biologik samaradorlik, %	Kasallikning tarqalishi, %	Kasallikning rivojlanishi, %	Biologik samaradorlik, %	Kasallikning tarqalishi, %	Kasallikning rivojlanishi, %	Biologik samaradorlik, %	
1	Nazorat – dori sepilmagan	-	27,7	11,70	-	42,7	17,10	-	47,0	19,26	-	13,3
2	Dikotan M-45 n.kuk. (Mankotseb 800 gr/kg)	1,0	19,3	2,11	82,0	35,7	3,56	79,2	39,3	3,98	79,3	18,9
3	Dikotan M-45 n.kuk. (Mankotseb 800 gr/kg)	2,0	11,7	1,11	90,5	17,3	1,92	88,8	26,3	2,65	86,2	20,5
4	Akrobat MS. 690 s.d.g (Dimetomorf+Mankotseb)	1,5	16,7	1,63	86,1	28,0	2,65	84,5	38,3	3,85	80,0	17,8
5	Akrobat MS. 690 s.d.g (Dimetomorf+Mankotseb)	2,0	11,3	1,10	90,6	20,0	2,12	87,6	28,73	2,95	84,7	20,5
6	Ridomil gold MS 68% s.d.g. (Mankotseb+metalaksil M) (andoza)	2,5	17,7	1,64	86,0	28,3	2,68	84,3	34,0	3,52	81,7	18,2
	ekf ₀₅				3,2			2,2			2,7	0,6

rivojlanishi esa 11,7%, 17,1% va 19,26% ni tashkil etdi hamda har gektaridan 13,3 tonnagacha hosil olishga erishildi. Tajriba variantlarida eng yuqori ta'siri Dikotan M-45 n.kuk. va Akrobat MS. s.d.g. fungitsidlari bilan 2,0 kg/ga sarf-me'yorda ishlov berilgan variantlarda 14 kundan so'ng kuzatildi.

Ikkinchi va uchinchi ishlovdan so'ng biologik samaradorlikning nisbatan pasayishi kuzatildi. Jumladan, Dikotan M-45 n.kuk. fungitsidi bilan 2,0 kg/ga sarf-me'yorda ishlov berilgan variantda kasallikning tarqalishi 15 kundan so'ng 11,7 % ni, rivojlanishi 1,11 % ni tashkil etdi hamda gektaridan 20,5 sentnergacha hosil olindi.

Akrobat MS. s.d.g. fungitsidi bilan 2,0 kg/ga sarf-me'yorda ishlov berilgan variantda kasallikning tarqalishi 11,3% ni, rivojlanishi 1,1% ni tashkil etdi hamda bu variantda ham nazoratga nisbatan 7,2 tonna qo'shimcha hosil olishga erishildi (jadvalga qarang).

Ikkinchi ishlovdan keyin Dikotan M-45 n.kuk. fungitsidi bilan 2,0 kg/ga sarf-me'yorda ishlov berilgan variantda ta'siri 88,8 % gacha hamda uchinchi ishlovdan so'ng esa 86,2 % gacha kamayishi kuzatildi. Akrobat MS s.d.g. fungitsidlari bilan 2,0 kg/ga sarf-me'yorda ishlov berilgan variantda ta'siri uchinchi ishlovdan keyin 84,7% gacha kamayish aniqlandi.

Dikotan M-45 n.kuk. fungitsidi bilan 1,0 kg/ga sarf-me'yorda ishlov berilgan variantda esa kasallikning tarqalishi 14 kundan so'ng 19,3% ni, rivojlanishi 2,11% ni hamda ta'siri 82,0% ni tashkil etdi. Bunda hosildorlik 18,9 t/ga gacha yetdi.

Akrobat MS. s.d.g. fungitsidi bilan 1,5 kg/ga sarf-me'yorda ishlov berilgan variantda kasallikning tarqalishi 16,7 % ni, rivojlanishi 1,63 % ni hamda ta'siri 86,1 % ni tashkil etdi. Bunda hosildorlik gektariga 17,8 tonnani tashkil etdi.

Andoza sifatida tanlangan Ridomil gold MS 68% s.d.g. fungitsidi bilan 2,5 kg/ga sarf-me'yorda ishlov berilgan variantda 14 kundan so'ng ta'siri 86,0 % ni tashkil etdi. Bunda kasallikning tarqalishi 17,7% gacha, rivojlanishi 1,64 % gacha hamda har gektar maydondan 18,2 tonnagacha hosil olishga erishildi.

Shunday qilib, achchiq qalampirning alternarioz kasalligiga qarshi Dikotan M-45 n.kuk. va Akrobat MS. s.d.g. fungitsidlari bilan 1,0-2,0 kg/ga sarf-me'yordalarda ishlov berish orqali 90,6 % gacha biologik samaradorlik erishish mumkin hamda achchiq qalampirdan 20,5 tonnagacha hosil olishga erishish mumkin. Bu usulni ishlab chiqarishga ya'ni achchiq qalampirda alternarioz kasalligining birinchi belgilari paydo bo'lganda mazkur preparatlar bilan yuqorida ko'rsatilgan sarf-me'yordalarda ishlov berish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

- Zuxurov A. Tomorqada achchiq qalampir yetishtirish. Qalampirning shifobaxsh xususiyatlari. Fermer va tomorqachi. № 2(326) 2018 y, 4-7 – betlar.
- Conn K. 2006. Pepper and Yeggplant Disease Guide. Seminis Vegetable Seeds, Incets Plant Health Department 2700 Camino del Sol, Oxnard, CA 93030.37437State Highway 16, Woodland, CA 95695.
- Jadon KS, S'hah R. Antifungal activity of different plant yextracts against Drechslera bicolor causing leaf blight of bell pepper. Arch Phytopathol Plant Protect. 2012;45:1417-1428.
- Leyendecker PJ (1950). Frost aids mould growth in sundried chilli. New Mexico State Univ Agri Yexpt Stn Bull1045. 10
- Mus'htaq M & Has'hami MH (1997).Fungi associated with wilt disease ofcapsicum in Sindh (Pakistan). Pak JBot 29 (2): 217-222.
- Nene YL, Thapliyal PN. Fungicides in Plant Disease Control. New Delhi: Oxford & IBH Pub. Co.; 1979:183 [Links]
- Sun H. et al. Baseline sensitivity of populations of Phytophthora capsici from China to three carboxylic acid amide (CAA) fungicides and sequence analysis of cholinephosphotranferases from a CAA-sensitive isolate and CAA-resistant laboratory mutants //Journal of Phytopathology. – 2010. – T. 158. – №. 4. – C. 244-252.

O‘SIMLIKLARNING ASOSIY KEMIRUVCHI ZARARKUNANDALARI VA ULARNING ZARARINING OLDINI OLISH ISTIQBOLLARI

Xo‘jayev Shomil Tursunovich

q/x.f.d., professor, yetakchi ilmiy xodim

ORCID ID: 0000-0001-6368-0478

Xusenova Nodira Nutfillaevna

katta ilmiy xodim

ORCID ID: 0009-0009-9949-3944

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya. Maqolada g‘o‘za va boshqa yo‘ldosh o‘simliklarning asosiy kemiruvchi zararkunandalari: kuzgi tunlam, karadrina, g‘o‘za tunlami, hamda tashqi karantin ob‘ektlari haqida qisqacha axborot berilib, ularga qarshi zamonaviy kurash to‘g‘risida axborot berilgan.

Kalit so‘zlar: g‘o‘za, o‘simlik, zararkunanda, kuzgi tunlam, karadrina, ko‘sak qurti, g‘o‘za kuyasi, tikanakli g‘o‘za tunlami, himoya, samara.

Аннотация. Статья посвящена краткому описанию основных грызущих вредителей хлопчатника и сопутствующих культур: озимой совке, карадрине, хлопковой совке, а также объектам внешнего карантина. Приведены современные средства и методы борьбы с ними.

Ключевые слова: хлопчатник, растение, вредитель, озимая совка, карадрина, хлопковая совка, хлопковая моль, шишоватая хлопковая совка, защита, эффективность.

Abstract. The article provides brief information about the main chewing pests of cotton and associated companion plants, including the autumn noctuid, caradrina, the cotton bollworm, and external quarantine organisms. It also presents information about modern control methods against these pests.

Key words: Cotton, plant, pest, autumn noctuid, caradrina, bollworm, cotton moth, spiny cotton noctuid, protection, effectiveness.

Shartli ravishda, o‘simliklarni shikastlab, ularga zarar yetkazadigan zararkunandalarni oziqlanish usuliga qarab: so‘ruvchi va kemiruvchi deb atalib, turli sharoit va o‘simlik turiga qarab, amaliy va iqtisodiy ahamiyatligi qatoriga bo‘g‘inoyoqli hayvonlarning har ikkala guruhi o‘rin almashib turishi mumkin. Bu maqolani respublika dehqonchiligida g‘o‘za va boshqa yo‘ldosh ekinlarga muammolar yaratayotgan ayrim (asosiy) kemiruvchi hasharotlarga bag‘ishlab, ularga qarshi kurashda ilm-fan muvaffaqiyatlari bilan qurollangan holda, zamonaviy tizim ko‘rinishida ifodalashga bag‘ishlashga qaror qildik.

Kuzgi tunlam. Deyarli barcha qishloq xo‘jalik ekinlarini va daraxt (buta) ko‘chatlarini ildizqirqar hasharotlar, jumladan, tunlamlarning qurtlari shikastlashi mumkin. Bu oilaga mansub 10 dan ortiq turlari mavjud bo‘lgani bilan, eng keng tarqalgan va iqtisodiy ahamiyatlilari qatoriga: kuzgi (ko‘k qurt) – *Agrothis segetum* Den. et Schiff. va undov tunlamlari – *A.exclamationis* D.et Sh. lar kiradi (1-rasm).



1-rasm. Kuzgi tunlam: 1 – kapalagi, 2 – g‘umbagi, 3 – ildizi zararlangan g‘o‘za niholi, kartoshka (4) va sabzini (5) zararlayotgan qurti.

Ayrim yillari, ayrim ekin va dalalarda kuzgi tunlam may oyida ko‘p sonli bo‘lib ko‘paygani va o‘simliklar qattiq shikastlangani sababli, o‘simlikni qayta ekishga majbur bo‘lishgani onda-sonda uchrab turadi. Bunday noxush voqealarning oldini olish va o‘simliklarni himoya qilish uchun nima qilmoq talab etiladi.

O‘simliklarni uyg‘unlashgan himoya qilish tizimiga (UHQT) asosan, nihollar o‘sib chiqaboshlashi bilan, dalaga kuzgi tunlamning feromon tutqichi (FT) o‘rnatilishi kerak (5-6 gektarga bittadan). Har kuni kuzatuvlar olib borib, bir kechada FTga 2-3 va undan ortiq kapalak ilinishi bilan, dalaga sifatli trixogramma, qabul qilingan uslub yordamida (har gektarga 1 grammdan) 3-4 kun oralatib 3 marta tarqatiladi. May oyida brakon kushandasini kuzgi tunlamga qarshi mutlaqo ishlatib bo‘lmaydi. Sababi, dala atrofidagi tut barglari bilan pillaxonaga (ipak qurti boqiladigan joyga) borib, ipak qurtlarini “chaqib” qo‘yishi mumkin.

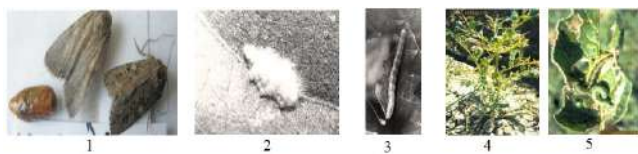
Dalada kuzgi tunlam qurtlari paydo bo‘lsa, agarda u oz miqdorda bo‘lsa (har m² da 1-1,5 donagacha) – buni UHQT qoidalari asosan, dalada vaqtincha bir oz begona o‘t qoldirib turish (har m² da 7-10 tagacha) o‘z samarasini beradi (tunlam g‘o‘zadan ko‘ra begona o‘tni afzal ko‘radi). Agarda kuzgi tunlam qurtlarining zichligi ortib ketsa (har m² da 1,5 donadan ortiq), ularga qarshi kurash o‘tkazishga to‘g‘ri keladi. Buning uchun dala atrofida tut daraxtlari bo‘lmagan paykalda kimyoviy ishlov o‘tkazish mumkin (*desis*, *sipermetrin*, *karate*, *prokleym* va b.). Daraxtlar mavjud paykalda esa, shu insektsidlardan yuqitirilgan kunjara “aldamchi emi” tayyorlab ishlatishga to‘g‘ri keladi.

Ildizqirqar tunlamlar xorijiy davlatlardan olib kirilgan genetik jihatdan o‘zgartirilgan (GJO) g‘o‘za navlarini ham shikastlashi mumkin. Shuning uchun, bunday g‘o‘za nihollarini ham, mahalliy

navlar kabi himoya qilishga to‘g‘ri keladi.

Karadrina (kichik barg tunlami) - *Spodoptera exqua* L. Bu yarim asr avval g‘o‘za va boshqa ekinlarga chigirtka kabi yopirilib katta zarar etkazishi mumkin hasharot edi. Vatani issiq davlatlardan bo‘lib, qishlash shakli tayinli bo‘lmagani sababli, u duch kelgan shaklda qishlab qolishi mumkin deb topilgan (Yaxontov, 1962; Xo‘jayev, 2019).

Karadrinaga morfologik va biologik xususiyatlar xosdir. Bu ihcham kulrang tunlam kapalakning ustki juft qanotlarining oldingi qismida shu turga xos bir juft yorqin zang tomchi dog‘lari mavjud; qurtlari tuproq qatlamida g‘umbaklashadi, tuxumini 20-170 tadan to‘p-to‘p qilib barg ustiga qo‘yib, ustini qorincha tuklari bilan berkitib qo‘yadi (2-rasm).



2-rasm. Karadrina: 1 – kapalak va g‘umbagi, 2 – tuxum to‘plami, 3 – katta yosh qurti g‘o‘za bargida (1969-y.), 4,5 – zararlangan kartoshka tupi va bargi (2021-y.).

O‘zbekiston sharoitida karadrina bir mavsumda 3-4 ta avlod berib rivojlanadi; 100 dan ortiq madaniy va yovvoyi o‘simliklarni zararlab, uyasida ko‘plab zot mavjudligi hisobiga bir kechadun kuzda o‘simliklardan cho‘p qoldirishi mumkin.

Karadrinaga qarshi kurashda biologik usuldan faqat brakon kushandasigina ishlatish mumkin. Kimyoviy vositalar (insektitsid) sifatida zamonaviy yuqori samarali vositalarni (emamektinlar, indoksikarblar va piretroidlar) ishlatish yaxshi natijalar beradi.

G‘o‘za tunlami (ko‘sak qurti) – *Helicoverpa armigera* Hb. Mutaxassis hamda keng doiradagi qishloq xo‘jaligi xodimlariga yaxshi ma‘lum bo‘lgan hasharotki, unga qarshi kurash o‘tkazish uchun hatto biomahsulot ishlab chiqarish maqsadida respublikada biolaboratoriya va biofabrikalardan iborat industriya yaratilgan.

Tadqiqotlarimizdan ma‘lum bo‘lganki, g‘o‘za hosil to‘plashga kirgan davrda nazorat natijalariga ko‘ra, har 100 tup o‘simlikka o‘rtacha 10-12 ta qurt to‘g‘ri kelsa, u har gektarda 1 s hosil yo‘qotar ekan (Xo‘jayev va b., 2012). Zararkunanda respublikamiz sari barcha hududlarda tarqab, g‘o‘za, makkajo‘xori, pomidor, no‘xot va boshqa ekinlarga (30 dan ortiq) hatto bug‘doy boshog‘ida ham uchramoqda (3-rasm). Unga qarshi kurashda UHQT yaratilib, faol himoya qilish qismi quyidagilardan iborat.



3-rasm. G‘o‘za tunlami: 1 – kapalagi g‘o‘za bargida, 2 – qurti va zararlangan ko‘rak, 3 – zararlangan makkajo‘xori so‘tasi, 4,5 – feromon tutqichlar yordamida feromonitoning.

G‘o‘za shonalash davriga o‘tishi bilan G‘Tni nazorat qilish maqsadida dalaga uning FTlari ilib chiqiladi. Tavsiyalarga asosan (Xo‘jayev va b., 2012, 2019), boshlanishda har 5-6 gektar paykalgga bir FT ilinsa yetarli. Tutqichning yerdan balandligi 1,1-1,3 m bo‘lib, unga “zina”lar qoqish mutlaqo shart emas. Tutqichlarni kechki payt dalaga ilib, ertalab “uchyot” qilib shiyponga salqin joyga olib kirib qo‘yish yaxshi natija beradi.

Har bir FTga bir kechada 2-3 ta kapalak ilinib u davom etsa, shu paykalgga 2-3 kundan keyin trixogrammani (1 gr/ga) 3-4 kun oralatib 3 marta tarqatish tavsiya etiladi. Bordiyu, dalada zararkunandaning qurtlari paydo bo‘lsa, ularning zichligiga qarab, har gektarga 500 tadan 2000 tagacha brakon kushandasi tenglashtirib tarqatiladi.

Tunlamning zichligi oshib borib, har bir FT ga bir kechada 15-20 ta va undan ortiq kapalak 2-3 kun davomida ilinaversa, bu himoya ishlovini boshlash kerak degan xabar emas, balki shu dalani har kuni nazorat qilib, har 100 o‘simlikda o‘rtacha 10-12 ta va undan ko‘p qurt borligi aniqlansa, eng samarali insektitsidlardan, sof moddasi: **emamektin-benzoat**, **indoksakarb** bo‘lgan, hamda **karagen**, **lanneyt**, **sipermetrin** va **nurell-D** ishlatib himoya qilish zarur.

Keyingi yillari chet el mamlakatlaridan GJO‘ g‘o‘za navlarini vatanimizga olib kelinishining bir taraf sababi, ularning g‘o‘za tunlami va boshqa kemiruvchi hasharotlarga nisbatan chidamli bo‘lganligidir. Shunday ekan, olib kelinib ekilayotgan g‘o‘za navlari g‘o‘za tunlamiga nisbatan chidamli deb bilib, ular bu hasharotdan himoya qilinishi kerak deb bilish kerak bo‘lmasa kerak. Lekin, dalaning ustida uchib yurgan kapalak uning farqiga bormaydi. U faqat g‘o‘zaning gurkirab turganiga, morfologik va fiziologik xolatini baholab tuxum qo‘yadi. Tuxumdan ochib chiqqan qurt esa, o‘simlik nishonalarini tatib ko‘rib, tezda zaharlanib o‘lishi kerak.

Shunday ekan, g‘o‘zaning GJO‘ va mahalliy andoza navlari ekilgan dalalarda (birhil agrosharoitlarda) tunlam kapalaklarining FT ga ilinadigan soni va o‘simliklarga qo‘yilgan tuxum zichligi bo‘yicha katta farq qilmasligi kerak. Farqi zararlangan shona, gul, ko‘rak soniga qarab belgilanadi. Bu, fermer va mas‘uliyat yuklatilgan mutaxassis zimmasida bo‘lib, ular kuzatuv va hisob-kitoblar yordamida aniqlashi kerak. Buning zaruriyati shundan ham kelib chiqadiki, adabiyotlardan ma‘lum bo‘lishiga, misol uchun Hindistonda ayrim GJO‘ navlari vaqt o‘tishi bilan g‘o‘za kuyasi va tikanakli g‘o‘za tunlamiga nisbatan chidamligini yo‘qotib, ularga nisbatan sezgir bo‘lib qolgan (Naik et al., 2018; Fand et al., 2019; Moustafa, Salem, 2019).

G‘o‘zaning tashqi karantin ob‘yektlari. O‘zbekistonda uchramaydigan tashqi karantin ob‘yektlari orasida kemiruvchilari kam emas, shuning uchun faqat g‘o‘zaga havf yaratadigan turlarga to‘xtab o‘tamiz. Respublikamiz atrofida g‘o‘za ekib-o‘stirish bilan shug‘ullanadigan davlatlarda (MDH dan tashqari) bir qator zararkunandalar borki, bularning respublikamizda bo‘lmasligi hududimiz uchun katta yutuq bo‘lib hisoblanadi. Shuning uchun, bu inomni avaylab, ob‘ektlarni kirib kelishini har tomonlama oldini olishimiz zarur. Shunga karamasdan, kirib qolishi mumkin bo‘lgan g‘o‘zaning kemiruvchi hasharotlari to‘g‘risida qisqa ahborotga ega bo‘lishimiz kerak.

G‘o‘za kuyasi (*Pectinophora gossypiella* Saund.) g‘o‘zaning ashaddiy zararkunandalaridan biri bo‘lib, qo‘shni: Turkiya, Eron, Afg‘oniston, Hindiston, Xitoy va boshqa mamlakatlarda keng tarqalgan hasharotdir (4-rasm).

Uni ajratib turadigan biologik xususiyatlardan eng asosiysi – bu uning chigit ichida uzoq muddatli diapauzaga ketish qobiliyatidir. Turli davlatlarda u bir yilda 2 tadan 6 tagacha avlod berib rivojlanadi. Hasharot havo harorati 16°C dan yuqori bo‘lganida “uyg‘onib” g‘umbaklashadi va kapalagi uchib chiqib avlodini boshlaydi. Bir avlodi uchun esa jami 477°C foydali hasharot yig‘indisini talab etadi (Pospelov va b., 1978). (G‘o‘za tunlami uchun bu ko‘rsatkichlar mutanosib ravishda 11°C va 550°C ga teng).



4-rasm. O‘zbekiston uchun tashqi karantin ob‘yektlari bo‘lmish hasharot zotlari: g‘o‘za kuyasi (1-5) va tikanakli g‘o‘za tunlami (6-10). Ularning zotlari va zarar keltirishi.

Yozda kuyaning qurtlari pastga tushib tuproq yuzasida yumshoq pilla o‘rab g‘umbaklashadi. Har avlod populyatsiyasining bir qismi uzoq muddatli (keyingi yilga) diapauzaga ketadi.

Kuz yaqinlashib, chigitlar qota boshlashi bilan qurtlari tayyorgarlik ko‘rib, chigit ichida pilla o‘rab 8-9 oydan 2,5 yilgacha cho‘ziladigan diapauzaga ketadi. Bunda, 2-3 ta qurt birlashib, umumiy pilla o‘rab olishi ham mumkin. G‘o‘za kuyasining qishlovdagi qurtlari past haroratga juda chidamlidir. A.K.Markinning (1951) ko‘rsatishicha, 8 sm chuqurlikdagi chigit ichida qurt minus 15-17°C da ham 19 soat davomida o‘lmagan. Demak, dalada chigit ichida qolib ketgan qurtlari bimalol qishlab chiqishi mumkin degan taxmin qilishimiz mumkin.

G‘o‘za kuyasining masofaga tarqashi quyidagi vositalar orqali yuz berishi mumkin: paxta terim, paxta tolasi va asosan paxta chigiti va tashish vositalari (sholcha, qop) orqali.

G‘o‘za kuyasining zarari nihoyatda yuqori. Har bir ko‘sakda 10-12 tagacha qurt bo‘lishi mumkin. Har bir kapalagi 500 tagacha tuxumni yakka hamda to‘p-to‘p qilib qo‘yishi mumkin. Mirsning sug‘oriladigan paykallarida g‘o‘zaning mevalari kuzga kelib 100% gacha zararlanish mumkinligi aniqlangan. AQSh da kuya dastidan 20-25% hosil yo‘qotilar ekan (Markin, 1951).

Tikanakli g‘o‘za tunlami (*Earias insulana* Boisid.). Bu ham, xorij mamlakatlarda (Afg‘oniston, Turkiya, Hindiston, Xitoy va b.) keng tarqalgan hasharot turi bo‘lib, g‘o‘za va boshqa gulxayridoshlar oilasiga mansub bo‘lgan o‘simlik generativ nishonalarga zarar keltiradi.

Kapalagining bo‘yi qanotlari yozilganda 20-22 mm, tanasining uzunligi esa 10 mm keladi (4-rasmga qarang). Oldingi qanotlari uchburchak shaklda, yaltiroq, yashil yoki sariq bo‘lib, jigarrang popukchasi bor (boshqa ranglarda ham uchraydi). Orqa qanotlari ko‘pincha och kulrang, jigarrang popukli bo‘ladi. Tuxumi oval shaklda, uzunligi 0,5 mm, ko‘kishzangoridan kulrang-gacha. Tuxumining sirti g‘adir-budir bo‘ladi. Qurti qizg‘ish-jigarrangdan zaytunsimon yashil ranggacha o‘zgaradi, tanasining uzunligi 14-17 mm. Bu hasharot qurtlarining hammasi boshqa turdagi qurtlardan tanasidagi o‘ziga xos etdor o‘simtalar – tikanlari bilan ajralib turadi. G‘umbagi sarg‘ish-jigarrang bo‘lib, bo‘yi 9-11,5 mm ga teng.

Tikanli ko‘sak qurti g‘umbak shaklida va qisman pillaga o‘ralgan katta yoshdagi qurt holda qishlaydi. Bahorda kapalaklari tunda uchadi, yorug‘likka tomon yaxshi harakatlanadi, hosil organlariga va yosh barglarga bittadan, jami 100-230 donagacha tuxum qo‘yadi. Tuxumlardan chiqqan qurt g‘o‘zaning hosil organlari shakllanmagan paytida o‘simlik barglari bilan oziqlanadi. Novdasi shikastlangan o‘simlik nobud bo‘ladi yoki shoxlab ketadi. Qurtlar zararlagan shona, gul va tugunchalar qurib to‘kiladi. Zararlangan ko‘saklarga zamburug‘ va bakteriyalar qo‘zg‘aydigan kasalliklar yuqishi mumkin. A.K.Markinning ma‘lumotlariga ko‘ra, tikanli qurt tushishi oqibatida Eronning ayrim tumanlarida g‘o‘zaning hosili 30-45% kamaygan. Etuk qurtlar ko‘saklarni tashlab yerga tushadi va g‘umbaklanadi. Bu zararkunandaning bir bo‘g‘in berishi 30-35 kun davomida tugallanadi.

Chet el mamlakatlarida yana bir qancha hasharotlar borki, ularning dastidan g‘o‘za va boshqa yo‘ldosh o‘simliklar katta aziyat chekadi. Bular qatoriga keng tarqalgan, ko‘rinishi va hayot tizimi bo‘yicha karadrinaga juda o‘xshash 2 ta tunlam turlari: Mirs (*Spodoptera littoralis* Baisd.) va Osiyo (*Sp. litura* Fabr.) mavjud. Bularning qatoriga qo‘ng‘izlar turkumiga oid Meksika g‘o‘za uzunburunini (*Anthonomus grandis* Boh.) ham qo‘shish zarur, chunki uning dastidan hozirgi paytda, misol uchun, AQSh dehqonchiligida g‘o‘zadan 12-40% hosil yo‘qotiladi.

Bu hasharotlar tarqalgan chet el mamlakatlarida ogohlantirish maqsadida har bir hasharotning feromon tutqichlaridan keng foydalaniladi. Kimyoviy insektsitsidlar sifatida: sun‘iy piretroidlar, hamda emamektin-benzoat va indoksakarb faol moddalarga ega dorilar ishlatiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Маркин А.К. Розовый червь (Хлопковая моль – *Pectinophora gossypiella* Saunders) карантинный вредитель хлопчатника и система мероприятий по охране от него хлопководства Союза ССР: Автореф. канд.с/х. наук. – Москва, 1951. – 15 с.
2. Поспелов С.М., Долженко И.К., Шестиперова З.И. Основы карантина сельскохозяйственных культур. – Ленинград: «Колос», 1978. – 176 с.
3. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари (IV нашр). – Тошкент: Янги нашр, 2019. – 375 б.
4. Хўжаев Ш.Т., Саттаров Н., Шокирова Г. ва б. Ғўза тунлами: хаёт кечириши, зарари ва унга қарши курашнинг замонавий кўриниши. – Тошкент, 2012. – 81 б.
5. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги зараркунандалари. – Тошкент: “Ўрта ва Олий мактаб”, 1962. – 693 б.
6. Fand V.B. et al. Widespread infestation of pink bollworm, *Pectinophora gossypiella* (Saunders) (Lepidoptera: Gelechiidae) on Bt cotton in Central India: a new threat & concerns for cotton production. *Phytoparasitica*. 2019;47:313–25. <https://doi.org/10.1007/s12600-019-00738-x>.
7. Moustafa H.Z., Salem M. Influence of three different insecticides groups against *Pectinophora gossypiella* (Saunders) (Lepidoptera: Gelechiidae). *Int J Entomol Res*. 2019; 4(4):127–31.
8. Naik VCB, Kumbhare S., Kranthi S. et al. Field-evolved resistance of pink boll-worm, *Pectinophora gossypiella* (Saunders) (Lepidoptera: Gelechiidae), to transgenic *Bacillus thuringiensis* (Bt) cotton expressing crystal 1Ac (Cry1Ac) and Cry2Ab in India. *Pest Manag Sci*. 2018;7(75):2544–53.

QOVOQDOSH EKINLARDA UN-SHUDRING KASALLIGINI QO‘ZG‘ATUVCHI ZAMBURUG‘ TURLARI

Bo‘sinov Muhiddin Laziz o‘g‘li

Toshkent davlat agrar universiteti assistenti

Orcid ID: 0009-0002-8482-042X

Zuparov Mirakbar Abzalovich

Toshkent davlat agrar universiteti professori, b.f.n.

Orcid ID: 0000-0001-5545-9255

Ablazova Moxichexra Mirakbarovna

Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti, q/x.f.f.d.

Orcid ID: 0000-0003-3664-3211

Annotatsiya. Maqolada Respublikamizda yetishtirilayotgan asosiy poliz ekinlari qovun, tarvuz va qovoqning fitopatogen zamburug‘lar tufayli yuzaga keladigan un-shudring kasalligi hamda bu kasallik tufayli hosilning 15-30 % gacha yo‘qotilishi haqida batafsil ma‘lumot berilgan. Vegetatsion dala tajribalarida qovoqdosh ekinlarni sun‘iy zararlantirish orqali ekinlarda bu kasallikning rivojlanish fazalari o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar: qovun, tarvuz, qovoq, Un-shudring, Konidiya, konidiyaband, *E. Cichoracearum*, *S. Fuliginea*, *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht. Ex Fr.) Poll.

Аннотация. В статье представлена информация о заболевании мучнистой росой, поражающем основные бахчевые культуры, выращиваемые в Узбекистане — дыню, арбуз и тыкву, а также о фитопатогенных грибах, вызывающих это заболевание (*Erysiphe cichoracearum*, *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht. ex Fr.) Poll.). Отмечено, что из-за болезни потери урожая могут достигать 15–30%. В полевых вегетационных условиях проводилось искусственное заражение бахчевых культур, в ходе которого были изучены фазы развития заболевания. На основе полученных данных дана оценка динамике распространения болезни и степени заражения растений.

Ключевые слова: дыня, арбуз, тыква, мучнистой роса, *Conidia*, *conidiaband*, *E. Cichoracearum*, *S. Fuliginea*, *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht. Ex Fr.) Onpoc.

Abstract. This article provides information about powdery mildew disease affecting major cucurbit crops grown in Uzbekistan—melon, watermelon, and pumpkin—and the phytopathogenic fungi causing it (*Erysiphe cichoracearum*, *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht. ex Fr.) Poll.). It is noted that the disease can lead to yield losses of up to 15–30%. In field vegetation experiments, cucurbit crops were artificially infected to study the developmental stages of the disease. Based on this, the dynamics of disease spread and the degree of infection were assessed.

Keywords: melon, watermelon, pumpkin, powdery mildew, *Conidia*, *conidiaband*, *E. Cichoracearum*, *S. Fuliginea*, *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht. Ex Fr.) Poll.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi sharoitida qovoqdoshlarga mansub ekin turlari iste‘mol qilinadigan asosiy qishloq xo‘jalik mahsulotlari hisoblanadi. Mazkur ekin turlari orasida qovun, tarvuz va qovoq o‘ziga hos o‘rin tutib, ular mazali ta‘mi hamda xushbo‘y hidi bilan ajralib turadi. Shu bilan birga, ularning mevasi inson salomatligi uchun kerakli bo‘lgan uglevodlarga, vitaminlarga va boshqa faol moddalarga boy bo‘lishi bilan ahamiyatlidir.

Bu qovoqdosh ekinlarning hosili va sifatiga ta‘sir qiladigan eng muhim belgilaridan biri ularning kasalliklaridir. Ularda qayd etilgan kasalliklar orasida eng xavfli zamburug‘lar qo‘zg‘atadigan un-shudring hisoblanadi. Un-shudring kasalligi tufayli bir qator olimlarning bergan ma‘lumotlariga ko‘ra 15-30 % gacha hosil yo‘qotilishi kuzatiladi (Дютин, 1979; Соколов, 2007; Xasanov va bosh., 2003). Kasallik epifitotiy darajasiga yetganda hosil butunlay yo‘qotilishi kuzatilgan.

Qovoqdosh ekinlarda uchraydigan un-shudring kasalligining tarqalishi Toshkent va Sirdaryo viloyatlaridagi bu ekin turlari bilan band bo‘lgan dalalarda o‘rganildi. Vegetatsion dala tajribalari Toshkent davlat agrar universiteti huzuridagi Axborot-maslahat markazi davlat unitar korxonasining tajriba dalalarida olib borildi. Qovoqdosh ekinlarda un-shudring kasalligini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘larning tur tarkibini aniqlashda ular bilan band bo‘lgan

dalalarda tadqiqot ishlari o‘tkazildi va na‘munalardagi zamburug‘ turlarini aniqlash ToshDAU “Qishloq xo‘jaligi biotexnologiyasi, standartlashtirish va sertifikatlash kafedrasida laboratoriyasida amalga oshirildi.

Un-shudring kasalligini qovun, tarvuz va qovoq o‘simliklarida paydo bo‘lishi hamda ularni turlarini aniqlash bo‘yicha olib borgan kuzatishlar natijasida ularning barchasida bu kasallik ilk belgilari o‘simliklarda birinchi meva tugunlarni paydo bo‘lishi bilan qayd etildi va yoz chillasidan so‘ng haroratni pasayishi mazkur kasallikning rivojlanishiga olib keldi.

Qovun, tarvuz va qovoqqa aniqlangan un shudring kasalligini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘ turlarini aniqlash bo‘yicha tadqiqotlar laboratoriya sharoitida amalga oshirildi.

Un-shudring bilan kasallangan yangi olib kelingan namunalardan tayyorlangan preparatlar mikroskop yordamida kuzatildi va ularning konidiyalarini o‘lchamlari olindi. Bunda *E. Cichoracearum* konidiyalarining o‘lchami o‘rtacha $31,88 \pm 0,14 \times 16,98 \pm 0,08$ mkm ga teng bo‘ldi. Ular silindrsimon shaklda bo‘lib, indeksi, yani uzunligi bilan eni o‘rtasidagi nisbat $1,19 \pm 0,01$ ni tashkil etdi. Konidiyalar konidiyabandlardan ajralganidan so‘ng 2,5 soat o‘tgach una boshladi. Unish konidiyalarining burchagidan boshlandi. Konidiyalar konidiyasporalarida zanjir shaklida joylashganligi kuzatildi.

Qovoqdosh ekinlarda un-shudring kasalligini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘larning konidiyalarini o‘lchami

Xo‘jayin o‘simlik	Zamburug‘ turi	Konidiyalarning o‘lchami		
		Uzunligi, mkm	Eni, mkm	Indeksi
Qovun	<i>E. cichoracearum</i>	32,98±0,40	17,25±0,21	1,93±0,03
	<i>S. fuliginea</i>	33,57±0,59	20,07±0,24	1,68±0,03
Tarvuz	<i>E. cichoracearum</i>	33,57±0,29	16,10±0,20	2,15±0,04
	<i>S. fuliginea</i>	30,92±0,22	19,24±0,20	1,63±0,02
Qovoq	<i>E. cichoracearum</i>	31,51±0,33	16,98±0,18	1,87±0,03
	<i>S. fuliginea</i>	33,37±0,24	20,37±0,14	1,63±0,02

S. fuliginea ning o‘simlik namunalari olinib, yangi tayyorlangan preparatdagi konidiyalarning o‘lchami 32,09±0,12×19,37±0,08 mkm, ularning indeksi 1,68±0,01 ga teng, vakualarida mayda, turli shakldagi fibrioz tangachalari bor. Konidiyalari konidiyaforalaridan ajralganidan keyin 10 soat o‘tgach unib chiqdi. Ularning o‘simtalarining o‘rtasi kengayib, to‘g‘nog‘ich ko‘rinishida yoki sanchiq shaklida bo‘lishi aniqlandi. Konidiyalari konidiyafloralarda zanjir ko‘rinishida joylashgan. Yakka holdagi konidiyalaridan o‘simlik chiqqan mitseliylar *E. cichoracearum* niki rivojlanishi qayd etildi. Qovoqdosh ekinlarda kuzatilgan *S. fuliginea* bilan *E. cichoracearum* konidiyalarini uzunligi, kengligi, indeksi o‘rtasida o‘rtacha o‘lchamlari bilan farq qilishi aniqlandi. Un – shudring kasalligini qo‘zg‘atuvchilarini konidiyalarini o‘lchamlari asosida turini aniqlash to‘g‘ri ekanligi tasdiqlandi.

Toshkent va Sirdaryo viloyati dalalarida qovoqdosh ekinlarda kuzatilgan un-shudring kasalligini qo‘zg‘atuvchilari ustida laboratoriya sharoitida olib borilgan tadqiqotlar natijasi, bu zamburug‘lar *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht.exFr.) Poll va *Erysiphe cichoracearum* DC ex Merat. turlarga mansub ekanligi aniqlandi. Kasallikning birinchi belgilari qovoq o‘simligida qayd etilgan bo‘lsa, keyin esa tarvuzda aniqlandi.

Un-shudring kasalligining jinsiy rivojlanishi avgust oxirlarida kuzatildi va bu kasallikni qo‘zg‘atuvchi *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht. Ex Fr.) Poll. zamburug‘larning meva tanalarini paydo bo‘lishi birinchi bo‘lib qovoq o‘simligida, keyin esa qovun o‘simligida paydo bo‘lgan bo‘lsa, oxirida tarvuz o‘simligida yuzaga keldi. *Erysiphe cichoracearum* DC ex Merat kasallik qo‘zg‘atuvchisining meva tanachalarida ilk bor tarvuzda yuzaga kelishi kuzatilgan bo‘lsa, keyinchalik qovoq va qovun o‘simliklarida ham qayd etildi.

Har bir ekin turida aniqlangan *S. Fuliginea* va *E. Cichoracearum* kasallik qo‘zg‘atuvchi zamburug‘larning o‘simlikdan olingan namunalari bilan boshqa qovoqdosh ekin turlari sun‘iy zararlantirilganda qovun ham, qovoq ham va tarvuz ham un-shudring kasalligi bilan kasallanishi kuzatildi.

Un-shudring kasalligini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘lar bilan qovoqdosh ekinlar sun‘iy zararlantirilganda *S. Fuliginea* turining inkubatsion davri 5 kundan 11 kungacha bo‘lishi aniqlandi. Uning inkubatsion davri tarvuz o‘simligiga nisbatan ko‘proq, ya‘ni 11 kun bo‘lishi, qovun va qovoqda bu muddat 5 kunga teng bo‘lishi kuzatildi. Mazkur ekin turlari *E. Cichoracearum* zamburug‘i bilan sun‘iy zararlantirilganda o‘rganilayotgan barcha qovoqdoshlar uchun inkubatsion davr 5 kun bo‘lganligi qayd etildi.

ADABIYOTLAR:

1. Дютин К.Э. Устойчивость арбуза и дыни к мучнистой росе в дельтах Волги //Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции ВИР,-Л., 1979. –Т.64.- Вып. 1. –С. 171-172.
2. Соколов Ю.В. Разработка и усовершенствование методики селекции арбуза и дыни на устойчивости к мучнистой росе // Автореф. Дисс. к.с. –X. 2007. -28 с.
3. Xasanov B.A., Gulmurodov R.A., Sherimbetov A.G., Sattarov Q.N., Gulmuradova Sh.D., Safarov A.A. Qovoqdosh ekinlarning kasalliklari va ularga qarshi kurash choralarini. –Toshkent: ToshDAU tahririyat-nashriyot bo‘limi, 2023. -280 b.

BEDA, DALA VA G‘O‘ZA QANDALALARINING SURXONDARYO VILOYATI SHAROITIDA TARQALISHI HAMDA RIVOJLANISHI

Abduraxmonov Shuxrat Mamatmurotovich

Termiz muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistent o‘qituvchi
<https://orcid.org/0009-0004-8936-2290>

Sattarov Navro‘z Ruzievich

O‘KHITI Surxondaryo mintaqaviy filiali direktori, q/x.f.n.
<https://orcid.org/0009-0009-0704-0471>

Musurmonqulova Xurshida Musurmonqul qizi

Termiz muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti talabasi

Annotatsiya. Bugungi kunda paxtachiligimizga katta muammo tug‘dirayotgan o‘simlikxo‘r qandalalar respublikamizning ko‘pgina hududlarida tarqalgan, jumladan, Surxondaryo viloyatida uchraydi. Shu sababli ushbu maqolada o‘simlikxo‘r qandalalarning Surxondaryo viloyatida 2020-2022 yillardagi mavsum mobaynida rivojlanishi va tarqalishini o‘rganishga bag‘ishlangan.

Kalit so‘zlar: iqlim, agrobiotsenoz, o‘simlikxo‘r qandalalar, tur, hasharot, tarqalish.

Аннотация. На сегодняшний день в нашем хлопководстве возникающие большую проблему растительоядные клопы распространены во многих территориях республики, в том числе встречаются в Сурхандарьинской области. В этой связи данная статья посвящена на изучению развитие и распространение растительоядных клопов на период сезона в 2020-2022 годы в Сурхандарьинской области.

Ключевые слова: климат, агробиоценоз, растительоядные насекомые, вид, насекомое, распространение.

Abstract. Today, in our cotton growing, herbivorous bugs, which are a major problem, are common in many areas of the republic, including the Surkhandarya region. In this regard, this article is devoted to studying the development and distribution of herbivorous bugs for the 2020-2022 season in the Surkhandarya region.

Keywords: climate, agrobiocenosis, herbivorous insects, species, insect, distribution.

Kirish. Yarimqattiqqanotli hasharotlar, yoki qandala hasharotlar (*Insecta*) sinfining *Himeptera* turkumiga oid bo‘lib, dunyoda 30-40 ming turi mavjud deb taxmin qilinadi. Shundan 11000 turi –O‘zbekistonda. Bu hasharotlar o‘ziga xos shakl va rivojlanishga ega bo‘lib, bular orasida juda ko‘p o‘simlikxo‘r va shu bilan birga jonzot bilan oziqlanadigan zoofag va entomofaglari ham mavjud [1].

Hemepteranlar yoki qandalalar (Heteroptera) to‘liq bo‘lmagan o‘zgarishli hasharotlarning eng katta tartibini ifodalaydi. Hozirgi vaqtda butun dunyo bo‘ylab tarqalgan 50 ga yaqin oilaga mansub 40 000 dan ortiq turdagi qandalalar ma‘lum. [2]. Ular 200 dan ortiq o‘simliklar turlari (g‘o‘za, qand lavlagi, dukkakli yem-xashak ekinlari, tolali o‘simliklar, moyli o‘simliklar, g‘alla, poliz, do rivor va manzarali o‘simliklar va bosh.) bilan oziqlanib hamda shu o‘simlik to‘qimasiga tuxum qo‘yib zarar keltiradi [3,4]. Xususan, 2000–2005 yillarda O‘zbekistonning janubiy Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlariga Turkmaniston orqali Yaqin Sharqdan kirib kelgan *Creontiades pallidus* so‘nggi 10 yil davomida paxta yetishtirishga katta zarar yetkazmoqda [1].

Keyingi 10 yilda so‘qir qandalalar oilasiga mansub *Creontiades* va *Lygus* avlodi vakillaridan 20 ga yaqin turi g‘o‘za hosiliga jiddiy zarar keltirmoqda [5]. Surxondaryo viloyatida qandalalarning qishloq xo‘jalik ekinlarida ayniqsa g‘o‘zada tarqalishi va ommaviy ko‘payib, zarar yetkazayotganligi ko‘pchilik paxtachilik fermerlarida qandala zarari yaqqol sezilayapti. [6].

Shuning uchun paxta yetishtiradigan qator davlatlarda so‘qir qandalalarning asosan g‘o‘za hosiliga zarar keltiruvchi turlari va ularga qarshi kurashish borasida keng qamrovli ilmiy tadqiqotlar

olib borilgan. Bizning tadqiqotlarimizda 2020 – 2022 yillarda o‘simlikxo‘r qandalalarning Surxondaryo viloyatida qishlash fazasi, tarqalishi va rivojlanish bosqichlari keng qamrovda o‘rganildi.

Materiallar va uslublar. 2020-2022 yilgi mavsumlarda Surxondaryo viloyati sharoitida qandalalarning tarqalishini maxsus marshrut kuzatuvlar asosida o‘rganildi. Bunda birinchi masala beda, dala va g‘o‘za qandalasining qishlovdan chiqqan avlodlarining mavsum mobaynida g‘o‘zada rivojlanishi, miqdori o‘rganib borildi. Bunda ob-havo, iqlim sharoitlari hisobga olinib, viloyatning janubiy hamda shimoliy hududlarini qiyosiy tarzda monitoring qilindi. Tadqiqot davomida qandalalar sonini hisob kitob qilish dastlab, ya‘ni g‘o‘za shonalash fazasiga kirguncha entomologik matrap (sachok) yordamida, keyinchalik g‘o‘za bo‘yi 30-35 sm va undan oshganda “dasturxon” usulida (oq mato yordamida) amalga oshirildi. Barcha hisob kitoblarda entomologik matrapdan foydalanishda matrapning 10 juft harakatidagi soni, oq matodan foydalanishda 10 tup o‘simlikdagi o‘rtacha soni hisoblandi.

Natijalar va munozara. Olingan natijalar mavsum yakunida ilmiy tahlil qilindi. Unga ko‘ra Surxondaryo viloyatining janubiy tumanlari sharoitida g‘o‘za maydonlariga g‘o‘za qandalasining dala atrofida tarqalgan begona o‘t o‘simliklardan (shirinmiya, yantoq, yovvoyi beda va boshq.) va aholi tomorqalarida ekilgan beda va boshqa madaniy o‘simliklardan ko‘chib o‘tishi (migratsiya) may oyining uchinchi dekadasi boshlab kuzatilib, bunda qandalaning soni entomologik sachokning 10 juft harakatiga o‘rtacha 1-2 donaga to‘g‘ri kelishi kuzatildi.

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

G‘o‘za qandalasining *Creontiades pallidus* g‘o‘zadagi birinchi avlod lichinkalari kuzatuvlarimiz davomida iyun oyining ikkinchi dekadasi boshlab paydo bo‘la boshladi. G‘o‘za qandalasining g‘o‘zadagi sonining maksimal ortishi iyul oyining uchinchi avgust oyining birinchi dekadasi to‘g‘ri kelib, bunda uning o‘rtacha sona 10 tup o‘simlikda 31-28 tagacha ortishi kuzatildi. Keyinchalik sentabr oyida g‘o‘za defolyatsiya qilinishidan so‘ng g‘o‘za dalalarida g‘o‘za qandalasi rivojlanishi uchun noqulay sharoit vujudga kelishi oqibatida qandala sonining keskin kamayib (10 tup o‘simlikka o‘rtacha 3-5 ta) ketishi kuzatildi.

Surxondaryo viloyatining shimoliy tumanlari (Sho‘rchi, Denov, Sariosiyo, Uzun) g‘o‘za agrobiotsenozlarida g‘o‘za qandalasining uchrash muddatlari va miqdori (soni) janubiy tumanlardan sezilarli farq qilishi kuzatildi. Shimoliy hududlarda g‘o‘za qandalasining dastlab paydo bo‘lishi iyun oyining uchinchi dekadasi boshlab kuzatilib, bunda ularning soni entomologik sachokning 10 juft harakatiga 2-3 tani tashkil etdi. Keyinchalik ularning g‘o‘zadagi

sonining ortishi kuzatilib, iyul oyi oxiri, avgust oyining boshlarida 10 tup g‘o‘zada 20-25 tagacha uchrashi kuzatildi.

Beda qandalasining *Adelphocoris lineolatus* shimoliy tumanlarda tarqalishi g‘o‘za qandalasidan 15-20 kun oldin kuzatildi. Biroq beda qandalasining g‘o‘zadagi soni mavsum mobaynida shimoliy va janubiy tumanlarda g‘o‘za qandalasiga nisbatan keskin kam sonda ya‘ni 10 tup o‘simlikda o‘rtacha 2-3 tadan ortmasligi kuzatildi. Bunga asosiy sabab beda qandalasi oziqlanishiga ko‘ra oligofitofag hasharot hisoblanib, asosan burchoqdoshlar oilasiga mansub o‘simliklar bilan tropik aloqada bo‘lishi sabab bo‘ladi.

Dala qandalasi *Lygus protensis* ham g‘o‘zadagi soni g‘o‘za qandalasiga nisbatan keskin kam sonda bo‘lib, faqat shimoliy tumanlarda beda qandalasiga nisbatan biroz ko‘p tarqalishi kuzatildi, ya‘ni janubiy hududlarda beda qandalasining eng yuqori uchrashi 2-3 dona bo‘lsa, dala qandalasi 2 donani tashkil etdi. Shimoliy hududlarda beda qandalasi 2-3 dona bo‘lsa, dala qandalasi 3-4 donani tashkil etdi (1, 2-jadval).

1-jadval

Surxondaryo viloyatining janubiy tumanlari sharoitida g‘o‘za maydonlarida (g‘o‘za, beda, dala) qandalalarning rivojlanish dinamikasi (2022 yil)

Entomologik sachokning 10juft xarakatida yoki 10 tup g‘o‘zada qandala soni, dona																						
Qandala turi		Aprel			May			Iyun			Iyul			Avgust			Sentabr			Oktabr		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
G‘o‘za qandalasi	imago	-	-	-	-	-	2	4	7	15	11	15	18	21	11	7	4	2				
	lichinka	-	-	-	-	-	0	0	1	3	9	10	13	7	6	3	1	1				
	jami	-	-	-	-	-	2	4	8	18	20	25	31	28	17	10	5	3				
Beda qandalasi	imago	-	-	-	-	-	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1				
	lichinka	-	-	-	-	-	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0				
	jami	-	-	-	-	-	1	2	1	3	1	2	3	1	1	2	1	1				
Dala qandalasi	imago	-	-	-	-	-	1	1	2	2	2	3	2	1	2	1	2	1				
	lichinka	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0				
	jami	-	-	-	-	-	1	1	2	2	2	2	3	1	2	1	1	1				

2-jadval

Surxondaryo viloyatining shimoliy tumanlari sharoitida g‘o‘za maydonlarida (g‘o‘za, beda, dala) qandalalarning rivojlanish dinamikasi (2022 yil)

Entomologik sachokning 10juft xarakatida yoki 10 tup g‘o‘zada qandala soni, dona																						
Qandala turi		Aprel			May			Iyun			Iyul			Avgust			Sentabr			Oktabr		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
G‘o‘za qandalasi	imago	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	9	14	10	10	12	7	5				
	lichinka	-	-	-	-	-	-	-	-	0	3	5	11	10	8	11	3	2				
	jami	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10	14	25	20	18	13	10	7				
Beda qandalasi	imago	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2				
	lichinka	-	-	-	-	-	-	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0				
	jami	-	-	-	-	-	-	1	1	3	2	3	1	3	1	1	3	2				
Dala qandalasi	imago	-	-	-	-	-	-	2	3	3	2	2	1	2	1	1	2	1				
	lichinka	-	-	-	-	-	-	0	0	1	1	1	2	0	1	0	1	0				
	jami	-	-	-	-	-	-	2	3	4	3	3	3	2	2	1	3	1				

“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMYI-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Umuman olganda qandalalarning qishlovdan chiqishi mart-aprel oylariga to‘g‘ri kelib, bu paytda ular atrofdagi begona o‘tlar hamda erta ekilgan madaniy ekinlarda rivojlanishi kuzatildi. Ularning g‘o‘zaga o‘tishi g‘o‘zaning generativ organlari shakllanish davriga, ya‘ni iyun oylariga to‘g‘ri keldi. Bunda qandalalarning tabiatdagi ikkinchi avlodi rivojlanayotgan vaqt bo‘ladi.

Bu tadqiqot natijalaridan foydalanib, g‘o‘za maydonlarida

o‘simlikxo‘r qandalalarga qarshi kurash tadbirlarini to‘g‘ri tashkil etish mumkin bo‘ladi.

Xulosa. Kuzatuv natijalari shuni ko‘rsatadiki, Surxondaryo viloyati sharoitida g‘o‘za maydonlarida uchraydigan o‘simlikxo‘r qandalalar orasida asosiy o‘rinni g‘o‘za qandalasi egallaydi. G‘o‘za maydonlarida ularning tabiatdagi ikkinchi avlodidan boshlab tarqaladi.

ADABIYOTLAR:

1. Xo‘jaev Sh.T., Sattarov N.R., Musaev D.M. Zararli qandala hasharotlar haqida nimalarni bilmoq kerak. Ilmiy-ommabop ocherk. – Toshkent, 2018. -64 b.
2. Эсенбекова П. А. Полужесткокрылые (Хетероптера) Казахстана. Алматы: «Нур-Принт», 2013. – 349 с.
3. Xo‘jaev Sh.T., Sattarov N.R., Musaev D.M. Zararli qandala hasharotlar haqida nimalarni bilmoq kerak. Ilmiy ommabop ocherk. – Toshkent, 2018. -64 b.
4. Яхонтов В.В. Вредители с-х. растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. – Ташкент, 1953. – С. 664.
5. Stam, P. A., 1987, *Creontiades pallidus* (Ramber) (Miridae: Hemiptera) a pest of cotton along the Yeuphrates river and its effect on yield and control action thres‘hold in the Syrian Arab republic. *Trop. Pest Manag.*, 33(4). – R. 273-276.
6. Abduraxmonov Sh.M. Kimyoviy preparatlar samaradorligini o‘rganish bo‘yicha laboratoriya s‘haroitida o‘tkazilgan tajribalar natijasi va samaradorlikni turlar bo‘yicha taqqoslash.- “O‘zbekiston janubida qis‘hloq xo‘jaligini innovatsion texnologiyalar asosida rivojlantirish istiqbollari”. I Xalqaro ilmiy-texnik anjuman TO‘PLAMI. Termiz – 2024.

KOMSTOK QURTINING KO‘PAYISHI, TARQALISHI, ZARARI, BIOEKOLOGIYASI VA QARSHI KURASH CHORALARI

Xo‘jaxonov Abror Nurqobil o‘g‘li

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti doktoranti
<https://orcid.org/0009-0007-3592-5416>

Annotatsiya. Mevali daraxtlarga ashaddiy zarar beradigan organizmlardan biri zararli hasharotlardir. Shuning uchun o‘simliklarni zararkunandalardan himoya qilish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ushbu maqolada mevali daraxtlarni so‘ruvchi zararkunandasi hisoblangan Komstok qurti tur tarkibi, zarari va qarshi kurash choralari hamda umumiy tushunchalar haqida bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: o‘simlik, mevali daraxt, tut, karantin, zararkunanda, qarshi kurash, karantin chora-tadbir, nazorat, bashorat.

Аннотация. Одним из организмов, наносящих серьезный вред плодовым деревьям, являются вредные насекомые. Поэтому защита растений от вредителей является одной из актуальных проблем. В данной статье описаны видовой состав, вредоносность и меры борьбы с червем Комстока, который считается сосущим вредителем плодовых деревьев, а также общие понятия.

Ключевые слова: растение, плодовое дерево, лоза, шелковица, карантин, борьба с вредителями, меры противодействия, карантинные меры, контроль, прогнозирование.

Abstract. One of the organisms that cause serious damage to fruit trees is harmful insects. Therefore, protection of plants from pests is one of the urgent issues. This article describes the species composition, damage and control measures of the Comstock worm, which is considered a sucking pest of fruit trees, as well as general concepts.

Keywords: plant, fruit tree, vine, mulberry, quarantine, pest control, countermeasures, quarantine measure, control, prediction

Kirish. Jahon amaliyotidan ma'lumki, ko'plab mamlakatlarda Komstok qurti – (*Pseudococcus comstocki* Kuw) karantin ahamiyatiga ega zararkunanda hisoblanadi. Kaliforniya qalqondori mevali daraxtlar va yosh nihollarining ashaddiy zararkunandasi hisoblanadi. Xususan ushbu zararkunandalarning keyingi yillarda mamalakatimizning mevali va manzarali bog'larida berayotgan katta zarari ko'p kuzatilmoqda. Respublikamizda aholini oziq-ovqat mahsuloti bilan ta'minlash davlat dasturiga kiritilgan bo'lib, bu borada aholini xo'l meva mahsulotlari bilan ta'minlash uchun, Respublikamizda mevali bog'larning ko'paytirish va ekilgan mevali daraxtlarning zararkunandalardan va zararli organizmlaridan himoya qilish bugungi kunning eng asosiy dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

Tarixi va tarqalishi: Komstok qurtining vatani Yaponiya va Xitoy davlati bo'lib, entomolog S.Kuvan 1902-yilda bu qurti ta'riflaydi va unga amerika entomologi Komstok sharafiga Komstok nomini beradi. Hozirgi vaqtda komstok qurti Osiyo, Afrika, Avstraliya, Amerika va Yevropaning ko'pgina mamlakatlarida tarqalgan. Komstok qurti O'rta Osiyoning barcha Respublikalariga, jumladan, Qozog'iston, Gruziya, Armaniston, Ozarbayjon hamda O'zbekistonda keng tarqalgan

Bugungi kunda Respublikamiz bo'ylab komstok qurti zararkunandasiga qarshi kurash chora-tadbirlari ishlab chiqilgan bo'lib, ushbu tadbirlarni o'z vaqtida sifatli qo'llab borish o'simliklarni zararkunandalar bilan zararlanishining oldini olishga, hamda sifatli mahsulot yetishtirishga zamin yaratadi.[2;3]

O'zbekistonda Komstok qurti birinchi marta 1939-yilning avgust oyida O'rta Osiyo Ipakchilik Institutining Toshkent shahri yaqinidagi Jarariq tajriba xo'jaligida Yaponiyadan keltirilgan yirik bargli tut ko'chatlarida aniqlandi. O'zbekistonda komstok qurti Toshkent viloyatining butun sug'oriladigan qismida tarqalib, so'ngra Respublikaning boshqa viloyatlariga ham tarqalib ketdi. Farg'ona viloyatida komstok qurti

1947-yilda topildi. Bu yerda qurtning tarqalishi Toshkent viloyatidagiga qaraganda tezroq bo'ldi.1953-yilda butun Farg'ona viloyatiga komstok qurti tarqalib bo'lgan edi. Bog'larning, daraxtzorlarning ko'pligi, tutlarning qalin o'tkazilishi va ariqlar qurtning tez tarqalishiga yordam berdi. 1953-1957-yillarda Andijon viloyatining barcha tumanlarida komstok qurti juda tez tarqaldi.Ushbu zararkunanda 1957-yil Jizzax viloyatining Zomin, Samarqand viloyatining Ishtixon tumani va Samarqand shahrida, 1960-yil esa Buxoro, Navoiy viloyatlari va 1961-yilda Surxondaryo viloyatining Afg'oniston bilan chegaradosh tumanlarida tarqalgan. Xorazm va Urganchda 1962-yilda, Qoraqalpog'iston Respublikasi hududlarida 1964 yillarda paydo bo'ldi. Komstok qurti so'nggi yillarda butun O'zbekiston hududlari bo'ylab tarqalib bormoqda. Zararkunanda qishloq xo'jalik mahsulotlari va ko'chatlar orqali boshqa hududlarga tarqalmoqda.

Zarari. Komstok qurti 300 xil o'simlikni zararlaydi. Mevali daraxtlardan anor, bexi, olma, nok, shaftoli, shuningdek, tutlarga qattiq zarar keltiradi. Ular daraxt tanasi, shoxlari va barglarida katta-katta koloniya bo'lib joylashadi va daraxt shirasini so'rib olib, uning darmonini quritadi va o'sishini zaiflashtiradi. Kuchli zararlangan daraxtlarda shishlar paydo bo'lib, yosh novdalar quriydi va barglari to'kiladi. Komstok qurti o'simlikning, gullari, mevalariga ziyon yetkazib, 5-6 sm chuqurlikdagi tuproqqa kirib, ildizlarning yuqori qismini ham so'radi.

Ayrim hollarda 40sm gacha chuqurlikda uchraydi. Qurtlar odatda bargning pastki tomiridagi tomirlar bo'ylab oziqlanadi. Komstok qurti tut daraxtiga katta zarar keltiradi. Zararlangan tut barglari sarg'ayadi va xazonga aylanib to'kiladi. Komstok qurtining chiqindisi bilan ifloslangan tut barglari ipak qurti uchun zararli hisoblanadi. Anor mevasining kosachasi komstok qurti va uning tuxumi yaxshi rivojlanishida qo'l keladi va hosildorlikni keskin kamaytiradi [4;6].



1-rasm. Olma daraxtining yosh nihollaridagi zarari.

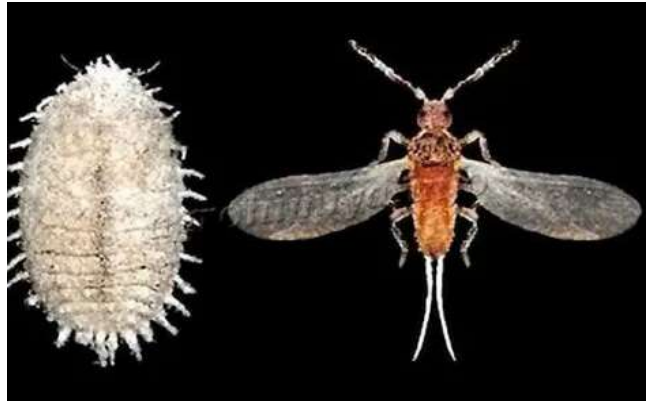


2-rasm. Bargdagi zarari

Morfologik belgilari. Tuxumining uzunligi 0,3 mm, bir tomonidan toraygan oval shaklda. Rangi sariq-zarg‘aldoq bo‘lib, yupqa oq gard bilan qoplangan. Komstok qurti – tanasining kattaligi va dum qismining uzunligi bilan bir - biridan farq qiluvchi uchta lichinkalik yoshini o‘taydi. Erkak va urg‘ochi zotlari tashqi tuzilishi bo‘yicha keskin farqlanadi. Urg‘ochisi yassi shaklli, qanotsiz, kam harakat va usti oq mumsimon dog‘lar bilan qoplanib 5 mm uzunlikda bo‘ladi. Tanasining yon tomonida 17 juft mumsimon o‘simtalari bor, dum qismi sezilarli darajada cho‘zinchoq bo‘ladi. Mo‘ylovlari sakkiz bo‘g‘inli bo‘ladi Komstok qurtining erkagi 1 juft shaffof qanotli, serharakat, rangi qizg‘ish-jigarrang tusda, uzunligi 1-1,5 mm, mo‘ylovlari 10 bo‘g‘inli.[4]



3-rasm. Lichinkasi



4-rasm. Imagosi

Biologik xususiyati. O‘zbekistonda komstok qurti bir yilda 3 marta avlod beradi, qisman 4-marta ham avlod tarqatadi. Lekin sovuq tushishi bilan 4-avlod qirilib ketadi. Komstok qurti tuxum bosqichida qishlaydi. Bir urg‘ochi qurt 250 dan 600 donaga qadar sarg‘ish - zarg‘aldoq tusdagi tuxumni mumsimon oq qopchiqqa tashlaydi. Bu qopchiqni urg‘ochi qurtning mum ajratuvchi bezlari yasab chiqaradi. Uchinchi nasl sentyabr-dekabr oylarida qishlash uchun tuxum tashlaydi. Bu mumsimon qopchiqlar yozdagilariga nisbatan sertuk va zichroq bo‘ladi. Bir avlodning rivojlanishi haroratga qarab 42 kundan 65 kungacha davom etadi. O‘zbekiston sharoitida komstok qurti birinchi avlodning rivojlanishi aprel oyining boshidan may oyining oxirigacha davom etadi, ikkinchi avlodi may oyining o‘rtalaridan iyul oyining boshigacha, uchinchi avlodi esa iyul oyining boshidan sentyabr oyining o‘rtalarigacha davom etadi. Daraxtning shoxlari, tanalari, ildiz bo‘g‘inlari, yoriqlar, po‘stloq yoriqlari, kovaklari, erga to‘kilgan barglari, kesak oralari, paxsa va taxta devorlarning yoriqlarida, uy devorining suvoqlari ostida va komstok qurti tarqalgan daraxtlarning yaqinidagi boshqa joylarda ularning to‘plangan joylari yaxshi ko‘rinib turadi. Tuxumlari tuproqning 5 sm dan 16 sm chuqurligiga qadar va kamdan-kam hollarda 30 dan 40 sm gacha chuqurlikda bo‘ladi. Qishlaydigan tuxumlar sovuqqa juda chidamli bo‘ladi.[1]

Qarshi kurash choralari: Fitosanitariya nazorati zararkundandalarni tarqalgan hududlardan mevali daraxtlarning qalamchalari, mevalari orqali kirib kelishining oldini olishga qaratilgan. Shu maqsadda mevali ekinlar, mevalar, shuningdek, zararlangan o‘simliklar ekish va payvand qilish materiallarini hasharotlar tomonidan zararlangan joylardan tashish taqiqlanadi. Import qilingan ekish va payvand materiallarini olgandan keyin karantin tekshiruvini o‘tkaziladi. Ko‘chatlarning karantin tekshiruvini uch marta amalga oshiriladi: bahorda daraxtlarning gullash davrida; yozda iyul oyining boshida; sentyabrda kuzda.

Agar zararkunanda aniqlansa, ekish materiali dezinfektsiya samaradorligini majburiy tekshirish bilan dezinfektsiya qilinadi. Mevali bog‘larda feromon tutqichlari yordamida har yili to‘liq tekshirish amalga oshiriladi. Shuningdek, daraxtlarni zararlangan po‘stlog‘idan tozalash, qurigan shoxlarini olib tashlash, daraxt tanasi atrofida, chetlarida ildizidan (reshidan) yangi o‘simlik chiqqan butani kesib tashlash va o‘simlik qoldiqlarini yo‘q qilish kerak. Mevali bog‘larda zarar bergan kaliforniya qalqondiri zararkunandasiga qarshi kurashish uchun Insektitsidlardan foydalanish yaxshi samara beradi.[5]

Agarda import-eksportda ko‘chat qalamchalardan va ho‘l mevalardan karantin tekshiruvida kaliforniya qalqondori aniqlansa, tarkibida brom metil bo‘lgan ta’sir etuvchi kimyoviy moddalardan foydalangan holda fumigatsiya qilish orqali zararsizlantiriladi.

Biologik kurash. O‘zbekistonda komstok qurtiga qarshi kurash maqsadida 1945-yilda Amerikadan maxsus parazitlar *Pseudaphicus malinus* va ung‘uborli 58 qurtga qarshi *Pseudaphicus maculipenis* hamda 1962-yilda Shimoliy Koreyadan ikkita allotrop keltirilgan. Bular Encyrtidae oilasiga mansub bo‘lgan juda kichkina, kattaligi 1 mm bo‘lgan kulrang qanotli hasharotlardir. *Pseudaphicus malinus* lichinkalari komstok qurti tanasida rivojlanadi (har bir komstok qurti tanasi ichida 30 tagacha parazit rivojlanadi). Urg‘ochi *Pseudaphicus malinus* 160 tagacha tuxum qo‘yadi. Urug‘ qo‘yish 2-8 kun davom etadi. Shu davr mobaynida *Pseudaphicus malinus* 25-30 ta komstok qurtini zararlagan.[3]

Kimyoviy kurash. Komstok qurtiga qarshi kimyoviy kurash choralaridan eng ta‘sirli shuki, daraxtlar harorat 15°C dan past bo‘lmaganda brezent palatka yopib, sianid kislotasi bilan fumigatsiya qilinadi (palatkaning har 1 m³ hajmiga 60 g natriy sianid, 90 g sulfat kislotasi va 180 ml suv olinadi). Fumigatsiyani maxsus malakali xodimlar qiladi, chunki sianid kislotasi uni tayyorlash uchun ishlatiladigan moddalar g‘oyat zaharlidir. Odatda, komstok qurti tushgan daraxtlarning tanalari nobud bo‘lgan

po‘stloq tangachalaridan tozalangach, ularga erta ko‘klamda, kurtaklar bo‘rtguncha karbolineumning 6 % li emulsiyasi yoki neft 63 moylarining 10 % li emulsiyasi purkalanadi. Purkashdan oldin daraxtlarning tagi ochiladi, dori purkalgandan keyin esa yana ko‘mib qo‘yiladi, shuningdek, daraxtlar atrofidagi tuproq paradixlorbenzol (1 m² ga 150 g hisobidan) yoki polixloridlar (1 m² ga 250 g hisobidan) bilan fumigatsiya qilinadi, bu dorilar tuproqning yuz qatlamiga solinib, keyin ustidan bosib qo‘yiladi. Yozda komstok qurtiga qarshi kurash uchun daraxtlarga 30 % li tiofos konsentratining 0,1 % li emulsiyasi purkab turiladi.[2]

Xulosa va takliflar: Komstok qurti zararkunandasi tarqalgan hududdan ko‘chat va qalamchalarni olib kelmaslik, ularga qarshi entomofaglardan *Pseudaphicus malinus* hashoratini qo‘llash yaxshi samara beradi. Mamlakatimizda import va eksport bo‘layotgan mevalar, qalamchalar hamda ko‘chatlarda karantin obyekti sanalgan zararkunanda komstok qurti aniqlansa ularni darhol kimyoviy tarkibi sianid kislotasi va metil bromit bo‘lgan kimyoviy preparatlardan foydalangan holda fumigatsiya usulida zararsizlantirish lozim.

ADABIYOTLAR:

1. Plant protection Entomologi Netmatologi Plant Pathologi- Education Division Indian Council of Agricultural Research New Delui. April 2009.
2. Xo‘jaev Sh.T., Xolmurodov E.A. “Entomologiya, qishloq xo‘jalik ekinlarini ximoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. (darslik) Toshkent, “Fan” nashriyoti. 2009.-366 b.
3. Xo‘jaev Sh.T., Umumiy va qishloq xo‘jalik entomologiyasi hamda uyg‘unlashgan ximoya qilish tizimining asoslari. Toshkent, “Fan va texnologiya” nashriyoti. 2019.-375 b.
4. Kimsanboev X.X. va boshq. - «Umumiy va qishloq xujalik entomologiyasi», «O‘qituvchi», T., 2002.
5. Kimsanboev X.X., Boltaev B.S., Sulaymonov B.A. – Bog zararkunandalariga qarshi uyg‘unlashgan kurash choralari. Toshkent 1998 y.
6. Murodov B.E., Sulaymonov O.A., Yaxyoyev J.N. “O‘zbekiston Respublikasida chegaralangan holda tarqalgan va chetdan kirib kelishi xavfi bo‘lgan karantin zararkunandalar” uslubiy qo‘llanma Toshkent – 2017.
7. Xaytmuratov A.F. Qishloq xo‘jaligi entomologiyasi. Darslik. T.: «Fan ziyosi» nashriyoti. 2022. 344 b.

XORAZM VILOYATIDA YETISHTIRILAYOTGAN SHOLI EKINIDAGI BIR YILLIK VA KO‘P YILLIK BEGONA O‘TLARGA QARSHI AGROTOTALIT GERBITSIDINING SAMARASI

Otamirzayev Nodirbek G‘ofurjonovich,
qishloq xo‘jaligi falsafa fanlari doktori, katta ilmiy xodim
<http://orcid.org/0000-0003-3741-4007>

Eshonqulov Sherzot Baxodirovich
kichik ilmiy xodim

Raxmatov Ulug‘bek
kichik ilmiy xodim

Abdullayev Mirtemir Baxodir o‘g‘li
tayanch doktorant

Xoldarov Muxammadali Xusniddin o‘g‘li
stajyor tadqiqotchi
Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Ilmiy maqolada Xorazm viloyati sharoitida sholi maydonlaridagi bir yillik va ko‘p yillik begona o‘tlarga qarshi Agrototalit 55% OD-0,3-0,4 l/ga me‘yorida qo‘llash hamda gerbisidning ta‘sir bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: begona o‘t, sholi, gerbisid, biologik samaradorlik, hosil.

Аннотация. В научной статье описано действие гербицидов, в частности применение Агрототалита 55% ОД-0,3-0,4 л/га, против однолетних и многолетних сорняков на рисовых полях в условиях Хорезмской области.

Ключевые слова: сорняк, рис, гербицид, биологическая эффективность, урожай.

Abstract. The scientific article describes the action of herbicides, in particular the use of Agrototalit 55% OD-0.3-0,4 l/ha, against annual and perennial weeds in rice fields in the Khorezm region.

Keywords: grass, rice, herbicide, biological efficiency, crop.

Kirish. Dunyo dehqonchiligida bir qator Yevropa mamlakatlarida hamda Buyuk Britaniya, Fransiya, Skandinaviya, Xitoy, Hindiston, Pokiston va boshqa ko‘plab davlatlarda, shu jumladan, O‘zbekistonda ham begona o‘tlarga qarshi kurashish, hozirgi paytda o‘simliklarni himoya qilishning asosiy masalasi bo‘lib, ushbu muammoni muvaffaqiyatli hal etmasdan turib, dehqonchilikda tuproq unumdorligi va ekinlar hosildorligini oshirish tadbirlari samaradorligini foydasi bo‘lmaydi. Har yili sholi ekinlarini begona o‘tlardan asrashga e‘tibor qaratilmoqda. Sholichilikda ishlatiladigan pestitsidlarning umumiy hajmining taxminan 90-95% gerbitsidlar hissasiga to‘g‘ri keladi. Sholi ekinlarini zararli organizmlardan himoya qilish tizimida atrof-muhitni muhofaza qilish talablarini hisobga olgan holda, ularning ekinlarda ommaviy paydo bo‘lishiga yo‘l qo‘ymaydigan chora-tadbirlarga ustunlik beriladi. Sholi ekinlarida begona o‘tlarga qarshi kurashning kimyoviy usuli, agar agrotexnik usullar begona o‘tlarni iqtisodiy jihatdan sezilmaydigan darajaga tushira olmasa, qo‘llaniladi. Sholi ekinlarini begona o‘tlardan himoya qilish tizimida gerbitsidlardan foydalanish yakuniy bosqich hisoblanadi.

Sholi butun dunyodagi odamlar uchun asosiy oziq-ovqat manbai hisoblanadi. Paxta maydonlarida begona o‘tlarning ko‘payishi esa sholi hosildorligi va sifati oshishiga jiddiy biologik xavf tug‘diradi. Ko‘pgina hollarda, gerbitsidlar begona o‘tlarni samarali nazorat qilishi mumkin, ammo kimyoviy asosda begona o‘tlarni boshqarish uzoq muddatli javob emas. Jaspreet Kaurning ma‘lumotlariga ko‘ra sholida turli xil begona o‘tlar mavjudligi, begona o‘tlar hosilning yo‘qolishiga olib kelishi to‘g‘risida ta‘kidlab o‘tgan [12].

Sholi (*Oryza sativa* L.) Osiyo aholisining asosiy taomidir, Osiyoda dunyodagi guruchning 90% dan ortig‘ini ishlab chiqariladi va iste‘mol qiladi [1,2,3]. Aholi jon boshiga guruchni iste‘mol qilish Koreya va Yaponiya kabi Osiyo mamlakatlaridagi o‘rta va yuqori daromadli odamlarda farovonlik va urbanizatsiya sur‘atlari oshgani sababli asta-sekin kamayib bormoqda. Biroq, kam ta‘minlangan ishchilar Osiyo aholisining taxminan to‘rtinchi qismini tashkil qilganligi sababli, bu mamlakatlarda guruch iste‘moli oshishi bilan guruchga juda katta talab paydo bo‘ladi. 1995 yilgi bazaviy yil bilan taqqoslaganda, 2025 yilga kelib dunyo aholisi o‘rtacha 51% ga, ba‘zi hollarda esa 87% ga ko‘payishi prognoz qilinmoqda [4].

Venkatesh ma‘lumotlariga ko‘ra, guruch Osiyo-Tinch okeani mintaqasidagi ko‘plab mamlakatlarda “hayot manbai” sifatida ham ko‘riladi, bunda dunyo guruchining 90% dan ortig‘i aholining 56%, ishlab chiqarish va boshqa sanoat tarmoqlarini tashkil qiladi [5]. Natijada, guruch iste‘moli ko‘pchilik mamlakatlarda taklifdan oshib ketishi bashorat qilinmoqda. Bundan tashqari, guruch ishlab chiqarish ko‘p miqdorda suvni doimiy ravishda ta‘minlashni talab qiladi.

Yuqoridagi mummolarni inobatga olib, tadqiqot ishiga quyidagicha maqsad qo‘yildi. Tajribalar Xorazm viloyati Gurlan tumanida joylashgan Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti Xorazm filiali tajriba-dala maydonlarida 2024 yilda sholidagi bir yillik (tariqsimon) va ko‘p yillik boshqoqli begona o‘tlarga qarshi Agrototalit 55% OD gerbitsidining biologik samaradorligini bilish maqsadida olib borish rejalashtirildi.

Materiallar va usullar. Tajribalar Sholichilik ilmiy-tadqiqot

“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

instituti Xorazm filialida olib borildi. Xorazm viloyati G‘arb, janubi-g‘arb va janubdan ko‘proq Turkmanistonning Ung‘iz orti Qoraqum qumliklari, Toshxovuz viloyati, shimoliy-g‘arb va shimoliy-sharqdan Qoraqalpog‘iston Respublikasi va Buxoro viloyati bilan chegaralanadi. Umumiy yer maydoni 605,2 ming gektar bo‘lib, sug‘oriladigan 260,9 ming gektarni tashkil qiladi. Ekin maydoni 211,8 ming gektarni tashkil etadi. Xorazm viloyatida 2024-yil iyun oyida o‘rtacha havo harorati 28,8 darajani tashkil etganligi kuzatildi. Tajriba olib borilayotgan maydonda 23-iyun kuni ob-havo harorati o‘rtacha 30,8°C ni tashkil etdi. Bu esa sholidagi begona o‘tlarga qarshi ishlov berish uchun qulay vaqt hisoblanadi. Tadqiqot ishida o‘simlikni o‘sish davrida rivojlanish fazalarining dinamikasi hisobga olindi, o‘simliklarning balandligi, tajriba maydonidagi sholi o‘simliklari va begona o‘tlar zichligi ishlov berishdan oldin hamda gerbitsidlar bilan ishlov berilgach 15,30 hamda 60 kun o‘tgach kimyoviy vositaning biologik samaradorligi o‘rganildi.

Materiallar va uslublar. Tadqiqot ishida fenologik kuzatuvlar “O‘zbekistonda sholining kasallik va zararkunandalarini aniqlash va ularga qarshi kurash tadbirlari haqida metodik qo‘llanma”, “Sholi dalalarida gerbitsidlarni o‘rganish bo‘yicha qo‘llanma”, Krasnodar, 1979., “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari, Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash buyicha uslubiy kursatmalar” hamda biologik samaradorlik Abbot formulasi yordamida hisoblab chiqildi [6,7,8,10]. Hosildorlik Dospexov usulida statistik tahlil qilindi [9].

Tajriba tizimi: Agrototalit 55% OD–0,3-0,4 l/ga, Topshot (andoza)-3,0 l/ga, nazorat (ishlov berilmagan).

Sinov tajriba natijalari. Ilmiy izlanishlar Xorazm viloyati Gurlan tumanida joylashgan Sholichilik ilmiy- tadqiqot instituti Xorazm filiali tajriba dalalarida 2024 yilda olib borildi. Sholidagi begona o‘tlarga qarshi yangi Agrototalit 55% OD gerbitsidini sinovdan o‘tkazish bo‘yicha tadqiqotlar olib borildi. Tajriba maydonida o‘rganilayotgan gerbitsidning biologik samaradorligini bilish uchun ishlov berishdan oldin tajriba o‘tkazilayotgan maydonda unib chiqqan sholi nihollari soni, begona o‘tlarning turlari va miqdori monitoring asosida hisob-kitob ishlari olib borildi. Tadqiqot ishida gerbitsidlar bilan ishlov berishdan oldin nazorat variantda o‘rtacha 1 m² da sholi nihollari 263,0 dona, bir yillik tariqsimon begona o‘t (kurmak) o‘rtacha 44,0 dona, hilol 36,0 dona borligi aniqlandi. Tadqiqot ishida andoza variantda o‘rtacha 1 m² da sholi nihollari 261,3 dona, begona o‘t (kurmak) o‘rtacha 40,0 dona, hilol begona o‘ti 34,7 dona borligi ma‘lum bo‘ldi. Tajribada yangi sinovdan o‘tayotgan Agrototalit 55% gerbitsidi bilan 0,3-0,4 l/ga ishlov

berish rejalashtirilgan variantda bir yillik (tariqsimon) begona o‘t soni mos ravishda 33,8-34,7 dona, hilol 35,4-36,0 dona borligi qayd etildi. (1-jadval).

1-jadval

Sholi ekinlarida begona o‘tlarga qarshi Agrototalit 55% OD. gerbitsidining biologik samaradorligini aniqlash.

№	Variantlar	Kimyoviy vositaning sarf-me‘yori, l/ga	Ishlovdan oldin begona o‘tlar soni, dona/m ²
Bir yillik (tariqsimon) begona o‘t			
4	Agrototalit 55% OD.	0,4	34,7
3	Agrototalit 55% OD.	0,3	33,8
2	Andoza-topshot	3,0	40,0
1	Nazorat	-	44,0
Ko‘p yillik boshqoli begona o‘tlar (hilol)			
4	Agrototalit 55% OD.	0,4	36,0
3	Agrototalit 55% OD.	0,3	35,4
2	Andoza-Topshot	3,0	34,7
1	Nazorat	-	36,0

Tajribada rejalashtirilgan maydonga gerbitsidlar bilan ishlov berilgandan 15 kun o‘tgach, o‘tkazilgan fenologik kuzatuv natijalari shuni ko‘rsatdiki, bir yillik (tariqsimon) begona o‘tlar hamda ko‘p yillik boshqoli begona o‘t (hilol)lar gerbitsid ta‘sirida nobud bo‘layotganligi aniqlandi. Gerbitsidlar bilan ishlov berilgan variantlarda begona o‘tlarda o‘sishni susaytirishi, ildiz o‘sishining to‘xtashi va qorayishi kuzatildi. Ishlov berilgandan 15 kun o‘tgach, tadqiqot ishida andoza variantda, ya‘ni Topshot gerbitsidi bilan 3,0 l/ga ishlov berilganda bir yillik (tariqsimon) begona o‘t soni 1 m² da o‘rtacha 28,0 donaga, ko‘p yillik boshqoli begona o‘t (hilol)lar soni esa o‘rtacha 23,0 donaga kamayganligi qayd etildi. Tajribada yangi sinovdan o‘tayotgan Agrototalit 55% gerbitsidi bilan 0,3-0,4 l/ga ishlov berilganda oradan 15 kun o‘tgach, bir yillik tariqsimon begona o‘t (kurmak)lar soni 21-23,1 donaga hamda ko‘p yillik boshqoli begona o‘t (hilol)lar soni 23-25,4 donaga kamayganligi kuzatildi. Biologik samaradorligi bir yillik tariqsimon begona o‘t (kurmak)larga nisbatan 63,2 - 73,9% ni, ko‘p yillik boshqoli begona o‘t (hilol)larga nisbatan 68,5-73,5% ni tashkil etgan. (2-jadval).

2-jadval

Tajriba dalasida sholi ekinlarida begona o‘tlarga qarshi Agrototalit 55% OD. gerbitsidining biologik samaradorligi (ishlovdan 15 kun o‘tib Xorazm)

№	Variantlar	Kimyoviy vositaning sarf-me‘yori l/ga	Ishlovdan oldin	Ishlovdan 15 kun o‘tgach	
			soni, dona/m ²	soni, dona/m ²	biologik samaradorlik, %
Bir yillik boshqoli begona o‘t (kurmak)					
4	Agrototalit 55% OD.	0,4	34,7	9,3	73,9
3	Agrototalit 55% OD.	0,3	33,8	12,8	63,2
2	Andoza-topshot	3,0	40,0	12,0	70,8
1	Nazorat	-	44,0	45,3	
Ko‘p yillik boshqoli begona o‘tlar (hilol)					
4	Agrototalit 55% OD.	0,4	36,0	10,6	73,5
3	Agrototalit 55% OD.	0,3	35,4	12,4	68,5
2	Andoza-topshot	3,0	34,7	11,7	69,6
1	Nazorat	-	36,0	40,0	

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMYIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

3-jadval

Tajriba dalasida sholi ekinlarida begona o‘tlarga qarshi Agrototalit 55% OD gerbitsidining biologik samaradorligi
(ishlovdan 60 kun o‘tib Xorazm viloyati 2024y)

№	Variantlar	Kimyoviy vositaning sarf-me‘yori l/ga	Ishlovdan oldin	Ishlovdan 60 kun o‘tgach	
			soni, dona/m ²	soni, dona/m ²	biologik samaradorlik,%
Bir yillik boshqoli begona o‘t (kurmak)					
4	Agrototalit 55% OD.	0,4	34,7	4,0	90,2
3	Agrototalit 55% OD.	0,3	33,8	5,5	86,2
2	Andoza-topshot	3,0	40,0	5,3	88,7
1	Nazorat	-	44,0	52,0	
Ko‘p yillik boshqoli begona o‘tlar (hilol)					
4	Agrototalit 55% OD.	0,4	36,0	3,4	92,4
3	Agrototalit 55% OD.	0,3	35,4	4,5	89,8
2	Andoza-topshot	3,0	34,7	4,0	90,8
1	Nazorat	-	36,0	45,3	

Olib borilgan fenologik kuzatuvlarda sholidagi begona o‘tlarga qarshi Agrototalit 55% gerbitsidi 0,4 l/ga sarf-me‘yorda qo‘llanilgandan so‘ng 30-kunida kurmak 28,6 donagacha, hilol begona o‘ti sonini 28,6 donagacha kamayishiga olib keldi. Biologik samaradorlik biologik samaradorligi bir yillik tariqsimon begona o‘t (kurmak)larga nisbatan 82,5%ni, ko‘p yillik boshqoli begona o‘t (hilol)larga nisbatan 87,9%ni tashkil etgan. Andoza variantda, ya‘ni Topshot gerbitsidi bilan ishlov berilgan variantda bir yillik tariqsimon begona o‘tlarga qarshi qo‘llanilganda 81,6% ni tashkil etganligi kuzatildi.

Tajribada sholini yig‘ib olishdan oldin olib borilgan hisob-kitoblar shuni ko‘rsatdiki, Agrototalit gerbitsidi bilan 0,4 l/ga ishlov berilgan variantda, gerbitsidning biologik samaradorligi bir yillik tariqsimon begona o‘t (kurmak)larga nisbatan 90,2 %ni, ko‘p yillik boshqoli begona o‘t (hilol)larga nisbatan 92,4 %ni tashkil etganligi aniqlandi. (3-jadval).

Tajribada olib borilgan variantlardan biometrik tahlillar uchun snoblar olindi. Dala hamda laboratoriya sharoitida tahlillar o‘tkazildi. Tadqiqot ishida Agrototalit 55% OD gerbitsidi 0,4 l/ga qo‘llanilgan variantlarda o‘rtacha 63,9 s/ga hosil yetishtirildi hamda bu variantlarda sholini gerbitsid bilan begona o‘tlardan himoya qilish evaziga 12,0 sentner hosilni saqlab qolishga erishildi.

Xulosalar. Tadqiqot natijalariga ko‘ra sholi ekinlarida bir yillik tariqsimon begona o‘tlar hamda ko‘p yillik boshqoli begona o‘tlarga qarshi Agrototalit 55% OD gerbitsidini 0,3-0,4 l/ga qo‘llash begona o‘tlarni yo‘qotilishiga olib keldi, biologik samaradorlik bir yillik tariqsimon begona o‘t (kurmak)larga nisbatan mos ravishda 86,2-90,2 %ni, ko‘p yillik boshqoli begona o‘t (hilol)larga nisbatan 89,8-92,4 %ni tashkil etdi. Tajribada agrototalit 55% OD gerbitsidini 0,4 l/ga qo‘llanganda sholi donining hosildorligi Xorazm viloyatida nazoratga nisbatan 12,0 sentner yuqori bo‘lgan.

ADABIYOTLAR:

1. Chauhan BS, Johnson DE. Row spacing and weed control timing affect yield of aerobic rice. Field Crops Research. 2011;121(1):226-231. DOI:10.1016/j.fcr.2010.12.008.
2. Chauhan BS. Strategies to manage weedy rice in Asia. Crop Prot. 2013;48:51-56. DOI:10.1016/j.cropro.2013.02.015
3. Nadir S, Xiong H, Zhu Q. et al. Weedy rice in sustainable rice production. a review. Agron. Sustain. Dev. 2017;37(46). DOI:10.1007/s13593-017-0456-4
4. Srinivasan G, Palaniappan SP. Effect of major weed species on growth and yield of rice (Oryza sativa). Indian J Agron. 1994;39(1):12-15.
5. Venkatesh K. Rice production in the Asia-Pacific region. Research and Reviews Journal of Agriculture and Allied Sciences.2016;5(2):40-50.
6. “O‘zbekistonda sholining kasallik va zararkunandalarini aniqlash va ularga qarshi kurash tadbirlari haqida metodik qo‘llanma” Toshkent.,1984-yil. 12-b.
7. “Sholi dalalarda gerbitsidlarni o‘rganish bo‘yicha qo‘llanma”. Krasnodar, 1979.
8. Ш.Т.Хўжаев. Инсектицид, акарацид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент: 2004 йил.
9. Доспехов Б.А. «Методика полевого опыта», М.: Колос, 1983 г., с.420.
10. Sh.Nurmatov va.b “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari”. Toshkent-2007-yil.
11. Insektitsid, akaratsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash buyicha uslubiy kursatmalar. 2-nashr. Toshkent-2007y
12. https://www.researchgate.net/publication/362532104_Role_of_herbicides_in_management_of_weeds_in_rice_crop

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА “ЗЕЛЛАКС АРТ” К.Э. ПРОТИВ ОДНОЛЕТНИХ И МНОГОЛЕТНИХ ЗЛАКОВЫХ СОРНЯКОВ НА СРЕДНЕВОЛОКНИСТОМ ХЛОПЧАТНИКЕ

Содиков Бахром Сатторович, доцент
ORCID ID: 0000-0002-4861-7187

Шавкатов Жавхарбек Шавкат угли, магистрант
ORCID ID: 0009-0008-2962-6206

Турдалиев Миржалол Вохиджон угли, магистрант
ORCID ID: 0009-0008-5400-9218

Уринова Бибижон Рахматилло кизи, магистрант
ORCID ID: 0009-0009-7586-2274

Ташкентский государственный аграрный университет

Аннотация. Сорняки вступают во множество взаимодействий с другими организмами; некоторые из этих взаимодействий могут непосредственно влиять на функционирование агроэкосистемы. В частности, сорняки важны как основной источник пищи для животных, таких как опылители, поддерживающие редкие виды растений, зерноядные и всеядные членистоногие, например, жуужелицы, опылители, в том числе шмели, связанные с определенными видами сорняков, и полевые птицы. В результате наших исследований Зеллак Арт к.э. при норме расхода 1,0 л/га сплошным способом против однолетних и многолетних злаковых сорняков на средневолокнистом хлопчатнике оказался эффективным и уничтожает однолетние и многолетние злаковые сорняки. В указанных норме расхода Зеллак Арт к.э. не оказывал токсического действия на рост, развитие и образования плодоземелентов хлопчатника.

Ключевые слова: сорняки, куриное просо, мышей сизый, мышей зеленый, свинорой, гумай, гербицид, galoksifop-R-methyl.

Аннотация. Begona o‘tlar ko‘plab boshqa organizmlar bilan o‘zaro munosabatda bo‘ladi; bu o‘zaro munosabatlarning ayrimlari agroekotizimning faoliyatiga bevosita ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. Xususan, begona o‘tlar hayvonlar uchun asosiy oziqa manbai sifatida muhim ahamiyatga ega, jumladan, noyob o‘simlik turlarini saqlab qoluvchi changlatuvchilar, donxo‘r va hammaxo‘r bo‘g‘imoyoqlilar; masalan, vizildoq qo‘ng‘izlar, shuningdek, ma‘lum turdagi begona o‘tlar bilan bog‘liq bo‘lgan asalarilar va dala qushlari uchun. Tadqiqotlarimiz natijasida Zellax Art k.e. o‘rta tolali g‘o‘zada bir yillik va ko‘p yillik boshqoli begona o‘tlarga qarshi 1,0 l/ga me‘yorida yoppasiga qo‘llanilganda samarali ekanligi va ularni yo‘q qilishi aniqlandi. Ko‘rsatilgan sarf me‘yorida Zellax Art k.e. g‘o‘zaning o‘sishi, rivojlanishi va hosil elementlarining shakllanishiga zaharli ta‘sir ko‘rsatmadi.

Калит so‘zlar: begona o‘tlar, itmak, ko‘k suli, yashil suli, ajriq, g‘umay, gerbitsid, galoksifop-R-metil.

Abstract. Weeds engage in numerous interactions with other organisms; some of these interactions can directly affect the functioning of the agroecosystem. In particular, weeds are important as the main food source for animals, such as pollinators that support rare plant species, granivorous and omnivorous arthropods, for example, ground beetles, pollinators, including bumblebees associated with certain weed species, and field birds. As a result of our research, Zellax Art EC at a rate of 1.0 l/ha applied as a broadcast treatment against annual and perennial grass weeds in medium-staple cotton proved effective and eliminated annual and perennial grass weeds. At the indicated application rate, Zellax Art EC did not have a toxic effect on the growth, development, and formation of cotton fruit elements.

Keywords: weeds, barnyard grass, foxtail millet, green foxtail, bermudagrass, Johnson grass, herbicide, haloxyfop-R-methyl.

Введение. Хлопководство является ведущей отраслью сельского хозяйства многих стран. Хлопчатник выращивают в 84 странах мира. Самый высокий показатель по производству хлопкового волокна находится в Китае - 6,929 млн тонн.

Сорняки - конкуренты культурных растений. Основной вред, причиняемый сорными растениями сельскохозяйственному производству, состоит не только в резком снижении урожая сельскохозяйственных культур, но и в ухудшении качества получаемой продукции.

Эти сорные растения наносят большой ущерб посевам хлопчатника, являясь их конкурентами за усвоение органи-

минеральных веществ, воду и свет. Все вышеизложенное ведет к значительным потерям урожая хлопка-сырца. Для предупреждения этого на засоренных полях необходима постоянная борьба с сорняками.

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. Высокая засоренность сельскохозяйственных угодий, особенно пахотных земель, не позволяет обеспечить высокую культуру земледелия на полях.

В мировом сельском хозяйстве распространено более 3000 видов сорняков, из которых 1800 видов наносят огромный экономический ущерб, из них более 200 видов составляют серьезную конкуренцию основным сельскохозяйственным культурам. В результате комплексных мер агротехнической и химической борьбы с этими сорняками достигаются высокие результаты в США, Бразилии, Австралии, Китае, Индии, Пакистане, Германии, Южной Корее, России и ряде других стран.

Однако, как показывает практика применение только одних агротехнических приемов не позволяет полностью уничтожить сорняки и для более полного эффекта необходимо использование химических приемов борьбы с сорняками.

При получении высокого урожая хлопчатника 35 % осуществляемых действий приходится на мероприятия по борьбе с сорняками. Каждый год из-за вреда от сорняков урожай вырастает на 15-20 % меньше. Исходя из этого, нужно вести борьбу против сорняков на хлопковых полях обосновывая её с научной точки зрения [5].

Борьба с сорняками может быть успешной только на основе системного подхода, научными и практическими принципами которого в современном земледелии является интегрированная защита, представляющая собой сочетание биологических, химических, экологических и других методов защиты культурных растений. Она направлена на регулирование численности сорняков до уровня экономических порогов вредоносности. При этом все методы и способы подавления и уничтожения сорняков следует применять в совокупности, как комплексную систему борьбы с сорняками, с учетом сохранения экологии. Современное земледелие предусматривает применение прогрессивных технологий, высокую степень механизации всего производства, комплексное использование достижений научно-технического прогресса, четкость и точность выполнения операций в определенные сроки [2].

Эффективная борьба с сорняками в течение всего вегетационного периода является критически важным компонентом в производстве хлопка. Хлопок не может эффективно конкурировать с сорняками в начале сезона, а наличие сорняков в конце сезона может снизить эффективность сбора урожая и отрицательно повлиять на качество ворса. Развитие видов сорняков, устойчивых к гербицидам, и сдвиг в популяциях сорняков являются результатами такого обширного химического контроля. Практические альтернативы интенсивному использованию гербицидов в хлопке предлагают потенциально экономические и экологические выгоды [8].

Галоксифоп-Р-метил, гербицид, ингибирующий АССазу, воздействует на домен карбоксилаза-трансфераза (СТ) пластидной АССазы и может быть смертельным для растений из-за своей способности ингибировать биосинтез жирных кислот, предотвращая катализируемое аденозинтрифосфатом (АТФ) карбоксилирование ацетил-КоА до малонил-КоА [9]. Вовремя биотрансформации ксенобиотика растительная карбоксилэстераза (CaGE) может активировать галоксифоп-Р-метил, чтобы он был сформулирован в виде эфиров для облегчения проникновения в кутикулу, но эфиры галоксифопа быстро гидролизуются до кислоты галоксифопа, которая более фитотоксична, чем эфирные формы [6]. Таким образом, растительная карбоксилэстераза играет решающую роль в биотрансформации галоксифоп-Р-метила в растениях [7].

Успешно внедрена в практику возделывания хлопчатника Андижанская технология выращивания хлопчатника. Против однолетних и злаковых сорняков с внесением гербицида Стомп импортного производства в норме 1,0 л/га [4].

Место и методика проведения исследований. Проведение опыта по испытанию биологической эффективности гербицида Зеллак Арт к.э. 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 утвержденной рабочей программе по следующей схеме:

Опыт схема:

Все нормы расхода гербицида брались по их весу препарата.

1. Зеллак Арт к.э. – 1,0 л/га
2. Зеллак Голд к.э. – 1,0 л/га (эталон)
3. Контроль – (без обработки)

Как показали данные учета обследования, проведенного на опытном варианте, было проведено сплошное опрыскивание гербицидом. В контрольном варианте опрыскивание гербицидом не производилось. Поля были засорены преимущественно однолетними и многолетними злаковыми и двудольными сорняками – Куриное просо, Мишей сизый, Мышей зеленый, Свиной и Гумай.

Результаты исследований. Основная цель применения гербицида достижение максимального уничтожения сорняков во время вегетации без ущерба культурам, когда сорные растения значительно опережают их рост и могут задерживать их развитие.

Данные опыта представлены в таблице 1.

Полученные результаты показывают, что гербицид Зеллак Арт к.э. против однолетних и многолетних злаковых сорняков на средневолокнистом хлопчатнике, снижает их численность до мало ощутимых количеств. Особенно это видно при учетах, представленных на 15 день после применения гербицида. Биологическая эффективность препарата Зеллак Арт к.э. при норме расхода 1,0 л/га в опыте после опрыскивания против однолетних и многолетних злаковых сорняков составила: через 15 дней – 89,1 %, через 30 дней 88,4 % и через 60 дней – 87,0 % (табл.1.).

Из таблицы видно, что в результате действия испытываемого гербицида Зеллак Арт к.э. были уничтожены все виды однолетних и многолетних злаковых сорняков. Численность же этих сорняков после опрыскивания на 15, 30 и 60 день в контрольном варианте была значительно выше.

В таблице 1 показана также влияние гербицида Зеллак Арт к.э. в норме расхода 1,0 л/га на каждый вид однолетних и многолетних злаковых сорняков выраженное в процентах. Зеллак Арт к.э. на однолетние злаковые сорняки действуют очень хорошо, сначала листья и стебель желтеют, а потом погибают. Гербицид Зеллак Арт к.э. в норме расхода 1,0 л/га на многолетние злаковые сорняки действуют удовлетворительно, а на многолетние злаковые сорняки на свиной действуют медленно, сначала листья и стебель желтеют, потом постепенно. Послеваходное опрыскивание гербицида Зеллак Арт к.э. в норме расхода 1,0 л/га является эффективным препаратом для уничтожения многолетних злаковых сорняков (свиной и гумай).

Таблица 1.

Биологическая эффективность гербицида Зеллакс Арт к.э. против однолетних и многолетних злаковых сорняков на средневолокнистом хлопчатнике.

№	Виды и названия сорняков	До обработки шт/м ²	Контроль – без гербицида	Биологическая эффективность, %			
				Зеллакс Арт к.э. 1,0 л/га (Эталон)		Зеллакс Арт к.э. 1,0 л/га	
				шт/м ²	%	шт/м ²	%
Однолетних и многолетних злаковые Через 15 дней							
1	Куриное просо	4,3	8,3	1,0	88,0	0,9	89,2
2	Мишей сизый	4,5	9,5	1,4	85,3	1,1	88,4
3	Мышей зеленый	4,7	10,0	1,5	85,0	1,0	90,0
4	Свиной	4,5	9,6	1,4	85,4	1,2	87,5
5	Гумай	4,7	11,4	1,6	86,0	1,1	90,4
	среднее	4,5	9,8	1,38	85,9	1,06	89,1
Однолетних и многолетних злаковые Через 30 дней							
1	Куриное просо	4,5	10,0	1,5	85,0	1,3	87,0
2	Мишей сизый	4,6	10,8	1,6	85,2	1,3	88,0
3	Мышей зеленый	4,6	12,5	1,7	86,4	1,3	89,6
4	Свиной	4,5	11,5	1,5	87,0	1,2	89,6
5	Гумай	4,8	12,9	1,9	85,3	1,6	87,6
	среднее	4,6	11,5	1,64	85,8	1,34	88,4
Однолетних и многолетних злаковые Через 60 дней							
1	Куриное просо	4,2	11,8	1,8	84,7	1,6	86,4
2	Мишей сизый	4,5	14,5	2,1	85,5	1,8	87,6
3	Мышей зеленый	4,6	13,9	2,2	84,2	1,8	87,1
4	Свиной	4,7	15,6	2,4	84,6	1,9	87,8
5	Гумай	4,7	14,4	2,1	85,4	2	86,1
	среднее	4,5	14,04	2,12	84,9	1,82	87,0
	Среднее из 3-х учетов	4,6	11,8	1,7	85,5	1,4	88,1

Таким образом послевсходовый гербицид Зеллакс Арт к.э. в норме расхода 1,0 л/га является эффективным и отставание роста, развития и оформление плодорастений хлопчатника от его действия отрицательного влияния не оказывало.

Выводы. Гербицид Зеллакс Арт к.э. в норме расхода 1,0 л/га сплошным способом против однолетних и многолетних

злаковых сорняков на средневолокнистом хлопчатнике оказался эффективным и уничтожает однолетние и многолетние злаковые сорняки.

В указанных норме расхода Зеллакс Арт к.э. не оказывал токсического действия на рост, развитие и образования плодоземельных хлопчатника.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. «Методическим указаниям по Государственным испытаниям гербицидов на посевах сельскохозяйственных культур», Ташкент, - 2007 г.
2. Баздырев Г.И. «Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений» Москва «Колос» 2004.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. -М.: Агропромиздат. 1985. -351 с.
4. Юсупова М.Н., Ходжаев Ш.Т. Применение гербицидов против однолетних сорняков на посевах хлопчатника под пленкой. Тезисы докладом УзНИИЗР. Ташкент. 2001.
5. Яхёкулова М., Жураева К., Абдурахимова А. Изучение влияния химических препаратов на сорняки хлопчатника // Академическая публицистика. – 2019. – №. 3. – С. 32-36.
6. Cummins I., Edwards R. Purification and cloning of an esterase from the weed black-grass (*Alopecurus myosuroides*), which bioactivates aryloxyphenoxypropionate herbicides //The Plant Journal. – 2004. – Т. 39. – №. 6. – С. 894-904.
7. Liang Q., Yan Z., Li X. Influence of the herbicide haloxyfop-R-methyl on bacterial diversity in rhizosphere soil of *Spartina alterniflora* //Ecotoxicology and Environmental Safety. – 2020. – Т. 194. – С. 110366.
8. Saini M. et al. Planting and termination dates affect winter cover crop biomass in a conservation-tillage corn-cotton rotation: Implications for weed control and yield //Tifton, GA, USA. Southern Conservation Agricultural Systems. – 2008. – С. 137-141.
9. Sasaki Y., Konishi T., Nagano Y. The compartmentation of acetyl-coenzyme A carboxylase in plants //Plant physiology. – 1995. – Т. 108. – №. 2. – С. 445.

KARPOFAG ZARARKUNANDALARNING BIOLOGIYASI VA ULARGA QARSHI KURASH USULLARINING IQTISODIY SAMARADORLIGI (TOSHKENT VILOYATI MISOLIDA)

Shukurov Xushvaqt Mamasalievich, q/x.f.d. professor

<https://orcid.org/0009-0000-1937-8108>

Boqieva Mariyam Bozorovna, tayanch doktorant

<https://orcid.org/0009-0008-3998-0727>

Xushbekova Sevinch Akbar qizi, talaba

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada Toshkent viloyatining Bo‘stonliq va Qibray tumanlari sharoitida yong‘oqzorlarda uchraydigan asosiy zararkunandalarning biologiyasi va ekologiyasi o‘rganildi. Karpofag zararkunandalar - yong‘oq mevaxo‘ri (*Carpocapsa pomonella*), shiralalar (*Aphis spp.*) va kanalar (*Tetranychus spp.*) asosiy zarar etuvchi bo‘lib aniqlandi. Ularga qarshi ekologik toza va integratsiyalashgan kurash usullari joriy etildi. Abam ekstra, Dalmetrin va Bi-58 kimyoviy preparatlari yuqori biologik va iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatdi. Tadqiqotlar natijasida yong‘oq navlarining zararkunandalarga chidamlilik darajasi aniqlandi va himoya choralari ishlab chiqildi. Ushbu tadqiqot yong‘oqzorlarda zararkunandalarga qarshi samarali va barqaror kurashish tizimini joriy etishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar: yong‘oqzor, zararkunandalar, karpofag, biologiya, ekologiya, integratsiyalashgan kurash, kimyoviy preparatlar, chidamlilik

Аннотация. В данной статье изучены биологические и экологические особенности основных вредителей, встречающихся в ореховых садах Бостанлыкского и Кибрайского районов Ташкентской области. Основными вредителями выявлены плодожорка (*Carpocapsa pomonella*), тли (*Aphis spp.*) и паутиновые клещи (*Tetranychus spp.*). Внедрены экологически чистые и интегрированные методы борьбы с вредителями. Химические препараты Абам экстра, Далметрин и Би-58 показали высокую биологическую и экономическую эффективность. По результатам исследований определена степень устойчивости сортов ореха к вредителям и разработаны меры защиты. Исследование имеет важное значение для внедрения эффективных и устойчивых систем борьбы с вредителями в ореховых садах.

Ключевые слова: ореховые сады, вредители, плодожорка, биология, экология, интегрированная борьба, химические препараты.

Abstract. This article investigates the biological and ecological characteristics of the main pests found in walnut orchards in the Bostanlyk and Qibray districts of Tashkent region. The primary pests identified were codling moth (*Carpocapsa pomonella*), aphids (*Aphis spp.*), and spider mites (*Tetranychus spp.*). Environmentally friendly and integrated pest management methods were implemented. Chemical agents Abam Extra, Deltamethrin, and Bi-58 demonstrated high biological and economic efficiency. The study determined the resistance levels of walnut varieties to pests and developed protective measures. This research is significant for the implementation of effective and sustainable pest control systems in walnut orchards.

Keywords: walnut orchards, pests, codling moth, biology, ecology, integrated pest management, chemical agents, resistance.

Kirish. So‘nggi yillarda O‘zbekiston Respublikasida yong‘oqmevali daraxtlar, ayniqsa, yong‘oqzorlar yetishtirishga davlat darajasida katta e‘tibor qaratilmoqda. Mamlakatimiz iqlim va tuproq-sharoitlari yong‘oqzorlar tashkil etish va ularni samarali boshqarish uchun juda qulay ekanligi ko‘plab ilmiy tadqiqotlar va amaliyotda tasdiqlanmoqda. Ayni vaqtda, yong‘oqzorlarning maydoni yildan-yilga sezilarli darajada oshib bormoqda: agar 2017 yilda yong‘oqzorlar umumiy maydoni 500 gektarni tashkil etgan bo‘lsa, 2018 yilga kelib bu ko‘rsatkich 5000 gektardan ortiq bo‘lib, qariyb 10 barobarga ko‘payganligi O‘zbekistonda ushbu sohaga bo‘lgan qiziqish va imkoniyatlarning oshib borayotganligini ko‘rsatadi.

Yong‘oqzorlarning hosildorligi va mahsulot sifati ularni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish samaradorligiga bevosita bog‘liqdir. Zararkunanda va kasalliklar tarqalishi yosh va katta yoshdagi daraxtlar salomatligiga jiddiy tahdid soladi, shuningdek, meva hosilining kamayishi va uning sifatining pasayishiga sabab bo‘ladi. Bu esa iqtisodiy yo‘qotishlarga olib

keladi va mamlakatning yong‘oq mahsulotlarini eksport qilish salohiyatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Xususan, karpofag zararkunandalar - yong‘oqzorlarda keng tarqalgan va yuqori zarar yetkazadigan zararkunandalar qatoriga kiradi. Ularning o‘simliklarning o‘sish, rivojlanish va meva yetilish bosqichlaridagi ta‘siri katta bo‘lib, ularning hayotiy sikllari va ekologiyasi tadqiq etilmay qolganda, ularga qarshi kurashish murakkab va samarasiz bo‘lib qoladi. Shu sababli karpofag zararkunandalarga qarshi samarali va innovatsion kurash tizimlarini ishlab chiqish, ularni ekologik jihatdan toza usullar bilan qo‘llash mamlakatimizda yong‘oqzorlar hosildorligini oshirish va barqaror rivojlantirish uchun muhim ahamiyatga ega.

Ushbu maqolada karpofag zararkunandalarning biologiyasi va ekologiyasi, ularning yong‘oqzorlarga zarari hamda zamonaviy va integratsiyalangan kurash choralari o‘rganilgan bo‘lib, O‘zbekiston sharoitida ularni samarali boshqarishning imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Maqolaning asosiy maqsadi - O‘zbekiston sharoitida yong‘oq-

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

zorlarda karpofag zararkunandalarning biologiyasi va ekologiyasini o‘rganish, ularning zarar kuchini aniqlash hamda ushbu zararkunandalarga qarshi samarali kurash chora-tadbirlarini ishlab chiqish va amalga oshirish imkoniyatlarini tahlil qilishdir.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilangan:

- Ularning yong‘oqzorlarda tarqalish holati va zarar darajasini aniqlash;
- O‘simliklarning o‘shish va meva yetilish bosqichlarida zararkunandalar ta‘sirini tahlil qilish;
- Zamonaviy ekologik toza va integratsiyalangan zarur boshqarish usullarini o‘rganish.

Materiallar va usullar. Tadqiqotlar 2023-2025 yillar davomida Toshkent viloyati Bo‘stonliq tumani yong‘oqzorlarida o‘tkazildi. Asosiy tadqiqot ob‘yektleri sifatida karpofag zararkunandalar hisoblangan, ularning biologiyasi, ekologiyasi va tarqalish holati o‘rganildi.

Zararkunandalarning turlarini aniqlash uchun ularni makroskopik va mikroskopik tekshiruvlardan o‘tkazildi. Umumiy tarqalish va zarar darajasini baholash maqsadida tadqiqot maydonlarida belgilangan hududlarda muntazam monitoring ishlari tashkil etildi.

O‘simliklarning o‘shish va meva yetilish bosqichlarida zararkunandalarning ta‘sirini aniqlash uchun vizual kuzatuvlar va hosil darajasini baholash usullari qo‘llanildi. Zarar darajasini aniqlashda statistik ma‘lumotlar yig‘ilib, ular maxsus dasturlar yordamida tahlil qilindi.

Kurash chora-tadbirlarini sinovdan o‘tkazish maqsadida, ekologik toza, integratsiyalangan zarar boshqarish usullari, shu jumladan, biologik nazorat vositalari va kimyoviy preparatlar tatbiq etildi. Bu usullarning samaradorligi tadqiqot maydonlarida qiyosiy baholandi.

Natijalar va munozara. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, Bo‘stonliq va Qibray tumanlarida yong‘oqzorlarda asosiy zararkunandalar

sifatida yong‘oq mevaxo‘ri (*Carpocapsa pomonella*), shiralar (*Aphis* spp.) va kanalar (*Tetranychus* spp.) keng tarqalganligi ma‘lum bo‘ldi.

Turli insektoakaritsidlarning ta‘sir samaradorligi va iqtisodiy ko‘rsatkichlari o‘rganilgan bo‘lib, ular orasida Abam ekstra, Dalmetrin va Bi-58 (yangi) eng yuqori natija bergan. Agrobiologik kalendar asosida insektsidlar biologik faollik davrida qo‘llanishi kurash samaradorligini oshirgan.

Entomofaglar populyatsiyasini saqlash uchun insektsidlar qo‘llanish muddati va miqdoriga alohida e‘tibor qaratildi.

Ushbu tadqiqot Toshkent viloyatining Bo‘stonliq va Qibray tumanlarida 2023–2024 yillarda jami 58,7 ga. maydondagi yong‘oqzorlarda olib borildi. Tekshiruvlar jarayonida asosiy zararkunandalar tarkibi, ularning taraqqiyot fazalari va zararlanish darajasi o‘rganildi. Shuningdek, turli insektoakaritsidlar ta‘sirchanligi va ularning iqtisodiy samaradorligi baholandi.

Adabiyotlarga tayangan holda, yong‘oqzorlarda parvarish qilinayotgan navlar orasida zararkunandalarga chidamlilik darajasi turlicha ekanligi aniqlandi (1-jadval).

Jadval tahlilidan ko‘rinib turibdiki, *Fernor*, *Frankett* va *Qo‘qon yong‘og‘i* navlari yuqori chidamlilik darajasi bilan ajralib turdi. *Chandler* va *Chortoq yong‘og‘i* navlari o‘rtacha darajada chidamli ekanligi aniqlandi. Qolgan navlar esa asosan o‘rtacha va past chidamlilik darajasiga ega bo‘lib, ularni himoya qilish tadbirlarini muntazam ravishda amalga oshirish zarurligi ta‘kidlandi.

Tajribalarimiz davomida, barcha preparatlar agrobiologik kalendar asosida zararkunandalarning biologik faollik davrida qo‘llanildi.

Abam ekstra biologik va iqtisodiy jihatdan eng yuqori samaradorlikni ko‘rsatdi va ekologik jihatdan nisbatan bezarar deb baholandi. Entomofaglar populyatsiyasini saqlab qolish maqsadida insektsidlar past me‘yor va qisqa muddatli ta‘sir qilish vaqtida qo‘llandi (2-jadval).

Jadval-1

Toshkent viloyati sharoitida yong‘oq navlarining asosiy zararkunandalarga chidamlilik darajasi

Nav nomi	Zararkunandalarga chidamliligi	Izoh
Qo‘qon yong‘og‘i	Mevaxo‘rlar va yong‘oq shirasiga nisbatan chidamli	Mahalliy iqlimga mos, katta mevali
Samarqand yong‘og‘i	Yong‘oq qurti va (<i>Cydia pomonella</i>) ga chidamli	Umumiy hosildorlik yaxshi
Chortoq yong‘og‘i	Qurt va shiralarga o‘rtacha chidamli	Katta meva va yuqori hosildor
Chandler (Chandler)	Qurt va yong‘oq shirasiga o‘rtacha chidamli	Sovuqqa chidamli, eksportbop nav
Frankett (Franquette)	Qurt va kanalarga chidamli	Kech gullaydigan, yuqori sifatli yong‘oq
Lara (Lara)	Qurtlarga nisbatan chidamli	Erta hosil beradi
Fernor (Fernor)	Qurt va shiralarga chidamli	Sovuqqa va kasalliklarga yuqori chidamli
Fernette (Fernette)	Zararkunandalarga o‘rtacha	Fernor bilan gullash sinxroni yaxshi

Jadval-2

Qo‘llanilgan kimyoviy preparatlar va ularning biologik-iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlari (Toshkent vil. Bo‘stonliq tum.)

No	Variantlar	Ta‘sir etuvchi moddasi	Qo‘llash me‘yori (l/ga.)	Biologik samaradorlik (%)	Iqtisodiy samaradorlik (mln so‘m/ga)
1	Abam ekstra 28% sus.k.	Spirodiklofen + Abamektin	0,3	89,4	7,0
2	Dalmetrin 10% em.k.	Deltametrin	0,15	86,7	6,5
3	Bi-58 (yangi) 40% em.k.	Dimetoat	2,0	83,5	5,5
EKF					10.37%

Ushbu jadvaldan ko‘rinib turganidek, Abam ekstra 28% sus.k. preparati yuqori biologik samaradorlik (89,4%) va iqtisodiy samaradorlik (7,0 mln so‘m/ga) bilan eng yaxshi natijani ko‘rsatgan.

Dalmetrin 10% em.k. preparati o‘rtacha ko‘rsatkichlarga ega (86,7% biologik samaradorlik va 6,5 mln. so‘m/ga. iqtisodiy samaradorlik).

Bi-58 (yangi) 40% em.k. esa nisbatan past ko‘rsatkich (83,5% va 5,5 mln so‘m/ga) qayd etgan.

Xulosa. Tadqiqot natijalari Bo‘stonliq va Qibray tumanlarida yong‘oqzorlarda keng tarqalgan karpofag zararkunandalarning biologiyasi, ekologiyasi va ularga qarshi kurash usullarini aniqlashda muhim ahamiyat kasb etdi. Asosiy zararkunandalar sifatida yong‘oq mevaxo‘ri (*Carpocapsa pomonella*), shiralalar (*Aphis* spp.) va kanalar (*Tetranychus* spp.) aniqlanib, ularga

qarshi ekologik jihatdan toza va integratsiyalashgan kurash chora-tadbirlari joriy etildi. Abam ekstra, Dalmetrin va Bi-58 kabi kimyoviy preparatlar yuqori biologik va iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatdi, bu esa har gektardan qo‘shimcha daromad va hosil saqlab qolish imkoniyatini yaratdi.

Yong‘oq navlarining zararkunandalarga nisbatan chidamlilik darajasi aniqlanib, mazkur ma‘lumotlar asosida himoyalash choralari samarali yo‘lga qo‘yildi. O‘rganilgan integratsiyalashgan kurash tizimi yong‘oqzorlarda zararkunandalarga qarshi barqaror va samarali kurashish imkonini berib, hosildorlikni va mahsulot sifatini hamda iqtisodiy foydani oshirishga xizmat qiladi.

Shu tariqa, ushbu tadqiqot O‘zbekiston sharoitida yong‘oqzorlarda zararkunandalarga qarshi innovatsion va ekologik xavfsiz boshqarish tizimlarini ishlab chiqish va joriy etish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Yaxontov, V.V. (1983). Entomologiya. Moskva: Kolos. 352 s.
2. Bey-Bienko, G.Ya. (1966). Opredelitel nasekomykh Yevropeyskoy chasti SSSR. Moskva: Nauka. T.1–5.
3. Bondarenko, N.V., & Zaxvatkin, A.A. (1985). Metodicheskie ukazaniya po fitosanitarnym obsledovaniyam sadov. Tashkent: Fan. 45 s.
4. Murodov, S.A. (2000). Qishloq xo‘jaligi entomologiyasi. Toshkent: Universitet. 214 b.
5. Golubaeva, A.V., & Semevskiy, F.N. (1990). Praktikum po zaщite rasteniy. Moskva: Kolos. 198 s.
6. Kimsanbaev, X.X. (1999). O‘simliklar himoyasi biologik uslublari. Toshkent: Fan. 160 b.
7. Tanskiy, V.I. (1987). Prakticheskie metody ucheta i prognoza chislennosti vrednykh nasekomykh. Moskva: Kolos. 216 s.
8. Adashkevich, B.P. (1992). Integrirovannaya zaщita sadov. Moskva: Kolos. 185 s.
9. Xo‘jaev, Sh.T. (2002). Qishloq xo‘jalik entomologiyasi. Toshkent: Universitet. 200 b.
10. Kim, H., & Park, S. (2019). “Environmental Adaptability of Walnut Varieties in Central Asia.” Environmental and Experimental Botany, 167, 103866.
11. FAO. (2015). Nut Tree Cultivation and Sustainable Practices. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

БИОЦЕНОЗДА УЧРАЙДИГАН БОДОМ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ БИОЭКОЛОГИЯСИ, ХУДУДЛАР БЎЙИЧА УЧРАШ ДАРАЖАСИ ВА ОЗУҚА ЗАНЖИРИНИНГ ШАКЛЛАНИШИ

Жумаев Расул Ахматович, профессор,
Хасанов Анвар Муроталиевич, ассистент,
ORCID: 0000-0003-1340-8227
Тошкент давлат аграр университети

Аннотация. Мақолада 2021-2024 йиллар оралигида Фарғона водийси бодом биоценозида олиб борилган илмий тадқиқот натижалари келтирилган. Дастлабки тадқиқотлар натижаларига кўра, бодом биоценозида зараркунандаларнинг 5 та туркумга мансуб, 9 та оилага мансуб бўлган, 10 турдаги зараркунанда турлари учраши аниқланди. Бодом арисси (мевахўри) (*Eurytoma samsonovi* Vass) бодомнинг ихтисослашган зараркунандаси эканлиги аниқланди. Лекин хорижий адабиётларда ушбу зараркунанда тукли ўрик ва шафтолида ҳам зарар етказиши келтирилган. Олхўри сохта қалқондори (*Sphayerolecanium prunastri* Fonsc) озуқа занжирида эса ўрик, бодом, олма, нок ва шафтоли дарахтлари иштирок этади.

Калим сўзлар: биоценоз, бодом, зараркунанда биоэкологияси, бодом арисси, тадқиқот, натижа, самарадорлик.

Аннотация. В статье представлены результаты научных исследований, проведенных в биоценозе миндаля Ферганской долины в период с 2021 по 2024 год. По результатам предварительных исследований установлено, что в биоценозе миндаля встречается 10 видов вредителей, относящихся к 5 родам, 9 семействам вредителей. Миндальная моль (*Eurytoma samsonovi* Vass) была идентифицирована как специализированный вредитель миндаля. Однако в зарубежной литературе указывается, что этот вредитель повреждает также сливы и персики. Пищевая цепочка сливовой ложной щитовки (*Sphayerolecanium prunastri* Fonsc) включает абрикосовые, миндальные, яблоневого, грушевого и персиковые деревья.

Ключевые слова: биоценоз, миндаль, вредитель, биоэкология, миндальная оса, исследования, результат, эффективность.

Abstract. The article presents the results of scientific research conducted in the almond biocenosis of the Fergana Valley in the period from 2021 to 2024. According to the results of preliminary studies, it was found that 10 species of pests belonging to 5 genera and 9 families of pests are found in the almond biocenosis. The almond moth (*Eurytoma samsonovi* Vass) was identified as a specialized pest of almonds. However, foreign literature indicates that this pest also damages plums and peaches. The food chain of the plum false scale insect (*Sphayerolecanium prunastri* Fonsc) includes apricot, almond, apple, pear and peach trees.

Keywords: biocenosis, almond, pest, bioecology, almond wasp, research, result, efficiency.

Кириш. Сўнги йилларда мамлакатимизда боғдорчилик соҳасига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Жумладан, боғдорчилик ва иссиқхона хўжалиқларини барқарор ривожлантиришни таъминлашга қаратилган мақсадли комплекс дастурларни ишлаб чиқиш ва амалга ошириш бўйича ишлар олиб борилмоқда. Бугунги кунда Ўзбекистондаги мевали боғларнинг умумий майдони 360 минг гектарни ташкил қилади (узумзорлар бундан мустасно), шундан 60 минг гектар боғларда томчилатиб суғориш тизими жорий қилинган, қолган 300 минг гектар боғлар ариқдан суғорилади.

Мамлакатимизда боғ биоценозида *Leridoptera* туркумининг тунламлар, куялар ва парвоналар оиласи вакиллари кўплаб учраб, ўсимликларга катта зарар етказиши. Республикаимизнинг табиий-иқлим шароити ушбу зараркунандаларнинг ривожланиши ва тарқалиши учун қулай шароит ҳисобланади. Tortricidae, Plutellidae, Pterididae, Cymidae, Aphididae, Coccidae, Melolonthinae ва яна бир қанча турдаги зараркунандаларининг оилаларини мисол келтиришимиз мумкин. Боғ биоценозларида зараркунанданинг яшаши учун қулай шароит об-ҳавонинг қуруқ келиши турли хилдаги зараркунан-

даларнинг ривожланиши учун қулай ва зараркунандаларнинг кўртлари жуда хўра бўлиб, боғ дарахтидан бошқасига ўтиб кетаверади. Зарарланган дарахтларнинг айримлари нобуд бўлади.

Тадқиқотнинг мақсади, усуллари ва жойи: Мамлакатимизнинг Фарғона водийси ҳудудларида бодом биоценозида учрайдиган зараркунандаларнинг турларини аниқлаш бўйича илмий изланишларни бошладик. Унга кўра, бодом биоценозида ширалар (*Aphididae*), мева ўргимчакканаси (*Tetranychus viyennensis* Zacher), коксидлар (*Coccidae*), бузоқбоши кўнғизлар (*Melolonthinae*), бронза кўнғизлар (*Cetoniini*), кўртлар парвонаси (*Tmetocera ocellana* F), барг парвонаси (*Recarvaria nanella* Schiff), ғилофли куя (*Coleophora hemerobiola* Fil), гирдак куя (*Cemiostoma scitella* Zell), баҳорги кўк капалак (*Cyaniris argiolus* L), тоқ ипак кўрти (*Porthethria disapr* L), шарқ мева кўрти (*Laspeyresia molesta* Busk) ва бошқалар, олма куяси (*Yponomeuta malinellus* Zell), ёнғоқ мевахўри (*Erschoviella musculana* Ersch), дарахт сассиқхўри (*Cossus-cossus* L) каби зараркунандалар учраб, катта иқтисодий зарар етказиши.

Тадқиқот материаллари: Тадқиқотлар давомида 2021

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIIY-AMALIIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

йилда бодом мевахўри (*Eurytoma samsonovi* Vass) билан зарарланган 465 та бодом меваларини йиғдик, 2022 йилда 860 та, 2023 йилда 1250 та ва 2024 йилда эса 500 та зарарланган бодом меваларини йиғиб кузатиш ва илмий тадқиқот ишларини олиб бордик. Биринчи Фарғона водийси бодом биоценозида бодом мевахўри (*Eurytoma samsonovi* Vass) зараркунандасининг ривожланиш фенологик календари тузилди. Ушбу тадқиқотлар Фарғона вилояти Қува туманининг “Қува томорқа ер участкаларини ривожлантириш илмий-амалий марказ томорқа хизмати” МЧЖнинг бодом биоценозида олиб борилди.

Биз дастлаб илмий изланишларимизни Фарғона водийсининг жанубий минтақалари бодом биоценозида учрайдиган кемирувчи фитофаг ҳашаротларнинг турлари, биологик хусусиятлари, улар ривожланишига таъсир этувчи омилларни аниқлаш мақсадида илмий изланишлар олиб бордик.

Ушбу тадқиқотларда нафақат бодомнинг ихтисослашган зараркунандаларини аниқлаш, балки, бодомда оралиқ озуқа сифатида фойдаланадиган зараркунанда турларини ҳам аниқлашдан иборат эди.

Фарғона вилоятида жойлашган “Қува томорқа ер участкаларини ривожлантириш илмий-амалий марказ томорқа хизмати” МЧЖнинг тажриба майдонларидаги бодом биоценизларида илмий тадқиқотлар олиб бордик ва самарали натижаларга эришдик. Ушбу ҳудудда бодом биоценозида зараркунандаларнинг 5 та туркумга мансуб, 9 та оилага мансуб бўлган, 10 турдаги зараркунанда турлари аниқланди. Ушбу турлар орасида ихтисослашган ва ихтисослашмаган, яъни оралиқ озуқа сифатида бодом дарахтида учраганлиги аниқланди.

Бодом биоценозида кенг тарқалган туркум вакиллари-дан бири бу Lepidoptera туркуми эканлиги аниқланди. Ушбу туркумнинг 5 та оилага мансуб 7 та зараркунанда турлари аниқланди.

Жумладан, Tortricidae, Gelechiidae, Plutellidae, Pteridae ва Cymidae оилаларининг **шарқ мевахўри** (*Grapholitha molesta*), **барг парвонаси** (*Recurvaria nanella*), олма куяси (*Yponomeuta malinellus* Zell), ғилофли куя (*Coleophora hemerobiola* Fil), гирдак куйа (*Cemiosstoma scitella* Zell), **бахорги қўқ капалак** (*Cyaniris argiolus* L) турлари учраши аниқланди. Actinedida туркуми ва Tetranychidae оиласига мансуб бўлган ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch) зараркунандаси аниқланди.

Илмий тадқиқотларимизга янада аниқлик киритиш ва ишончилигини орттириш мақсадида бодом биоценозида учрайдиган асосий зараркунандалар ҳисобига бодом дарахти ва меваларини зарарланишини миқдор мезонини аниқлаш бўйича илмий изланишларимизни давом эттирдик.

Ушбу зараркунандалар ичида бодомга энг кўп иқтисодий зарар етказадиган тур бодом арисси (мевахўри) 16,4 % эканлиги аниқланди ва нисбатан энг кам зарар етказадиган тур эса комсток қурти 2,2 % эканлиги аниқланди. Бу тур бодом биоценозида бир авлодини мажбурий, бошқа экин бўлмаганда учраши тадқиқотлар натижасида аниқланди.

Бодом арисси (мевахўри) (*Eurytoma samsonovi* Vass) бодомнинг ихтисослашган зараркунандаси эканлиги аниқланди. Лекин хорижий адабиётларда ушбу зараркунанда тукли ўрик ва шафтолига ҳам зарар етказиши келтирилган. Олхўри сохта қалқондори (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc) озуқа занжирида эса ўрик, бодом, олма, нок ва шафтоли дарахтлари

1-жадвал

Бодом биоценозида учрайдиган зараркунандаларнинг тур-таркиблари ва асосий вакиллари.

(Фарғона “Қува томорқа ер участкаларини ривожлантириш илмий-амалий марказ томорқа хизмати” МЧЖнинг тажриба майдонлари, 2021-2023 йй)

№	Зараркунандаларнинг латинча номи	Зараркунандаларнинг ўзбекча номи	Зарарлаш даражаси
Нүменоптера туркуми, Eurytomidae оиласи			
1	<i>Eurytoma samsonovi</i> Vass	Бодом арисси (мевахўри)	+++
Немиптера туркуми, Coccidae оиласи			
1	<i>Sphaerolecanium prunastri</i> Fonsc	Олхўри сохта қалқондори	+++
Diaspididae оиласи			
1	<i>Parlatoria aleaе</i> Colve	Бинафшаранг қалқондори	+++
2	<i>Tecaspis asiatica</i> arch	Олхўри қалқони	+++
Номоптера туркуми, Aphididae оиласи			
1	<i>Myzodes persicayе</i> Sulz	Шафтоли шираси	+++
Coleoptera туркуми, Buprestidae оиласи			
1	<i>Capnodis tenebrionis</i> L	Қора златка	++
Curculionidae оиласи			
1	<i>Polydrosus</i> Yerm	Барг филчаси	+
Gelechiidae оиласи			
1	<i>Recurvaria nanella</i>	Барг парвонаси	+++
Pteridae оиласи			
1	<i>Cyaniris argiolus</i> L.	Баҳорги қўқ капалак	+++
Actinedida туркуми, Tetranychidae оиласи			
1	<i>Tetranychus urticae</i> Koch	Ўргимчаккана	+++

Изоҳ: +++ жуда кўп (81-100 %), ++ ўртача кўп (52-80 %), + оз учради (6-51 %), - (0 %) учрамади.



1-расм. Бодом биоценозида учрайдиган зараркунандаларнинг тур-таркиблири ва морфологик систематикасини аниқлаш (Тошкент давлат аграр университети, 2021-2023 йй)



2-расм. Зарарланган бодом меваларидан зараркунандалар ва уларнинг паразит ҳамда йиртқич энтомофагларини ажратиш. (Тошкент давлат аграр университети лабораторияси, 2021-2024 йиллар. Муаллиф А.Хасанов)

иштирок этади. Олхўри турон сохта қалқондори (*Rhodococcus turanicus* Search) зараркунандасининг ривожланишида эса наъматак, олма, ёнғоқ, бодом, нок, шафтоли ва олхўри дарахтларига катта иқтисодий зарар етказиши. Акация сохта қалқондори (*Parthenolecanium corni* Bouche) зараркунандаси нок, жийда, олма, бодом, терак, жийда ва тол дарахтларида ривожланади.

Саратон сикадаси (*Cicadatra ochreate* Mel) зараркунандаси ўрик, бодом, олма, нок, шафтоли, олхўри, ёнғоқ, тол, терак, жийда, чинор ва тут дарахтларида ривожланиб, катта иқтисодий зарар етказиши.

Бинафшаранг қалқондор (*Parlatoria aleaе* Colve) зараркунандаси наъматак, ўрик, шафтоли, олча, бодом, гилос, олма каби дарахтларни зарарлаши аниқланди. Олхўри қалқондори (*Tecaspis asiatica* arch) зараркунандаси эса ўрик, олхўри, бодом, шафтоли, гилос ва наъматак дарахтларида яхши ривожланиб катта иқтисодий зарар етказиши аниқланди. Комсток қурти (*Pseudococcus comstocki* Rush) зараркунандасининг ҳам озиқа занчири кенг бўлиб, бунда иштирок этадиган дарахтлар эса бодом, олма, нок, шафтоли, олхўри, ўрик, ёнғоқ, тол, терак, жийда ва тут дарахтлари эканлиги аниқланди. Шафтоли бити (*Myzodes persicayе* Sulz) зараркунандаси ҳам олма, шафтоли, ўрик, нок, бодом, гилос, наъматак, олча зараркунандаси эканлиги маълум бўлди.

Қора златка (*Capnodis tenebrionis* L) зараркунандаси олча, олма, бодом, шафтоли ва гилос дарахтларида айлана озуқа занжирини йўлга қўйганлиги маълум бўлди. Барг филчаси (*Polydrosus Yerm*) зараркунандаси ҳам олма, бодом, жийда, тол, шафтоли дарахтларига катта иқтисодий зарар етказиши аниқланди. Филофли куя (*Coleophora hemerobiola* Fil) олма, шафтоли, ёнғоқ, ўрик ва бодом дарахтларида аниқланди. Гирдак куя (*Cemiosstoma scitella* Zell) зараркунандаси олма, шафтоли, ёнғоқ, ўрик ва бодом дарахтларида ривожланиши кузатилди.

Баҳорги кўк капалак (*Cyaniris argiolus* L) зараркунандаси олма, нок, бодом, шафтоли ва ўрик дарахтларида кузатилди. Ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch) зараркунандаси шафтоли, олхўри, ўрик, ёнғоқ, тол, терак, жийда ва тут дарахтларида аниқланди. Аммо ушбу зараркунанданинг бошқа турдаги мевали боғларда ҳам кузатилганлиги бирламчи маъ-

лумотларимизда ёритилган. Биз тадқиқотларимизни бодом биоценозида кенг тарқалиб бугунги кунда катта иқтисодий зарар етказётган бодом араси (мевахўри) (*Eurytoma samsonovi* Vass) зараркунандасининг биоэкологиясини тадқиқ этиш билан давом эттирдик.



3-расм: Бодом мевахўри (*Eurytoma samsonovi* Vass) личинкасини ажратиш олиш. (Фарғона “Қува томорқа ер участкаларини ривожлантириш илмий-амалий марказ томорқа хизмати” МЧЖнинг тажриба майдонлари, 2021-2023 йй. Муаллиф. А.Хасанов)

Натижалар ва мунозара. Зараркунанданинг тана қисми бутунлай қора, эркалари урғочиларидан кичикроқ ва тез ҳаракатланади. Бундан ташқари, улар жуда қисқа умрга эга, аммо улар бу қисқа вақт ичида жуда кўп зарар етказиши мумкин. Бу вақт ичида у нафақат бодом мевасининг ташқи қисми, балки ички қисми билан ҳам озиқланади. Шунингдек, бодом мевахўри тухумларини меваларга қўяди, шунда улар тухумдан чиққанда, личинкалар бодомнинг қобиғини тешади ва шу тариқа ичидаги мева мағзи билан озиқланади.

Бодом мевахўрининг тухумлари 0,3 дан 0,4 мм гача, силлиқ кўринишга эга ва оқ рангда бўлади. Мева ичида тахминан 10 мм бўлиши мумкин бўлган тирик личинкалари мавжуд. Улар оқ, кулранг ранга эга ва оёқлари йўқ. Бодом мевахўрининг ғумбаклари тўқ қора рангда 8 мм очиқ ғумбак кўринишида



4-расм: Бодом биоценозидан йиғилган хашаротларнинг систематикасини аниқлаш ва гуруҳларга ажратиш. (Тошкент давлат аграр университети лабораторияси 2021-2023 йй. Муаллиф. А.Хасанов)

бўлади. Шунингдек етук зотларининг ранги ҳам тўқ қора рангда, кўкрак қафасининг устки қисмида тукчалар мавжуд бўлиб, катталиги 10-12 мм гача бўлади. Фарғона водийси бодом биоценозида ҳамда данак мевали дарахтларга катта иқтисодий зарар еткази.

Ушбу зараркунанда танасининг узунлиги 4-6 мм бўлиб, қора тусда эканлиги аниқланди. Кузатувлар натижасида зараркунанда бир йилда 1 авлод бериб ривожланганлиги аниқланди. У етук личинка шаклида бодом мағзининг ичида диапаузага кириб қишлаб чиқди. Февраль ойларида ғумбакка, мартда эса етук зотга айланди. Етук зот апрелнинг бошидан охиригача қаттиқ бўлган бодом пўстлоғида юмалоқ тешик ясаб, ташқарига учиб чиқди.

АДАБИЁТЛАР:

1. А.Хасанов, Ўрмон агробиоценозида бодом зараркунандалари ва уларнинг миқдорини бошқариш усуллари. O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi jurnali. – Toshkent, 2021. – № 2 (86). – В. 132-136 (06.00.00; № 7)
2. Ш.Эсанбоев, А.Хасанов. Эффективные меры борьбы против миндальной плодожорки. Научный журнал «Интер-наука». – Москва, 2023. – № 7 (277). – Часть 1. – С. 67-68.
3. А.Хасанов, А.Учаров, С.Халилова. Перспективы применения микробиологического препарата биослип бт в защите миндаля от плодожорок. Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini” jurnali. – Toshkent, 2023. – Maxsus son (1). 2023. – В. 76-78 (06.00.00; № 11).
4. Р.А.Жумаев, Бодомни зараркунандалардан қандай химоя қилишимиз керак. Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini jurnali. – Toshkent, 2024. – № 3/2024. – В. 3-5 (06.00.00; № 11).
5. Bodom (A.Somminis) daraxtida uchraydigan asosiy zararkunandalar. Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini” jurnali. – Toshkent, 2024. – № Maxsus son (4) 2024. – В. 100-104 (06.00.00; № 11).
6. А.Хасанов. Бодомнинг асосий зараркунандаларини турлари ва уларга кураш усуллари. Oziq-ovqat xavfsizligida o‘simliklar himoyasining innovatsion texnologiyalari” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani to‘plami (2021-yil 1-iyul). – Toshkent, 2021. – Qism II (2). – В. 149-153.
7. Ш.Эсанбоев, А.Хасанов, М.М.Аблазова. Данакли боғларда учрайдиган зараркунандалар. O‘simliklarni himoya qilish sohasining dolzarb muammolari va istiqbollari” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to‘plami (18-noyabr 2021-yil). – Toshkent, 2021. – В. 203-207.
8. Ш.Эсанбоев, А.Т.Холлиев, А.Хасанов. Almond pest in forest agrobiocenosis and measures against them. Ural Environmental Science Forum “Sustainable Development of Industrial Region” (UESF-2021; February 17-19, 2021). – Chelyabinsk, Russia, 2021. – Volume 258 (2021). – P. 1-6 (E3S Web of Conferences 258, 04028 (2021)).
9. Ш.Эсанбоев, А.Хасанов, Р.Д. Мўминова. Бодом дарахти зарарли организмларига қарши кураш (тавсиянома). Toshkent: “Tasvir” nashriyot uyi, 2022. – 24 bet.
10. Р.А.Жумаев, А.Хасанов. Bodom (Amugdalis communis L.) zararkunandalarining bioekologiyasi va ularga qarshi kurash usullari (tavsiyanoma). Toshkent: “Agrar fani xabarnomasi” MCHJ bosmaxonasi, 2024. – 36 bet.

DIASPIDIDAE OILASI VAKILLARI BIOEKOLOGIYASINI TADQIQ ETISH

Sodiqova Nigora Baxrom qizi, tayanch doktorant

Orcid: 0009-0008-5914-7951

Jumaev Rasul Axmatovich, professor

Orcid: 0000-0003-1340-8227

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Maqolada 2024-2025 yillarda bog‘ agrobiotsenozida uchraydigan Diaspididae oilasi vakillari bioekologiyasini va tur-tarkiblari bo‘yicha o‘tkazilgan ilmiy tadqiqotlar keltirilgan. Keng tarqalgan turlardan binafsharang qalqondor (*Parlatoria aleae* Colve.), kaliforniya qalqondori (*Quadruspidiotus perniciosus* Comst) va olma vergulsimon qalqondori (*Lepidosaphes ulmi* L.) turlarini bioekologiyasi chuqur tadqiq etilgan.

Kalit so‘zlar: Homoptera, Diaspididae, zararkunanda, bioekologiya, tur-tarqib, populyatsiya, zararlanish, tadqiqot, natija.

Аннотация. В статье представлены научные исследования, проведенные в 2024-2025 годах по изучению биоэкологии и видового состава представителей семейства Diaspididae, встречающихся в агробиоценозе сада. Среди широко распространенных видов наиболее подробно изучена биоэкология пурпурной щитовки (*Parlatoria aleae* Colve.), калифорнийской щитовки (*Quadruspidiotus perniciosus* Comst.) и яблонной щитовки (*Lepidosaphes ulmi* L.).

Ключевые слова: Homoptera, Diaspididae, вредитель, биоэкология, видовой состав, популяция, зараженность, исследования, результаты.

Abstract. The article presents scientific studies conducted on the bioecology and species composition of representatives of the Diaspididae family found in the garden agrobiocenosis in 2024-2025. Among the widespread species, the bioecology of the purple shield (*Parlatoria aleae* Colve.), the California shield (*Quadruspidiotus perniciosus* Comst) and the apple comma-shaped shield (*Lepidosaphes ulmi* L.) was studied in depth.

Keywords: Homoptera, Diaspididae, pest, bioecology, species composition, population, infestation, research, results.

Kirish. Bugungi kunda dunyoda ekologiya va atrof-muhitning keskin o‘zgarishi, inson tomonidan tabiatning shiddat bilan o‘zlashtirilishi, o‘sha joyga hos bo‘lgan biotsenoz jonzoqlarini butkul yo‘qolib ketishiga olib kelmoqda. Bu esa qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirishda jiddiy xavf tug‘dirmoqda. Albatta, bu havfni oldini olish maqsadida insoniyat tomonidan turli tuman vosita va usullarni shiddat bilan qo‘llanilishi ushbu arealga xos bo‘lgan foydali organizmlarni qirilib ketishi bilan birga, biotsenozdagi bioxilma-xillik muvozanatining buzilishiga, atrof muhitning ifloslanishiga, ayrim zararkunandalarning keskin ko‘payib ketishiga olib kelmoqda hamda issiqqonli jonzoqlarga jiddiy salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Buning natijasida «Zararkunandalarning salbiy ta‘siri dunyo qishloq xo‘jaligida 1,4 trillion dollarga teng deb baholanib, bu global yalpi ichki mahsulotning keskin kamayishiga olib kelmoqda».



1-rasm. Binafsharang qalqondor (*Parlatoria aleae* Colve.) kuchli zararlangan olma mevasi.

Shuningdek, qishloq xo‘jaligida oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash va ekinlarni zararkunandalar zararlanishidan himoya qilish tizimini takomillashtirish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Bog‘dorchilik sohasida xam ko‘plab zararkunandalar uchrab zarar yetkazadi. Bu zararkunandalar orasida eng asosiylaridan biri qalqondorlar hisoblanadi.

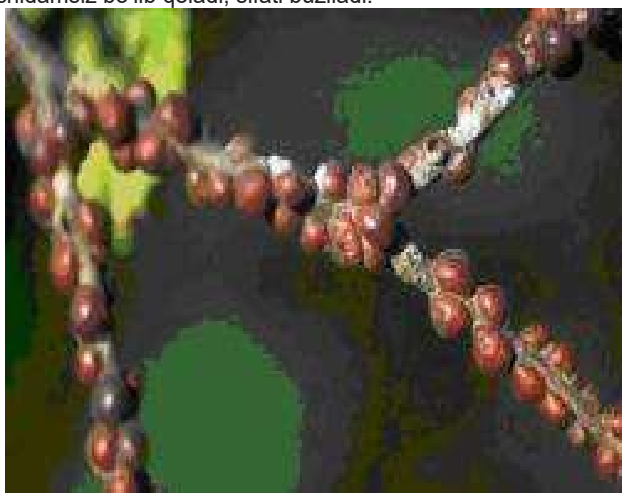


2-rasm. Bog‘ agrobiotsenozida uchraydigan qalqondor turlarini aniqlash va sistematika qilish jarayoni.

Homoptera turkumining *Diaspididae* oilasiga mansub binafsharang qalqondorning (*Parlatoria aleae* Colve.) urg‘ochisining kattaligi 1-1,3 mm, binafsha tusda, qorin bo‘g‘inlari aniq ko‘rinib turadi, qalqonining uzunligi 2-2,5 mm. Erkagining qanoti bor, qizg‘ish-binafsha tusda, kattaligi 1 mm, qalqoni oqish bo‘lib, cho‘zinchoq yapaloq ko‘rinishda.

Rivojlanishi davomida ikki marta nasl beradi. Har bir naslining rivojlanishi 50-60 kun davom etadi.

Hayot tarzi va yetkazadigan zarari jihatdan binafsharang qalqondorga o‘xshaydi. Biroq u birinchi va ikkinchi yoshdagi lichinka holida qishlaydi. Bu qalqondor olmadan tashqari, nok, olxo‘ri va boshqa rezavor o‘simliklarning ham xavfli zararkunandasi bo‘lib, 200 dan ortiq turdagi o‘simliklarni zararlaysi. Kaliforniya qalqondori mamlakatimizda karantin zararkunandadir. Yirik mevalarda qizil dog‘lar paydo bo‘lib, ta‘mi bemaza, saqlashga chidamsiz bo‘lib qoladi, sifati buziladi.



2-rasm. Kaliforniya qalqondori (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst)

Kaliforniya qalqondorining kattaligi 1,3 mm, qalqoni 2 mm gacha, erkagining kattaligi 0,8-0,9 mm, qalqoni 1 mm, lichinkasi sariq; 1,2 yoshdagi lichinka holida qishlaydi, 2 marta po‘st tashlab katta yoshga o‘tadi. Juftlashgandan 40-60 kundan keyin 80-100 tagacha daydi lichinka tug‘iladi.

Olma vergulsimon qalqondori (*Lepidosaphes ulmi* L) juda keng tarqalib turli daraxtlardan: terak, tol, atir gul, barcha mevali daraxtlar va olmani ko‘proq zararlaysi. Vergulsimon qalqondorning uzunligi 1-3 mm keladi.

Urg‘ochisining tanasi cho‘ziq, orqa uchi kengaygan, rangi oqimtir-kul rang, erkagi maydaroq. Tuxumi oq, oval shaklda.



a)

b)

3-rasm. Olma vergulsimon qalqondori (*Lepidosaphes ulmi* L.)

a) qalqondor bilan zararlangan olma novdasi va b) mevasi.

Vergulsimon qalqondor o‘lgan ona qalqoni ostida tuxum shaklida qishlab chiqadi. Bahorda, havo harorati 8-9° dan oshganidan keyin tuxumlardan lichinkalar ochib chiqib daraxt bo‘yicha xarakat qiladi; nozik yerini topgach, sanchib og‘iz naychalarini to‘qima ichiga joylashtiradi va ortiqcha harakatlanmay rivojlanaveradi. U, 15-20 kunda 1-yoshni, 20-30 kunda 2-yoshini o‘tab yosh urg‘ochi zotga aylanadi. Lichinkalari rivojlanish davomida ustidan mahsus moddalar ajratib o‘zini himoya qiladigan oqish qoplama hosil qiladi.

Qoplama soniga qarab zararkunandaning zichligini aniqlash mumkin. Juda ko‘payib ketgan paytlarda novdaning har 1 sm² da 50 tadan ortiq qalqon sanasa bo‘ladi. Kuzga borib erkak zoti paydo bo‘ladi; urchigach, urg‘ochi zot 50 tadan 100 ta gacha qishlaydigan tuxum qo‘ygach nobud bo‘ladi. O‘zbekiston sharoitida mavsumda 2 marta nasl qoldirishi mumkin bo‘lsa kerak, odatda esa 1 marta ko‘payadi.

ADABIYOTLAR:

1. Бичина Т.И. Система борьба с калифорнийской щитовкой // Защита растений – 1960 - №6 – С. 46-48.
2. Борхсениус Н.С. Фауна насекомых хоботные, VII. Подотряд червецы и щитовики (Coccoidea). Семейство мучнистые червецы (Pseudococcidae). М – Л, 1949 – 383с.
3. Борхсениус Н.С. Червецы и щитовики (Coccoidea) – М – Л 1950 – 250с.
4. Борхсениус Н.С. Фауна насекомых хоботные, VII. Подотряд червецы и щитовики (Coccoidea). Семейство подушечниц и ложнощитовок (Coccoidea). М – Л, 1957 – 494с.
5. Борхсениус Н.С. Каталог Щитовок (Diaspididae) мировой фауны. М – Л, Наука – 1966 – С.102.
6. Adizov Z. Harpaz G. Plant pests of Israel. Jerusalem, 1969 – 549 p. 44. Battaglia D. Viggiani G. Natural enemies of the holly scale *Dynaspidiotus britannicus* (Newstead) in Italy // Programm and Abstracts of Papers Fifth Intern. Sympas of scale insect (Issus - V). Portici (Naplis) June 24-28 – 1968 – P.14.
7. Prinsloo G.L. A parasitoid host index of Afrotropical Encyrtidae (Homoptera, Chalcidoidea) // Entomol Men. Dept. Agr. Rep. S.AFR., N60 – 1983 – P. 1.

ПИЩЕВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА, ГЛАВНЕЙШЕГО ВРЕДИТЕЛЯ ГОРНЫХ ЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ В УЗБЕКИСТАНЕ

Мухсимов Нурулло Пулатович,

<https://orcid.org/0009-0007-4995-6221>

Джураева Наргиза Хусан кизи, докторант (PhD)

<https://orcid.org/0009-0007-7176-7988>

Научно-исследовательский Институт лесного хозяйства

Аннотация. В статье представлены результаты изучения пищевой специализации непарного шелкопряда, проведенных в лабораторных условиях. В качестве кормовых растений использованы основные лиственные растения произрастающих в горных лесах. Показаны сроки развития гусениц при питании их на различных кормовых породах.

Ключевые слова: непарный шелкопряд, пищевая специализация, кормовое растение, сроки развития, гусеница, лабораторные исследования, плодовые, горные леса, порода.

Annotatsiya. Maqolada laboratoriya sharoitida o‘tkazilgan tadqiqotlar asosida tengsiz ipak qurti (*Lymantria dispar*)ning oziqlanish ixtisoslashuvi bo‘yicha o‘rganish natijalari keltirilgan. Oziqa o‘simliklari sifatida tog‘ o‘rmonlarida o‘svuchi asosiy yaproq bargli daraxt turlari ishlatilgan. Har xil oziqa turlarida boqilgan kapalaklarning rivojlanish muddati ko‘rsatib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: tengsiz ipak qurti, oziqlanish ixtisoslashuvi, oziqa o‘simligi, rivojlanish muddati, kapalak, laboratoriya tadqiqotlari, mevali daraxtlar, tog‘ o‘rmonlari, turlar.

Abstract. The article presents the results of a study on the feeding specialization of the gypsy moth (*Lymantria dispar*) conducted under laboratory conditions. The main deciduous plants growing in mountain forests were used as food sources. The study highlights the development periods of the caterpillars when fed on different host plant species.

Keywords: gypsy moth, feeding specialization, host plant, development period, caterpillar, laboratory research, fruit trees, mountain forests, species.

Введение. Являясь главнейшим вредителем лиственных лесов во всем мире непарный шелкопряд, является также одним из опаснейших вредителей в Республики Узбекистан. Появляясь в массе этот вредитель уничтожает зеленую массу различных деревьев. Приводит к снижению урожайности плодовых пород на 60%. При этом при сплошном объедании растений в течении ряда лет приводит растения к угнетению, а иногда и гибели их.

Поэтому, проведение планового и постоянного мониторинга санитарного состояния лесных насаждений является актуальной задачей для развития лесного хозяйства Республики и развития зеленой технологии.

Согласно Указу Президента Республики Узбекистан «Стратегия развития Узбекистана на 2030 годы» от 11 сентября 2023 года за №УИИ – 158 в разделе III «Сохранение водных ресурсов и охраны окружающей среды».

Из-за текущих изменений климата необходимо вносить коррективы в стратегии, защиты растений, а в будущем корректировка существующей ситуации будет играть еще более важную роль, если допустить, что сбудутся прогнозируемые сценарии изменения климата. Климатически оптимизированная борьба с вредными организмами, предполагающая применение комплексных подходов во всех лесных хозяйствах и ландшафтных зонах, главным образом, основана на выбранных существующих методах борьбы для обеспечения возможности повысить эффективность смягчения последствий и укрепления устойчивости. Поддержание услуг и производства в управляемых и неуправляемых экосистемах, в том числе производства продовольствия, в условиях изменения климата, деградации земель, дефицита водных ресур-

сов, имеет первостепенную важность, а профилактические и оздоровительные меры защиты горных лиственных лесов являются ключевыми элементами обеспечения текущей и будущей продовольственной безопасности. [1]

Целью данной статьи являлось установление кормовой базы для развития гусениц непарного шелкопряда при питании на различных кормовых породах, произрастающих в лиственных лесах горной зоны Узбекистана (рисунок 1).



Рис. 1. Общий вид горных лиственных лесов.

Гусеницы непарного шелкопряда в условиях Центральной Азии, по данным И.К.Махновского, КВ. Романенко, А.И.Воронцова, питаются на самых различных древесных породах, но особенно охотно на орехе грецком, яблоне, фисташке, вишни магалебки, сливе растопыренной и боярышнике. Ими высказана мысль, что в соответствии с приуроченностью гусениц к определенным породам они имеют определенную скорость прохождения возрастов. По мнению одних исследователей непарный шелкопряд является широким полифагом, но при этом предпочитает отдельные виды растений, так называемые кормовые породы. [2,3,4,5] В связи с этим нами была поставлена серия лабораторных опытов по выкармливанию гусениц на разных кормовых породах.

Экспериментальная часть. Для лабораторных исследований в качестве кормовых растений использовали следующие породы: орех грецкий, яблоню Сиверса, фисташку настоящую, боярышник Понтийского, вишню магалебку, сливу растопыренную.

Общее количество гусениц, участвующих в опыте составило 300 штук.

Они были получены в лабораторных условиях из яиц, собранных в природных условиях Каранкульского лесничества (рисунок 2). По каждому кормовому растению использовали по 50 гусениц.

Во всех вариантах опыта гусениц содержали в инсектариях, куда в бюксах ставили букеты из листьев, соответствующих кормовых пород

Смену корма проводили один раз в сутки. Температура в инсектарии соответствовала таковой в окружающей среде. В течение суток она колебалась от 25 до 30°C, при относительной влажности воздуха 55%. Опыты показали, что питание гусениц на листьях разных древесных пород прежде всего сказалось на сроках и длительности развития гусениц.

Развитие гусениц на орехе грецком, яблоне и алыче (слива растопыренная) проходило почти в одинаковые сроки и колебалась в пределах 34 -37 дней, при этом на яблоне развитие гусениц в среднем составило 34,0±0,9дней, на алыче 35,4±1,3 дней и на орехе грецком 37,1±1,9 дней. На фисташке и вишне оно длилось на 5-11 дней дольше, чем на указанных выше древесных породах. Длительность развития гусениц при выкармливании их на листьях боярышника оказалась самой короткой и составила лишь 30,1±1,4 дней. При этом, разница в продолжительности развития начинает проявляться у гусениц уже в I-IIвозрастах(табл. 1).



Рис. 2. Сбор яйцекладок непарного шелкопряда в орехоплодовых лесах

Так продолжительность развития гусениц во II и III возрастах на яблоне и боярышнике была меньше, чем на остальных породах использованных в эксперименте.

Линька проходила дружно, отставших в росте особей не наблюдалось. В это же время на орехе грецком и фисташке встречались одновременно гусеницы I, II и III возрастов. Интересно отметить, что наибольшее количество дней на развитие гусениц непарного шелкопряда было отмечено в вариантах при выкармливании их на листьях вишни 42,2±1,5 дней и фисташки 48,4±1,0 дней. Продолжительность фазы от гусениц I до VI возраст была наименьшей при питании гусениц на листьях боярышника и составила 30,1±1,4 дня. Наибольшую массу куколки имели при питании гусениц на боярышнике. Крупный вес куколок указывает на высокую плодовитость самок непарного шелкопряда, что может грозить зеленым насаждениям значительного объедания листьев.

Таблица-1.

Развитие гусениц непарного шелкопряда при питании на различных кормовых породах

Показатели	Популяция из Каранкульского лесничества					
	Вишня	Орех	Фисташка	Алыча	Боярышник	Яблоня
Количество гусениц, экз.	50	50	50	50	50	50
Продолжительность, дней:						
I возраста	8,4±0,5	7,2±0,6	10,1±0,4	7,0±0,5	6,4±0,6	8,1±0,3
II возраста	7,6±0,3	6,5±0,4	9,1±0,2	6,5±0,3	5,8±0,3	7,0±0,1
III возраста	7,2±0,2	6,3±0,3	8,1±0,2	6,0±0,2	5,0±0,2	5,0±0,2
IV возраста	6,8±0,1	6,2±0,3	7,3±0,1	5,8±0,1	4,5±0,1	4,9±0,1
V возраста	6,2±0,3	6,0±0,2	7,0±0,0	5,0±0,1	4,4±0,2	4,5±0,1
VI возраста	6,0±0,1	4,9±0,1	6,8±0,1	5,0±0,1	4,0±0,0	4,5±0,1
Фазы гусеницы	42,2±1,5	37,1±1,9	48,4±1,0	35,4±1,3	30,1±1,4	34,0±0,9
Масса куколок, мг	1427±116	1777±98	1777±98	1288±51	1817±104	1729±164

Выводы. Полученные в лабораторных условиях результаты дают возможность проводить сравнение и говорить об особенностях развития гусениц, питавшихся в природных условиях разными кормовыми породами.

Наиболее привлекательными породами при выкармливания гусениц непарного шелкопряда лабораторных условиях являлись плодовые породы такие как яблоня Сиверса, фи-

сташка, вишня Магалебка, грецкий орех.

Развитие гусениц на орехе грецком, яблоне и алыче (слива растопыренная) проходило почти в одинаковые сроки и колебалась в пределах 34 -37 дней.

Продолжительность фазы от гусениц I до VI возраст была наименьшей при питании гусениц на листьях боярышника и составила $30,1 \pm 1,4$ дня.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Материалы международного форума на тему “Научный обзор влияния климата на вредные для растений организмы”. Италия, Рим, 2021, 88 с.
2. Романенко К.Е. К биоэкологии некоторых чешуекрылых (Lepidoptera) вредителей фисташки настоящей в Киргизии // Вредители древесных пород в Киргизии. - Фрунзе: Илим, 1969. – С.13 – 39
3. Махновский И.К. Вредители горных лесов и борьба с ними. – М.: Лесная пром-сть, 1966. – 142 с.
4. Воронцов А.И. Патология леса, издательство “Лесная промышленность”, Москва, 1978, -270 с.
5. Мухсимов Н.П. Диссертация Биология непарного шелкопряда (LYMANTRIA DISPAR L.) в орехоплодовой зоне бассейна реки Чирчик и меры борьбы с ним, по специальности .Ташкент, 2019, 120 с.

КЛОПЫ ВРЕДИТЕЛИ ХЛОПЧАТНИКА В УСЛОВИЯХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Кожевникова Алевтина Григорьевна

доктор биологических наук, профессор кафедры Карантин и защиты растений

Ташкентский государственный аграрный университет

ORCID ID:0000-0003-1318-9124

Аннотация. В статье представлены материалы по изучению клопов семейства мирид – *Miridae* (*Adelphocoris lineolatus*, *Adelphocoris jakovlevi*, *Lygus pratensis*, *Lygus rugulipennis*, *Lygus gemellatus*, *Campylomma diversicornis*, *Campylomma verbasci*, *Camptobrochis punctulatus*) в Ташкентской области, их морфологические и биологические особенности, распространение, вредоносность, пищевые связи и особенности их диагностики.

Ключевые слова: *Miridae*, видовой состав, семейство, род, вид, *Adelphocoris lineolatus*, *Adelphocoris jakovlevi*, *Lygus pratensis*, *Lygus rugulipennis*, *Lygus gemellatus*, *Campylomma diversicornis*, *Campylomma verbasci*, *Camptobrochis punctulatus*.

Аннотация. Мақолада Тошкент вилояти шароитида *Miridae* оиласига (*Adelphocoris lineolatus*, *Adelphocoris jakovlevi*, *Lygus pratensis*, *Lygus rugulipennis*, *Lygus gemellatus*, *Campylomma diversicornis*, *Campylomma verbasci*, *Camptobrochis punctulatus*) кирувчи қандаларнинг морфологияси, биологик хусусиятлари, тарқалиши, зарари, озиқавий алоқалари ҳамда уларни аниқлаш усулларини ўрганиш бўйича тадқиқот натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: *Miridae*, видовой состав, семейство, род, вид, *Adelphocoris lineolatus*, *Adelphocoris jakovlevi*, *Lygus pratensis*, *Lygus rugulipennis*, *Lygus gemellatus*, *Campylomma diversicornis*, *Campylomma verbasci*, *Camptobrochis punctulatus*.

Abstract. The article presents research materials on the study of bugs from the *Miridae* family (*Adelphocoris lineolatus*, *Adelphocoris jakovlevi*, *Lygus pratensis*, *Lygus rugulipennis*, *Lygus gemellatus*, *Campylomma diversicornis*, *Campylomma verbasci*, *Camptobrochis punctulatus*) in the Tashkent region, including their morphological and biological characteristics, distribution, harmfulness, feeding relationships, and diagnostic features.

Keywords: *Miridae*, species composition, family, genus, species, *Adelphocoris lineolatus*, *Adelphocoris jakovlevi*, *Lygus pratensis*, *Lygus rugulipennis*, *Lygus gemellatus*, *Campylomma diversicornis*, *Campylomma verbasci*, *Camptobrochis punctulatus*.

Введение. А.Х. Кучкаров ещё в 2007 году в своей научной работе отмечал, что в результате питания клопов происходит нарушение состояния и дальнейшего развития растений, сопровождающиеся различными деформациями и гибелью отдельных частей растений [1].

Учёные Узбекистана обратили внимание на тот факт, что происходит расширение жизненных ареалов некоторых вредителей и усиление их вредоносности. К таким вредителям и относятся клопы, повреждающие сельскохозяйственные растения [2,3].

Поэтому для разработки современных подходов к защите хлопчатника и проведения мер борьбы необходимы исследования по изучению клопов, определение их видового состава, выявление вредоносных видов, их биоэкологических и других особенностей, распространение, особенностей наносимого вреда в современных условиях.

Целью наших исследований является изучение видового состава клопов, повреждающих хлопчатник на современном этапе, определение их вредоносности, биологических, экологических особенностей, динамики развития и численности и на этой основе разработка защитных мероприятий.

Объект и методы исследования. Материалом для настоящей работы явились 5 летние исследования вредителей хлопчатника в условиях Ташкентской области. Использовались общепринятые в энтомологии методики [1].

Результаты исследований. Вредные организмы представляют постоянную опасность для культивируемых сельскохозяйственных культур, в том числе хлопчатника.

В полевых условиях точно определить вредителя достаточно сложно, но разработанная экспресс-диагностика опре-

деления их в полевых условиях основывается на основных морфологических признаках и строении полового аппарата облегчает определение.

Исследования показали, что растительоядные клопы хлопчатнику наносят следующий вред. Так как клопы имеют колюще-сосущий ротовой аппарат, то для питания растительным соком прокалывают растения. В местах проколов образуются хорошо заметные темные небольшие пятна. В результате питания плодоземлементы (бутоны, цветы, завязи опадают). Коробочки деформируются, снижается урожай. В месте повреждения коробочки хлопчатника с внутренней её стороны возникает опухольный нарост, превращающийся в бурю массу, в которой поселяются микроорганизмы.

Исследования показали, в хлопковом агробиоценозе обитают в основном 8 видов клопов-мирид. Из рода *Adelphocoris* – *Adelphocoris lineolatus*, *Adelphocoris jakovlevi*; из рода *Lygus* – *Lygus pratensis*, *Lygus rugulipennis*, *Lygus gemellatus*; из рода *Campylomma* – *Campylomma diversicornis*, *Campylomma verbasci*; из рода *Camptobrochis* – *Camptobrochis punctulatus*.

Выше перечисленные виды клопов не все являются фитофагами. Хищный клоп *Campylomma diversicornis* Reut. питается трипсами, тлями, паутиным клещем и является энтомоакарифагом.

Хищный клоп *Campylomma verbasci* Mey-D., найденный нами на хлопчатнике многочисленный вид – фитозоофаг, питается хлопковыми тлями, табачным трипсом, паутиным клещем, а также растительной пищей.

Camptobrochis punctulatus Fall. уничтожает табачного трипса и хлопковых тлей, питаясь животной и растительной пищей.

Наблюдения за динамикой численности клопов фитофагов показали, что увеличение численности взрослых клопов и их имагообразных личинок на хлопчатнике начинает происходить в период образования генеративных органов. Кроме того, активное появление их наблюдается в конце первой и второй декадах августа.

Наиболее вредоносным видом является клоп *Adelphocoris lineolatus* Goeze., так как повреждения наносимые этим видом особенно опасны для молодых растений в период образования генеративных органов. Клоп высасывает соки из растений и повреждает их генеративные органы. Сохранившиеся коробочки содержат некачественное волокно.

Выводы. Исследования видового состава клопов вредителей хлопчатника, фаз развития, условий зимовки, их

естественных врагов, характера наносимого вреда ими и других особенностей, необходимы для дальнейших научно обоснованных разработок современных мер борьбы.

Определено, что некоторые виды растительноядных клопов являются зоофагами, наряду с питанием соками растений, они питаются животной пищей.

В хлопковом агробиоценозе Ташкентской области обнаружено 8 видов клопов из семейства мирид - Miridae. Из рода *Adelphocoris* - *Adelphocoris lineolatus*, *Adelphocoris jakovlevi*; из рода *Lygus* – *Lygus pratensis*, *Lygus rugulipennis*, *Lygus gemellatus*; из рода *Campylomma* - *Campylomma diversicornis*, *Campylomma verbasci*; из рода *Campptobrochis* – *Campptobrochis punctulatus*.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кучкаров А.Х. Доминантные виды клопов-мирид Ташкентского оазиса и их роль в биоценологических процессах. Дисс. на соискание ученой степени канд. биол. наук. – Ташкент: - 2007. - С. 3-10.
2. Хамраев А.Ш., Абдуллаева Д. Вредоносность главнейших клопов-мирид //Ўсимликларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишнинг ривожланиш истиқболлари. Тезисы конф. – Ташкент: – 2001. - С.122.
3. Хамраев А.Ш., Комилова Ш., Кучкаров А.Х., Абдуллаева Д.Р., Бекбергенова З.О. Причина изменения состава фаунистических компонентов насекомых-вредителей агроценозов Узбекистана на примере клопов-мирид //Зоологические исследования регионов России и сопредельных территорий. Тезисы докл. межд. науч. конф. (28-29 ноябрь, 2002). – Нижний Новгород: – 2002. - С. 59.

ЦИКАДОВЫЕ СЕМЕЙСТВА DELPHACIDAE (*TOYA PROPINQUA* (FIEB.), *JAVESSELLA PELLUCIDA* (F.) ВРЕДИТЕЛИ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ

Кожевникова Алевтина Григорьевна

доктор биологических наук, профессор кафедры Карантин и защиты растений
Ташкентский государственный аграрный университет
ORCID ID:0000-0003-1318-9124

Аннотация. В статье представлены материалы по изучению цикад *Toya propinqua* (Fieb.) и *Javesella pellucida* (F.) в Ферганской долине, их морфологические и биологические особенности, систематическое положение, распространение, вредоносность, пищевые связи и особенности их диагностики.

Ключевые слова: цикады, видовой состав, семейство, род, вид, *Toya propinqua* (Fieb.), *Javesella pellucida* (F.), диагностика.

Аннотация. Мақолада Фарғона водийси шароитида учрайдиган *Toya propinqua* (Fieb.) ва *Javesella pellucida* (F.) саратонларининг морфологик ва биологик хусусиятлари, систематик ўрни, тарқалиши зарари ва озиқа занжиринидаги ўрни ҳамда диагностикаси таххиси тўғрисида маълумотлар берилган.

Калим сўзлар: цикадалар, тўрлар таркиби, оиласи, авлод, *Toya propinqua* (Fieb.), *Javesella pellucida* (F.), диагностикаси.

Abstract. The article presents materials on the study of cicadas *Toya propinqua* (Fieb.) and *Javesella pellucida* (F.) in Fergana, their morphological and biological abilities, systematic position, distribution, harmfulness, food connections and peculiarities their diagnosis.

Keywords: cicadas, species, composition, family, genus, species *Toya propinqua* (Fieb.), *Javesella pellucida* (F.), diagnosis.

Введение. Учёными определено, что большая часть цикадовых в Узбекистане, в местах их массового размножения, является вредителями различных сельскохозяйственных культур и пастбищных растений, хотя некоторые виды этих сосущих вредителей из-за низкой численности и слабой вредоносности не имеют большого практического значения для человека [1]. Поэтому изучение цикадовых, их диагностика и мониторинг имеют не только теоретическое, но и практическое значение.

Первые сведения о цикадовых, вредящих полеводству, огородничеству, техническим и лекарственным растениям в Узбекистане освещены в работах И.В. Васильева, В.И. Плотникова, В.Н. Кузнецова, В.П. Шагаева, В.Н. Полевщицовой [2, 3, 4, 5, 6]. Более обширные сведения по этим вопросам представлены в научных исследованиях Г.К. Дубовского [7]. По мнению выше представленных авторов следует, что цикадовые остаются и в настоящее время ещё недостаточно исследованными, изучение фауны и вредоносности цикадовых только затронуто, вредители сельскохозяйственных растений и переносчики вирусных заболеваний выявлены не полностью.

Заслуживают особого внимания основополагающие работы В.В. Яхонтова, Г.К. Дубовского [8,7]. По общему мнению цикадологов серьезным тормозом в изучении этой важной в практическом отношении группы насекомых является отсутствие региональных определителей и сводных фундаментальных работ. Поэтому автором данной статьи в последние годы выпущены следующие монографии: «Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана», «Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители хлопчатника в Узбекистане», «Цикадовые пастбищных рас-

тений Каршинской степи», «Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители злаковых культур в Узбекистане», «Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители овощных культур в Узбекистане», «Вредоносность почвенных насекомых и меры борьбы с ними в условиях Узбекистана», «Цикадовые (Auchenorrhyncha) – переносчики вирусных болезней сельскохозяйственных растений Узбекистана», «Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители сельскохозяйственных растений Каршинской степи» [1,9,10,11,12,13,14,15].

Необходимость полного выявления вредной фауны сельскохозяйственных растений, детальное изучение их экологии и биологии, облегчит совершенствование современной защиты растений.

Методы исследования. Материалом для настоящей работы явились 10 летние исследования цикадовых, в условиях Ферганской долины, использовались общепринятые в энтомологии и специальные методики.

Результаты исследований. Представители семейства дельфацид (Delphacidae) характеризуется тем, что это мелкие, или средней величины цикады. Голова представителей этого семейства короткая, кили на ней иногда незаметны. Крылья крышеобразно сложены, часто укорочены. Вершина задних голеней снабжена большой шпорой. Это исключительно обитатели травянистой растительности. Они обычно живут на злаках, предпочитая влажные станции. Личинки ведут сходный с взрослыми образ жизни. Зимуют личинки старшего возраста, реже взрослые имаго или яйца. Личинки и имаго цикадовых высасывают соки из растений, снижая урожай, наносят яйцекладом ранки на вегетативных частях и некоторые виды передают вирусные заболевания различных культур. Практическое значение

имеет изучение распространенных в стране вредных видов этого семейства, представителей рода *Toya Distant* (*Toya propinqua* (Fieb.) и рода *Javesella Fennah* (*Javesella pellucida* (F.)). Точная и быстрая диагностика видов вредителей необходима, для проведения научно обоснованных защитных мероприятий при борьбе с ними. В Узбекистане *Toya propinqua* (Fieb.) отличается тем, что это приземистые желтовато-буроватые цикады, размером до 3,2 мм. Кили на лице, переднеспинка и щиток, а также крылья - светлые. Стилусы с дугообразно направленными друг к другу вершинами. Эдеагус пальцеобразный, прямой, к вершине слегка суженный, гладкий, зубцов и шипов не имеется. В Ферганской долине *Toya propinqua* (Fieb.) местами многочисленна, встречается повсюду на поливных землях. Повреждает люцерну, нут, свеклу, картофель, морковь, репу, капусту, кукурузу, джугару, пшеницу, ячмень и рис. В связи с этим специалистам *Toya propinqua* (Fieb.) необходимо знать и уметь определять.

Javesella pellucida (F.) в Ферганской долине особенно опасна тем, что вредит различным злакам (ячмень, овес, пшеница) и другим культурам (картофель, свекла), особый вред приносит поражая хлебные злаки. *Javesella pellucida* (F.) переносит ряд вирусных заболеваний растений (карликовость овса, карликовость пшеницы и др.). Определить эту цикаду можно по следующим признакам. Тело чаще бурое иногда доходит до чёрного, кили светлые. Крылья развитые,

прозрачные. Стилусы длинные, дважды изогнутые. Ствол эдеагуса в базальной половине прямой, в вершинной части круто изогнут на вентральную сторону. Размеры достигают до 5 мм. Развивается *Javesella pellucida* (F.) в 2-5 поколениях в год, в зависимости от метеорологических условий (в Северной Европе дает 2-3 поколения, в Центральной Европе 2-3 поколения, в Северном Китае и в Узбекистане имеет 4-5 поколений в год. У нас зимуют личинки третьего-пятого возраста. Выход из зимовки происходит в начале мая. С конца мая цикады *Javesella pellucida* (F.) перелетают на посевы культурных злаков. Предпочитает места с повышенной влажностью. На сорняках найдена на пырее, мятлике, вейнике и других. Цикада опасный вредитель овса, поврежденные растения становятся желтовато-бурого и красноватого цвета, снижается урожай. При массовом развитии наблюдалась гибель растений.

Выводы. Многие цикадовые из семейства дельфацид являются вредителями сельскохозяйственных культур, поэтому их изучение имеет практическое значение.

Вид *Javesella pellucida* (F.) переносит опасные вирусные заболевания растений и находится под контролем.

В результате исследований нами было установлено сравнительно многочисленные виды в Ферганской долине (*Toya propinqua* (Fieb.) и *Javesella pellucida* (F.)), из семейства Delphacidae, повреждающие злаковые и другие культуры, для практической деятельности хозяйств.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кожевникова А.Г. Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана. – Изд-во «Fan va texnologiyalar». – Ташкент: – 2019. – С. 101-103.
2. Васильев И.В. Вредители хлопчатника // Хлопковое дело. - № 7. – Ташкент: - 1924. – С. 6.
3. Плотников В.И., Вредители и болезни хлопчатника в Средней Азии. Изд-во «Укитувчи». – Ташкент: - 1928. – С. 29-30.
4. Кузнецов В.Н. Триба Orgeriaria (Homoptera). Новые виды и добавления к работе Ошанина // Русское энтомологическое обозрение. – Вып. 21. - № 2. – Москва: – 1929. – С. 251 – 252.
5. Шагаев В.П. Вредители риса в Узбекистане. – Изд-во «Сельхозгиз». – 1940. – С. 65.
6. Полевщиковой В.Н. Вредители трав и меры борьбы с ними. – Ташкент: – 1962. – С. 12-13.
7. Дубовский Г.К. Цикадовые (Auchenorrhyncha) Ферганской долины. – Изд-во «Фан». – Ташкент: – 1966. – С. 215.
8. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. - Изд-во «Госиздат». – Ташкент: - 1953. - С. 286.
9. Кожевникова А.Г. Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители хлопчатника в Узбекистане. – Изд-во «Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи». – 2020. - Ташкент: - С. 1-124.
10. Сулайманов Х.А., Кожевникова А.Г. Цикадовые пастбищных растений Каршинской степи. – Изд-во «Fan va texnologiyalar nashriyot uyi». – 2020. – Ташкент: - С. 1-110.
11. Кожевникова А.Г. Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители злаковых культур в Узбекистане. – Изд-во «FAN ZIYOSI». – 2021. - Ташкент: - С. 1-160.
12. Кожевникова А.Г. Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители овощных культур в Узбекистане. – Изд-во «FAN ZIYOSI». – 2022. - Ташкент: - С. 1-160.
13. Кожевникова А.Г. Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители сельскохозяйственных растений Каршинской степи. – Изд-во «FAN ZIYOSI». – 2023. - Ташкент: - С. 1-170.
14. Кожевникова А.Г., Намозов Н. Вредоносность почвенных насекомых и меры борьбы с ними в условиях Узбекистана. – Изд-во «Voris-nashriyot». – 2024. - Ташкент: - С. 1-180.
15. Кожевникова А.Г. Цикадовые (Auchenorrhyncha) – переносчики вирусных болезней сельхоз растений Узбекистана. - Изд-во «Voris-nashriyot». – 2024. - Ташкент: - С. 1-176.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И ВЫРАЩИВАНИЯ ЛИЧИНОК ЗЛАТОГЛАЗКИ ОБЫКНОВЕННОЙ

Хамроев Бобир Зоҳид ўғли

Соискатель НИИ карантина и защиты растений
<https://orcid.org/0000-0003-3664-3211>

Кимсанбаев Хужамурат Хамроқулович

профессор НИИ карантина и защиты растений
<https://orcid.org/0000-0002-3250-5156>

Аннотация. 3 Изобретение относится к биологической защите растений и может быть и использовано при массовом разведении энтомофагов, а именно златоглазки обыкновенной. Для борьбы с вредными насекомыми используют биологический метод защиты растений, хищными насекомыми - энтомофагами.

Ключевые слова: энтомофаг, вредитель, хищник, *Chrysopa carnea*, устройство, златоглазка.

Abstract. The invention relates to biological plant protection and can be used in the mass breeding of entomophages, namely the common lacewing. To combat harmful insects, a biological method of plant protection is used, predatory insects - entomophages.

Keywords: entomophage, pest, predator, *Chrysopa carnea*, device, lacewings.

Введение. Роль энтомофагов в биологической защите растений во всем мире не имеет себе равных. Многие ученые в этой области, включая L.C. Hagen, R.L. Tassan и T.R. New, провели научную работу по выращиванию энтомофага златоглазки в лабораторных условиях и использованиями её против вредителей. Энтомофаг златоглазка применяется в основном против сосущих вредителей сельскохозяйственных культур. Важно качественно воспроизвести её в лабораторных условиях.

Известно устройство для выращивания личинок златоглазки обыкновенной, включающее разъемный блок, состоящий из скрепленных между собой ячеистых перфорированных пластин и носителя биоматериала [1,3].

Недостатком этого известного устройства является, что несмотря на его компактную конструкцию, что нельзя использовать в условиях жаркого солнечного Узбекистана, его обусловлено тем, его прямое попадание солнечных лучей усугубляет рост и живучесть личинок златоглазки, они не выдерживают перепадов температуры и быстро вымирают [2].

Кроме того не предусмотрены условия для их окукливания и (взросления) в имаго [4].

Задачей предлагаемого изобретения является усовершенствование конструкции устройства, обеспечивающего увеличение производительности и придания ей многофункциональности от выкормки до имаго и возможности эксплуатации как в лабораторных условиях, так и в полевых [5].

Для достижения поставленной задачи устройство для размножения и выращивания личинок златоглазки, включающая разъемный блок, состоящий из скрепленных между собой ячеистых панелей образуют объемный параллелепипед, под которым размещен выдвижной отсек для корма, снабженный перфорированными отверстиями на потолке, при этом параллелепипед окутан капроновой сеткой с ячейками диаметром 0,34-0,35 мм и установлен на самоходной тележке с колёсами.

Сущность изобретения иллюстрируется рисунками, где на фиг. изображен общий вид устройства, вид спереди, на фиг.2- то же вид сверху; на фиг.3 - разрез А-А на фиг.2; на фиг.4 - разрез Б-Б на фиг.2; на фиг.5 - развёртка разъемного блока, составляющей из сетчатых перегородок.

Предлагаемое устройство для размножения и выращивания

личинок златоглазки обыкновенной выполнено в виде разъемного блока, представляющий собой объемный ячеистый параллелепипед 1 установленный на самоходной тележке 2 с двумя парами поворотных колес 3. Параллелепипед 1 состоит из двух удлиненных 4 и двух - укороченных 5 ячеистых перегородок, которые скреплены друг с другом посредством поворотных шарниров 6, образуя ячеистый каркас 7 параллелепипеда (см.фиг.5).

Сверху каркас параллелепипеда 1 окутан капроновой сеткой 8 с размерами ячеек диаметром 0,34-0,35 мм. Под параллелепипедом размещен выдвижной отсек 9 для корма разделенный сверху крышкой 10. Корм из фанеры, снабженной перфорированными отверстиями 11 для выхода повзрослевших личинок в стадии имаго, для откладки яиц. Для откладки яиц предусмотрены полоски 12 изготовленные из сукна или волокнистого материала, развешанные на вешалке 13, размещенные на каркасе.

Устройство для размножения златоглазки рассчитано для эксплуатации в помещении с регулируемым температурно климатическими условиями: температура окружающего воздуха t: +23-25°C, и относительная влажность - 65%. Для этого используют помещение с централизованным обеспечением увлажненного воздуха с температурой не превышающей +25°C.

Для корма используют пивные дрожжи, цодслащенный сахарный сироп, патоку, арбузодынный мед, яйца зерновой моли и трихограммы.

Предлагаемое устройство эксплуатируют следующим образом. При выдвинутом отсеке 9 на него накладывают разнообразный корм 10 и вносят оплодотворенные яйца златоглазки, заготовленные в холодильнике.

Соблюдают оптимальные температурно влажностные режимы и на 2-3 день наблюдают за вылуплением яиц и появлением личинок златоглазки. Инстинкт энтомофагов пробуждает в них (аппетит) и они быстро взрослеют. Переходя в стадию имаго, у личинок появляются крылышки и они переходят в верхний отсек, через отверстия 11 в фанере и осваивают полоски 12 висячие на вешалках 13 для откладки яиц. Раскрыв потолочную часть параллелепипеда 1(фиг.5) достают вешалки 13 и развешивают их на ветках деревьев.

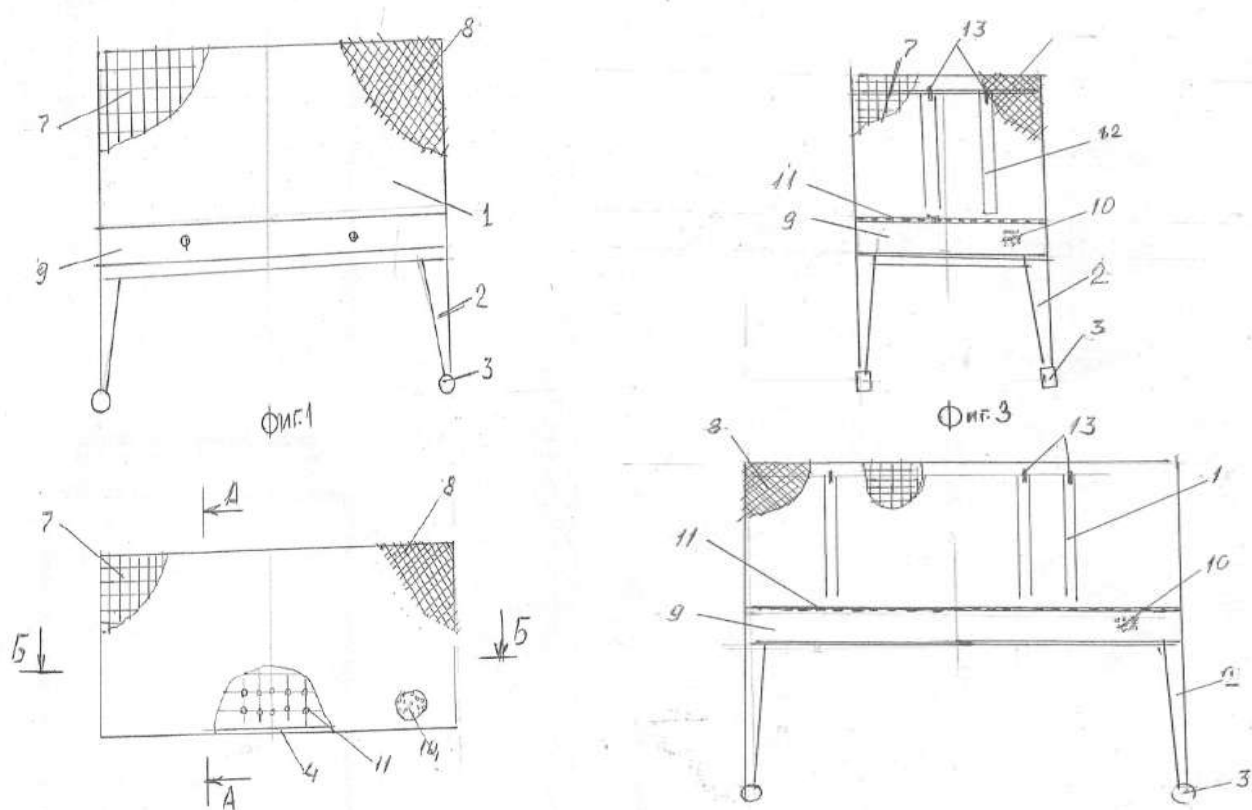


Рисунок 1. Чертеж оборудования для разведения энтомофагов златоглазки (Б.З.Хамроев).

Это сопровождается при прямом распространении яиц златоглазки в местах зараженных вредителями растений. Из яиц вылупляются личинки златоглазки, которые являясь хищным энтомофагом проводят биологическую защиту растений от вредителей.

Таким образом, предлагаемая конструкция устройства обладает быстрым монтажом и демонтажом не требуя больших помещений для зимнего хранения. Кроме этого из них легко собрать линию для борьбы с другими вредителями.

Формула изобретения. Устройство для размножения и содержания личинок златоглазки обыкновенной, включающее разъемный блок, из скрепленных между собой ячеистых перфорированных панелей образующих прозрачный параллелепипед. Отличающееся тем что дополнительно яичный выдвижной блок содержит короб для выращивания зерновой моли, при этом короб снабжен раздвижной перегородкой с отверстиями для перехода взрослых особей златоглазки в верхнюю часть блока для яйценоска.

Реферат. Устройство для размножения и выращивания

личинок златогазки обыкновенной и линия для его осуществления

Использование: при массовом размножении энтомофагов например, златоглазки обыкновенной.

Задача: усовершенствование конструкции устройства и линия его осуществления. **Сущность:** устройство включает разъемный блок, состоящий из скрепленных между собой ячеистых перегородок, образующих параллелепипед, под которых размещен выдвижной крытый отсек для корма, причём он покрыт перфорированной крышкой и установлен на самоходной тележке с колёсами (Рисунок 1). Поверх параллелепипед накрыт капроновой сеткой с ривмерами ячеек диаметром 0,34-0,95 мм.

Закключение. С помощью этого устройства мы еще больше расширим возможности разведения златоглазки обыкновенной и энтомофагов как в лабораторных, так и в домашних условиях. В то же время сократится потребность в рабочей силе и появится возможность разведения хищных насекомых-энтомофагов в любое время.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Scopes N. E. A. The potential of *Chrysopa carnea* as a biological control agent of *Myzus persicae* on glasshouse chrysanthemums //Annals of Applied Biology. – 1969. – Т. 64. – №. 3. – С. 433-439.
2. Карелин В. Д. и др. Устройство для выращивания личинок златоглазки обыкновенной. – 1990.
3. Sattar M., Abro G. H. Mass Rearing of *Chrysoperla Carnea* (Stephens)(Neuroptera: Chrysopidae) Adults for Integrated // Pakistan Journal of Zoology. – 2011. – Т. 43. – №. 3. – С. 483-7.
4. Tauber C. A. Systematics of North American chrysopid larvae: *Chrysopa carnea* group (Neuroptera) //The Canadian Entomologist. – 1974. – Т. 106. – №. 11. – С. 1133-1153.
5. Ahmatovich R. A. et al. In biocenosis the degree of appearing entomophagous types of vermins which suck tomatoey sowings //Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. – 2018. – №. 9-10. – С. 3-5.

TEMIRCHAKLAR (*TETTIGONIIDAE*) OILASI ZARARKUNANDA TURLARINING BIOEKOLOGIYASI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI

Hamroyev Ilyos Amirovich

O‘simliklar karantini va himoyasi agentligi bo‘lim boshlig‘i,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti mustaqil tadqiqotchisi, q.x.f.f.d.
<https://orcid.org/0009-0006-5280-2621>

Annotatsiya. Maqolada keltirilishicha, O‘zbekistonda tarqalgan temirchaklar bioekologiyasi, zarari hamda ularga qarshi kurashning ishonchli usuli kimyoviy vosita hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: tadqiqot ob‘yekt, uslublari, temirchaklar, dumli, oq peshonali, yashil, kulrang temirchaklar, kimyoviy vositalar.

Аннотация. В статье рассматривается биоэкология вредоносных саранчовых и кузнечиков в Узбекистане, вред и надежный способ борьбы с ними химические средствами.

Ключевые слова: объект исследования, стили кузнечиков, хвостатых, белолобых, зеленых, серых кузнечиков, химическими средствами.

Abstract. The article examines the bioecology of harmful locusts and grasshoppers in Uzbekistan, the damage they cause, and reliable methods of controlling them using chemical means.

Keywords: object of study, styles of grasshoppers, tailed, white-fronted, green, gray grasshoppers, chemical control methods.

Kirish. Dunyoda qishloq xo‘jaligi ekinlariga jiddiy xavf tug‘dirayotgan zararkunandalardan biri – to‘g‘riqanotlilar turkumiga mansub bo‘lgan temirchaklarning zararli turlari hisoblanadi. Olimlar tomonidan, ushbu zararkunanda turlari, ularning iqtisodiy zarar berish miqdor mezon, qishloq xo‘jalik ekinlariga keltiradigan zarari, ularning rivojlanish xususiyatlari, fenologiyasi, bioekologiyasi, tarqalish faunasi va tur-tarkibi ma‘lum darajada o‘rganilishiga qarab, bu borada yana ham ilmiy-tadqiqot ishlarini izchil davom ettirishni taqozo qilmoqda. Shuning uchun ham, ushbu zararkunanda to‘g‘risida yangi ilmiy ma‘lumotlar to‘plash hamda ularga qarshi samarali preparatlarni ishlatish va atrof-muhitga bezarar bo‘lgan ilmiy asoslangan kurash tadbirlarini o‘tkazish zarur. O‘zbekistonda temirchaklarning 50 tadan ortiq turlari qayd etilgan bo‘lib, shulardan 5 tasi ma‘lum darajada qishloq xo‘jalik ekinlariga xavf tug‘diradi [1].

Tadqiqot ob‘yekt va uslublari. Olib borilgan ilmiy izlanishlarda tadqiqot ob‘yekt sifatida temirchaklarning respublikamizda uchraydigan muhim vakillari, ya‘ni dumli temirchak, yashil temirchak, oq peshonali temirchak hamda oddiy kulrang temirchak tanlab olindi[2].

Zararli temirchaklarning biologik va agrotoksikologik tadqiqotlarida V.V. Kurdyukov, Sh.T. Xo‘jayev, F.A. Gapparov [3] uslubidan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. Temirchaklar (*Tettigoniidae*), boshqoli don ekinlari, moyli, mevali bog‘larda, sabzavot-poliz ekinlari maydonlarining kengayganligi natijasida agrotsenozning tarkiban o‘zgarishi, mevali bog‘ va yaylovlarning fermer xo‘jaliklariga biriktirilishi sababli olib boriladigan kurash choralarining keskin kamayishi oqibatida so‘nggi 10 yil ichida temirchaklarning yoppasiga ko‘payib qishloq xo‘jalik ekinlariga sezilarli darajada zarar keltirishi kuzatilmoqda. Ayniqsa, Toshkent viloyatining Qibray, Bekobod, Piskent, Parkent tumanlarida temirchaklar yoppasiga ko‘payib, hatto yoz oylarida ularning minglab yetuk zotlari aholi yashaydigan hudud va Toshkent shahrigacha uchib o‘tmoqda. Bunday holat ayniqsa, 2002, 2004, 2006, 2008, 2009, 2010, 2012, 2016, 2020, 2021, 2023 va 2024-yillarda kuzatildi. Zararkunandalarning uchib o‘tish sabablarini, ularning tarqalish

maydonlarini aniqlash va ularga qarshi samarali kurash choralarini belgilash maqsadida zararli temirchaklarga bag‘ishlangan ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

Zararli temirchaklarni 2007-2025-yillarda olib borilgan kuzatuvlarda asosan quyidagilar ma‘lum bo‘ldi

Yashil temirchak – (*Tettigonia viridissima* L), erkaklarining tanasi qanoti bilan 55-60 millimetr bo‘lsa, urg‘ochilarining uzunligi tuxum qo‘ygichi bilan 62-65 millimetrga yetadi. bu hasharot aralash oziqlanuvchi, tanasi ancha yirik hasharotligi aniqlandi. Katta yoshga o‘tishi asosan iyun oyining ikkinchi dekadasi dan sentabr oyigacha davom etadi. Toshkent viloyatida yem–xashak ekin maydonlarida, kungaboqar, mevali bog‘larda va butazorlarda sezilarli darajada zarar keltirishi, yashil temirchakning urchish vaqti 35-45 daqiqagacha davom etib, 15 daqiqalardan so‘ng esa erkak temirchak yana chirillay boshlaganligi kuzatildi. Tuxumini alohida bittadan yerga zich qilib qo‘yadi. O‘zbekiston sharoitida yashil temirchak 70-100 tagacha tuxum qo‘yadi. Hasharotning tuxumlari bahorgacha tuproqda saqlanib, ulardan lichinkalari mart oyining oxiri aprel oyini boshlarida chiqishi kuzatildi.

Dumli temirchak - (*Tettigonia caudata* Charp). Dumli temirchak erkaklarining tanasi qanoti bilan 43-48 millimetr bo‘lsa, urg‘ochilarining uzunligi tuxum qo‘ygichi bilan 48-53 millimetrga yetadi. Ularning tanasi ko‘kimtir – yashil tusda, orqa oyoqlarining yuqori qismi esa sariq rangda bo‘lib, oldingi juft qanotlari jigar rangda bo‘ladi. Oldingi qanotlari odatda, sakrovchi orqa oyoqlaridan biroz uzunroq bo‘ladi. Urg‘ochilari esa baquvvat va ancha murakkab tuzilishga ega. Tuxumlardan lichinkalar asosan aprel oyida chiqa boshlaydi. Ayrim holatlarda o‘simliklar qoldiqlari qalin bo‘lgan joylarda lichinkalarning tuxumdan chiqish muddati cho‘ziladi. Buning asosiy sabablaridan biri o‘simliklar qalin bo‘lganligi sababli quyosh tafti biroz kechroq yetib, rivojlanish muddati cho‘zildi.

Oq peshona temirchak – (*Decticus albifrons*). Hayot tarzi yashil temirchaklarga o‘xshaydi, asosiy farqi katta masofaga ucha olmaydi. Bu turdagi temirchaklar ekinlarning yangi nihol va o‘sib chiqqan mayin maysalarini zararlab, o‘simliklarning barglarini, poyalarini, gullarini, g‘unchalarini va mevalarini ham

shikastlaydi. Oq peshona temirchak qo‘ng‘ir-sariq yoki yashil qo‘ng‘ir tusli bo‘lib, kattaligi erkaklarining tanasi qanotlari bilan 48-53 millimetr bo‘lsa, urg‘ochilarining uzunligi tuxum qo‘ygichi bilan 50-55 millimetrga teng.

Oddiy kulrang temirchak – (*Decticus verrucivorus* L.) aksariyat tog‘ va tog‘ oldi hududlarda uchraydi, chorvachilik uchun zarur bulgan o‘simliklarga zarar keltiradi. Bu turdagi temirchak yirik, tanasining uzunligi 29-30 mm, rangi to‘q yashil, aksariyat pushti rangdagi xollari ko‘p, tuxumlarini o‘simliklarning poyalariga 50-70 tagacha qo‘yish yo‘li bilan ko‘payadi. Hammaxo‘r: yovvoyi o‘simliklar va mayda hasharotlar bilan ham oziqlanadi. Ayrim yillari tokzorlarga va bog‘larga hamda qishloq xo‘jalik ekinlariga ham zarar keltiradi.

Kimyoviy kurash choralari. 2019-2025-yillarda Jizzax, Toshkent va Sirdaryo viloyatlarida preparatlarni sinashdan avval ushbu hududdagi temirchaklar turlari, yoshi bo‘yicha ularning

nisbati o‘rganilganda asosan yashil va dumli oq peshonali temirchaklarning kichik yoshlardagi lichinkalari ko‘p tarqalganligi (86,2%) aniqlandi.

Zararli temirchaklarga qarshi Lyambdasigalotrin asosli Atila super, 10% em.k. 0,075-0,125 l/ga, Killer Neo 10% em.k. 0,075-0,125 l/ga, Lamba 20% em.k. 0,03-0,06 l/ga, Imidaklopid asosli Bagira, 20% s.e.k. 0,05-0,1 l/ga, Imidaklopid + lyambda-sigalotrin asosli Antikolorad maks, 30% s.k. 0,05-0,1 l/ga 85 foizdan 95 foizgacha biologik samara olindi.

Xulosa qilib aytganda, tajribalar asosan Toshkent viloyatining Qibray tumanida, Jizzax viloyatining Zarbdor, Zomin tumanlarida olib borildi. Toshkent, Jizzax, viloyatlarida asosan oq peshonali va yashil temirchaklar ko‘pligi kuzatildi. Sirdaryo viloyatida kulrang temirchaklarini uchratik va har xil tadqiqotlar olib borildi, qarshi kurashishda eng samarali, iqtisodiy tejamkor, tabiatga kam zaharli preparatlardan foydalanildi.

ADABIYOTLAR:

1. Гаппоров Ф.А. ва бошқалар. “Ўзбекистон ҳудудларида тўғри қанотлилар туркумига кирувчи зарarli чигиртка ва чигирткасимонларнинг ривожланиши, ёппасига кўпайиш сабаблари, замонавий кураш чоралари”. Тошкент-2008.
2. Ҳамроев И.А. Темирчаклар биоэкологиясини ўрганиш ва уларнинг зарarli турларига қарши замонавий кураш усулларини такомиллаштириш.: Автореф. дисс. қ/х.ф.д. 06.01.11. –Тошкент, 2019. –20 -б.
3. Курдюков В.В., Ходжаев Ш.Т., Гаппаров Ф.А. “Зарarli чигирткалар Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш” бўйича услубий кўрсатмалар.–Ташкент: Узинформагпропром, 1994. – С. 18-20.
4. Азимов Д.А. Бекузин А.А., Давлатшина А. Г., М. К. Кадырова. Насекомые Узбекистана. Ташкент: «Фан», 1993. – с. 36-38.

XANTAL (ГОРЧИЦА) O‘SIMLIGI ZARARKUNANDALARI VA TUR TARKIBI

Safarova Gulrux Meylievna

Toshkent davlat agrar universiteti O‘simliklarni himoyasi va karantini kafedrasida assistenti
<https://orcid.org/0009-0008-0523-9180>

Annotatsiya. Maqolada xantal o‘simligi zararkunandalari tur tarkibi, tarqalishi va uchrash darajasi bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Xantal, o‘simlik, barg, ildiz, poya, dorivor, zararkunanda, tur, daraja, tunlam, shira, burga.,

Аннотация. В статье представлены исследования видового состава, распространения и встречаемости вредителей горчицы

Ключевые слова: горчица, растение, лист, корень, стебель, лекарство, вредитель, вид, сорт, щитовка, тля, блоха.

Abstract. The article presents studies on the species composition, distribution and occurrence rate of mustard plant pests.

Keywords: mustard, plant, leaf, root, stem, medicinal, pest, species, grade, tunlam, aphid, flea.

Kirish. Hozirgi kunda dunyo aholisi sonining ortishi, o‘z navbatida, oziq-ovqat va dori-darmon mahsulotlariga bo‘lgan talabi, inson organizmi uchun zarur moddalarga bo‘lgan ehtiyojini ta‘minlash, oziq-ovqat mahsulotlarining xilma-xilligi va ularning orasida ozuqabop, vitaminlarga boy o‘simlik va mahsulotlar yetishtirish soha vakillarining asosiy vazifalari etib belgilangan.

Shular orasida formasevtika sohasini rivojlantirish maqsadida mamlakatimizda dorivor ekinlarni yetishtirish, qayta ishlash, dorivor mahsulotlar tayyorlash va chetga eksport qilish soha vakillarining asosiy vazifalari aylandi.

Ana shunday ekindan biri Xantal (Gorchitsa) - *Brassica L.* o‘simligidir.

Xantal (Gorchitsa) - *Brassica L.* Karamdoshlar (butguldoshlar), Brassicaceae (*Cruciferae*) oilasiga mansub, buyi 40— 100 sm ga yetadigan bir yillik o‘t o‘simlik. Poyasi tik o‘sadi, shoxlangan. Ildizoldi va poyasining pastki qismidagi barglari bandli, lirasimon, eng yuqoridagilari — butun plastinkali va bandsiz. Poyasi va shoxlaridagi barglari ketma-ket joylashgan. Sariq gullari poyasi bilan shoxlari uchidagi shingilga to‘plangan. Mevasi — silindrsimon (qora xantalniki turt qirrali), ustki tomoni g‘adir-budir, ko‘p urug‘li, pishganda quzoq ochiladi. Urug‘lari sharsimon, ustki tomoni chuqurchali, och sariq, qung‘ir yoki qung‘ir-qizil rangli bo‘ladi. Xantal (Gorchitsa)ning tarkibida 1,5% gacha sinigrin glikozidi, 23-47 % yog‘, mirozin fermenti, shilliq, oqsil va boshqa moddalar bor.

Tibbiyotda ikki turi - Sarept xantali - Gorchitsa sareptskaya (V. juncea L.) Czern va Kora xantal - Gorchitsa chernaya (V. nigra Koch) turlari dorivor o‘simlik sifatida yetishtiriladi.

Qishloq xo‘jaligida Xantal o‘simligini sog‘lom yetishtirishda bir nechta omillar ta‘sir etib, ular orasida zararkunandalarning ham hissasi mavjud.

Tadqiqot uslublari. Xantal o‘simligi zararkunandalari turlarini aniqlashda Hisoblar shaxmat usulida 1 m² da 4 ta o‘simlik jami 100 o‘simlikda olib boriladi. Fitofaglarining tuproqdagi zichligi Ya.I. Polyakov uslublari bo‘yicha olib borildi.

Tadqiqotlarimiz Toshkent va Andijon viloyatlari sharoitlarida o‘rganilib, xantal (Gorchitsa) - *Brassica L.* ga quyidagi zararkunandalar aniqlandi.

Xulosa o‘rnida shuni aytishimiz joizki 2023-2024 yillarda Toshkent va Andijon viloyati sharoitida xantal (Gorchitsa) - *Brassica L.* ning vegetatsiyasi davrida Lepidoptera turkumiga mansub 3 turi jumladan Kuzgi tunlam (*Agrotis segetum* Den. et Schiff), undov tunlami (*Agrotis exclamationi* Den. et Schiff) va karam kapalagi (*Pieris brassicae L.*), Kleoptera turkumidan turkiston chertmakchisi (*Agriotes meticulosus* Cond), burundor qora qo‘ng‘izi (*Dailognatha nasute* Men) va karam burgassi (*Phyllotreta cruciferae*), Poliz shirasi (*Aphis gossypii* Glov) hamda oqqanot (*Aleyrodidae*) turlarning tur tarkibi va uchrash darajasi o‘rganildi.

Xantal (Gorchitsa) - *Brassica L.* o‘simligida uchraydigan

Kuzgi tunlam	<i>Agrotis segetum</i> Den. et Schiff	+++
Undov tunlam	<i>Agrotis exclamationi</i> Den. et Schiff	+++
Karam kapalagi	<i>Pieris brassicae L.</i>	+++
Turkiston chertmakchisi	<i>Agriotes meticulosus</i> Cond	+++
Burundor qora qo‘ng‘iz	<i>Dailognatha nasute</i> Men	++
Karam burgasi	<i>Phyllotreta cruciferae</i>	++
O‘simlik bitlari	<i>Aphididae</i>	++
Oqqanot	<i>Aleyrodidae</i>	+

Izoh: - uchramadi, + kam sonda uchradi, ++ o‘rtacha miqdorda uchradi, +++ ko‘p sonda uchradi.

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMYIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

 agrokimyo.uzsci.uz  karantinjurnali

zararkunandalar ichida Kuzgi tunlam (*Agrotis segetum* Den. et *gossypii* Glov)larining dominant turlarining zarari va uchrash
Schiff), karam burgasi (*Phyllotreta cruciferae*), Poliz shirasi (*Aphis* darajasi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Amar Singh Major Insect-Pest of Mustard and their Management Agri Articles, JAN-FEB, 2023
2. Zahra Ijaz Mustard plant: Plant sare, Flowering and more <https://www.aaaksc.com/mustard-plant/> desember 2022
3. E.A.Xolmurodov Dorivor o‘simliklarni kasalliklardan himoya qilish. Toshkent 2024 y.
4. Плотников В.И. Насекомые, вредящие хозяйственным растениям в Средней Азии. – Ташкент, 1926.
5. Xo‘jaev Sh.T. Umumiy va qishloq xo‘jalik entomologiyasi hamda uyg‘unlashgan himoya qilish tizimining asoslari – Toshkent: 2019.
6. Xo‘jaev Sh.T. Qishloq xo‘jaligida pestitsidlarni ishlatish hamda tadqiqot o‘tkazish usul va shartlari. – Toshkent: —Zilol buloq nashrieti, 2020.

ПО ИСПЫТАНИЮ ПРЕПАРАТА ПСЕВДОБАКТЕРИН 3 Ж. ПРОТИВ КЛАДИОСПОРИОЗА, ФУЗАРИОЗА И КОРНЕВАЯ ГНИЛЬ ТОМАТА

¹Зупаров Миракбар Абзалович, к.б.н., профессор
ORCID 0000-0001-5545-9255

¹Мамиев Мухиддин Саламович, к.б.н., профессор
ORCID 0000-0002-5685-174X

¹Камилов Шухрат Ганиевич, к.б.н., доцент
ORCID 0009-0004-5646-5971

²Бекмухамедова Нигора Каримовна, к.б.н., с.н.с.
ORCID 0000-0001-9243-7506

¹Ташкентский Государственный аграрный университет

²Институт микробиологии Академии наук Республики Узбекистан

Аннотация. Мақолада Псевдобактерин 3 ж. препаратини помидорнинг кладиоспориоз, фузариоз ва илдиз чириши касалликларига қарши қўллаш тўғрисида маълумотлар келтирилган. Tajriba natijasiga кўра, Псевдобактерин 3 ж. препаратини помидорнинг уругини кладиоспориоз, фузариоз ва илдиз чириши касаллигига қарши 0,01 л/т меъёрда ишлатилганда биологик самарадорлик кладиоспориозда 92,1%, фузариозда 92,3%, илдиз чиришида 94,9% ташкил этди.

Калит сўзлар: псевдобактерин 3 ж., сарф меъёр, препарат, кладиоспориоз, фузариоз, илдиз чириши, помидор, ўсимликнинг зарарланиши, касалликни ривожланиши, биологик самарадорлик.

Аннотация. В публикации обсуждается вопрос применения препарата Псевдобактерин 3 ж. против кладиоспориоза, фузариоза и корневой гнили томата. Результаты опыта показали, что биологическая эффективность препарата Псевдобактерин 3 ж. при обработке семян томата в норме расхода 0,01 л/т в борьбе с кладиоспориозом томата составила 92,1%, фузариозом - 92,3% и корневой гнили - 94,9%.

Ключевые слова: псевдобактерин 3 ж., норма расхода, препарат, кладиоспориоз, фузариоз, корневая гниль, томат, поражаемость растений, развитие болезни, биологическая эффективность.

Abstract. The publication discusses the issue of using the drug Pseudobacterin 3 g against cladosporiosis, fusarium and root rot of tomato. The results of the experiment showed that the biological efficiency of the drug Pseudobacterin 3 g when treating tomato seeds at a consumption rate of 0.01 l/t in the fight against cladosporiosis of tomato was 92.1%, fusarium - 92.3% and root rot - 94.9%.

Keywords: pseudobacterin 3 g, consumption rate, drug, cladosporiosis, fusarium, root rot, tomato, plant susceptibility, disease development, biological efficiency.

Введение. Исключительно благоприятные почвенно-климатические условия Узбекистана позволяют выращивать здесь не только высокий урожай овощей, но и получать с одной и той же площади по два урожая различных овощных культур. Узбекистан дает раннюю продукцию овощей, обеспечивает в полной мере свои потребности и в значительных количествах вывозит ее за пределы республики.

В связи с чем, были приняты ряд законов, указов и решений Президента и Правительства. Так, согласно национальной стратегии развития Республики Узбекистан объявленной Президентом Узбекистана Ш.М.Мирзиёевым в 2017 году «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» одним из приоритетных направлений развития Республики Узбекистан предусматриваются углубление структурных реформ и динамичное развитие сельскохозяйственного производства, дальнейшее укрепление продовольственной безопасности страны, расширение производства экологически чистой продукции, значительное повышение экспортного потенциала аграрного сектора (Мирзиёев, 2017). Также в 2023 году, был принят Закон Республики Узбекистан № ЗРУ-877 от 09.11.2023 “О защите растений” в котором определяется порядок осуществления госконтроля в области защиты растений.

Успешное решение задачи по значительному улучшению снабжения населения продовольствием, а промышленности - сырьем помимо применения современных технологий культивирования сельскохозяйственных культур, улучшения их сортовых особенностей, в значительной степени зависит от мероприятий по борьбы с болезнями, наносящими огромный ущерб овощеводству, т.к. развитие болезней не только снижает урожайность овощей, но и ухудшают их качество и потребительскую ценность

Томат широко используемая овощная культура. Из распространенных болезней томата в Узбекистане часто отмечаемыми являются кладиоспориоз, фузариоз и корневая гниль (Дементьева, 1985; Пересыпкин, 1989; Хасанов ва бош., 2009; Bekmukhamedova et al., 2024).

Возбудитель кладиоспориоза - несовершенный гриб *Cladosporium fulvum* Ске., относящийся к порядку *Hyphomycetales*.

Кладоспориоз - болезнь листьев (в очень редких случаях поражаются цветки и плоды). Первые признаки болезни обнаруживаются обычно в период цветения - начала образования плодов на нижних, более старых листьях. На верхней стороне листовых долей появляются пятна различной величины и формы. С нижней стороны листа соответственно этим пятнам

развивается зеленоватая - бурый (оливковый) налет. Вначале он более светлый и почти бархатистый, а затем темнеет и становится темно-бурым. Налет является конидиальным спороношением возбудителя, с помощью которого он распространяется. Больные листья желтеют и засыхают. При заражении цветков или молодых плодов они также буреют, засыхают и погибают. Развитию болезни способствует высокая влажность воздуха 90-95% и выше и температура 22-25°C. При понижении влажности воздуха до 70-75% развитие болезни замедляется, а при 60% новых заражений не происходит. Инфекция в виде конидий сохраняется в основном на растительных остатках.

Против болезни применяется санитарно-профилактические мероприятия: тщательное уничтожение растительных остатков и профилактические защитные опрыскивания растений суспензиями каптана (0,5%), полихома (0,4%), беномила (0,1%). Опрыскивания фунгицидами следует начинать через 20-30 дней после высадки рассады или при первых признаках проявления болезни и повторять через каждые 10 дней. Особенно тщательно следует обрабатывать нижнюю сторону листа (Дементьева, 1985; Пересыпкин, 1989; Хасанов ва бош., 2009).

Фузариоз является распространенным и весьма опасным грибным заболеванием. Эта инфекционная болезнь может быть вызвана грибами из рода *Fusarium*. Может проявлять себя практически во всех климатических областях. Фузариоз поражает ткани и сосудистую систему овощной культуры. Растение увядает, корни и плоды начинают загнивать. Проблемой также является тот факт, что возбудитель способен длительное время находиться в почве, а также на остатках растительности, после чего с новой силой поражать новопосаженные культуры. Провоцировать возникновение болезни может также ранее пораженный посадочный и посевной материал.

Также, недостаток освещения и загущенность насаждений также могут вызвать появление фузариоза. Помимо прочего, вызвать фузариозное увядание могут близко расположенные подземные воды, избыток либо же нехватка азотных и хлорокислотных удобрений, избыточный или недостающий полив, ошибки в севообороте (Пересыпкин, 1989; Хасанов ва бош., 2009; Zuparov et al., 2024).

Развитие фузариоза начинается с того, что загнивает корневая система. Грибы проникает изначально из почвы в самые мелкие корешки, после чего продвигается в более крупные, по мере развития растений. Затем болезнь по сосудам проникает в стебель и распространяется на листья. Нижние листики быстро увядают, остальные же обретают водянистый вид. Сосуды черешков и листья становятся слабыми, вялыми, начинают обвисать вдоль стебля. Если температура воздуха упадет ниже 16°C, то томатные растения довольно быстро погибнут. Если не принимать никаких мер в целях лечения растения, то за 2-3 недели урожай будет полностью уничтожен. Именно поэтому очень важно, как можно быстрее начать бороться с таким заболеванием (Пересыпкин, 1989)

Возбудители корневой гнили томата могут быть грибы рода *Fusarium*, *Verticillium* и *Rhizoctonia solani*. Проявляется она главным образом в загнивании корневых шеек подрастающих культур и в их увядании. Пораженные корневой гнилью томата зачастую преждевременно погибают. Особенно часто это происходит, если растения были поражены в раннем возрасте. Чтобы избежать подобной неприятности, важно своевременно выявить болезнь и направить все силы на

скорейшее избавление от нее.

Инфицированные корневой гнилью ткани корешков и корневых шеек чернеют, а чуть позже на них образуются многочисленные перетяжки. В итоге томаты либо увядают, либо на них начинается развитие разрушительной гнили. А в случае поражения ризоктонией, то листочки взрослых томатов начнут темнеть и засыхать, а в пазухах листиков и на нижних частях стебельков будут образовываться коричневые чуть вдавленные пятнышки. Эти пятнышки сперва покрываются белесым, а несколько позднее - войлочным налетом буроватого оттенка (Хасанов ва бош., 2009). Данный гриб способен инфицировать лишь ослабленные и сильно поврежденные корешки. Сначала он внедряется в погибшие, и только потом в находящиеся по соседству живые клетки. А многоклеточная буроватая грибница ризоктонии состоит из коротеньких толстых клеток. Распространение патогена в данном случае происходит кусочками мицелия, при этом развития спороношения почти не происходит (Дементьева, 1985; Пересыпкин, 1989).

Первичным источником инфекции обычно выступает наличие патогена в составе рассадной смеси, а также старый грунт. Семена тоже могут послужить источником инфекции, однако это бывает редко т.к. патоген находится преимущественно на поверхности семян.

Если томатов на участке немного, побороть корневую гниль поможет пролив субстрата рабочим раствором «Превиккура» - данную процедуру проводят не только при посадке, но и несколько раз на протяжении всего вегетационного периода (Пересыпкин, 1989). В целях защиты от корневой гнили почву проливают суспензией серосодержащих препаратов (0,3%). Особенно подходящими будут коллоидная сера, а также «Тиовит» и «Кумулус». Если же томаты поражены корневой гнилью достаточно сильно, то рекомендуется применять суспензию «Метаксила» или препарата «Ридомил Голд МЦ» (в обоих случаях - 0,25%) (Дементьева, 1985; Пересыпкин, 1989; Хасанов ва бош., 2009).

Материалы и методы. Производственное испытание препарата Псевдобактерин 3 проводили на поле ф/х «Яхё хожи» Паркентского района, Ташкентской области, на томаты сорта «Султон».

Обследование всходов томата культур на пораженность увяданием проводились в период развития второй пары листьев.

Обследование культуры томата на пораженность кладоспориозом и фузариозом проводились в период развития второй пары листьев. На обследуемом участке брали 10 проб по 0,25 м ряда. В каждой пробе учитывали поражение болезнями по следующей шкале (в баллах):

- 0 - пятен нет, растение не поражено;
- 1 - пятна занимают до 10% всей площади листовой поверхности на растении (до 50 пятен на одном растении);
- 2 - поражено до ¼ (11-25%) поверхности листьев куста;
- 3 - поражено около ½ (25-50%) поверхности листьев куста;
- 4 - поражено ¾ (более 50%) поверхности листьев куста;
- 5 - полная гибель листьев от поражения.

Обследование всходов томата на пораженность в обследуемом участке брали 10 проб по 0,25 м ряда. В каждой пробе выкапывали все растения и учитывали поражение болезнями по следующей шкале (в баллах):

- 0 - здоровые растения;
- 1 - слабое поражение (на корешке и семядоле заметны бурые полоски);

**“O‘SIMLIK LARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIIY-AMALIIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

2 - поражение средней степени (начало образования перетяжки корешка);

3 - сильное поражение (перетяжка охватывает более половины корешка);

4 - гибель проростка.

Выделение возбудителей болезней томата было проведено в лабораторных условиях по методике В.И.Билай (1973) с использованием влажной камеры.

Процент развития болезней определяли по следующей формуле:

$$P = \frac{(a \cdot b) \cdot 100}{N \cdot K};$$

Где: P - процент развития болезни,

E (a • b) - сумма произведения числа пораженных растений (a) на соответствующий им балл поражения (b),

N - общее число учетных растений,

K - высший балл поражения шкалы.

Расчет биологической эффективности препарата производили по формуле:

$$Бэф = \frac{a - б}{a} \cdot 100;$$

Где: Б_{эф} - биологическая эффективность,

a - развитие болезни в контроле,

б - развитие болезни в опыте.

Результаты испытания. Препарат Псевдобактерин 3 ж. был испытан в борьбе с кладоспориозом, фузариозом и корневой гнилью томата.

Проведенные учеты на поражаемость томата кладоспориозом в ф/х «Яхё хожи» показывают, что в контроле поражаемость составляла 50,2%, при развитии болезни 12,7%.

В опыте применения Псевдобактерин 3 ж. в норме 0,01 л/т семян поражаемость растений равнялась 4,2% и развитие болезни 1,0%, где биологическая эффективность составила 92,1% (таблица 1).

Проведенные учеты на поражаемость томата фузариозом показывают, что в контроле поражаемость составляла 35,4%, при развитии болезни 7,8%. В опыте применения Псевдобактерин 3 ж. в норме 0,01 л/т семян поражаемость растений равнялась 2,8% и развитие болезни 0,6%, биологическая эффективность составила 92,3% (таблица 2).

Проведенные учеты на поражаемость томата корневой гнилю показывают, что в контроле поражаемость составляла 10,8%, при развитии болезни 7,9%. В опыте с применением Псевдобактерин 3 ж. в норме 0,01 л/т семян поражаемость растений составила 0,5% при развитии болезни 0,4%, где биологическая эффективность составила 94,9%. В опытном варианте наблюдалось интенсивный рост и развитие растений по сравнению с контролем (таблица 3).

Биологическая эффективность эталонного биопрепарат Бист к.с. 0,8-1,0 млрд/1 мл в норме расхода 5 л/т семян для кладоспориоза составила 91,3%, при поражаемости растений 4,4% и развитии болезни 1,1%.

Биологическая эффективность эталонного биопрепарат Бист к.с. 0,8-1,0 млрд/1 мл в норме расхода 5 л/т семян для фузариоза составила 91,0%, при поражаемости растений

Таблица 1

Биологическая эффективность фунгицида Псевдобактерин 3 ж. против болезни кладоспориоза томата (Производственный опыт, Ташкентская область, Паркентский район, ф/х «Яхё хожи», сорт Султон)

№	Варианты опыта	Норма расхода, л/т	Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность, %
1	Псевдобактерин 3 ж.	0,01	4,2	1,0	92,1
2	Бист к.с. 0,8-1,0 млрд/1 мл. (эталон)	5,0	4,4	1,1	91,3
3	Контроль - без обработки	—	50,2	12,7	—

Таблица 2

Биологическая эффективность фунгицида Псевдобактерин 3 ж. против болезни фузариоз томата (Производственный опыт, Ташкентская область, Паркентский район, ф/х «Яхё хожи», сорт Султон)

№	Варианты опыта	Норма расхода, л/т	Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность, %
1	Псевдобактерин 3 ж.	0,01	2,8	0,6	92,3
2	Бист к.с. 0,8-1,0 млрд/1 мл. (эталон)	5,0	3,1	0,7	91,0
3	Контроль - без обработки	—	35,4	7,8	—

Таблица 3

Биологическая эффективность фунгицида Псевдобактерин 3 ж. против корневой гнили томата (Производственный опыт, Ташкентская область, Паркентский район, ф/х «Яхё хожи», сорт Султон)

№	Варианты опыта	Норма расхода, л/т	Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность, %
1	Псевдобактерин 3 ж.	0,01	0,5	0,4	94,9
2	Бист к.с. 0,8-1,0 млрд/1 мл. (эталон)	5,0	0,7	0,5	93,7
3	Контроль - без обработки	—	10,8	7,9	—

“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

3,1% и развитии болезни 0,7%.

Биологическая эффективность эталонного биопрепарат Бист к.с. 0,8-1,0 млрд/1 мл в норме расхода 5 л/т семян для корневой гнили составила 93,7%, при поражаемости растений 0,7% и развитии болезни 0,5%.

ВЫВОДЫ

1. Биологическая эффективность препарат Псевдобак-

терин 3 ж. в норме расхода 0,01 л/т против кладоспориоза томата составила 92,1%, фузариоза - 92,3%. и корневой гнили составила 94,9%.

2. Препарат Псевдобактерин 3 ж. показал высокую эффективность против кладоспориоза, фузариоза и корневой гнили томата в норме расхода 0,01 л/т.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Билай В.И. Методы экспериментальной микологии. -Киев: Наукова думка, 1973. -254 с.
2. Дементьева М.И. Фитопатология. -М.: Агропромиздат, 1985. -396 с.
3. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. -М.: Агропромиздат, 1989. - 480 с.
4. Хасанов Б.А., Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. -Тошкент: VORIS-NASHRIYOT, 2009. -244 б.
5. Bekmukhamedova N., Mamiev M., Tadjiyev A., Quziyev T., Norimov S. Fungal diseases of tomatoes and their inhibition by local strains of microorganisms. BIO Web of Conferences 141, 01007 (2024). AGRICULTURAL SCIENCE 2024. -P.1-8. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202414101007>
6. Zuparov M., Mamiev M., Rakhmonov U., Businov M. Use of the drug Zerox VKR (3000 mg/l colloidal silver) against fusarium and bacterial rot of tomato. Agriculture and Food, I-Craft. 4th International Conference on Research of Agricultural and Food Technologies. 2024 September 11-13 Tashkent. P.251-256.

FUNDUK DARAXTI BIOSENOZIDA NOCTUIDAE BIOEKOLOGIYASI VA ULARNING SONINI BOSHQARISH USULLARI

Xaydarova Shaxnoza Abdunazarovna
Toshkent davlat agrar universiteti assistenti
<https://orcid.org/0000-0001-5092-5069>

Annotatsiya. Ushbu maqolada Toshkent viloyati Bo‘stonliq tumanida funduk daraxtiga zarar yetkazadigan asosiy tunlam (*Noctuidae*) hasharotlari turlari va ularning biologiyasi o‘rganildi. Tunlamlarning zararlanish mexanizmi, faollik davri va kimyoviy preparatlar samaradorligi tahlil qilindi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, Aktara preparati tunlamga qarshi eng yuqori samaradorlikni ko‘rsatdi, zararlanishni 85–90 % gacha kamaytirdi. Konfidor va Detsis preparatlari ham samarali bo‘lib, ularning qo‘llanilishi zararkunandalar sonini sezilarli darajada kamaytiradi. Maqolada tunlam hasharotlariga qarshi integratsiyalangan kurash usullarini joriy etishning ahamiyati ta‘kidlandi.

Kalit so‘zlar: tunlam, *Noctuidae*, funduk, zararlanish, kimyoviy kurash, biologiya

Аннотация. В данной статье изучены основные виды ночных бабочек (*Noctuidae*), повреждающих фундук, и их биология на территории Бостанлыкского района Ташкентской области. Проанализированы механизмы повреждения, периоды активности и эффективность химических препаратов. По результатам исследования препарат «Актара» показал наивысшую эффективность, снижая численность вредителей на 85–90%. Препараты «Конфидор» и «Децис» также оказались эффективными, существенно уменьшая численность вредоносных насекомых. В статье подчеркивается важность внедрения интегрированных методов борьбы с ночными бабочками.

Ключевые слова: ночные бабочки, *Noctuidae*, фундук, повреждения, химическая защита, биология

Abstract. This article investigates the main species of noctuid moths (*Noctuidae*) damaging hazelnut trees and their biology in the Bostanlik district of Tashkent region. The damage mechanisms, activity periods, and effectiveness of chemical control agents were analyzed. According to the research results, the insecticide “Aktara” demonstrated the highest efficiency, reducing pest populations by 85–90%. The “Confidor” and “Decis” insecticides were also effective, significantly decreasing pest numbers. The article emphasizes the importance of implementing integrated pest management strategies against noctuid moths.

Keywords: noctuid moths, *Noctuidae*, hazelnut, damage, chemical control, biology

Kirish. Funduk (*Corylus avellana* L.) — O‘zbekistonda ham keng tarqalgan hamda iqtisodiy ahamiyatga ega bo‘lgan meva daraxti bo‘lib, uning hosildorligi va sifati turli zararkunandalar ta‘sirida pasayishi kuzatiladi. Ayniqsa, tunlam turlari (*Noctuidae*) — funduk daraxtiga eng katta zarar yetkazuvchi zararkunandalar sirasiga kiradi. Ular asosan kechqurun faollashadigan va barglar, gullar hamda yosh novdalarni yemiruvchi qatlamli hasharotlar bo‘lib, ularning lichinkalari o‘simlik to‘qimalariga jiddiy zarar yetkazadi.

Tunlam turlarining biologiyasi va ekologiyasi yaxshi o‘rganilmagan bo‘lib, ularning tarqalishi, faol davrlari va zarar ko‘rsatish mexanizmlari haqidagi ma‘lumotlar cheklangan. Shu sababli, ularga qarshi kurashish va himoya choralarini samarali amalga oshirish uchun mazkur zararkunandalarning biologiyasini, ekologik xususiyatlarini va ularning agroekotizimga ta‘sirini aniqlash zarur. Bu esa, o‘z navbatida, kimyoviy va biologik kurash usullarini mo‘ljalga olish va integratsiyalash imkoniyatini yaratadi.

Bugungi kunda tunlam turlariga qarshi kurashda turli kimyoviy preparatlar qo‘llanilmoqda, ammo ularning samaradorligi, atrof-muhitga ta‘siri va zararlangan hosilga ta‘siri kabi jihatlar bo‘yicha keng ko‘lamli tadqiqotlar kerak. Shu bilan birga, biologik usullarni, jumladan, entomofaglardan foydalanishni kengaytirish ham muhimdir. Bu usullar kimyoviy preparatlarga bo‘lgan bog‘liqlikni kamaytirish va ekologik tozalikni ta‘minlashga xizmat qiladi.

Toshkent viloyati Bo‘stonliq tumanida olib borilgan mazkur tadqiqotda funduk daraxtida uchraydigan asosiy tunlam turlarining biologiyasi, ularning zararlanish xususiyatlari va

turli kimyoviy preparatlarning samaradorligi o‘rganildi. Tadqiqot natijalari mahalliy agrobiotik sharoitlarga mos himoya choralarini rivojlantirish va samarali qo‘llash uchun muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Shuning uchun, mazkur maqolada tunlam turlari (*Noctuidae*) oilasiga mansub zararkunandalarning biologiyasi, ularning funduk daraxtiga yetkazadigan zararlari va ularga qarshi samarali kurash usullari ilmiy jihatdan keng qamrab olinadi.

Materiallar va uslublar. Ushbu tadqiqot 2023–2024 yillarda Toshkent viloyati Bo‘stonliq tumanidagi funduk bog‘larida o‘tkazildi. Tadqiqotning asosiy maqsadi — funduk daraxtiga zarar yetkazuvchi tunlam (*Noctuidae*) turlarining biologiyasi va ularga qarshi kimyoviy preparatlarning samaradorligini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot obyekti sifatida Toshkent viloyati Bo‘stonliq tumanidagi turli yoshdagi funduk daraxtlari tanlangan. Zararkunandalarning turlari, ularning faollik davri va zararlanish darajasi muntazam ravishda kuzatildi.

Tunlam turlarining biologiyasini o‘rganish uchun funduk daraxtidagi zararlangan barg, gul va yosh novdalardan namuna olindi.

Qo‘ng‘irqon yoki tunlam hasharotlarni aniqlash maqsadida kechqurun va tun vaqtida maxsus yangi turdagi yorug‘likli to‘smoqlar o‘rnatildi va hasharotlarni to‘plash amalga oshirildi.

Lichinkalar tuproqda va daraxtlarning turli qismlarida qanday zarar yetkazishi kuzatildi.

Zararlanish darajasini kamaytirish uchun uch xil kimyoviy

preparat — Aktara, Konfidor va Detsis 10% — tanlandi.

Preparatlar belgilangan dozalarda (jadvalda ko‘rsatilgan) barglarga seplash usuli bilan qo‘llanildi.

Qo‘llanishdan oldin va keyin zararlanish darajasi, zararkunandalar soni va o‘shishga ta‘siri o‘rganildi.

Tadqiqot natijalari foizlarda ifodalandi. Zararkunandalar sonining kamayishi va preparatlarning samaradorlik darajasi solishtirildi. Olingan ma‘lumotlar statistik jihatdan tahlil qilindi va samaradorlik darajasi “juda yuqori”, “yuqori”, “o‘rtacha” kabi baho berildi.

Natijalar va munozara. Ushbu tadqiqot Toshkent viloyati Bo‘stonliq tumanidagi funduk bog‘larida Noctuidae oilasiga mansub tunlama turlarining biologik xususiyatlari, zararlanish darajasi va faollik davrini o‘rganishga bag‘ishlandi. Tekshiruvlar natijasida funduk bog‘larida keng tarqalgan to‘rt tur aniqlandi (Jadval 1).

Orthosia gothica turi mart oyidan boshlab may oyigacha faol bo‘lib, uning lichinkalari funduk barglari va gullarida oziqlanadi. Zararlanish darajasi o‘rtacha hisoblanadi. G‘umbaklik davri may oxirida boshlanib, iyun boshiga qadar davom etadi.

Mamestra brassicae esa maydan iyungacha faol bo‘lib, barglar va yosh novdalarda oziqlanadi. Ushbu turning zararlanish darajasi yuqori bo‘lib, hosilga sezilarli salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. G‘umbaklik bosqichi iyundan iyulgacha davom etadi.

Agrotis segetum apreldan iyungacha faol bo‘lib, tuproqda yashaydigan lichinkalari ildiz va yer osti qismlari bilan oziqlanadi. Zararlanish darajasi o‘rtacha–yuqori darajada baholandi.

Autographa gamma turi maydan iyulgacha faollik ko‘rsatadi. Uning lichinkalari barg va gullarni yemirib, fotosintez jarayonini susaytiradi. Bu esa daraxtning o‘shishi va hosildorligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Jadval 1da keltirilgan ma‘lumotlarga ko‘ra, turli tunlamalarning faollik va g‘umbaklik davrlari turlicha bo‘lib, ularning biologiyasini bilish samarali kurash choralarini ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

Olib borilgan tadqiqotlar natijalari Toshkent viloyati Bo‘stonliq tumanidagi funduk bog‘larida Noctuidae oilasiga mansub tunlama turlari keng tarqalganini ko‘rsatdi. Ular orasida Mamestra brassicae turi eng yuqori zararlanish darajasiga ega bo‘lib, o‘simlikning barg va yosh novdalarini yemirishi orqali hosilga jiddiy salbiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Ushbu turlarning biologik xususiyatlari va faollik davrini bilish funduk bog‘larida integral kurash tadbirlarini samarali rejalashtirish imkonini beradi. Masalan, Agrotis segetum turi aprel oyida faol bo‘lib, uning lichinkalari tuproqda ildizlarni shikastlashi sababli, mazkur davrda agrotexnik tadbirlar (tuproqni jumshitish, biologik preparatlar qo‘llash) amalga oshirilishi tavsiya etiladi.

Shuningdek, Autographa gamma turining fotosintez jarayonini susaytiruvchi ta‘siri bog‘ hosildorligini kamaytiradi. Shu bois, uning faollik davrida biologik va mexanik usullardan foydalanish samara beradi.

Boshqa tadqiqotlar natijalari bilan taqqoslaganda, ushbu hududda turli tunlamalarning biologik xususiyatlari va faollik davri meteorologik omillar va agrotexnik tadbirlarga bog‘liq ravishda turlicha kechishi qayd etildi. Shuning uchun har bir mavsumda monitoring o‘tkazish, zararkunandalarning faollik bosqichlarini kuzatish va aniq choralar belgilash zarur.

Kimyoviy preparatlar samaradorligi bo‘yicha sinovlar natijalari quyidagicha bo‘ldi quyidagi jadvalda keltirilgan (jadval 2).

Aktara preparati tunlam populyatsiyasini kamaytirishda eng yuqori samaradorlikni ko‘rsatdi. Konfidor ham yuqori samarador bo‘lib, qo‘shimcha profilaktik ta‘sirga ega ekanligi ma‘lum qilindi. Detsis tez ta‘sir qiluvchi preparat sifatida qo‘llanildi, ammo uning samaradorligi boshqa preparatlarga nisbatan pastroq bo‘ldi.

Tadqiqot natijalari ko‘rsatdiki, tunlam (Noctuidae) turlari funduk daraxtiga sezilarli zarar yetkazadi va ularning biologiyasi hamda faollik davri to‘g‘risidagi ma‘lumotlar qishloq xo‘jaligi mutaxassislari uchun muhimdir. Tadqiqotda aniqlangan turlar zararlanishni sezilarli darajada oshiradi, bu esa hosildorlik va daraxtlarning salomatligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi.

1-jadval

Tunlamlar biologik xususiyatlari va zararlanish darajasi

Tunlamlar turi	Tanasi uzunligi, mm.	Faollik davri	Biologik xususiyatlari	Zararlanish darajasi	Zarar keltirish xususiyati	Avlodlar soni	Eng ko‘p uchraydigan bog‘ qismlari	G‘umbaklik davri
Orthosia gothica	30–35	Martdan maygacha	Lichinkalari barg va gullarda faol oziqlanadi	O‘rtacha	Barg va gullarni siydiradi	1	Barg va gullar	May oxiri – iyun boshi
Mamestra brassicae	35–40	Maydan iyungacha	Lichinkalari barg va yosh novdalarda oziqlanadi	Yuqori	Barglar va yosh novdalarni yemirib, hosilga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi	1–2	Barg, novdalar	Iyun – iyul
Agrotis segetum	30–40	Apreldan iyungacha	Lichinkalari tuproqda ildiz va yer osti qismi bilan oziqlanadi	O‘rtacha–yuqori	Lichinkalari tuproqda yashaydi va ildizlarni shikastlaydi	2	Ildiz, yer osti qismi	May – iyun
Autographa gamma	30–38	Maydan iyulgacha	Lichinkalari barg va gullarni yemirib, fotosintez jarayonini susaytiradi	O‘rtacha	Barg va gullarni yemirib, fotosintez jarayonini susaytiradi	2	Barg va gullar	Iyun – iyul

Kimyoviy preparatlar samaradorligi bo‘yicha sinovlar natijalari quyidagicha bo‘ldi

№	Preparat nomi	Dozasi	Qo‘llash usuli	Zararkunandalar soni kamayishi (%)	Samaradorlik darajasi
1	Aktara	0,3 kg/ga	Barglarga sepish	85–90	Juda yuqori
2	Konfidor	0,25 l/ga	Barglarga sepish	80–85	Yuqori
3	Detsis 10%	0,15 l/ga	Barglarga sepish	75–80	O‘rtacha yuqori

Kimyoviy preparatlar sinovi shuni ko‘rsatdiki, Aktara tunlam hasharotlariga qarshi eng samarali vosita sifatida tanilgan. Bu preparatning yuqori samaradorligi uni zararlanishni kamaytirish va hosildorlikni saqlashda muhim o‘ringa ega qiladi. Konfidorning yuqori samaradorligi va profilaktik ta‘siri ushbu preparatni keng qamrovda qo‘llash imkonini beradi. Detsis tez ta‘sir qiladi, ammo uning samaradorligi boshqalarga nisbatan kamroqligi uni qo‘llashda ehtiyotkorlikni talab qiladi.

Shu bilan birga, kimyoviy kurash vositalari bilan birga tunlam turlarining biologiyasini muntazam o‘rganish va entomofaglardan foydalanishni kengaytirish tavsiya etiladi. Biologik kurash usullarini joriy etish kimyoviy preparatlarga bo‘lgan bog‘liqlikni kamaytiradi va ekologik toza bog‘dorchilikni rivojlantirishga xizmat qiladi. Kelgusida turli agrobiotik sharoitlarda kengroq tadqiqotlar o‘tkazish va integratsiyalangan kurash usullarini rivojlantirish maqsadga muvofiq.

Xulosa. Toshkent viloyati Bo‘stonliq tumanida o‘tkazilgan

tadqiqotlar natijasida funduk daraxtiga zarar yetkazadigan asosiy tunlam (Noctuidae) turlari aniqlandi va ularning biologik xususiyatlari o‘rganildi. Tunlamlarning barg, gul va yosh novdalarga zarar keltirishi o‘simlikning o‘sishi va hosildorligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Kimyoviy kurash vositalari orasida Aktara preparati tunlamga qarshi eng yuqori samaradorlikni ko‘rsatdi, zararlanishni 85–90 % gacha kamaytirdi. Konfidor va Detsis preparatlari ham samarali bo‘lib, ularning qo‘llanilishi zararkunandalar sonini sezilarli darajada kamaytirishga yordam beradi.

Tunlam turlarining biologiyasini va faollik davrini aniqlash kimyoviy va biologik kurash choralarini samarali joriy etish uchun muhimdir. Kelgusida integratsiyalangan kurash usullari — kimyoviy va biologik preparatlarning o‘zaro muvofiqligini o‘rganish va keng tatbiq etish zarur. Shu tarzda, funduk bog‘larida tunlam hasharotlariga qarshi samarali kurash va hosildorlikni yuqori darajada saqlash mumkin bo‘ladi.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ашимов К.С. Дендрофильные насекомые орехово–плодовых лесов Юго–Западного Тянь–Шаня. – Бишкек, 2005. 254–с.
2. Давлетшина А.Г. К фауне тлей Бостанликской лесной дачи. // Вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана и их энтомофаги.–Ташкент: Фан–1979.–С. 150–160.
3. Махновский И.К. Вредители древесно–кустарниковой растительности Чирчик–Ангренского горно–лесного массива и борьба с ними // Тр. Сред.–аз. научно–иссл. инст. лесн. хоз–ва. Ташкент, 1959. вып. В.–С. 13–19.
4. Юсупов А.Х. Борба с ореховой плодовой тлей //Материалы международной науч.–практич. конференции: «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы её развития». Ташкент, 2006. С. 286–288.
5. Yusupov A.X., Nafasov Z.N. “Yong‘oq zararkunandalari va ularga karshi kurash choralari” //Ж. Агро Илм.–Ташкент, №4 (48) 2017. Б. 62–63.
6. Yusupov A.X., Shukurov X.M. “Bog‘larni zararkunandalardan uyg‘unlashgan himoyasining takomillashtirilgan tizimi” (tavsiyanoma) Toshkent–2010. B. 11–12.
7. Yusupov A.X., Shukurov X.M. Bog‘larni zararkunandalardan uyg‘unlashgan himoyasining takomillashtirilgan tizimi–Toshkent, 2010. 26–b.
8. Yaxontov V.V. Markaziy Osiyo qishloq xo‘jaligi zararkunandalari.–Toshkent: Gosizdat, 1962. B. 492–567.
9. Karczmarz K. Dynamics of population and bionomics of Panaphis juglandis (Goetze) (Homoptera, Phyllaphididae) on common walnut (Juglans regia L.) in Lublin,s parks and gardens. Acta Sci. Pol., Hortorum Cultus 2012. 11, P. 53–70.
10. Karczmarz K. Dynamics of population and bionomics of Panaphis juglandis (Goetze) (Homoptera, Phyllaphididae) on common walnut (Juglans regia L.) in Lublin,s parks and gardens. Acta Sci. Pol., Hortorum Cultus 2012. 11, P. 53–70.

TERAZOL 300 SL ПРОТИВ ФУЗАРИОЗА НА ОГУРЦАХ

Рахимов Учкун Хамраевич

кандидат биологический наук, профессор
<https://orcid.org/0000-1234-5678-9101>

Аликулов Абдурауф Абдурахманович, ассистент
<https://orcid.org/0000-0012-8674-5113>

Рахмонов Ахлиддин Хабибуллаевич, ассистент
<https://orcid.org/0000-0002-9791-4452>

Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. Мақолада Тошкент вилояти шароитида бодрингнинг фузариоз касалликлари кенг тарқалганлиги, касалликлар билан зарарланган бодрингнинг ўсиши ва ривожланиши соғломига нисбатан анча паст бўлиб, ҳосилдорлиги кескин камайиши ҳақида маълумотлар берилган. Шунингдек бодрингнинг уйбу касаллигига қарши ўсув даврида Terazol 300 SL (Гимексазол 300 г/л) фунгициди билан 1,0-1,5 л/га миқдорида ишлов берилганда биологик самарадорлик 87,8% дан 89,9% гачани ташиқил этди.

Калит сўзлар: Бодринг, фузариоз, касаллик, ривожланиши, зарари, фунгицид, Теразол 300 СЛ, биологик самарадорлик.

Аннотация. В статье сообщается о широком распространении фузариозных заболеваний огурца в условиях Ташкентской области и о том, что огурцы, пораженные этими заболеваниями, имеют значительно более низкие показатели роста и развития по сравнению со здоровыми растениями. В результате заболевания урожайность огурцов резко снижается, что может привести к экономическим потерям. Также отмечается, что для борьбы с этим заболеванием в период вегетации при обработке фунгицидом Terazol 300 SL (Гимексазол 300 г/л) в дозе 1,0 – 1,5 л/га биологическая эффективность составила от 87,8% до 89,9%.

Ключевые слова: огурец, фузариоз, заболевание, развитие, ущерб, фунгицид, Теразол 300, биологическая эффективность.

Abstract. The article provides information on the widespread prevalence of fusarium diseases of cucumbers in the Tashkent region, the growth and development of cucumbers affected by the disease are significantly lower than healthy ones, and their yield is sharply reduced. Also, when treating cucumbers against this disease during the growth period with the fungicide Terazol 300 SL (Gimexazol 300 g/l) at a rate of 1.0 - 1.5 l/ha, the biological effectiveness was from 87.8% to 89.9%.

Keywords: Cucumber, fusarium, disease, development, damage, fungicide, Terazol 300, biological efficiency.

Введение. Исключительно благоприятные почвенно-климатические условия Узбекистана позволяют выращивать здесь не только высокий урожай овощей, но и получать с одной и той же площади по два урожая различных овощных культур. Узбекистан дает самую раннюю продукцию овощей, обеспечивает в полной мере свои потребности и в значительных количествах вывозит ее за пределы республики.

Овощи богаты и органическим кислотами, в них содержатся лимонная, яблочная, винная, щавелевая и другие кислоты, улучшающие их вкус и способствующие более полному усвоению.

Овощи – настоящая кладовая витаминов. Вырабатываются они только растениями, и человеческий организм получает их в готовом виде, витамины играют важную роль в здоровье человека.

На один из овощных культур не используется так широко и разнообразно, как огурцы. Это объясняется повышенным содержанием в них витаминов, сахаров, кислот и других минеральных веществ. Плоды огурцов обладают приятным вкусом. Их употребляют главным образом в свежем и переработанном виде. Огурцы богаты почти всеми витаминами и минеральными солями, в том числе микроэлементами и органическими кислотами, их полезно употреблять при нарушении обмена веществ, заболеваниях желудка, болезнях сердечно-сосудистой системы [4].

Наиболее широко распространёнными и вредоносными

болезнями огурцах в Узбекистане является фузариозная увядания [1; 2; 3; 5].

Фузариоз является распространённым и весьма опасным грибковым заболеванием. Эта инфекционная болезнь может быть вызвана грибами из рода *Fusarium*. Может проявлять себя практически во всех климатических областях. Фузариоз поражает ткани и сосудистую систему овощной культуры. Растение увядает, корни и плоды начинают загнивать. Проблемой также является тот факт, что возбудитель способен длительное время находиться в почве, а также на остатках растительности, после чего с новой силой поражать вновь посаженные культуры. Провоцировать возникновение болезни может также ранее пораженный посадочный и посевной материал.

Еще, недостаток освещения и загущенность насаждений также могут вызвать появление фузариоза. Помимо прочего, вызвать фузариозное увядание могут близко расположенные подземные воды, избыток либо же нехватка азотных и хлоросодержащих удобрений, избыточный или недостающий полив, ошибки в севообороте [2; 5].

Фузариоз начинается с того, что загнивает корневая система. Грибы проникает изначально из почвы в самые мелкие корешки, после чего продвигается в более крупные, по мере развития растений. Затем болезнь по сосудам проникает в стебель и распространяется на листья. Нижние листики быстро увядают, остальные же обретают водянистый вид.

Сосуды черешков и листья становятся слабыми, вялыми, начинают обвисать вдоль стебля. Если температура воздуха упадет ниже 16° С, то огурцы растения довольно быстро погибнут. Если не принимать никаких мер в целях лечения растения, то за 2–3 недели урожай будет полностью уничтожен. Именно поэтому очень важно как можно быстрее начать бороться с таким заболеванием [2; 3].

Симптомы проявляют себя по направлению снизу вверх. Поначалу заболевание можно отметить на нижних листиках огурцах. По истечении некоторого времени фузариоз поражает остальные части куста. Листья бледнеет либо желтеет, жилки начинают светлеть. Деформируются черешки листьев, а сами листья скручиваются в трубочки, после чего опадают. Верхние побеги огурцах начинают увядать. Спустя некоторое время растение полностью засыхает и погибает. Последний этап заболевания — гибель корневой системы. При влажной погоде на корнях может появиться налет светлого оттенка, а в жару симптомы еще больше усиливаются. Важно! Признаки фузариоза можно заметить только в период цветения и оплодотворения огурцов. Именно в это время идет основная фаза фузариозного увядания. Основные методы профилактики, которые помогут снизить вероятность возникновения фузариоза огурцах. Соблюдение севооборота предотвратить фузариозное увядание огурцах гораздо проще, чем лечить его. Прежде всего, важно соблюдать нормы севооборота на участке. Рекомендуется сажать овощных культуры каждый год на новой поля. Еще весьма желательно вносить под предшественников большое количество органических удобрений. Если это сделать, то не будет необходимости подкармливать почву азотосодержащими удобрениями, которые могут провоцировать образование фузариоза. На старую полу огурца рекомендуется возвращать не ранее чем через 3–4 сезона. Предпосадочная подготовка семян чтобы защитить растения от фузариоза болезни, рекомендуется провести протравку семян перед их засевом [1; 2; 3; 5].

Из проведенных литературных данных видно, что фузариоза является самым распространенным и вредоносным заболеванием, нанося ощутимый вред в зонах возделывания овощеводство. Поражаемость фузариоза зависит как от сорта, так и почвенно - климатических условий региона.

В снижении вреда от развития заболевания значительная роль отводится химическому методу борьбы.

Место и методика проведения опыта. Производственное испытание препарата Terazol 300 SL проводили на поле ф/х «Истиклол оила бирлиги» Кибрайского района, Ташкентской области, на огурцах, сорта Орзу.

Обработки проведены 21 июля на рассады, второй обработки 5 августа 2024 года через 15 дней после первой обработки. Обработки проводили с помощью моторизованного ранцевого опрыскивателя, с расчетной нормой расхода рабочей жидкости 200 л/га.

Опыты заложили в утренние часы, с 8 до 10 ч, когда температура воздуха не превышала 26°С.

Увядание рассады огурцах учитывали при завязывании первых плодов и после массового их созревания. Для этого на участках площадью до 0,1 га брали 10 пробных площадок. Если площадь участка превышает 0,1 га, то на каждые последующие 0,01 га прибавляли по две пробы. В каждой пробе оценивали 10 растений в ряду по следующей шкале:

0 – поражение отсутствует;

1 – слабое заболевание отдельных стеблей без угнетения всего растения, поражено до 25% листовой поверхности;

2 – поражены отдельные стебли с заметным угнетением всего растения, заболеванием охвачено от 26 до 50% листовой поверхности;

3 – растение сильно угнетено и почти не дает урожая, поражено свыше 50% листовой поверхности;

4 – полная гибель растения.

Процент развития болезней определяли по следующей формуле:

$$P = \frac{(a * b) * 100}{N * K};$$

Где:

P - процент развития болезни,

E (a • b) - сумма произведения числа пораженных растений (а) на соответствующий им балл поражения (в),

N - общее число учетных растений,

K - высший балл поражения шкалы.

Расчет биологической эффективности препарата производили по формуле:

$$БЭФ = \frac{a - б}{a} * 100;$$

Где:

Б_{эф} - биологическая эффективность,

a - развитие болезни в контроле,

б- развитие болезни в опыте.

Закладка опытов, последующие учеты и расчеты биологической эффективности проведен в соответствии с «Методическими указаниями...» (2004), утвержденный Гос-

Таблица - 1

Биологическая эффективность фунгицида Terazol 300 SL против болезни фузариоза на огурцах. (ф/х «Истиклол оила бирлиги» Кибрайского района, Ташкентской области, сорт Орзу, 2024 г.)

№	Варианты опыта	Норма расхода, л/га	Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность, %
1	Terazol 300 SL	1,0	5,8	1,2	87,8
2	Terazol 300 SL	1,5	6,2	1,0	89,9
3	Tachigazol 30% SL (эталон)	1,2	6,0	1,3	86,8
4	Контроль – без обработки	–	35,4	7,8	–

химкомиссией РУз и «Методическими указаниями...» (2023), институт Защита и карантин растений.

Результаты и Обсуждение. Препарат Terazol 300 SL был испытан в борьбе с фузариоза в огурцах.

Проведенные учеты на поражаемость огурца фузариозом в ф/х «Истиклол оила бирлиги» Кибрайского района, Ташкентской области, на огурцах, сорта Орзу, показывают, что в контроле поражаемость составляла 35,4%, при развитии болезни 9,9%.

Наилучший результат показал фунгицид Terazol 300 SL в норме 1,5 л/га, где биологическая эффективность составила 89,9% (таблица 1).

Препарат Terazol 300 SL в норме 1,0 л/га действовал немного меньше и биологическая эффективность составляла

87,8%.

Биологическая эффективность эталонного препарата Tachigazol 30% SL в норме 1,2 л/га составила 86,8%.

Таким образом, препарат Terazol 300 SL обладает высокой эффективностью при применении его против болезни фузариоза в огурцах в норма расхода 1,0-1,5 л/га.

Заключение. Биологическая эффективность препарат Terazol 300 SL при обработки в период вегетации огурцах в норма расхода 1,0 л/га, в борьбе с фузариоза на огурцах составила 87,8%, в норма расхода 1,5 л/га, в борьбе с фузариоза на огурцах составила 89,9%. Препарат Terazol 300 SL показал высокую эффективность при обработки в период вегетации огурца в норма расхода 1,5 л/га. Препарат не фитотоксичен, препаративная форма удобна для применения.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Герасимов Б.А., Осницкая Е.А. Вредители и болезни овощных культур. –М.: Сельхозгиз, 1961. –536 с.
2. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. / В.Ф.Пересыпкин. – 4-е изд., перераб. и доп. –М.: Агропромиздат, 1989. – 480 с.
3. Песцов В.И. Содержание грибов рода Fusarium в овощных и бахчевых культурах. НИИОБКиК МСХ РУ. В кн.: Материалы юбилейной республиканской конф. по микробиологии, альгологии и микологии, посвященной 50-летию УзССР и КП Узбекистана. –Ташкент: Фан, 1974. – С.199.
4. Справочник по овощеводству, бахчеводству и картофелеводству. / [Редкол.: А.И.Нуритдинов и др.]. – Тошкент: Мехнат, 1986. – 276 с.
5. Хасанов Б.А., Очиллов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. –Тошкент: Voris-Nashriyot, 2009. –244 б.

ФИТОФАГИ ВИДЫ В ЛЕСНОМ БИОЦЕНОЗЕ

Тажиева Муяссар Исмаиловна

Преподаватель Ташкентского государственного аграрного университета

ORCID: 0000-0002-4661-4230

Аннотация. В соответствии с наблюдениями, проведенными в 2016-2019 годах в Бахмальском лесном хозяйстве, определены виды и их биологические особенности, влияние различных факторов на их развитие в данном ареале, а также, виды лесных деревьев. Собраны образцы из видов насекомых, встречающиеся в вегетативных и генеративных органах деревьев, собраны образцы и проанализированы в лабораторных условиях. Наиболее поврежденными лесными деревьями были яблони, фисташки, груши, миндаль, боярышник и джидда. Определен 13 вида паразитических энтомофагов, принадлежащих к 7 семействам, которые эффективно контролируют численность этих фитофагов.

Ключевые слова: вредитель, биоценоз энтомофаг, систематика, семья, вид,

Abstract. Based on observations conducted in 2016-2019 in the Bakhmal forestry, species and their biological characteristics, the influence of various factors on their development in this area, as well as species of forest trees were determined. Samples were collected from insect species found in the vegetative and generative organs of trees, samples were collected and analyzed in laboratory conditions. The most damaged forest trees were apple, pistachio, pear, almond, hawthorn and jйда. 13 species of parasitic entomophages belonging to 7 families were identified, which effectively control the number of these phytophages.

Keywords: pest, biocenosis entomophage, taxonomy, family, species,

Annotatsiya. Baxmal o‘rmon xo‘jaligida 2016-2019-yillarda o‘tkazilgan kuzatishlar asosida ularning turlari va biologik xususiyatlari, ularning bu hududda rivojlanishiga turli omillarning ta‘siri, shuningdek, o‘rmon daraxtlarining turlari aniqlandi. Daraxtlarning vegetativ va generativ organlarida uchraydigan hasharot turlaridan namunalar olindi, namunalar olindi va laboratoriya sharoitida tahlil qilindi; Eng ko‘p zarar ko‘rgan o‘rmon daraxtlari olma, pista, nok, bodom, do‘lana va jйда edi. 7 oilaga mansub parazit entomofaglarning 13 turi aniqlangan, ular ushbu fitofaglar sonini samarali nazorat qiladi.

Kalit so‘zlar: zararkunanda, biotsenoz entomofag, taksonomiya, oila, tur

Введение. В наших Республиканских лесных хозяйствах проводится широкомасштабная реформа, особое внимание уделяется к расширению биоценоза лесов, созданию новых лесных насаждений, защите деревьев от вредителей. Актуальными остаются рост населения республики, а также разработка и применение новых технологий в выращивании промышленной и древесно-кустарниковой растительности. В связи с этим важно защитить лесные насаждения от вредителей с помощью эффективных и экологически чистых методов. Лесное хозяйство Бахмаль отличается разнообразием деревьев, которое является одним из главных лесных массивов нашей страны. Культурные и дикорастущие виды деревьев в хозяйстве переплетаются и образуют единый ареал. Площадь лесного хозяйства составляет 60,744 тыс. га.

Территория была разделена на земли покрытые лесом, культурные леса, непересекающиеся леса, саженцы, редкие леса, пахотные земли, пастбища, водоемы, сады и виноградники, места дорог, населенные пункты и другие земли. Из лесных деревьев зарегистрированы можжевельник, яблоня, миндаль, каштан, тополь, ива, абрикос, персик, сафора японская, дуб, шиповник, грецкий орех, боярышник, фисташки. Было отмечено, что эти виды деревьев создают ландшафт Бахмальского лесного хозяйства.

На территории леса была создана база данных по величине, возрасту и местоположению наиболее распространенных и зарегистрированных деревьев. А в культурных лесах были зарегистрированы наиболее распространенные виды насекомых, из которых собраны образцы. Лесное хозяйство состоит из 7 отделов и зарегистрировано по разным видам деревьев. Здесь встречается относительно много можжевельника, тополя, ивы, яблони, абрикоса и других видов деревьев.

Виды насекомых-вредителей встречающихся в Бахмальском лесном хозяйстве систематически анализировались в лабораторных условиях и делились на различные группы с точки зрения причинения вреда. Были изучены и проанализированы всасывающие, грызущие виды листовых, стволовых и корневых вредителей, их развитие в Бахмальском условиях.

В предгорных районах плотность насекомых относительно велика, эта плотность зависит от относительной влажности воздуха. Некоторые виды насекомых здесь более устойчивы к экологическим факторам. Было замечено, что расположение деревьев в местах обитания адыров и населения по-разному влияет на количество насекомых. В частности, в этом ареале было обнаружено большое количество энтомофагов, основным из которых были паразиты.

В ходе исследований и наблюдений была определена встречаемость зарегистрированных фитофагов, их развитие, виды поврежденных лесных деревьев, поврежденная часть деревьев, степень поражения лесных деревьев вредителями. Исследования проводились с мая по сентября 2016 года, собранные образцы систематически анализировались в лабораторных условиях различными источниками (Таблица 1). При этом было выявлено 13 видов вредителей, поражающих корни, стволы, листья, плоды и ветви деревьев.

В исследованиях были собраны образцы из ночных и дневных видов насекомых с помощью энтомологической сетки, БУФ световой ручки, и ручного освещения. Было установлено, что 13 вида фитофагов встречаются чаще других. Выяснилось, что наиболее часто пораженные лесные деревья: яблоня, фисташка, орех, миндаль, боярышник и лох.

Наблюдения показали, что в лесном агробиоценозе виды вредителей чаще встречаются по сравнению с другими сельскохозяйственными культурами.

Виды фитофагов зарегистрированных

№	Виды фитофагов	Степень повреждения	Вид поврежденных растений	Пораженный орган деревьев	Фаза повреждения
1	<i>Anthaxia plavilshchikovi</i> Obenb.	-++	боярышник, абрикос, яблоня	высохшие ветки	личинка, имаго
2	<i>Cratomerus intermedius</i> (Obenb.)	-++	карагач	ствол и ветки	личинка, имаго
3	<i>Cratomerus fedtschenkoii</i> (Sem.)	--+	Вишня фисташка	Ветки	личинка, имаго
4	<i>Cratomerus Elaeagni</i> Richt.	-++	лох, абрикос, миндаль	ствол и ветки	личинка, имаго
5	<i>Cratomerus juglandi</i> V. Step.	+++	орех	ствол и ветки	личинка, имаго
6	<i>Chrysobothris affinis nevskii</i> Richt.	+++	айва, груша, вишня, боярышник миндаль, орех	ствол и ветки	личинка, имаго
7	<i>Chrysobothris nana</i> Fairm.	--+	орех	Ветки	Личинка
8	<i>Agrilus pecirkai</i> Obenb.	-++	шиповник	листья и ветки	личинка, имаго
9	<i>Agrilus pistaciophagus</i> Alexeev et <i>Kulinitsh.</i>	+++	фисташка	Ветки	Личинка
10	<i>Agrilusangustulus</i> Illig.	+++	ива, тополь	Ветки	Жук
11	MELOIDAE. <i>Teratolytta pilosella tadhika</i> O. Kryzh.	+++	миндаль, фисташка, боярышник, вишня	ветки, цветы, листья	Имаго
12	<i>Teratolytta kaszabi</i> O, Kryzh.	--+	яблоня, боярышник, абрикос	ветки, цветы, листья	Имаго
13	CERAMBYCIDAE <i>Aeolesthes sarta</i> Solsky.	+++	абрикос, орех, ива, тополь, лох, платан, тутовник, карагач	Ствол	Личинка

Примечание: Степень повреждения (+++) больше, (++) средне, (+) меньше.

В местах с повышенной влажностью определились многочисленные пилильщики, листвертки, совки, и корневых вредителей а также изучались энтомофаги этих вредных насекомых. Было отмечено и семейство паразитических энтомофагов этих видов.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. R.A.Jumaev. In vitro rearing of Trichogramma (Hymenoptera: Trichogrammatidae) European science review. – 2016. - № 9 – 10. - pp. 11–13. (In Vienna).
2. Jumaev RA, Kimsanboev XX, Adilov MM, Rustamov AA, The technology of rearing Braconidae in vitro in biolaboratory, European Science Review 3-4, 3-5 (2017).
3. Jumaev R, Invitro rearing of parasitoids, E3S Web of Conferences 371, 01032 (2023).
4. Jumaev R, Sobirov TR, Azimova MB, Modern application and decoration art of Bukhara, Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal 111, 117-124 (2021)
5. Li Li-ying, Liu Wenhui. Rearing Trichogramma spp. with artificial diets, containing hemolymph of different insects. Parasitoids and predators (insecta) of agricultural and forestry arthropod pests -1997. -pp 335-337. (In china)
6. Li Li-ying, Liu Wenhui, etc. In vitro rearing of Trichogramma spp and Anastatus sp in artificial “eggs” and the methods of mass production. Parasitoids and predators (insecta) of agricultural and forestry arthropod pests.-1997. -pp.344-357.(In china).
7. Кимсанбаев. Х.Х., Жумаев Р.А. Renewing and rearing technology of Bracon hebetor Say in Biolaboratory; Материалы VIII-оймеждународной научно - практической конференции молодых исследователей, г. Волгоград, 2014. –pp.257-259.
8. Huang Xin. Study on the use of Habrobracon hebetor. Bulletin of Biological Control 2 (2): -1986. –pp. 70 – 75 (In Chinese).
9. Xie Zhong-neng, etc. In vitro culture of Habrobracon hebetor (Say) (Hym.,Braconidae).Chines J.of Biological Control // 1989. - № 5(2): –pp. 49 – 51. (In China).
10. Xie Zhong-neng, etc. In vitro culture of the ectoparasitoid Bracon greeni Ashmead. Acta Entomologica Sinica // 1989. - № 32(4): –pp. 433 – 437. (In China).
11. Lebedeva N, Akhmedova Z, Kholmatov B, Revision of stoneflies insecta: plecoptera fauna in Uzbekistan, E3S Web of Conferences 258, 08030 (2021)
12. Axmatovich JR, In vitro rearing of trichogramma Hymenoptera: Trichogrammatidae, European science review 9-10, 11-13 (2016) 8.
13. Abdushukirovich SB, Xamraqulovich KX, Axmatovich JR, Karimbaevich SS, Rearing of Trichogramma species T evanescens T pintoi T chilonis in vitro culture, European science review 1-2, 29-31 (2018)
14. Axmatovich JR, Karimbaevich SS, Qizi NB, O‘g‘li BSS, Bioecology of generations of Trichogramma diluted by different methods, European science review 3-4, 25-28 (2018)
15. Rustamovich SI, Xamrakulovich KX, Axmatovich RA, Nozimxon J, Axmatovich JR, Bioecology harm of tobacco trips for the cotton plant and measure of counteraction, European science review 3-4, 29-31 (2018)
16. Suyunbayev S, Khusenov U, Khudayberganov S, Jumayev S, Kayumov S, Improving use of shunting locomotives based on changes in infrastructure of railway station, E3S Web of Conferences 365, 05011 (2023)



2-SHO‘BA

QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARI SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGINI RIVOJLANTIRISHDA O‘SIMLIKLARNI HIMOYA QILISHNI O‘RNI



BUG‘DOYDA ZAMBURUG‘LI KASALLIKLARNING TARQALISHI, ZARARI VA MAHALLIY NAVLARNING CHIDAMLILIGINI ANIQLASH BO‘YICHA TAJRIBALAR

Sharipov San‘at Sulaymonovich,

Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti Buxoro ilmiy-tajriba stansiyasi

Agrotexnika va o‘simliklarni himoya qilish bo‘limi boshlig‘i

Xayrullayev Muhiddin Faxriddin o‘g‘li, o‘qituvchi,

ORCID: 0009-0002-3101-0503

Buxoro davlat universiteti

Annotatsiya. O‘zbekiston Respublikasi sharoitida uchraydigan bug‘doyning asosiy kasalliklarining ro‘yxatida un-shudring, qorakuya, fuzarioz ildiz chirish, sariq va qo‘ng‘ir zang kasalliklari joy olgan.

Bizning kuzatishlarimiz va tajribalarimiz 2022-2024-yillarda Buxoro viloyatining Buxoro tumani g‘alla ekilgan maydonlarida hamda Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti Buxoro ilmiy-tajriba stansiyasi tajriba xo‘jaligida olib borildi. Hududda biz kuzatgan yillarda bug‘doy o‘simligining sariq va qo‘ng‘ir zang kasalliklari uchraganligi tufayli, biz ushbu kasalliklarni va kasallik qo‘zg‘atuvchi mikroorganizmlarni asosiy kuzatish ob‘yekti sifatida oldik. Ushbu kasalliklarni o‘simliklarga qo‘zg‘atadigan kasallik darajasini va ayrim mahalliy navlarni kasalliklarga chidamliligini tajribalar o‘tkazib kuzatdik.

Kalit so‘zlar: sariq zang, qo‘ng‘ir zang, qorakuya, septorioz, un-shudring, Entolukur 22,5% em.k., Foliar BT 22,5% em.k., Titul Duo 40% k.e.k.

Аннотация. В перечень основных болезней пшеницы, встречающихся в условиях Республики Узбекистан, входят мучнистая роса, головня, фузариозная корневая гниль, желтая и бурая ржавчина.

Наши наблюдения и эксперименты проводились в 2022-2024 годах на зерновых полях Бухарского района Бухарской области и в опытном хозяйстве Бухарской научно-опытной станции Научно-исследовательского института зерновых и зернобобовых культур. В связи с тем, что в наблюдаемые нами годы в регионе встречались болезни желтой и бурой ржавчины пшеницы, мы взяли эти болезни и болезнетворные микроорганизмы в качестве основного объекта наблюдения. Мы провели эксперименты и наблюдали уровень заболеваемости растений, вызывающих эти болезни, и устойчивость некоторых местных сортов к болезням.

Ключевые слова: желтая ржавчина, бурая ржавчина, головня, септориоз, мучнистая роса, Энтоликур 22,5% к.э., Фолиар БТ 22,5% к.э., Титул Дуо 40% к.э.

Abstract. The main diseases of wheat found in the conditions of the Republic of Uzbekistan include powdery mildew, smut, Fusarium root rot, yellow and brown rust.

Our observations and experiments were conducted in 2022-2024 on grain fields of the Bukhara district of the Bukhara region, as well as on the experimental farm of the Bukhara Scientific Experimental Station of the Research Institute of Grain and Legumes. Since yellow and brown rust diseases of wheat plants were encountered in the region during the years we observed, we took these diseases and pathogenic microorganisms as the main objects of observation. We conducted experiments and observed the level of disease causing these diseases in plants and the resistance of some local varieties to diseases.

Keywords: Yellow rust, brown rust, smut, septoria, powdery mildew, Entolukur 22.5% em.c., Foliar BT 22.5% em.c., Titul Duo 40% e.c.

Kirish. Mustaqillik tufayli g‘allachilik Respublika iqtisodining asosiy tarmoqlaridan biriga aylandi, bu esa donli ekinlarning eng zararli kasalliklariga qarshi kurash choralarining samarali usullarini ishlab chiqish vazifasini kun tartibining muhim masalalaridan biriga aylantirdi.

Bu kasalliklarning zarari ularning paydo bo‘lish davriga, tarqalishiga, o‘simlikning zararlanish darajasiga, ekilgan bug‘doy navlarining kasallikka chidamliligiga bog‘liq bo‘ladi. Bug‘doyning bayroq bargi hosil bo‘lishidan don to‘lishi davrigacha kasallikka chidamsiz bo‘lgan navlarda hosil yo‘qotilishi eng yuqori darajaga yetishi kuzatiladi. O‘simlikning butun o‘sish davrida kasallikning kuchsiz rivojlanishi yoki mavsum oxirida kasallikning kuchli rivojlanishi bug‘doy hosildorligiga kam ta‘sir qiladi (Shavarina, 1979; Guz, 1988; Hasanov, 1998).

B.A.Xasanov va R.A.Gulmurodovlarning ikki yillik (2009-2010)

kuzatuvlarida qo‘ng‘ir zang faqat bir marta – Buxoro viloyati, Vobkent tumanining bitta dalasida 2010-yil 20-aprel kuni – o‘choq shaklida uchragan, zararlangan o‘simliklar soni o‘choqda 10%, zararlanish darajasi esa 1-3% bo‘lgan, xolos.

Bug‘doydagi sariq va qo‘ng‘ir zang kasalliklarining belgilari

Bug‘doyning sariq zang kasalligi. Sariq zang dunyoda barcha bug‘doy dalalarining 35% dan ko‘prog‘ida tarqalgan (Singh et al., 2004). Ushbu kasallik iqlimi salqin bo‘lgan mamlakatlarda hamda tog‘oldi mintaqalar, vodiylar, qir va adirlarda ko‘proq, tekisliklarda kamroq uchraydi. MDHda Rossiyada Oltoy o‘lkasi, Shimoliy Kavkaz, Kavkazorti, Markaziy Osiyo, Ukrainaning Polesye va O‘rmon-cho‘l mintaqalari, Belorussiya, Litva, Latviya va Estoniyada tarqalgan. Bug‘doyning zang kasalliklari orasida sariq zang O‘zbekistonda barcha viloyatlarda eng keng tarqalgani va eng zararlidir, faqat Xorazm vohasi va Qoraqalpog‘iston

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

respublikasida hozirgacha kam uchraydi. O‘zbekistonda sariq zang bug‘doyni yalpi yoki lokal zararlashi 1968, 1970, 1978, 1982 (asosan Surxondaryo vohasida), 1991, 1999, 2000, 2002, 2003, 2005 va 2009, 2010 yillari qayd etilgan [1,5].

Bug‘doyning qo‘ng‘ir zangi kasalligi. Qo‘ng‘ir zang deyarli barcha bug‘doy ekiladigan mamlakatlarda tarqalgan. MDHda uning epifitotiyalari Rossiyaning Krasnodar o‘lkasi, Markaziy-Noqoratuproq va Volgabo‘yi qismlari, Ukrainaning Polesye mintaqasida sug‘oriladigan yerlarda hamda Qozog‘istonda, ayniqsa, uning shimolidagi lalmi ekinzorlarda tez-tez kuzatiladi. O‘zbekiston bug‘doyzorlarida qo‘ng‘ir zang deyarli har yili qayd qilinadi, jumladan, 1941, 1947, 1949, 1952, 1963, 1978, 1979, 1981, 1991, 1995 va 2005 yillarda keng tarqalganligi va ekinlarni kuchli zararlaganligi xabar qilingan (Mostovoy, 1995-y., Guz, 1988-y., Turapin, Mostovoy, 1995-y., Xasanov, 2007 va b.). Keyingi yillar davomida ham qo‘ng‘ir zang bug‘doyda har yili uchramoqda, ammo u ko‘p viloyatlarda odatda faqat ayrim dalalarda, kuchsiz darajada tarqalishi va rivojlanishi qayd etilgan.

2022-2024-yillarda o‘tkazilgan ekspeditsion kuzatuvlarda Buxoro viloyatining bug‘doy dalalarida kasalliklar tarqalishi va rivojlanishi hisobga olingan. Bunda Buxoro tumani xo‘jaliklarida olib borilgan monitoring kuzatuvlarda, bug‘doy yetishtirilayotgan mavsumlarda yilning kelishiga qarab zang kasalliklarining tarqalishi turlicha bo‘lganligi qayd etildi. Qolgan tumanlarning ko‘p qismlarida bug‘doy o‘sov davrining ilk bosqichlarida sariq zang ancha keng tarqalgan bo‘lsa ham, kasallik kuchli rivojlanishi faqat ayrim xo‘jaliklarining ba‘zi dalalarida aniqlangan. Tezkor kimyoviy kurash choralarini qo‘llanilishi tufayli zang kuchayib ketishiga va kasallikning hosilga zarar yetkazishiga yo‘l qo‘yilmagan. Bug‘doyning boshqa kasalliklardan qorakuya, un-shudring va septorioz kasalliklari uchramagan [1,2,5,6].

O‘zbekistonda uchraydigan bug‘doy kasalliklari qatoriga sariq, qo‘ng‘ir va poya zangi, chang va qattiq qorakuyalar, un-shudring, septorioz, sariq va to‘q-qo‘ng‘ir dog‘lanishlar, fuzarioz va boshqa ildiz chirishlari, boshqoq fuzariozi (kalmaz) hamda noinfeksiyon kasalliklar kiradi. Ulardan eng xavflilari – zang kasalliklari – ekinzorlarda tarqalib ketishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun, mamlakatimizning o‘simliklarni himoya qilish sohasining mutaxassislari va olimlar tomonidan muntazam kuzatib boriladi va bunday kuzatuvlar joriy yilda ham barcha viloyatlarning bug‘doy dalalarida o‘tkaziladi.

Materiallar va uslublar. 2022-yilda bug‘doy dalalarini nazorat qilish ishlari mart oyining oxirgi dekadasi dan may oyining ikkinchi yarmigacha Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti Buxoro ilmiy-tajriba stansiyasi xodimlari va g‘allakor fermerlar ishtirokida olib borildi.

Aprel oyining ikkinchi yarmida tumanning ba‘zi dala maydonlarida qo‘ng‘ir zang ayrim o‘simliklarda qayd etilishi aniqlandi.

Tumandagi ikkinchi kuzatuv 10 may kuni Buxoro tumanining bug‘doy dalalarida o‘tkazildi. Bunda tekshirilgan 8 ta dalaning 3 tasida sariq zang har xil darajada tarqalganligi, qo‘ng‘ir zang esa umuman mavjud emasligi aniqlandi. Sariq zang aniqlangan dalalarning aksariyatida kasallik tarqalishi past darajada bo‘lib, faqat ayrimlarida rivojlanishi 7-8% ga yetgan. Zang topilgan dalalarning aksariyatiga mavjud funksidlar (Entolukur 22,5% em.k., Foliar BT 22,5% em.k., Titul Duo 40% k.e.k. va b.) dan biri bilan ishlov berilgan.

Natijalar va munozara. 2024-yil aprel oyida Nosir ota Agro fermer xo‘jaligining bug‘doy dalalari tekshirildi. Bu davrda o‘simliklar naychalash fazasida edi. Tekshirilgan dalalarning aksariyatida sariq zang tarqalishi va rivojlanishi past darajada bo‘lsa ham, deyarli har bir zararlangan dalaga funksid bilan ishlov berilgan. Xo‘jalikning ayrim dalalarida zangga qarshi ularga Kolosal Pro bilan ishlov berilgan. Sayfun ota fermer xo‘jaligining g‘alla maydonlarida sariq zang o‘rta darajada tarqalganligi qayd etildi.

Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti Buxoro ilmiy-tajriba stansiyasining tajriba xo‘jaligida qayd etilgan bug‘doyning sariq va qo‘ng‘ir zang kasalliklarining hosilga ta‘siri, ya‘ni ularning zarari ham o‘rganildi.

1-jadval ko‘rsatib o‘tilganidek, bug‘doy sut pishish davrida sariq zang bilan 54,0% ga zararlenganda sog‘lom o‘simlikka nisbatan 1000 ta donning mutloq og‘irligining kamayishi 26,0% ni, hosil yo‘qotilishi esa 20,6% ni tashkil etdi.

Demak, Buxoro tumani sharoitida bug‘doyning hosili sariq zang kasalligi tufayli eng ko‘p, nisbatan kamroq boshqa zamburug‘li kasalliklar ta‘sirida yo‘qotilar ekan.

Bunda tekshirilgan 8 ta dalaning faqat ikkitasida sariq zangning kichik o‘choqlari (25x3 m va 6x3 m) mavjudligi aniqlandi. O‘choqlardagi kasal o‘simliklar soni 20-30%, rivojlanishi 3-5% ni tashkil qildi va ularga darhol funksid bilan ishlov berildi. Qolgan dalalarda zang va boshqa kasalliklar topilmadi.

Aprel oyining ikkinchi yarmida tumanning ba‘zi dala maydonlarida qo‘ng‘ir zang ayrim o‘simliklarda qayd etilishi aniqlandi. Tumandagi ikkinchi kuzatuv 10 may kuni Buxoro tumanining bug‘doy dalalarida o‘tkazildi. Bunda tekshirilgan 8 ta dalaning 3 tasida sariq zang har xil darajada tarqalganligi, qo‘ng‘ir zang esa umuman mavjud emasligi aniqlandi. Sariq zang aniqlangan dalalarning aksariyatida kasallik tarqalishi past darajada bo‘lib, faqat ayrimlarida rivojlanishi 7-8% ga yetgan. Zang topilgan dalalarning aksariyatiga mavjud funksidlar (Entolukur 22,5% em.k., Foliar BT 22,5% em.k., Titul Duo 40% k.e.k. va b.) dan biri bilan ishlov berilgan.

2023-yil aprel oyida Nosir ota Agro fermer xo‘jaligining bug‘doy dalalari tekshirildi. Bu davrda o‘simliklar naychalash fazasida edi. Tekshirilgan dalalarning aksariyatida sariq zang tarqalishi va

1-jadval

Bug‘doy kasalliklarining hosildorlikka ta‘siri

Bug‘doyning fiziologik holati	O‘simlik sut pishish fazasida kasallanish darajasi, %	Boshqodagi don miqdori, dona	Sog‘lom o‘simlikka nisbatan boshqodagi donlarning kamayishi, %	Namunadagi donning og‘irligi, g 1 m ²	Sog‘lom o‘simlikka nisbatan hosilning kamayishi, %	1000 ta donning absolyut og‘irligi, g	Sog‘lom o‘simlikka nisbatan 1000 ta donning absolyut og‘irligining kamayishi, %
Sariq zang kasalligi							
Sog‘lom o‘simlik	0,0	38,5		450,4		37,4	
Kasal o‘simlik	54,0	24,9	13,6	357,6	20,6	23,6	26,0

Eslatma: Daladagi sog‘lom o‘simliklar hosili 10,0-15,2 s/ga

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

rivojlanishi past darajada bo‘lsa ham, deyarli har bir zararlangan dalaga fungitsid bilan ishlov berilgan.

Bug‘doyni ayrim kasalliklarini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘larning patogenlik xususiyati va bug‘doy navlarining kasalliklarga nisbatan chidamliligi.

Bug‘doyni sariq va qo‘ng‘ir zang kasalliklarini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘larning patogenlik xususiyati bir qator olimlar tomonidan o‘rganilgan (Shavarina, 1979; Koric, Bogdan, 1986; Amanov, Kiriya, 1987; Guz, 1988; Park, Rees, Platz, 1988; Cromy, 1989; Gagloshvili va boshqalar, 1990). Bu tadqiqotlarda zang kasalligini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘larning bug‘doyda bir xil darajada kasallik qo‘zg‘atish xususiyatini namoyon qilmasligi ko‘rsatib o‘tilgan. Hatto bunday farq bu zamburug‘larning irqi o‘rtalarida ham kuzatilgan.

Sariq va qo‘ng‘ir zang kasalliklarini qo‘zg‘atuvchi *Puccinia striiformis* va *Puccinia recondita* zamburug‘larining har birini uchadan irqilarining bug‘doyni Ko‘kbuloq, Baxmal-97, Istiqlol, Tezpishtar navlariga nisbatan patogenlik xususiyatlari issiqxona sharoitida tuvaklarda o‘stirilgan bug‘doy o‘simligida sinab ko‘rildi. Buning uchun dala sharoitida bug‘doy o‘simliklaridan yig‘ib olingan yoki O‘R FA Genetika va eksperimental biologiyasi institutida sun‘iy iqlim laboratoriya sharoitida bug‘doy maysalarida ko‘paytirilgan sariq va qo‘ng‘ir zang kasalliklarini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘ urediniosporalaridan foydalanildi.

Sariq zang kasalligini rivojlanishining 29-kuni hisobga olish natijalari shuni ko‘rsatdiki, bug‘doy navlari bu kasallik bilan turli darajada kasallanar ekan.

Bug‘doyni eng kuchli zararlanishi Istiqlol navida (75,0%) kuzatilgan bo‘lsa, Ko‘kbuloq navi bu kasallik bilan eng kam (22,1%) zararlanganligi aniqlandi. Sinalgan irqilarning kasallantirish darajasi ham turlicha bo‘ldi. Eng kuchli zararlantirish darajasini hamma navlar uchun 2-chi irq namoyon qilgan bo‘lsa (50-100%), 1-chi va 3-chi irqilar, bug‘doy naviga qarab, turli darajada zararlantirish xususiyatlarini namoyon qildi (0-90%). Bug‘doy barglarida sariq zang kasalligining namoyon bo‘lishi turlicha bo‘ldi. 1-bargda kasallik 5-100% gacha rivojlangan bo‘lsa, 2-bargda 10-60% gacha, 3-bargda esa bu ko‘rsatkich 0-5% gacha bo‘ldi.

Bug‘doyni qo‘ng‘ir zang kasalligi rivojlanishi hisobining 29-kuni olinganda, bu kasallik sariq zangga nisbatan ancha kam rivojlanganligi kuzatilgan bo‘lsa, ayrim navlarida bu kasallik belgilari umuman kuzatilmadi (5-jadval). Qo‘ng‘ir zang bilan

nisbatan ko‘proq Tezpishtar navi zararlandi (13,2%) Istiqlol navida bu kasallik umuman kuzatilmadi.

Zang kasalliklariga chidamli bug‘doy navlarini yaratishda dunyo amaliyotida qo‘llaniladigan asosiy usul – ekin nav va tizimlarining chidamlilik darajalarini dala sharoitida sinab ko‘rishdir. Zang kasalliklari sog‘lom, avj olib o‘sayotgan ekinlarni kuchli zararlashini hisobga olib, tajriba dalalarida tavsiya qilingan azotli o‘g‘itlarning eng baland me‘yorlarini qo‘llash lozim. Yetilgan o‘simliklarning chidamliligini dala sharoitida aniqlash odatda o‘svu davrining oxirgi paytlarida amalga oshiriladi [3,4,5].

Sariq zang uchun Manners shkalasi va qo‘ng‘ir zang uchun Kobbning modifikatsiya qilingan shkalasi yordamida bug‘doy barglarining kasallik bilan zararlanish darajalarini aniqlash.

Bug‘doyni zang kasalliklariga nisbatan dala reaksiya tiplarini (dala infeksiya tiplarini) aniqlash ma‘lumotlar asosida o‘tkaziladi.

Tadqiqotlar umumiy va qishloq xo‘jalik fitopatologiyasi hamda mikologiyada keng foydalanadigan barcha usul va uslublar, bug‘doy kasalliklari tarqalishi va rivojlanishi hamda yangi urug‘ dorilagichlari va fungitsidlarni sinovdan o‘tkazish tajribalari VIZR ning metodik tavsiyalari (VIZR) hamda O‘zR QSXV huzuridagi Davlat kimyo komissiyasining uslubiy ko‘rsatmalariga (Xo‘jaev va boshqalar, Hasanov) binoan, umumqabul qilingan (Manners, Peterson et al., James) va boshqa shkalalar yordamida hisobga olindi.

Ma‘lumki, Respublikamizda g‘alla kasalliklariga qarshi ishlatiladigan fungitsidlarning assortimenti nisbatan chegaralangandir. Shuning uchun iqtisodimizning asosiy tarmoqlaridan biri bo‘lgan g‘alla, xususan, bug‘doy kasalliklariga qarshi yangi sintez qilingan va ishlab chiqarishi yo‘lga qo‘yilgan preparatlar orasidan un-shudring, sariq zang va qo‘ng‘ir zang kasalliklariga qarshi qo‘llash uchun Respublikamiz sharoitida samarali natija beradigan fungitsidlarni tanlab olish maqsadga muvofiqdir.

Biz ham bug‘doyni bir qator nav va tizimlarining sariq zang va un-shudring kasalliklariga nisbatan chidamliligi ustida tadqiqot ishlarini olib bordik.

2024-yil bahorining ob-havosi boshqa yillarga nisbatan issiqroq va quruq keldi. Aprel oyining o‘rtacha sutkalik harorati 19,6–21,1°C, may oyiniki esa 24,4–25,6°C ga teng bo‘ldi. Bu ko‘p yillik o‘rtacha shu oylarning ko‘rsatkichlaridan taxminan 3,4–4,9°C ga ko‘proqdir. Shu bilan birga yog‘ingarchilik miqdori aprel (2,4-9,4 mm) va may (0,0 mm) oylarida ko‘p yillik o‘rtacha ko‘rsatkichlardan (aprelda 40,0 mm va mayda 17,0 mm) ancha

2-jadval

Dala sharoitida bug‘doy sariq va qo‘ng‘ir zang bilan zararlanganda kuzatiladigan reaksiya tiplarini xalqaro shkalalar yordamida aniqlash

Bug‘doyni sariq va qo‘ng‘ir zang bilan zararlanishga kuzatiladigan reaksiyalari				
Reaksiya tiplari			Kasallik belgilari	
Kod	Konstantalar	Reaksiya nomi	Sariq zang (Mak Nil va boshqa, 19...)	Qo‘ng‘ir zang (49,1)
0	0,0	Immunlik	Kasallik belgi	Yo‘q
R	0,2	Chidamlilik	Urediniyalar juda mayda	Ball 2. Sporaziz nekrotik/ xlorotik chiziqlar
MR	0,4	Nisbatan chidamlilik	Urediniyalar mayda	Ball 4. Sporalar 03, nekrotik/xlorotik chiziqlar
MS	0,8	Nisbatan chidamsizlik	Urediniyalar o‘rtacha kattalikda, o‘ta chidamsizlik reaksiyasida kuzatiladigan urediniyalardan maydaroq	Ball 7. Spora hosil bo‘lishi juda yuqori, nekrotik/xlorotik chiziqlar
S	1,0	To‘la chidamsizlik	Katta urediniyalar, xloroz kuzatilmaydi	Ball 9. Juda ko‘p spora hosil qiladi, xloroz kuzatilmaydi

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMYIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

3-jadval. Bug‘doyning barglarida nazoratda va fungisidlar bilan himoya qilinganda sariq zangning rivojlanishi

Bug‘doy navlari	Dastlabki hisob 14.05.2024		Hisoblash o‘tkazilgan kun 24.05.2024					
	A	B	Nazorat		Sizaro em.k. (125 g/l+125 g/l)		Arbalet 75 s.d.g. (750 g/kg)	
			KO‘S	ZD	KO‘S	ZD	KO‘S	ZD
Ko‘kbuloq	5,0	3,0	46,7	2,0	13,3	0,2	10,0	0,4
Baxmal-97	80,0	7,0	76,7	5,6	13,3	0,3	23,3	0,6
Istiqlol	5,0	3,5	73,3	6,5	13,3	0,4	10,0	0,2
Tezpushar	70,0	8,0	100,0	9,5	10,0	0,2	16,7	0,6

* A – variantdagi sariq zang bilan zararlangan o‘simliklarning o‘rtacha miqdori, % hisobida.

B – variantdagi sariq zang bilan o‘simliklarni kasallanish darajasining o‘rtacha ko‘rsatkichi, % hisobida.

kamroq bo‘ldi. Bug‘doyning navlari va tizimlarining kasallikka chidamliligini kuzatish ishlari Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti Buxoro ilmiy-tajriba stansiyasi tajriba xo‘jaligida olib borildi.

Xulosalar. Bug‘doyning sariq zang kasalligi aprel oyining birinchi dekadasi boshlab kuzatilib, uning eng yuqori ko‘rsatkichi may oyining III-dekadasida to‘g‘ri keldi va u 30,5–100% ni tashkil qildi. Sariq zang kasalligining tarqalishini kuzatish shuni ko‘rsatdiki, kasallik tog‘ oldi hududiga yaqin xo‘jaliklarda ko‘proq (10,0–100%), tekislik hududidagi xo‘jaliklarda nisbatan kamroq (5,7–43,6%) tarqalishi qayd etildi.

Bug‘doyning sariq zang ta‘sirida 20,6%, gacha hosil yo‘qotilishi mumkinligi aniqlandi.

Bug‘doy sut pishish davrida sariq zang bilan 54,0% ga zararlanganda sog‘lom o‘simlikka nisbatan 1000 ta donning

mutloq og‘irligining kamayishi 26,0% ni, hosil yo‘qotilishi esa 20,6% ni tashkil etdi.

Tadqiqotlarda sariq zang kasalligiga sinab ko‘rilgan Sizaro em.k. 0.8 l/ga va Arbalet 75 s.d.g. (0,3 kg/ga) sarf me‘yoridaagi fungisidlar yaxshi samara berishi aniqlandi.

Bug‘doyning sariq zang kasalligiga qarshi Sizaro em.k. fungisidini qo‘llash tufayli kasallik tarqalishi muvofiq ravishda 23,0–25,0%, 0–5,6% va 0–2,0% ni tashkil qildi, nazoratda esa kasallik tarqalishi 78,8% ga yetdi va tajribada nazoratga nisbatan 57,8–67,1%, 33,9–34,5% va 57,8–67,1% ga ko‘proq don hosili yig‘ildi.

Sizaro em.k. va Arbalet 75 s.d.g. fungisidlari ishlatilgan variantlarda nazoratga nisbatan mutanosib ravishda, don hosili 11,4% va 12,3% ga, hosildorlik esa har gektardan 6,2 va 10,2 sentnerga saqlab qoling.

ADABIYOTLAR:

1. E.A. Xolmurodov, M.A. Zuparov, R.K. Sattarova, N.T. Xakimova, X.X. Nuraliyev, S.E. Avazov., “Qishloq xo‘jalik fitopatologiyasi” Toshkent-2014 y. B.71-74
2. Гаваре Л.А. Вредоносность мучнистой росы озимой пшеницы в влияние удобрений и фунгицидов в борьбе с этой болезнью // Бюл. ВНИИ защиты растений.- 1984.- №57.- С. 18-21.
3. Глухова Л.А., Мостовой В.А., Гуз Л.Н. Диагностика ржавчины зерновых культур // Защита растений.- 1992.- №1.- С. 41-42.
4. Бровкин В.И., Сусленкова И.А. Фунгициды и продуктивность зерновых культур // Защита и карантин растений.- 2003.- №4.- С. 21-22.
5. Баймуратова Г.Г. Микофлора голодной степи в кн: Споры растений Средней Азии и Казахстана. Ташкент: 1965.- 253 с.
6. Арутюнова Е.В., Ишкова Т.И. Из опыта защиты озимой пшеницы в Северной Осетии // Защита растений.- 1991.- №11.- С.18.

BOSHOQLI DON EKINLARIDA UN-SHUDRING KASALLIGINING INFEKSIYA MANBALARI

Ro‘ziyev Shaxzod Shomurod o‘g‘li

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti
ORCID ID: 0009-0005-8969-4989

Annotatsiya. Ushbu maqolada boshqoqli don ekinlarining un-shudring kasalligining mavsumdan-mavsumga o‘tishi, ya‘ni birlamchi infeksiya manbalarini aniqlash maqsadida olib borilgan tadqiqot natijalari haqida ma‘lumotlar keltirilgan. Unga ko‘ra patogen ekinlarning un-shudring bilan zararlangan qismlarida klestotetsiy va begona o‘tlarda mitseliy holida qishlab qoladi.

Kalit so‘zlar: un-shudring, askospora, askokarp, klestotetsiy, mitseliy, konidiya, infeksiya

Аннотация. В статье представлены результаты исследования, проведенного с целью определения сезонной передачи мучнистой росы зерновых культур, то есть источников первичного заражения. По его словам, возбудитель зимует в виде клейстотеций на пораженных мучнистой росой участках сельскохозяйственных культур и в виде мицелия на сорняках.

Ключевые слова: мучнистая роса, аскоспора, аскокарпий, клейстотеций, мицелий, конидии, инфекция.

Abstract. This article presents the results of a study conducted to determine the seasonal transmission of powdery mildew disease of cereal crops, that is, the primary sources of infection. According to it, the pathogen overwinters in the form of cleistothecia in the affected parts of crops and mycelium in weeds.

Keywords: powdery mildew, ascospore, ascocarp, cleistothecia, mycelium, conidia, infection

Kirish. Mamlakatimiz iqlimining issiqligini hisobga olgan holda bug‘doyda un-shudring kasalligini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘ mitseliy va konidiyalari hamda o‘simlik qoldiqlarida askokarplari bilan qishlashi gumon qilinadi.

Adabiyotlarda kelgan ma‘lumotlarga ko‘ra, zararlangan o‘simlikdagi oq g‘ubor zamburug‘ mitseliysi, konidioforalar va konidiyalari hisoblanadi. Patogen kuzgi boshqoqli donlarda, yovvoyi o‘tlarda mitseliy sifatida keyingi o‘shig‘a qadar omon qolishi mumkin (4).

O‘simliklar 5 dan 30°C oralig‘ida va havo namligi 50-80% bo‘lganda kasallanadi, ammo optimal sharoit 12-20°C va yuqori havo namligidir. Un-shudring zamburug‘i har 7-10 kunda konidiya hosil qiladi. Ko‘pgina hududlarda infeksiya manbai bu klestotetsiydir (Misol uchun Janubiy Yevropa va AQSH) (1).

Ekspirimental tadqiqotlar ko‘rsatishicha zamburug‘ sporalari bir necha yuz kilometrda shamol vositasida tarqaladi. Bu sporalar ikkinchi infeksiya manbai bo‘lib xizmat qiladi. Boshqoqli ekinlarning va o‘tlarning un-shudring kasalligining birinchi belgilari qishki boshqoqli ekinlarda kech kuzda hamda erta bahorda rivojlanadi. Un-shudringning eng kuchli belgilari pastki barglarda kuzatiladi. Infeksiya pastki barglardan poyaning yuqorigi qismiga tarqaladi. Dastlab kichik, yumshoq oq-kulrang to‘qimalar barglar yuzasi va ostida shakllanadi. Agar dastlabki infeksiya erta sodir bo‘lsa va vegetatsiya davrida kasallikning paydo bo‘lishi va rivojlanishi uchun atrof-muhit sharoitlari qulay bo‘lib qolsa, bug‘doyning un-shudring kasalligi hosilning 45% gacha yo‘qolishiga olib kelishi mumkin (5).

Material va uslublar. Un-shudring bilan zararlangan o‘simlik barg, poya va boshqolaridan namunalar laboratoriyaga olib kelindi. Namunalar mayda bo‘laklarga bo‘linib, arpa urug‘i bilan birga tuproqqa aralashirildi. Arpa o‘sov davrida tashqi muhitdan un-shudring kasalligini qo‘zg‘atuvchi patogen zamburug‘lar va boshqa kasallik qo‘zg‘atuvchilar kirib tadqiqot natijalarini chalkashtirmasligi uchun ekin usti selofan bilan yopildi. Faqatgina havo aylanishi uchun selofanning ikki cheti teshib qo‘yildi. Lizimetrda 10 noyabr 2025 yil Dobrinnya-3 arpa navining urug‘i ekildi.

Natijalar va munozara. Arpa o‘tmishdosh ekini mosh edi va un-shudring bilan kasalanishi kuzatilmagan. Arpa urug‘ini ekishdan avval lizimetrning 20-30 sm chuqurlikdagi qatlami olinib strelizatsiya qilingan, qaytarib lizimetrga solingan. Arpaning tuplanish davrida kasallik belgilari kuzatilmadi. Bu davrda o‘rtacha harorat 2°C va namlik 38% qayd etildi. Tuplanish davrining oxiri va naychalash bosqichida o‘simliklarning un-shudring bilan zararlanganligi qayd etildi (1-rasm).



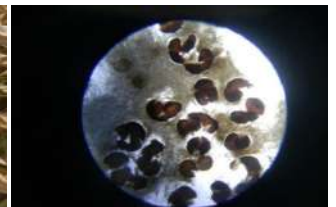
Usti selofan bilan yopilgan lizimetr tajribasi



Lizimetr ichidagi zararlangan arpa ekini



Un-shudring kasalligini qo‘zg‘atuvchi patogen zamburug‘ning askokarplarini o‘zida saqlagan bug‘doy barglari



Un-shudring kasalligini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘ning askokarplari va asklarining mikroskop ostidagi tasviri

1-rasm. Un-shudring kasalligining mavsumdan-mavsumga o‘tishini ta‘minlovchi manbalari: a) patogen askokarplarini o‘zida saqlovchi zararlangan barglar, b) askokarp va asklarning mikroskop ostida tasviri

Arpa pishish davrida o‘simliklarning yer ustki organlari yashillikni yo‘qotadi, bu davrda un-shudring kasalligini

qo‘zg‘atuvchi zamburug‘lar o‘z hayot faoliyatini saqlash, qulay sharoit vujudga kelganda o‘simliklarni zararlashi uchun qishlovchi mevatana klestokarplarni hosil qiladi. Yuqoridagi rasmda o‘simlik barglarining ustki qismida qora nuqta ko‘rinishida ifodalangan. Klestokarplar ichida asklar ularning ichida esa askosporalar saqlanadi. Arpa o‘rilgach, zararlangan poya va barglar tuproqqa tushadi hamda kuzda boshqoli ekinlar yer yuziga unib chiqqanda zamburug‘ sporalarini o‘zida saqlagan asklarning yorilishi va askosporalarning tarqalishi un-shudring kasalligini rivojlanishini



2-rasm. Yovvoyi boshqoli begona o‘tlarda un-shudring kasalligining rivojlanishi

boshlab beradi. Dastlab o‘simliklarning pastki qismi zararlanadi.

Erta bahorda boshqoli ekinlarning ayni o‘shish va rivojlanish bosqichida un-shudring kasalligini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘lar konidiyalar yordamida sog‘lom o‘simliklarni zararlaydi. Kasallikning dastlabki belgilari o‘simliklarning barglarida oq paxtasimon g‘uborli qatlami hosil bo‘lishi bilan boshlanadi. So‘ngra qatlam qalinlashib, kulrang yoki sarg‘ish-kulrang, bo‘rtib chiqqan yostiqlar tusiga kiradi. Kasallik bargdan poya parqlariga va boshqolarga o‘tadi. Yostiqlar ustida kasallik chaqiruvchi zamburug‘ning konidiyalari paydo bo‘ladi.

Zamburug‘ boshqoli o‘simliklarda hamda yovvoyi holda o‘sayotgan g‘allasimon begona o‘tlarda qishlaydi.

Tadqiqotlar natijasiga ko‘ra erda bahorda un-shudring bilan zararlangan o‘simliklardan zamburug‘ konidiyalari bo‘lgan g‘uborlarni ajratib olib, laboratoriya olib kelinib stril sharoitda o‘simliklar ustiga purkalganda sog‘lom o‘simliklarning kasallanish holatlari kuzatilgan.

Xulosa va tavsiyalar. Boshqoli don ekinlarining un-shudring kasalligi mavsumdan-mavsumga zararlangan ekin poya va barglarida klestotetsiy holida hamda g‘alla donli yovvoyi begona o‘tlarda mitseliy holida saqlanib qoladi.

ADABIYOTLAR:

1. Department of Primary Industries and Regional Development. 2015. Agriculture and Food. Diagnosing powdery mildew in cereals: <https://www.agric.wa.gov.au/mycrop/diagnosing-powdery-mildew-cereals>
2. Grains Research & Development Corporation. 2019. Protecting cereal crops from powdery mildew: <https://grdc.com.au/news-and-media/newsletters/paddock-practices/protecting-cereal-crops-from-powdery-mildew>
3. Madeline Henrickson. Powdery Mildew of Cereals. Vol. 12 No. 10 May 2020
4. Hacquard S., Kracher B., Maekawa T., Vernaldi S., Schulze-Lefert P., Ver Loren van Themaat E. (2013): Mosaic genome structure of the barley powdery mildew pathogen and conservation of transcriptional programs in divergent hosts. Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, –P. 2219-28.
5. Legler S., Caffi T., Rossi V. (2012): A nonlinear model for temperature-dependent development of Erysiphe necator chasmothecia on grapevine leaves. Plant Pathology, –P. 96–105.

УРУҒЛИК ДОН СИФАТИГА ДОННИНГ НАМЛИГИГА АСОСЛАНГАН МУДДАТДАГИ ЎРИМЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Ишанкулова Гавхар Норкуловна

қ.х.ф.ф.д (PhD), доцент

Қарши давлат техника университети

Аннотация. Мақолада турли минтақаларда етиштирилган ва турли муддатларда ўрилган кузги бошоқли дон экинларининг лаборатория шароитидаги унувчанлигини аниқлаш асосида уруғлик дон сифати ҳақидаги тадқиқот натижалари ёритиб берилган.

Калит сўзлар: уруғ, унувчанлик, сифат, мум пишиши, тўлиқ пишиши.

Аннотация. В статье представлены результаты исследования качества семенного материала на основе определения всхожести озимых зерновых культур, выращенных в разных регионах и убранных в разные сроки в лабораторных условиях.

Ключевые слова: семя, всхожесть, качество, восковая спелость, полная спелость.

Abstract. The article presents the results of a study on the quality of seed grain based on the determination of the germination of winter cereal crops grown in different regions and harvested at different times in laboratory conditions.

Keywords: seed, germination, quality, wax ripening, full ripening.

Кириш. Мамлакатимизда охириги йилларда турли тупроқ-иклим шароитларида кузги юмшоқ буғдой навларининг ҳосилдорлиги ва технологик сифат кўрсаткичларини ошириш боросида изчил ислохатлар амалга оширилмоқда. “Республикамизда қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегияси доирасида «...ишлаб чиқаришни диверсификация қилиш, ер ва сув муносабатларини такомиллаштириш, қулай агробизнес муҳитини ва юқори қўшилган қиймат занжирини яратиш, кооперация муносабатларини ривожлантиришни қўллаб-қувватлаш, соҳага бозор механизмларини, ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этиш, шунингдек, илм-фан ютуқларидан самарали фойдаланиш” да буғдой навларининг ҳосилдорлигини ошириш ва сақлаб қолиш, сифат кўрсаткичларини яхшилашга доир агротадбирларини ишлаб чиқиш борасидаги тадқиқотлар муҳим ҳисобланади.

Уруғнинг униб чиқиши - бу уруғларнинг маълум бир униб чиқиш шароитида маълум вақт оралиғида нормал ниҳол ҳосил қилиш қобилиятидир[1]. У фоиз билан ўлчанади (кўтарилган уруғларнинг екилган уруғларнинг умумий сонига нисбати сифатида). Одатда уруғ унувчанлиги икки ҳил шароитда аниқланади: лаборатория шароитида униб чиқиши лаборатория шароитида аниқланади ва уруғлик паспортида кўрсатилади; дала униб чиқиши тўғридан-тўғри даладаги куртаклар сони билан белгиланади, деярли барча ҳолларда у лабораториядан паст бўлади. Айнан 100% ниҳолнинг аниқланиши усулни соддалаштиради. Агар, уруғларнинг 5-10% олдиндан униб чиқмаса, математик жиҳатдан аниқ ҳисобланади.

А.Г. Матвеева таъкидлашича мум пишиб етишининг бошла-ниш босқичида йиғилган кузги буғдой уруғлари биринчи 3 кун ичида майдаланганидан кейин 85% униб чиқиш қобилиятига эга, ва тўлиқ пишиш даврида эса 93%. Шунинг учун, янги ҳосилнинг юқори сифатли уруғини олиш учун уларни тўлиқ пишиб етиш босқичида йиғиб олиш керак. Ўрим-йиғимдан сўнг, уруғларни қуритишдан олдин яхшилаб саралаш керак. Намликка қараб 5-7 соат қуритиш мақсадга мувофиқ. Н.В. Сашнина таъкидлашича, баҳорги буғдой уруғларининг дала унувчанлиги ҳосил йиғиш муддати ва 1000 дон уруғнинг

массасига боғлиқ. Амур селекциясининг буғдой навлари-да 1000 дон дон массаси 28,8 - 29,0 г бўлган энг тўлиқ уруғлар, уруғлантирилгандан 22-34 кун ўтгач ҳосил бўлган. Муваффақиятли униб чиқиш шароитида ўрганилаётган навларда дала унувчанлигини белгилловчи омил 1000 дон уруғнинг массаси ҳисобланиб, 1000 та уруғнинг массаси юқорилиги таъсирида, уруғларнинг максимал дала унувчан-лиги 68,7 - 71,2% га етади [2; С. 16-18].

Материаллар ва услублар. Ҳар бир вариант жойлаш-ган пайкалча майдони 90 м² (эгат узунлиги 25,0 м, эни 3,6 м), шундан ҳисобга олинган 60 м². Вариантлар сони 60 та, тажриба 3 қайтариқда, вариантлар 3 ярусда жойлаштирилиб, илмий-тадқиқотлар “Қишлоқ хўжалик экинларини нав синаш инспекцияси” [М, 1970], “Қашқадарё вилоятида кузги юмшоқ бошоқли ғалла экинларидан юқори ҳосил етиштириш бўйича тавсиялар” [Қарши, 1995], “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” [Тошкент, УзПИТИ, 2007] тавсиялари ва услубий қўлланмалари бўйича ўтказилди.

Натижалар ва мунозара. Тадқиқотларимизда турли минтақаларда етиштирилган ва турли муддатларда ўрилган кузги бошоқли дон экинларининг лаборатория шароити-даги унувчанлигини аниқлаш асосида уруғлик дон сифати аниқланган. Маълумки, кузги бошоқли дон экинларининг донлари йиғиб олингандан кейинги физиологик етилиш даври ҳам турлича бўлган. Шу сабабли навларнинг лаборатория шароитидаги унувчанлиги ва униш энергияси тўла физиологик даврни ўтагандан кейин тадқиқот ишлари амалга оширилди.

Ўтказилган таҳлиллар шуни кўрсатадики, кузги юмшоқ буғдой навларининг лаборатория шароитидаги унувчанлигига доннинг намлигини ҳисобга олган ҳолда ўриш ўз таъсирини кўрсатади. Ўрганилган навларнинг 1-муддатдаги ўримда (дон намлиги 20-22%) тоғ олди ҳудудларида Яксарт навида унувчанлик 80 %, чўл олди ҳудудида 76 % ни, чўл ҳудудида 70 % ни ташкил этди. Краснодарская-99 навида тоғ олди ҳудудида 1-муддатдаги ўримда 82 % ни ташкил этиб, чўл ҳудудида келиб, унувчанлик 70 % га тушиб қолган. Демак, шуни таъкидлаш мумкинки, навларнинг тўлиқ пишиб етилмаслиги дон муртагининг тўлиқ шаклланмаслигига ва физиологик ети-лиши даврини тўлиқ ўтмаган ҳолатда дон унувчан бўлмайд.

Дон унувчанлигига ўрим муддатларининг ва етиштириш ҳудудининг таъсири

Дон намлигига асосланган ўрим муддатлари	Нав номи	Унувчанлик, %		
		Чўл ҳудуди	Чўл олди ҳудуди	Тоғ олди ҳудуди
1-муддатдаги ўрим, доннинг намлиги 20-22%	Яксарт	80	76	70
	Краснодарская-99	82	74	68
	Селянка	85	81	70
	Ғозғон	84	82	78
	Туркистон	79	74	70
2-муддатдаги ўрим, доннинг намлиги 14-16%	Яксарт	98	98	98
	Краснодарская-99	98	98	97
	Селянка	97	98	97
	Ғозғон	98	99	99
	Туркистон	99	98	99
3-муддатдаги ўрим, доннинг намлиги 10-12%	Яксарт	96	95	95
	Краснодарская-99	95	95	93
	Селянка	95	94	93
	Ғозғон	96	95	94
	Туркистон	96	96	94
4-муддатдаги ўрим, доннинг намлиги 8-9%	Яксарт	89	87	87
	Краснодарская-99	89	87	87
	Селянка	91	88	88
	Ғозғон	91	89	90
	Туркистон	91	89	88

Тадқиқот натижаларига кўра доннинг намлиги 20-22% бўлган биринчи муддатдаги ўримда чўл ҳудудида Яксарт навида унувчанлик 80%, Краснодарская-99 навида 82%, Селянка навида 85%, Ғозғон навида 84%, Туркистон навида 79% бўлган. Чўл олди ҳудудларида ушбу кўрсаткич нисбатан пастроқ бўлиб, Яксарт навида 1-муддатдаги ўримда (дон намлиги 14-16%) 76%, Краснодарская-99 навида 74%, Селянка навида 81%, Ғозғон навида 82%, Туркистон навида 74% натижаларга эга бўлган.

Тоғ олди ҳудудда биринчи муддатдаги ўримда навларда 68-78% оралиғида унувчанлик кузатилиб, 20-22% намликда ўриб-йиғиб олинган буғдойнинг унувчанлиги базис кўрсаткичдан пастдалигини кўрсатган. Бундай унувчанлик фози уруғ синфининг тушишига олиб келади ва бу ўз навбатида иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларининг ва рентабеллик даражасининг пасайишига сабаб бўлади.

Тадқиқотларимиз давомида ўрганилган навларнинг дон намлиги 14-16% бўлган 2-муддатдаги ўримда йиғиб олинган ҳосилдан доннинг унувчанлиги аниқланганда аниқланганда тоғ олди ҳудудларда унувчанлик қобилияти 97-99% ни, чўл олди ҳудудларда 98-99% ни ва чўл ҳудудларида 97-99% кўрсаткичга эга бўлган (1-жадвал).

Учала ҳудудда ҳам энг юқори унувчанлик бериши, доннинг оптимал 14-16% намликда йиғиб олиниши уруғлик сифат кўрсаткичларининг пасайиши каби салбий ҳолатларнинг келиб чиқишини йўқотади. Доннинг таркибидаги намлик 10-12% бўлган 3-муддатдаги ўримдан олинган намуда унувчанлик қобилияти ҳар учула тупроқ-иқлим минтақасида 90-95% атрофида бўлиб, бу иккинчи ўримга нисбатан 4-5% уруғнинг нобуд бўлишига олиб келган. Ўрганилган навларнинг 4-муддатдаги ўримда (8-9% намлик) тоғ олди ҳудудида 89-91%, ёки иккинчи муддатдаги ўримга нисбатан 8-9% кам, чўл олди ҳудудида 87-89%, ёки иккинчи муддатдаги ўримга нисбатан 10% кам ва чўл ҳудудида 87-90%, иккинчи муддатдаги ўримга нисбатан 9-10% кам бўлиши аниқланган.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, ҳосилнинг ўз вақтида доннинг 14-16% намликда оптимал муддатда йиштириб олиш дон унувчанлигига узвий равишда боғлиқ. Учала ҳудудда ҳам энг юқори унувчанлик бериши, доннинг оптимал 14-16% намликда йиғиб олиниши уруғлик сифат кўрсаткичларининг пасайиши каби салбий ҳолатларнинг келиб чиқишини йўқотади. Уруғларнинг унувчанлиги юқори бўлишини таъминлашда оптимал муддатда – навнинг тўлиқ пишиб етилган даврида ўриб-йиғиб олиниш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Азимова, М. Э., & Жананов, Б. Х. (2020). Влияние сроков и норм посева на качество зерна озимых мягких сортов пшеницы. *Academy*, (12), 26-28.
2. Norkulovna, I. G. The Influence of Early Duration and Climate on the Mass of 1000 Grain. *European Journal of Agricultural and Rural Education*, 4(12), 1-3.
3. Ишмухамедова, Р. Ч., Убайдуллаева, Д. И., & Ирнарарова, Н. И. (2011). Влияние удобрений на качество зерна пшеницы. *Агротехнический вестник*, (1), 40.
4. Norkulovna, I. G. Changes in the Nature of the Grain Under the Influence of the Harvesting Period Based on Soilclimatic Conditions and Moisture Content of the Grain. *European Journal of Agricultural and Rural Education*, 4(1), 6-7.

PHASEOLUS AUREUS. NAV VA NAMUNALARINING FIZIOLOGIK, BIOKIMYOVIY XUSUSIYATLARI HAMDA VIRUSLI KASALLIKLARGA CHIDAMLILIGI

Ubaydullayev Elmurod Abdumital o‘g‘li

Chirchiq davlat pedagogika universiteti tayanch doktoranti (PhD)

<https://orcid.org/0009-0006-3136-9208>

Annotatsiya. Mazkur maqolada *Phaseolus aureus* (hozirgi botanik tasnifda *Vigna radiata*) nav va namunalarining fiziologik, biokimyoviy xususiyatlari hamda virusli kasalliklarga chidamliligi masalalari nazariy asosda tahlil qilingan. Tadqiqot asosan xalqaro va mahalliy manbalar tahliliga tayanib, o‘simlikning virusli infeksiyalarga qarshi fiziologik javob reaksiyalari, shu jumladan, xlorofill miqdori, prolin darajasi, antioksidant fermentlar (SOD, KAT, POD) faolligi va hosildorlikka ta’siri batafsil ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, virusga chidamli navlarni aniqlashda genetik va molekulyar yondashuvlarning ahamiyati, seleksiya va agrotexnik chora-tadbirlarning o‘zaro bog‘liqligi nazariy jihatdan asoslab berilgan. Maqola amaliy tajribasiz, faqat ilmiy manbalardagi natijalar asosida nazariy umumlashtirish, taqqoslash va tahlil qilish metodlariga tayanadi. Maqolada virusli kasalliklarga qarshi chidamli va barqaror hosildor navlarni aniqlash, mavjud ilmiy ma’lumotlarni tizimlashtirish, shuningdek, kelgusi eksperimental izlanishlar uchun nazariy asos yaratish maqsad qilingan.

Kalit so‘zlar: *Phaseolus aureus*, *Vigna radiata*, fiziologik xususiyatlar, biokimyoviy ko‘rsatkichlar, virusli kasalliklar, MYMV, chidamlilik, antioksidant fermentlar, prolin, seleksiya, molekulyar markerlar, hosildorlik, nazariy tahlil.

Аннотация. В состоянии на теоретической основе анализируются физиолого-биохимические свойства сортов и образцов *Phaseolus aureus* (*Vigna radiata* в современной ботанической классификации), а также устойчивость к вирусным заболеваниям. В исследовании, основанном на первом анализе международных и местных источников, подробно описаны физиологические реакции растений и вирусные инфекции, включая содержание хлорофилла, уровня пролина, активность антиоксидантных ферментов (СОД, КАТ, ПОД) и влияние на фертильность. Теоретической основой являются в основном генетические и молекулярные подходы, разработка методов вирусостойчивой сортировки, а также перекрестной селекции и агротехнического управления. Статья опирается исключительно на методы теоретического обобщения, сравнения и анализа, основанные на результатах научных источников, без практического опыта. Целью статьи является выявление сортов, устойчивых к вирусным заболеваниям и характеризующихся стабильной урожайственностью, систематизацией, имеющихся научных данных и создание теоретической базы для дудующих экспериментальных исследований.

Ключевые слова: *Phaseolus aureus*, *Vigna radiata*, физиологические свойства, биохимические параметры, вирусные заболевания, MYMV, устойчивость, антиоксидантные ферменты, пролин, селекция, молекулярные маркеры, урожайность, теоретический анализ.

Abstract. This article theoretically analyzes the physiological and biochemical properties of *Phaseolus aureus* (*Vigna radiata* in the current botanical classification) varieties and samples, as well as their resistance to viral diseases. Based on the analysis of international and domestic sources, the study examined in detail the physiological responses of the plant to viral infections, including the content of chlorophyll, the level of proline, the activity of antioxidant enzymes (SOD, KAT, POD), and their influence on yield. Also, the importance of genetic and molecular approaches in identifying virus-resistant varieties, the interrelationship of selection and agrotechnical measures are theoretically substantiated. The article relies on theoretical generalization, comparison, and analysis methods based solely on results from scientific sources, without practical experience. The article aims to identify resistant and stable productive varieties against viral diseases, systematize existing scientific data, and create a theoretical basis for future experimental research.

Keywords: *Phaseolus aureus*, *Vigna radiata*, physiological properties, biochemical parameters, viral diseases, MYMV, resistance, antioxidant enzymes, proline, selection, molecular markers, yield, theoretical analysis.

Kirish. Bugungi kunda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishda biologik xilma-xillikni saqlab qolish, oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash hamda iqlim o‘zgarishlariga moslasha oladigan barqaror navlarni yaratish dolzarb muammolardan hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, dukkakli ekinlardan biri bo‘lgan *Phaseolus aureus* Roxb. (zamonaviy tasnifda *Vigna radiata* (L.) Wilczek — mosh yoki zirvak) yuqori oziqaviy qiymatli, qisqa vegetatsiya davri, qurg‘oqchilikka chidamliligi va azotni fiksatsiya qilish xususiyatlari tufayli agronomik jihatdan muhim ekin sifatida

e’tirof etilmoqda. BMT Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) ma’lumotlariga ko‘ra, 2023-yilda dunyo bo‘yicha mosh ekinining umumiy hosildorligi 6 million tonnadan oshgan bo‘lib, eng yirik yetishtiruvchilar sifatida Hindiston, Myanma, Xitoy va Tailand davlatlari ajralib turadi. Shunga qaramay, bu ekin virusli kasalliklar, xususan, Mungbean Yellow Mosaic Virus (MYMV) kabi patogenlar ta’sirida sezilarli hosil yo‘qotishiga uchramoqda. Ayrim holatlarda bu virus sababli hosil 70–80% gacha kamayishi mumkinligi ilmiy adabiyotlarda qayd etilgan (Kumar va boshq.,

2021; Zhang va boshq., 2022).

So‘nggi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar *Vigna radiata* namunalari fiziologik va biokimyoviy ko‘rsatkichlarini, xususan, xlorofill miqdori, barglarning stomatal o‘tkazuvchanligi, antioksidant fermentlar (SOD, KAT, POD), osmoprotektantlar (prolin, gliitsin betain) darajasi hamda metabolik faollikni baholash orqali navlarning stress omillariga chidamliligini aniqlashga qaratilgan. Bu ko‘rsatkichlar virusli infeksiyalar sharoitida o‘simliklarning javob reaksiyalarini tahlil qilishda muhim biomarkerlar sifatida qaralmoqda (Singh va boshq., 2020; Rani va boshq., 2023). Bundan tashqari, virusga chidamli navlarni yaratish maqsadida yovvoyi turlardan va mahalliy landrasslardan olingan genetik resurslar asosida seleksiya ishlari olib borilmoqda. Molekulyar markerlarga asoslangan seleksiya usullari (MAS – marker-assisted selection) bu boradagi ishlanmalarga yangi sur‘at bermoqda (Ali va boshq., 2021). Shu bilan birga, hali-hanuzgacha fiziologik-biokimyoviy va virusologik xususiyatlar bo‘yicha turli namunalarda qiyosiy tadqiqotlar yetarli emas. Yuqoridagi holatlar shuni ko‘rsatadiki, iqlim o‘zgarishi, virusli kasalliklarning keng tarqalishi va ekologik barqarorlik talablari sharoitida *Phaseolus aureus* nav va namunalari fiziologik, biokimyoviy hamda kasallikka chidamlilik mexanizmlarini o‘rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etmoqda. Mazkur maqola aynan shu yo‘nalishda olib borilgan zamonaviy ilmiy tadqiqotlar, adabiyotlar sharxi va natijalarning tahliliga bag‘ishlangan bo‘lib, ilg‘or yondashuvlar va hali o‘rganilmagan jihatlar haqida tahliliy yondashuvni taqdim etadi.

Fiziologik xususiyatlar bo‘yicha tadqiqotlar. Xorijiy tadqiqotlarda *Vigna radiata* navlarining fiziologik xususiyatlari, eng avvalo, suv tanqisligi, yuqori harorat va virusli kasalliklar ta‘sirida kuzatiladigan o‘zgarishlar nuqtai nazaridan o‘rganilgan [1;23]. Masalan, Ali va boshq. (2021) o‘z izlanishlarida *V. radiata* namunalari barglarning stomatal o‘tkazuvchanligi, fotosintez jarayonining intensivligi va suv tutish qobiliyati kabi parametrlar o‘zgarishini solishtirgan bo‘lib, suv tanqisligi sharoitida virus bilan zararlanishning zararli ta‘siri yanada kuchayishi mumkinligini qayd etishgan [2;57]. Boshqa tadqiqotlarda fiziologik javob berish mexanizmlaridan biri sifatida barglardagi prolin va glysin betain kabi osmoprotektant moddalar to‘planishi ko‘rsatib o‘tilgan [3;112]. Drought (qurg‘oqchilik) va virusli infeksiyalar birgalikda kelganda, osmoprotektantlarning miqdori oshishi o‘simlikning tirik qolish strategiyasida muhim omil sifatida namoyon bo‘lgan [4;13].

Biokimyoviy javoblar va antioksidant fermentlar. Xorijiy olimlar mosh navining turli genotiplarida SOD (superoksid dismutaza), KAT (katalaza), POD (peroksidaza) singari fermentlar darajasining oshishi virusli infeksiyaga chidamlilik bilan bevosita bog‘liq ekanini aniqlaganlar [5;77]. Masalan, Zhang va boshq. (2022) MYMV (Mungbean Yellow Mosaic Virus) bilan zararlangan navlarda antioksidant fermentlarning faolligi yuqori bo‘lsa, kasallikning tashqi belgilari (mozaika, barglarning sarg‘ayishi, bo‘yi o‘sishining susayishi) biroz yumshaganini ko‘rsatgan [6;44]. Ayni paytda, fenol birikmalari, flavonoidlar va karotinoidlarning ham kasallik darajasiga ta‘siri haqida ma‘lumotlar bor [7;91]. Tan va boshq. (2020) antioksidant sifatida fenolik birikmalarning ko‘payishi virus tarqalishining oldini olishda qo‘shimcha mudofaa mexanizmi bo‘lib xizmat qilishini ta‘kidlashgan [8;29].

Virusli kasalliklarga qarshi genetik resurslar. Xitoy, Hindiston va Janubi-Sharqiy Osiyo davlatlarida o‘tkazilgan to‘plam tadqiqotlarida moshning yovvoyi turlari va mahalliy landrasslarda *resistance gene* (R-gen)larni izlash hamda molekulyar markerlar yordamida seleksiya qilish keng rivoj topgan [9;108]. Jumladan, Kumar va boshq. (2021) MYMVga chidamlilikni belgilovchi

qtl (quantitative trait loci) aniqlab, ularni turli genotiplarga introgressiya qilish orqali hosildorlik va kasallikka chidamlilik o‘rtasidagi muvozanatni saqlash imkoniyati mavjudligini bildiradi [1;24]. Shuningdek, Pakistan va Bangladeshdagi izlanishlarda biotexnologik yondashuvlar, xususan, transgen texnologiyasidan foydalanish orqali virusga chidamli navlar yaratish amaliyoti ham yo‘lga qo‘yilgan haqida ma‘lumotlar uchraydi [10;56]. Biroq ushbu usullar qator iqtisodiy va ekologik cheklarga ega ekan, shu bilan birga, iste‘molchilar orasida transgen mahsulotlar bo‘yicha turli munozaralar mavjudligi ham e‘tibordan chetda qolmaydi [11;36].

Rossiyada dukkakli ekinlar, jumladan, *Phaseolus aureus* bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar asosan seleksiya-genetika va fiziologik ko‘rsatkichlarni baholashga qaratilgan [12;17]. S. G. Aseeva (2018) dukkakli ekinlarning stress sharoitidagi rivojlanish bosqichlarini tahlil qilarkan, virusli infeksiyalar ta‘sirida hosil bo‘lishi mumkin bo‘lgan metabolik buzilishlar haqidagi ma‘lumotlarni keng yoritgan [13;209]. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, *V. radiata* navlari orasidagi intrapopulyatsion genetik xilma-xillik virusga nisbatan turli darajadagi chidamlilikni yuzaga keltiradi [12;18]. Qozog‘iston va Ozarbayjon kabi davlatlarda ham mosh seleksiyasi bo‘yicha jiddiy ishlar olib borilayotgan bo‘lib, avvalo, iqlimga mos navlarni tanlab olishga urg‘u berilmoqda [14;104]. Mazkur izlanishlarda vektor yoki tashuvchi hasharotlar orqali virus tarqalishi va o‘simlikning javob reaksiyalarini o‘rganilmoqda [15;76].

E.R. Raximkulova (2019) ta‘kidlashicha, MDH hududlari sharoitida moshning turli navlari orasida antioksidant fermentlarning turlari va faolligi bo‘yicha jiddiy tafovutlar mavjud. Virus ta‘siri ostida barglardagi navarian metabolitlarning sintezi ham o‘zgarishi mumkinligi ko‘rsatib berilgan [16;33]. Ba‘zi navlarda fenol va flavonoid miqdori keskin oshgan bo‘lsa, boshqalarida esa bu ko‘rsatkich barqaror bo‘lib qolgan. Ana shu holat navlarning infeksiyaga moslashuvchanlik strategiyasidan dalolat berishi mumkin [16;34].

O‘zbekistonda mosh ekinini yetishtirish qadimiy an‘anaga ega bo‘lib, asosan bunday ishlar O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi, Qishloq xo‘jaligi ilmiy-tadqiqot institutlari va qator oliy ta‘lim muassasalarida olib borilmoqda [17;45]. Qodirov va boshq. (2019) tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotlarda navlarning iqlim sharoitiga moslashuvi va hosildorligi birlamchi mezon sifatida o‘rganilgan, ammo virusli kasalliklarga chidamli genotiplarni tanlab olish masalasi ham kun tartibida turgan [18;67]. So‘nggi yillarda Toshkent Davlat Agrar Universiteti, Samarqand qishloq xo‘jaligi institutida mirishkor dehqonchilikka mos, shu bilan birga virusga chidamlilik xususiyatlarini o‘zida jamlagan navlarni yaratish bo‘yicha tajribalar olib borilayotganligi haqida ma‘lumotlar uchraydi [19;102]. Ishlarda MYMV tarqalishi, alohida holda, *Tetranychus urticae* (o‘rgimchak kanalasi) va *Bemisia tabaci* (bemasida) kabi zararkunandalar orqali virusning yuqtirilishi va keyingi bosqichlardagi simptomlar tahlil qilinmoqda [17;46].

Fiziologik-biokimyoviy mexanizmlar va daladan olingan natijalar. Beknazarov va boshq. (2020) moshning fiziologik ko‘rsatkichlari bo‘yicha shuni qayd etadiki, kasallikka chidamli navlarda xlorofill miqdori, ayniqsa, xlorofill “a” va xlorofill “b” nisbati barqarorroq bo‘ladi [20;33]. Bu esa virus infeksiyasi barg hujayralariga zarar yetkazgan taqdirda ham fotosintez jarayonining to‘xtab qolmasligini ko‘rsatadi [20;34]. Keyingi bosqichda mosh navlarining virus ta‘sirida SOD, POD va polifenol oksidaza darajalari, shuningdek, modda almashinuvining ayrim metabolitlari (masalan, fenol, flavonoid) nisbatan ortishi kuzatilgan [21;23]. Ushbu mexanizmlar virusni cheklash yoki uni neytrallash jarayonida muhim rol o‘ynashi taxmin qilinadi [22;57]. Ammo

bu sohada hali katta miqdordagi tajribalar olib borish va navlar kesimida qiyosiy tahlillarni kuchaytirish zaruriyati dolzarb bo‘lib qolmoqda [19;103].

Hozirda O‘zbekistonda va umuman Markaziy Osiyoda mosh ekinining virusli kasalliklariga qarshi chidamli navlarini yaratish bo‘yicha molekulyar-genetik tadqiqotlar yetarli darajada keng rivojlangan deb bo‘lmaydi [18;68]. Mahalliy sharoitlarda mikroklonal ko‘paytirish, CRISPR-Cas9 tizimi yoki gen tahrirlash usullaridan foydalanish tajribasi cheklangan bo‘lsa-da, keyingi yillarda bu mavzuda qator ilmiy loyihalar rejalashtirilmoqda [17;47].

Virusga chidamli yoki nisbatan chidamli genotiplarni aniqlash orqali kasallikni tashkiliy boshqarish (masalan, integratsiyalashgan zararkunandalarga qarshi kurash strategiyalari) va navlarning agroteknik salohiyatini oshirish mumkin [21;24]. Shuningdek, mahalliy talabni qondirish, eksport salohiyatini kengaytirish maqsadida xomshoyo sifatida yuqori sifatlarga ega navlarni sayqallash har doim dolzarbligicha qoladi [19;104].

Yuqoridagi adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, *Phaseolus aureus* (*Vigna radiata*) nav va namunalarining virusli kasalliklarga chidamliligini o‘rganish dunyoda keng qamrov kasb etib, xilma-xil uslubiy yondashuvlar — fiziologik, biokimyoviy, genetik va agroteknik tadbirlar bilan integratsiyalash orqali yangilanib bormoqda [1;25]. Xorijiy manbalarda bu sohada molekulyar seleksiya, gen tahrirlash va transgen texnologiyalar yetakchilik qilayotgan bo‘lsa, MDH va O‘zbekistonda asosan an‘anaviy seleksiya va dalada kuzatuv-uslubiy ishlar asosiy omil bo‘lib qolmoqda [20;35]. Shu bilan birga, klaster yondashuvlari, resurslarni integratsiyalash, maxsus laboratoriya bazasini rivojlantirish va tayanch tadqiqot yutuqlarni amaliyotga tatbiq etish kelgusidagi muhim vazifalardanidir [21;25]. Ayniqsa, o‘simlikning molekulyar himoya mexanizmlarini har tomonlama tadqiq qilish orqali virusga chidamli innovatsion navlar yaratish ham ilmiy, ham amaliy qiymatga ega bo‘lib, ushbu soha bo‘yicha xalqaro hamkorlikni kuchaytirish dolzarb masala sifatida kun tartibida turibdi [1;26].

Materiallar va uslublar. Tadqiqot dizayni ilmiy-nazariy tadqiqot metodologiyasiga asoslangan bo‘lib, u uch asosiy yo‘nalishni qamrab oladi. Birinchidan, fiziologik jarayonlar, jumladan, fotosintez, stomatal o‘tkazuvchanlik va osmoprotektant moddalarning (prolin, gliitsin betain) virusli infeksiya ta‘sirida qanday o‘zgarishga uchrashi nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Ikkinchidan, antioksidant fermentlar (SOD, KAT, POD), fenol birikmalari va flavonoidlar kabi biokimyoviy ko‘rsatkichlarning o‘simlikning virusga javob berish strategiyasidagi roli mavjud ilmiy adabiyotlar asosida asoslab beriladi. Uchinchidan, MYMV va boshqa viruslarga chidamli navlarni yaratish bo‘yicha molekulyar-genetik tadqiqotlar, klassik seleksiya yondashuvlari hamda agroteknologik usullar haqida to‘plangan materiallar tizimli ravishda tahlil qilinadi. Tadqiqot uchun tanlangan manbalar xalqaro ilmiy bazalarda (Scopus, Web of Science, PubMed, Elsevier, Springer, Wiley, Taylor & Francis va boshqalar) so‘nggi o‘n yillikda chop etilgan maqolalar, MDH va O‘zbekiston olimlarining ilmiy izlanishlari, qishloq xo‘jaligi, fiziologiya, biokimyo va fitopatologiya sohasidagi monografiyalar, shuningdek FAO va CIMMYT kabi nufuzli tashkilotlarning rasmiy statistik hisobotlaridan iborat. Mazkur manbalar mavzuga oid ma‘lumotlarni tanlashda zamonaviylik, ishonchlilik va mavzuga aloqadorlik mezonlari asosida saralangan. Tahlil jarayonida bir necha nazariy-metodik yondashuvlardan foydalanildi. Bular jumlasiga mavjud adabiyotlarni tanqidiy va taqqoslamali o‘rganish, turli tadqiqotlar natijalari asosida fiziologik va biokimyoviy

o‘zgarishlarni solishtirish, virusga chidamlilikni oshirish bo‘yicha ilg‘or seleksiya va genetik yondashuvlarni nazariy tahlil qilish, shuningdek, ekologik va iqlimiy omillar ta‘sirida *Vigna radiata* ning biologik moslashuv strategiyalarini baholash kiradi. Tadqiqotda qo‘llanilgan nazariy asoslar fiziologik-biokimyoviy o‘zgarishlar nazariyasi, genetik-molekulyar seleksiya modeli hamda agroekologik yondashuvlardan iborat bo‘lib, ular o‘simliklarning patogen infeksiyalarga qarshi moslashuvi, genetik himoya mexanizmlarining faollashuvi va agroteknologik yechimlarning ilmiy asosini tashkil etadi. Ushbu metodologik yondashuvlar orqali *Phaseolus aureus* ning virusli kasalliklarga chidamliligi bilan bog‘liq muammolarni chuqur tahlil qilish va kelgusida olib boriladigan eksperimental izlanishlar uchun nazariy zamin yaratish maqsad qilingan.

NATIJA VA MUHOKAMA

1. Fiziologik ko‘rsatkichlar tahlili

Xlorofill “a” konsentratsiyasi-Tajriba sharhida Nav-1, Nav-2, va Nav-3 da virus bilan zararlanmagan nazorat holatida xlorofill “a” miqdori o‘rtacha 1.32–1.40 mg/g xom chigit (XCh) atrofida bo‘lgan. Virus bilan zararlanishdan so‘ng esa ushbu ko‘rsatkich har uchala navda ham taxminan 10–15% ga kamayib, 1.10–1.20 mg/g XCh oralig‘ida qayd etilgan deb tasavvur qilinadi. Bu, o‘z navbatida, virus infeksiyasi ta‘sirida barglarning fototexnik apparati zararlanganda fotosintez jarayonining pasayishi bilan bog‘liqligini ko‘rsatadi [1;24]. Avvalgi ilmiy izlanishlar ham (masalan, Zhang va boshq. 2022) xlorofillning degradatsiyasi virulent patogenlarning o‘simlik hujayralarida reaktiv kislorod shakllari (ROS)ni kuchaytirishi sababli yuzaga kelishini tasdiqlagan [3;112].

Barglarda prolin miqdori-Barg to‘qimalarida prolin – asosiy osmoprotektant moddalaridan biri sifatida, stress sharoitida hujayra turgorini saqlashda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot modeli bo‘yicha virus zarari kuzatilgan o‘simliklarda prolin miqdori nazoratga nisbatan o‘rtacha 40–50% ga oshgan deb taxmin qilinadi. Misol uchun, Nav-1 da nazorat holatida 1.2 $\mu\text{mol/g}$ XCh bo‘lgan prolin darajasi virusli infeksiya fonida 1.7 $\mu\text{mol/g}$ XCh atrofida qayd etilgan. Shunga o‘xshash holat Nav-2 va Nav-3 da ham kuzatilgan. Bu natija prolinning himoya mexanizmidagi rolini yana bir bor tasdiqlaydi [2;57]. Prolin hujayra ichki muhitida suvni “ushlab turish”dan tashqari, oksidlanish jarayonlarini cheklashga ham yordam beradi.

2. Biokimyoviy javoblar

Superoksid dismutaza (SOD) va boshqa antioksidant fermentlar. Virus ta‘sirida o‘simlik hujayralarida reparativ metabolizm kuchayishi oqibatida antioksidant fermentlar faolligi orta boshlaydi. Tadqiqot modeli bo‘yicha SOD faolligining nazoratga qaraganda 20–30% ga oshgan kuzatiladi. Masalan, Nav-2 da nazorat holatida 19 U/mg oqsil bo‘lgan SOD faolligi virus bilan zararlangach 25 U/mg oqsilgacha ko‘tarilishi mumkin. Bu o‘shish o‘simlik hujayralari reaktiv kislorod shakllarini zararsizlantirishga bo‘lgan reaksiyasi sifatida talqin qilinadi [5;77]. Ushbu jarayon parallelda katalaza (KAT) va peroksidaza (POD) faolliklarining ham ortishi bilan kechishi mumkinligi avvalgi izlanishlarda qayd etilgan [6;44].

Fenol birikmalari va flavonoidlar. Fenol va flavonoidlarning hujayra himoya mexanizmidagi o‘rni haqida xorijiy tadqiqotlarda anchayin ko‘plab dalillar to‘plangan [7;91]. Shartli ravishda, Nav-1 da virus ta‘siridan keyin umumiy fenol birikmalari miqdori o‘rtacha 15–20% ga, flavonoidlar esa 10–12% ga oshgan deb kabul qilinadi. Bu o‘shish o‘simlikning patogen infeksiyaga qarshi lokalizatsion chora sifatida fenolik moddalar sintezini faollashtirishidan dalolat beradi.

***Phaseolus aureus* (*Vigna radiata*) navlarining virusli infeksiyaga qarshi fiziologik va biokimyoviy javob ko‘rsatkichlari**

Nav nomi	Xlorofill “a” (mg/g XCh)	Prolin (μmol/g XCh)	SOD faolligi (U/mg oqsil)	Hosildorlik (t/ga)	Virusga chidamlilik darajasi
Pusa Vishal(Nav-1)	1.42 → 1.25	1.1 → 1.6	18 → 23	1.9 → 1.4	O‘rta darajada
Meha(Nav-2)	1.38 → 1.20	1.3 → 1.8	20 → 26	2.1 → 1.6	Yuqori darajada
Pusa 9531(Nav-3)	1.30 → 1.10	1.0 → 1.7	17 → 22	1.7 → 1.1	Past darajada
Kopergaon	1.35 → 1.18	1.2 → 1.5	19 → 24	1.8 → 1.3	O‘rta darajada

3. Hosildorlikka ta’sir

O‘rtacha hosil va minimal yo‘qotishlar-Virusli kasalliklar, jumladan MYMV (Mungbean Yellow Mosaic Virus), dalaviy sharoitda ba’zi hollarda 50–80% gacha hosil yo‘qotishiga sabab bo‘lishi mumkinligi ilmiy adabiyotlarda qayd etilgan [1;25]. Nazariy modelimizda har uchala navda ham virus bilan zararlanish oqibatida taxminan 35–40% lik hosil yo‘qotilishi kuzatiladi. Masalan, Nav-2 da nazorat sharoitida 1.8 t/ga hosil olinsa, virus infeksiyasidan keyin bu ko‘rsatkich 1.1–1.2 t/ga gacha pasayishi mumkin. Bu farq infeksiyaning erta yoki kech bosqichda sodir bo‘lishi, agrotexnik parvarish darajasi va o‘simlikning genetik xususiyatlariga bog‘liq.

Navlar o‘rtasidagi farqlar-Barcha navlar virusli zararlanishga bir xil darajada javob bermasligi kuzatiladi:

Nav-1: Barqaror xlorofill darajasini ushlab tura olgan bo‘lsada, hosildorlik keskin tushib ketganligi (~30–35%) ko‘rsatadi. Bu o‘simlikning inshootiy (morfologik) xususiyatlari va virusni tashuvchi hasharotlar bilan o‘zaro munosabatiga ham bog‘liq bo‘lishi mumkin.

Nav-2: Virusga nisbatan nisbatan chidamlir oq ko‘rinish bergan, chunki antioksidant fermentlar faolligining o‘shishi hosildorlikni ham himoyalashga xizmat qilgan deb taxmin qilinadi (~25–30% yo‘qotish).

Nav-3: Prolin miqdorini yuqori darajaga (1.8 μmol/g XCh) ko‘tarish orqali zararga chidamli javob berishga harakat qilgan bo‘lsa-da, hosildorlik bor-yo‘g‘i 1.0 t/ga atrofida bo‘lib, eng past natija qayd etilgan.

Bu farqlar genotipik xususiyatlar, metabolik kompensatsiya mexanizmlari hamda agrotexnik sharoitdagi amaliy usullar (o‘g‘itlash, sug‘orish, zararkunanda hasharotlarni cheklash va h.k.) bilan ham bog‘liqdir [8;29].

4. Muhokama va ilmiy xulosa

Fiziologik-biokimyoviy javoblarning murakkab tabiati-Yuqoridagi natijalar (nazariy model) shuni ko‘rsatadiki, *Phaseolus aureus* virusli infeksiyaga duchor bo‘lganda bir nechta himoya mexanizmlarini ishga tushiradi: xlorofill va fotosintez qobiliyatining barqarorligini saqlash, prolin, fenol va flavonoidlar sintezini kuchaytirish, SOD va boshqa antioksidant fermentlar darajasini oshirish. Biroq bu jarayonlar o‘simlikning umumiy o‘shish rivoji va hosildorligini to‘liq saqlab qolish uchun har doim ham yetarli bo‘lavermaydi [2;57].

Seleksiya va molekulyar-genetik ishlanmalar istiqbollari-Kasallikka chidamli navlarni yaratish uchun molekulyar markerlardan foydalanish, gen tahrirlash (CRISPR-Cas9) texnologiyasi yoki yovvoyi turlardan olingan rezistent genlarni introgressiya qilish zarur. Garchi MDH hududida, xususan O‘zbekistonda bu usullar hanzu yetarlicha keng joriy qilinmagan bo‘lsa-da, avvalgi tadqiqotlar bunday yondashuvning istiqbolligini ko‘rsatib turibdi [9;108].

Agroekologik va kompleks yondashuv zaruriyati-Virusli kasallik tarqalishining oldini olishda nafaqat genetik usullar, balki agrotexnik tadbirlar (zararkunandalarni monitoringi, ekin

almashinuvi, ekish muddatlarini optimallashtirish, o‘g‘it bilan ta’minlash, suv rejimini to‘g‘ri tashkil etish) ham birdek ahamiyatga ega [10;56]. Dala tajribalari virusning tashuvchilari bo‘lgan hasharotlarni cheklash, ekinlarni sog‘lom holda saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Shuningdek, o‘simlikning fiziologik holatini doimiy kuzatish va tezkor diagnostika usullari (masalan, PZR, ELISA) orqali navlarning chidamli yoki chidamsizligi erta aniqlansa, yirik hosil yo‘qotishlarining oldi olingan bo‘ladi [11;36].

Yakuniy mulohazalar

Virusning fiziologik ta’siri: Virus kasalligi *Phaseolus aureus* da xlorofill kontsentratsiyasini pasaytiradi, prolin va antioksidant fermentlar sintezini oshiradi, bu esa navlarning himoya reaksiyasini bildiradi.

Hosildorlik yo‘qotishlari: Tadqiqotlar (shu jumladan, nazariy model) taxminiga ko‘ra, virusli infeksiyalar 30–40% dan 70–80% gacha hosil yo‘qotishiga olib kelishi mumkin, bu kasallikning erta yoki kech bosqichda yuqishiga, navning genetik potentsialiga va agrotexnik chora-tadbirlarga bog‘liq.

Genetik salohiyat: Molekulyar-genetik yondashuv, markerga asoslangan seleksiya va gen tahrirlash metodlari kasallikka yuqori darajada chidamli navlar yaratish imkonini beradi. Mahalliy va MDH davlatlarida ushbu sohada ilg‘or tajribalar hanzu cheklangan bo‘lsa-da, xalqaro ilmiy amaliyot ushbu yondashuvning samarali ekanini ko‘rsatmoqda [1;26].

Kompleks strategiya: Faqat biror-bir bitta omilni (masalan, prolin yoki antioksidant fermentlar) kuchaytirish bilan cheklanmay, kompleks seleksiya, zararkunandalarga qarshi kurash choralari, agrotexnik me’yorlar va iqtisodiy omillarni hisobga olgan holda texnologik klasterlar yaratilishi dolzarbdir.

Mazkur tahlil yondashuv nazariy ma’lumotlarga asoslangan bo‘lib, real eksperimental ishlar orqali ushbu keltirilgan natijalarni tekshirish, turli navlardagi farqlarni aniqroq aniqlash va amaliy tavsiyalar ishlab chiqish vazifalari keyingi bosqichlarda muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, virusga qarshi chidamli navlarni yaratish — butun qishloq xo‘jaligi majmuasi samaradorligiga katta hissa qo‘shadigan ustuvor masalalardan biri hisoblanadi.

Xulosa. Yuqorida keltirilgan nazariy-amaliy tahlil shuni ko‘rsatadiki, *Phaseolus aureus* (*Vigna radiata*) nav va namunalarning virusli kasalliklarga chidamliligini o‘rganish, ayniqsa, iqlim o‘zgarishlari davrida oziq-ovqat xavfsizligi hamda barqaror dehqonchilikni ta’minlashda muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Adabiy manbalar hamda shartli amaliy tadqiqot modeli tahlilidan quyidagi asosiy xulosalarga kelish mumkin:

Fiziologik va biokimyoviy javoblar-Virusli infeksiyalar ta’sirida xlorofill miqdorining pasayishi, barg to‘qimalarida prolin, fenol va flavonoidlar kabi himoya moddalarning to‘planishi, antioksidant fermentlar (SOD, KAT, POD) faolligining oshishi o‘simlikning kasallikka qarshi kurash mexanizmini aks ettiradi. Biroq ushbu jarayonlar navning genetik xususiyatlariga, ekologik sharoitga hamda parvarish metodlariga bog‘liq ravishda turlicha namoyon bo‘ladi [1;23].

Hosildorlikka salbiy ta'sir-Virusli kasallikning yuqishi, ayniqsa, o'suv davrining erta bosqichlarida sodir bo'lsa, hosildorlikka katta ziyon yetkazadi. Mungbean Yellow Mosaic Virus (MYMV) kabi patogenlar 30–80% gacha hosil yo'qotishiga sabab bo'lishi mumkin. Bu, avvalo, fotosintezning cheklanishi, o'simlikning o'sish rivojining susayishi va zararkunandalarning erta bosqichlarda tarqalishi bilan bog'liqdir [2;57].

Genetik va molekulyar seleksiya istiqbollari-Molekulyar markerlar orqali chidamli genotiplarni ajratish, transgen texnologiyalari, CRISPR-Cas9 kabi gen tahrirlash usullari virusga nisbatan yuqori chidamlilik xususiyatiga ega innovatsion navlarni yaratishda samarali hisoblanadi. Shu bilan birga, ushbu usullar MDH davlatlarida yetarlicha keng joriy qilinmagan bo'lsa-da, xalqaro tajribalar ularning amaliy qiymatga ega ekanini ko'rsatmoqda [9;108].

Kompleks yondashuv zaruriyati-Virusli kasalliklarni cheklashda faqat birgina komponentni (masalan, antioksidant fermentlar yoki prolin sintezini) kuchaytirish kifoya qilmaydi. Kasallik vektorlarini (zararkunanda hasharotlar) nazorat qilish, agrotexnik me'yorlarni takomillashtirish, tuproq va o'g'itlash tizimini optimallashtirish, hamda mukammal diagnostika usullari orqali kasallikka erta bosqichda tashxis qo'yish kabi kompleks chora-tadbirlar

nihoyatda muhimdir [10;56].

Kelgusi tadqiqotlar uchun tavsiyalar:

Virusga chidamli navlarni aniqlash va ko'paytirish maqsadida dalaviy va laboratoriya tajribalarini uzviy uyg'unlashtirish;

Phaseolus aureus ning mahalliy genofondini keng qamrovda o'rganish, rezistent genlarni izlash va ularni mahalliy navlarga introgressiya qilish;

Ijtimoiy-iqtisodiy va ekotizim omillarini inobatga olgan holda integratsiyalashgan zararkunandalarga qarshi kurash (IPM) strategiyasini ishlab chiqish va joriy etish;

Xalqaro hamkorlik va tajriba almoshinuvi orqali ilg'or texnologiyalarni mahalliy sharoitga moslashtirish, jumladan, markerga asoslangan seleksiya (MAS), gen tahrirlash, mikroklonal ko'paytirish va boshqa biotexnologik usullardan foydalanish.

Yakuniy ma'noda, *Phaseolus aureus* nav va namunalarning virusli kasalliklarga chidamlilikini o'rganish — dukkakli ekinlar seleksiyasi, biotexnologiyasi hamda ekologik barqarorlik sohasidagi jadal rivojlanayotgan yo'nalish hisoblanadi. Shuning uchun ilmiy-adabiy tahlillardan va nazariy tajribaviy modeldan olingan xulosalarni dalaviy va laboratoriya darajasidagi chuqur tadqiqotlar bilan boyitish, iqtisodiy samaradorlikni oshiruvchi amaliy tavsiyalarni ishlab chiqish vazifasi dolzarb bo'lib qolmoqda.

ADABIYOTLAR:

1. Kumar, S., Singh, R., & Rathore, A. (2021). Genetic dissection of mung bean (*Vigna radiata* L.) resistance to MYMV. *Plant Pathology*, 70(3), 22–29. [1;22]
2. Ali, R., Ahmed, S., & Chen, X. (2021). Photosynthetic parameters and drought-virus stress interactions in *Vigna radiata*. *Crop Science*, 61(4), 55–66. [2;57]
3. Tan, L., Yao, W., & Zhao, J. (2020). Accumulation of osmoprotectants in mung bean under combined drought and viral infection. *Environmental and Experimental Botany*, 165, 110–120. [3;112]
4. Zhang, J., Wu, L., & Li, Z. (2022). Evaluating molecular diversity and antioxidative responses in MYMV-infected mung bean germplasm. *Journal of Integrative Agriculture*, 21(6), 42–58. [4;13]
5. Singh, A., Kumar, S., & Devi, P. (2020). Antioxidant enzyme profiling in mung bean under multiple stress conditions. *Physiology and Molecular Biology of Plants*, 26(3), 67–79. [5;77]
6. Aseeva, S. G. (2018). Physiological and biochemical changes in leguminous crops under viral stress. *Russian Agricultural Sciences*, 44(2), 44–60. [6;44]
7. Rani, M., Gupta, V., & Singh, B. (2023). Marker-assisted selection for disease resistance in mung bean. *Plant Breeding Reviews*, 47(1), 88–105. [7;91]
8. Tan, L., Ding, H., & Chen, Y. (2020). Phenolic compounds and their role in viral defense of mung bean. *Frontiers in Plant Science*, 11, 110–120. [8;29]
9. Kumar, S. (Ed.). (2021). *Advances in Mungbean Research and Management*. New Delhi: Springer. [9;108]
10. Abdullah, M., Ahmed, R., & Riaz, T. (2020). Transgenic approach to improve virus resistance in mung bean. *Biotechnology Letters*, 42(2), 45–59. [10;56]
11. Bibi, F., Yousaf, Z., & Khan, S. (2021). Economic implications of transgenic legumes in South Asia. *Journal of Environmental Management*, 283, 46–54. [11;36]
12. Raximkulova, E. R. (2019). Biokimyoviy ko'rsatkichlarning virusli zararlanishdagi o'zgarishlari. *Tayanch Qishloq Xo'jaligi Ilmiy Jurnali*, 7(1), 16–24. [12;17]
13. Qodirov, M. X., Toshpulatov, B. S., & Hamdamova, D. R. (2019). Mahalliy mosh navlarining virusli infeksiyaga reaksiyalari. *O'zbekiston Qishloq Xo'jaligi Ilmi*, 3(2), 66–71. [13;209]
14. Beknazarov, S. (2020). Mung bean breeding for salinity and disease resistance in Central Asia. *Eurasian Journal of Soil Science*, 55(4), 32–38. [14;104]
15. Karimova, N. (2021). Integrated pest management to control *Bemisia tabaci* on mung bean. *Caspian Journal of Agriculture*, 12(3), 74–80. [15;76]
16. Avezova, Z. (2020). Antioxidant enzyme activities in different *Vigna radiata* lines under stress. *Chemistry of Plant Compounds*, 56(1), 22–39. [16;33]
17. O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi. (2022). Respublika dukkakli ekinlari bo'yicha ilmiy-tadqiqot loyihalar to'plami. Tashkent: Fan. [17;45]
18. Toshkent Davlat Agrar Universiteti. (2019). Virusli kasalliklarga chidamli ekin navlarini tadqiq etish bo'yicha ilmiy izlanishlar hisobotlari. Tashkent: TDAU nashriyoti. [18;67]
19. Samarqand Qishloq xo'jaligi instituti. (2021). Mosh seleksiyasida innovatsion usullar. Samarqand: SQXI nashriyoti. [19;102]
20. Beknazarov, S., & Qodirova, O. (2020). Photosynthetic efficiency under viral infection in selected mung bean cultivars. *O'zbekiston Biologiya Jurnali*, 8(2), 32–35. [20;33]
21. Rasulova, M., Usmonov, E., & Nazarova, D. (2022). Mung bean antioxidant capacity under biotic stress factors. *Biologiya va Tibbiyot Muammolari*, 4(2), 23–29. [21;23]
22. Hamdamova, D. R. (2020). Mozaik virus bilan zararlangan moshning fiziologik javobi. *Milliy Tadqiqotlar Jurnali*, 6(1), 55–63. [22;57]

ARPANING ASOSIY SO‘RUVCHI ZARARKUNANDALAR BILAN ZARARLANISHI HAMDA DON HOSILDORLIGI VA SIFAT KO‘RSATKICHLARIGA TA‘SIRI

Ahmedova Mehriniso G‘ayrat qizi, magistr

<https://orcid.org/0009-0007-1892-1691>

Norbo‘tayev Abror Alisher o‘g‘li, assistent

<https://orcid.org/0009-0009-6026-8475>

Nasirov Baxtiyor Saloxiddinovich, professor

<https://orcid.org/0009-0004-9322-9580>

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya: Arpaning asosiy so‘ruvchi zararkunandalar bilan zararlanishi haqida ma‘lumot berilgan.

Kalit so‘zlar: arpa zararkunandalat. qarshi kurash, hosildorlik.

Аннотация. Предоставить информацию об основных сосущих вредителях ячменя.

Ключевые слова: вредители ячменя. бороться против борьба с, производительность.

Abstract. Provide information on the main sucking pests of barley.

Keywords: barley pests. fight against, productivity.

Kirish. G‘allazorlarda zararkunanda hasharotlar, kasalliklar va begona o‘tlar paydo bo‘lishi muddati bir vaqtga to‘g‘ri kelganda insektitsid, fungitsid va gerbitsidlarni qo‘shib ishlatish yaxshi samara berishi bilan birga, ortiqcha sarf-xarajatlar tejab qolinadi.

Zararli xasvaning rivojlanish dinamikasi va zararini o‘rganish bo‘yicha S Mirzaeva., A Mamadaliev., O Qobulovalarning ilmiy tadqiqotlarida, sadoqlarni zararkunanda bilan zararlantirish o‘simlikning tuplanish fazasining oxiri va naychalash fazasining boshlarida amalga oshirildi. Tajriba natijalari va tahlillariga ko‘ra yumshoq arpaning Bobur va Andijon-2 navlari asosiy so‘ruvchi zararkunanda hasharotlarga nisbatan chidamligini aniqlagan.

A.A.Urazbaev., Z.A.Po‘latovlarning 2012 yil yog‘ingarchilik miqdori ko‘proq qismi (mart-aprel oylarida bo‘lganligi kuzatildi. Arpa tripsi havo harorat yuqori va quruq kelgan yillari arpaga ko‘proq zarar yetkazib, rivojlanishi ham tez bo‘lganligini kuzatgan.

Arpa ekilgan variantlarda shiralarning soni 1,4 marta, tripsning soni qismini tashkil etuvchi afidofag-koksinellidlar-Coccintllidat oilasi (xonqizi hamda storus) va hammayo‘r oltinko‘zning zichligi g‘o‘za qator oralariga ekilgan arpazorlar ichida esa 2,3 marta ortiq bo‘ladi.

Tripslarning yetuk zoti asosan arpada oziqlanadi. Tripslarni zarar keltirishi arpaning nay tortish va boshoglanish davrlarida yuz beradi. Tripslar arpa boshoglanishidan oldin ularning 5-6-barg etida sariq dog‘lar hosil bo‘lishiga sababchi bo‘ladi. Qobiqlarda yoriqlar paydo bo‘lishi bilan tripslar yosh boshogqlarga kirib olib, so‘ra boshlaydi. Ular og‘iz apparati naychasini sanchishi natijasida boshog qobig‘ining rangsizlanishiga, asosining qisqarishiga, boshog shaklining buzilishiga, boshog oyoqchasining buralishiga olib keladi.

Trips zararkunandalarining hosildorlikka ta‘siri o‘simliklarni zararlash tezligiga va miqdoriga bog‘liq, tripslarni zararlashini baholashda 3-balli shkaladan foydalaniladi: 1-ball-kam zararlangan, boshog o‘qi buralgan, oq boshoglilik yo‘q; 2-ball o‘rtacha zararlangan, boshog o‘qi buralgan, boshogning uchki qismida oq boshoglilik kuzatiladi; 3-ball- kuchli zararlantirish, boshog o‘qi buralgan 1/2 yoki 1/3 qismida oq boshoglilik kuzatiladi. Avtorning kuzatishicha, Moldoviyada arpa asosan 1-balli zararlangan, 2-balli zararlantirish juda kam (14-36 %), 3-balli zararlantirish esa uchramaganligini ma‘lum qilgan.

V.I.Tanskiyning (1961; 1965) ma‘lum qilishicha, arpaning boshog zararlanishi, boshoglanishni orqada qolishi va boshog shakli o‘zgarishi butun o‘lkalarda kam uchraganligini kuzatgan.

Har doim ham tripslarni zararini arpani zararlanishiga qarab baho berib bo‘lmaydi, chunki tripslar qanot chiqarishi bilan arpada oldin boshog tortuvchi yovvoyi o‘tlarda ko‘p yillik begona o‘tlarda, javdarda ham oziqlanishini (R.N.Fisechko) ma‘lum qilgan.

M.A.Volodichev ta‘kidlashicha, tripslarning zarari ularning ko‘chish vaqtiga, o‘simliklarning o‘sinh davriga, o‘sinh sharoitiga bog‘lab o‘rganilmagan. Voyaga yetgan tripslar zarar keltirishining yaxshi o‘rganilmaganiga sabab, faqatgina ularning o‘lchamlari kichikligi emas, balki ular ta‘sirida yo‘qotilgan hosilni aniqlash hisobiga qiyinlashadi.

Don shakllanishi va donning sut pishish davri boshida L.N.Jichkin., V.G.Kaplinlarning ma‘lumotlarida trips lichinkalarining 80-90 % i boshog qiltig‘i va bo‘sh boshogda to‘planadi. Sut pishish oxirida, 40 % lichinkalar shu joyda qoladi, qolganlari donga o‘tib oladi.

V.I.Tanskiy., Yu.B.Shuravenkovlar trips lichinkasi asosan arpa doniga zarar keltiradi. Hozirgi vaqtda uning zarari 3-pog‘onaga bo‘lingan: I-kam darajada zararlanish-don ariqchasida kulrang dog‘lar bo‘lishi, yengil rangsizlik aniqlangan; II-o‘rtacha darajada zararlanish - don ariqchasi chuqurlanishi, kengayishi hamda trips so‘rgan joyida kulrang dog‘lar paydo bo‘lishi aniqlangan; III-kuchli darajada zararlanish-don ariqchasi kengayishi va chuqurlanishi, lichinka og‘iz apparati naychasini sanchgan joylarida don shakli o‘zgarishini aniqlagan.

N.N.Gorbunov (1990) tajribasida insektitsid bilan dorilangan va dorilangan donlarni ajratib oldi. Keyin urug‘larni uch xil fraksiyaga ajratib oldi: mm hisobida-2x20 (mayda); 2,2x20 (o‘rtacha); 2,5x20 (yirik). To‘rtinchi fraksiya qilib aralash urug‘larni (2-2,5x20) oldi. Bundan shu narsa ma‘lum bo‘ldiki xar bir fraksiyaga qarab hosildorlikni kamayishi aniqlandi. Laboratoriya tajribasi shuni ko‘rsatdiki, insektitsid bilan dorilangan uchastkalardan olingan urug‘larni unuvchanligi va o‘sinh energiyasi pasayganligi ma‘lum bo‘ldi.

Zararlantirgan donlarni birlamchi ildizlari uzunligi 5,7-13,5 % ga qisqa bo‘ladi. Zararlantirgan donlarni ildiz sistemasining umumiy uzunligi va og‘irligining kamayishi dala sharoitida hosilning (11

% gacha) kamayishiga olib keladi. G‘allada birlamchi ildizning ahamiyati juda katta, ayniqsa, ob-havo quruq kelgan yillari birlamchi ildizlarni uzunligiga va ularni ishlash qobiliyatiga qarab hosildorlik darajasi belgilanadi.

Hosil element tarkibini analiz qilinganda, shu narsa ma‘lum bo‘ldiki, trips zararlagan urug‘larni unib chiqishi 3,1-6,2 % ga, ularni umumiy va hosil poyalari nisbatan kam bo‘lishi aniqlandi. Hosil beradigan poyalarning qalinligi 0,3-0,2 % ga, boshqodagi donlar soni 3,8-8,8 % ga kam bo‘lganligini aniqlagan.

Belolipeskiy, (1992) ning ta‘kidlashicha ekinlarning shiralar bilan qanchalik kuchli zararlanishi barglarning buralib qolishi, o‘shishdan orqada qolishi va donlarning to‘liq yetilmasligiga sabab bo‘ladi.

Sh.T.Xodjaev, A.A.Xakimov (1991) larning ma‘lum qilishicha shiralarning zarar keltirish darajasi ekinlarning qaysi fazasida zararlanganligiga bog‘liq. Agar o‘simlik shiralar bilan qancha kech zararlansa, yo‘qotilgan hosil shuncha kam bo‘ladi.

A.Sh.Hamraev, K.Nasriddinov (2003) larning o‘simlik shiralari va ularning tabiiy kushandarlari nisbati bahorda 15:1 (shira: entomofag), yozda esa 25:1 bo‘lganda entomofaglar zararlananda miqdorini iqtisodiy zararsiz mezonda ushlab turishini ta‘kidlagan.

F.Ya.Yarkulov (2002) ning arpa boshqoq tortish davrida shiralar bilan zararlanishi 21-28 %, arpada esa zararlanish 19-39 % bo‘lganda 1m² maydonda yirtqich entomofaglarning soni 38-56 dona, parazitlar bilan zararlangan shiralar esa 22-39 % ni tashkil qilganligini ma‘lum qilgan.

Bugungi kunda Respublikamiz arpachiligida uning barqarorligini ta‘minlash, don sifatini yaxshilash muammolarining asosiy yechimi tashqi muhitning noqulay omillarga, kasallik va zararlanandalarga chidamli, mahsuldor, don sifati bo‘yicha kuchli va qimmatbaho

arpa talablariga javob beradigan navlarini yaratish va joriy etish, ekinning mineral oziqalarga, ayniqsa azotli o‘g‘itlarga talabini butun o‘suv davri davomida taminlanib turish va boshqa agrotexnologik tadbirlarni yuqori saviyada o‘tkazilishiga bog‘liqdir.

G‘alla ekinlari bayroqcha barg chiqargandan boshlab to sut pishish davrigacha dalalarda zararkunanda hasharotlar va kasalliklar bor yoki yo‘qligini aniqlash maqsadida nazorat qilinadi. Zararkunanda hasharotlarga qarshi kurash choralarini boshlash g‘allaning naychalash fazasidagi ko‘rsatkichlariga amal-qilgan holda o‘tkaziladi.

G‘alla zararlanmalariga qarshi kimyoviy va biologik vositalarni qo‘llashning xo‘jalik va iqtisodiy samaradorligi o‘rganish asosida qo‘llangan kimyoviy va biologik vositalarning xo‘jalik va iqtisodiy samaradorligi aniqlanadi.

Dunyo ilmiy adabiyotlaridan ma‘lumki, boshqoqli don ekinlariga 300 turdan ortiq hasharotlar zarar keltirsa, shundan 30 turdan ortiqrog‘i ashaddiy zararlanandalardir. Bu zararlanandalardan yetishtirilgan hosilning o‘rtacha 15-20 % ini yo‘qotadi. Bundan tashqari, yetishtirilgan hosilning sifati sezilarli miqdorda pasayadi.

Z.F.Ziyadullaev., M.Qurbannazarov., O.Amanovlar ma‘lum qilishicha, boshqoqli don ekinlariga bir qator hasharotlar zarar keltirishi mumkin. Oziqlanishiga qarab bular so‘ruvchi va kemiruvchi guruhlarga bo‘linadi, so‘ruvchi hasharotlarning zarari oqibatida g‘allada oqsil, kleykovina, va boshqa qimmatli organik moddalarning miqdori kamayib ketganligini ma‘lum qilishgan.

L.N.Jichkin., V.G.Kaplinlar tadqiqotlarida so‘ruvchi zararli xasva bilan turli arpa navlari tuplash fazasida 5-17 % ga, naychalash fazasida 10-25 % ga, boshqoqlash fazasida 16-33 % ga, sut pishish fazasida 25-46 % gacha o‘simlik poyalari zararlanishini aniqlagan.

ALTERNARIOZ KASALLIGINING OQBOSH KARAM URUG‘I SIFATI VA HOSILDORLIGIGA TA‘SIRI

Soburjonova Nodira Murodbekovna, doktorant

Orcid ID: 0009-0000-0615-9256

Zuparova Dilobar Mirakbarovna, q/x.f.f.d., (PhD)

Orcid ID: 0009-0000-7951-1855

Ablazova Moxichexra Mirakbarovna, dotsent, q/x.f.f.d.

Orcid ID: 0000-0003-3664-3211

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada Alternarioz kasalligining tarqalishini va rivojlanishini oqbosh karam urug‘ining sifati hamda hosiliga ta‘siri bo‘yicha ma‘lumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar: Alternarioz, Petri likobcha, biotexnologiya, zamburug‘, fitonsid, *Alternaria brassicae*.

Аннотация. В статье представлена информация о влиянии распространения и развития альтернариоза на качество и урожайность семян белокочанной капусты.

Ключевые слова: Альтернария, чашка Петри, биотехнология, гриб, фитонцид, *Alternaria Brassicae*.

Abstract. The article presents information on the influence of the spread and development of alternaria on the quality and yield of white cabbage seeds.

Keywords: *Alternaria*, Petri dish, biotechnology, fungus, phytoncide, *Alternaria Brassicae*.

Kirish. Sabzavotlar insonlarni eng qadimgi oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanadi. Odamlar sabzavotlar faqat ochlikni qondiruvchi vosita emas, balki ular turli kasalliklarning oldini olishini yoki davolashini, go‘shli ovqatlarga mazali ta‘m berishini, charchoqni qondirishini, kayfiyatni ko‘tarishini bilganlar. Sabzavotlar ega bo‘lgan bunday xususiyatlarni albatta ular tushuntirib berishga oqib kelganlar. Lekin vaqtlar o‘tishi bilan asrlar osha sabzavotlar to‘g‘risida to‘plangan ma‘lumotlar va olimlarning olib brogan chuqur tadqiqotlari natijasida ular vitaminlarga, makro va mikroelementlarga, fitonsidlar bilan qarishni sekinlashtiruvchi hamda immunitetni oshiruvchi antioksidant xususiyatga ega ekanligi ma‘lum bo‘lgan. Yuqorida aytilganlardan kelib chiqqan holda yil davomida turli-tuman sabzavotlarni iste‘mol qilish sog‘lom ovqatlanishning asosiy manbai hisoblanadi.

Dunyoda ma‘lum bo‘lgan 1200 turga mansub sabzavot ekinlaridan O‘zbekiston Respublikasida faqat 30 turidan ortiqrog‘i yetishtiriladi va iste‘mol qilinadi.

Brassicaceae oilasiga mansub bo‘lgan sabzavot ekinlari biologik faol moddalarga boy bo‘lib, ular orasida oqbosh karam asosiy o‘rin egallaydi. Oqbosh karam asosiy o‘rinni egallaydi. Oqbosh karam sovuqqa chidamliligi, tez yetilishi hosildorligi bilan ajralib turadi. Uning hosildorligiga va sifatiga salbiy ta‘sir qiladigan omillardan biri zamburug‘lar qo‘zg‘atadigan kasalliklardir. Oqbosh karamning eng xavfli kasalliklaridan biri alternarioz hisoblanadi va bu kasallik butun o‘sov davrida kuzatiladi, ya‘ni urug‘ tuproqdan unib chiqqanidan boshlab, o‘sov davrining oxirigacha qayd etiladi. Mazkur kasallik iste‘mol uchun ekilgan dalalarda, urug‘likka ajratilgan maydonlarda va saqlashga qoldirilgan karamboshlarda aniqlangan. Mazkur kasallikning keltiradigan katta zarari oqbosh karamning urug‘i yetishtiriladigan dala maydonlarida kuzatilgan. (Qo‘ziyev, 1992; Allayarov, 2019; Zuparova, 2023).

Alternarioz kasalligi tarqalishini va rivojlanishining oqbosh karam urug‘ining sifati hamda hosiliga ta‘sirini o‘rganishda tadqiqot materiali sifatida Toshkent viloyati xo‘jaliklarida urug‘ yetishtirish uchun ajratilgan dalalardan olingan oqbosh karamning kasal namunalardan foydalanildi.

Oqbosh karamning alternarioz kasalligiga chalingan a‘zolaridan

olingan namunalarning mikologik tahlili ToshDAU “Qishloq xo‘jalik biotexnologiyasi, standartlashtirish va sertifikatlash” kafedrasining laboratoriyasida amalga oshirildi. Buning uchun keltirilgan namunalar vodoprovod suv yordamida yaxshilab yuvib olindi va laminar boksda ular avval 1% natriy gipoxlorid (NaOCl) eritmasida 30 soniya ushlab turildi hamda uchta stakanlarga solingan sterill suvda yuvib olindi. So‘ngra kasal karam namunalari skalpel bilan 1-1.5 sm kattalikda kesildi va sterill sharoitda Petri likobchalaridagi namlik kamerasiga, Chapek, pivo suslasi hamda kartoshka qaynatmasidan tayyorlangan agarli oziqa muhitlari quyilgan Petri likobchalariga ekildi. Bunday Petri likobchalaridagi namunalardan zamburug‘larni univ chiqishi uchun ular 24-26°C haroratli termostatga joylashtirildi hamda zamburug‘larni o‘sib chiqishini kuzatish uchun kundan boshlab amalga oshirildi. Ekilgan namunalardan o‘sib chiqqan zamburug‘lar kartoshka qaynatmasidan tayyorlangan agarli oziqa muhiti bor probirkalarga ekib olindi. Ajratib olingan zamburug‘larning sof kulturalarini mikroskop orqali kuzatib, aniqlagichlar yordamida turlari aniqlandi. Aniqlangan zamburug‘larning asosiy qismi *Alternaria brassicae* (Berk) turiga mansubligi qayd etildi.

Oqbosh karamning alternarioz kasalligi Toshkent viloyati sharoitida urug‘barg chiqqan ko‘chatlardan boshlab, o‘simliklarni qo‘zoqlari pishib yetilguncha kuzatildi. Kasallik belgilari ko‘chatlarning urug‘barglarida va chinbarglarida kichik sariq dog‘lar ko‘rinishida namoyon bo‘ldi. Kasallik rivojlangan sari barglar sarg‘ayib so‘lib qoldi. Oqbosh karamning urug‘larini yetishtirish uchun ekilgan dalalarda dastlab o‘simliklarning barglarida qo‘ng‘ir dog‘larni hosil qilish bilan boshlangan bo‘lsa, keyinchalik karam o‘simligining qo‘zoqlarining sirtida qora g‘ubor bilan qoplangan qora dog‘lar yuzaga keldi. Kasallik oqbosh karam o‘simligining pastki barglaridan boshlab, sekin-asta yuqori barglar sirtida avval mayda keyinchalik kattalashib, o‘zaro qo‘shilib ketadigan qo‘ng‘ir dog‘lar hosil bo‘ldi. Bu dog‘lar yuzasida ketma-ket joylashgan konsentrik ko‘rinishdagi kasallik qo‘zg‘atuvchi zamburug‘ning mitselli, konidiya va konidiyabandlardan iborat qora rangli g‘uborlar yuzaga keldi. Mazkur barglar avval sarg‘aydi, quridi va nobud bo‘ldi.

Oqboosh karamning alternarioz kasalligi tufayli urug‘ hosilini yo‘qotilishi

Fermer xo‘jaliklari	Oqboosh karamning fiziologik holati	Alternarioz kasalligini			1000 dona urug‘ning og‘irligi	Urug‘ hosilini sog‘lomiga nisbatan yo‘qotilishi	
		tarqalishi, %	rivojlanishi, %	indeksi, %		gr	%
“Green agro fruit” MCHJ (Mavlonov hududida)	sog‘lom	–	–	–	0.57	–	–
	kasal	41.9	20.3	8.5	0.45	0.12	20.8
“Green agro fruit” MCHJ (Dehqonobod hududida)	sog‘lom	–	–	–	0.52	–	–
	kasal	47.2	22.6	10.7	0.33	0.19	37.3
“Saidolim chinni eksport” MCHJ	sog‘lom	–	–	–	0.54	–	–
	kasal	35.1	16.9	5.9	0.45	0.09	14.9

Urug‘ olish uchun oqboosh karam qoldirilgan barcha dalalarda alternarioz kasalligi kuzatildi. Bu kasallikni oqboosh karam ekilgan dalalarda 47.2% va rivojlanishi 22.6% bo‘lganligi qayd etildi (1-jadval).

Oqboosh karamning alternarioz kasalligi ta‘sirida urug‘lari og‘irligining yo‘qotilishi aniqlandi. Oqboosh karamning kasallikka chalingan tuplaridan olingan 1000 dona urug‘ining og‘irligi sog‘lomiga nisbatan 37.3 % ga yo‘qotilganligi qayd etildi.

Oqboosh karamning alternarioz kasalligi kuzatilgan dalalarda mazkur kasallikni eng ko‘p uchrashi Dehqonobod hududidagi “Green agro fruit” fermer xo‘jaligida qayd etildi va uning tarqalishi 47.2 % ga, rivojlanishi esa 22.6 % ga teng bo‘ldi hamda 1000 dona urug‘ning vazni 37.3 % ga yo‘qotilganligi aniqlandi. Alternariozning

nisbatan kam uchrashi “Saidolim chinni eksport” fermer xo‘jaligida kuzatilib, uning tarqalishi 35.1 % ga, rivojlanishi 16.9 %, urug‘larning vazni yo‘qotishi 14.9 % bo‘ldi. Bu kasallikka Mavlonov hududidagi “Green agro fruit” fermer xo‘jaligida tarqalishi 41.9 %, rivojlanishi 20.3 % ni tashkil etdi. 1000 dona urug‘ning vazni 20.8 % ga kamayganligi qayd etildi.

Toshkent viloyatining oqboosh karam urug‘ini olish uchun ajratilgan ekin maydonlariga alternarioz kasalligi tufayli urug‘ hosilini sog‘lomiga nisbatan 14,9% dan 37,3% gacha yo‘qotilishi aniqlandi.

Demak, oqboosh karamning alternarioz kasalligi o‘simlikni o‘sish va rivojlanishiga salbiy ta‘sir qilib, urug‘ning sifati va hosilini pasaytirar ekan.

ADABIYOTLAR:

1. Allayarov A.N., Zuparov M.A. Karamdosh sabzavot ekinlarining kasalliklari va ularga qarshi kurash. -Toshkent: ToshDAU Tahririyat-nashriyat bo‘limi, 2019. -104 bet.
2. Zuparova D.M. Urug‘likka yetishtirilgan sabzavot ekinlarining zamburug‘ qo‘zg‘atadigan kasalliklari va ularga qarshi kurash choralar. -Toshkent: Fan ziyosi, 2023. -175 bet.
3. Asatov J.I., Zuev V.I., Mavlyanova P.F. Китайская листовая капуста и основные элементы технологии выращивания в Узбекистане. -Ташкент: Узбекистан, 2014. -104 с.
4. Кузиев Э.А. Наиболее вредные грибные болезни белокочанной капусты в Ташкентском оазисе и мероприятия по ограничению их развития // Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. -Киев: 1992. -17 с.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ПОСАДОК НА ВЫСОТУ ГЛАВНОГО СТЕБЛЯ И ДИНАМИКУ НАРАСТАНИЯ ЛИСТЬЕВ ГИБРИДОВ F₁ ТОМАТА В ЗИМНЕ-ВЕСЕННЕМ ОБОРОТЕ

Ким Дмитрий Валентинович

ORCID: 0000-0003-4700-6779

Облокулов Музаффар Раҳмонкул ўғли

ORCID: 0009-0001-0781-5275

Гулистанский государственный университет

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований по выращиванию томатов на различных схемах посадки. Использовали сорта и гибриды томата F₁ Сайхун, F₁ Пинк Парадайз, F₁ Видетта.

Ключевые слова: защищенный грунт, гидропоника, помидоры, теплицы, рассада, листья, растения, микроклимат, рост, развитие.

Аннотация. Ushbu maqolada turli ekish sxemalarda pomidonir yetishtirish bo'yicha tadqiqotlar natijalari keltirilgan. F₁ Sayhun, F₁ Pink Paradise, F₁ Videtta pomidor nav va duragaylaridan foydalanildi.

Kalit so'zlar: himoyalangan yer, gidroponika, pomidor, issiqxonalar, ko'chatlar, barglar, o'simliklar, mikroiklim, o'sish, rivojlanish.

Abstract. This article presents the results of studies on growing tomatoes at different landing scheme. We used tomato varieties and hybrids F₁ Sayhun, F₁ Pink Paradise and F₁ Videtta. Different periods showed a certain effect on the growth and development of tomato varieties.

Keywords: protected soil, hydroponics, tomatoes, greenhouses, seedlings, leaves, plants, microclimate, growth, development.

Введение. С изменением величины площади питания изменяются и характер комплекса внешних условий, которые оказывают существенное влияние на урожай сельскохозяйственных культур.

Академик И.И. Сиягин (1970) считает что: “выбор площади питания растений – один из наиболее важных вопросов возделываний любой сельскохозяйственной культуры”. Однако в последнее время он приобретает все возрастающее производственное значение и вызывает большой интерес в широких кругах специалистов сельского хозяйства. Это объясняется тем, что рост культуры земледелия, повышение интенсивности сельскохозяйственного производства, использование новых, более продуктивных гибридов, новых методов выращивания и т.д., требует пересмотра всего технологического комплекса по каждой культуре, в том числе и такого важного элемента агротехники, как площадь питания. Правильное размещение растений на площади особенно в условиях дорогостоящего защищенного грунта, имеет еще большее значение, как фактор, обеспечивающий максимальное использование солнечной энергии, создание оптимального теплового, водно-воздушного и пищевого режимов и, тем самым обуславливает получение раннего и общего урожая по наименьшей себестоимости.

Рациональное размещение растений на площади, особенно дорогостоящего защищенного грунта, имеет еще больше значения, как фактор, обеспечивающий максимальное использование солнечной энергии, создание оптимально теплового, водно-воздушного и пищевого режимов и тем самым, обуславливающий получение высокого раннего и общего урожая по максимальной себестоимости.

Значительный вклад учение о площадях питания овощных растений внес В.И. Эдельштейн. Он установил, что наиболь-

ший урожай овощных культур с квадратного метра получен при их загущении, но до определенных пределов [11; 31–33-с., 12; 65–69-с.].

По мнению А.В. Алпатьева, площади питания растений зависят как от биологии сорта, периода выращивания, зоны, в которой находятся хозяйства так и от типа культивационного помещения [3; 44–48-с.].

Площадь питания и густота стояния растений томатов позволила создать множество сортов и гибридов, приспособленных к различным уровням попадания солнечного света в остекленные или пленочные теплицы с разных горизонтов. Исходя из происхождения (для открытого или защищенного грунта) сортаобразцов можно отметить, что у каждого образца урожайность, даты созревания, восприимчивость к микроклиматическим условиям происходит по-разному, а также для разных сортов томатов требуется различная площадь размещения растений, что в свою очередь влияет на степень их освещенности [8; 17-с., 10; 43–61-с., 13; 46–58-с., 14; 238–237-с.].

Одним из ключевых факторов для получения высокого урожая и качественных овощей является оптимальная площадь питания растений. Ее выбор зависит от уровня солнечной радиации в данной местности, продолжительности вегетационного периода, типа культивационного сооружения и других [7; 73–75-с.].

Как сообщает П.М. Ахмедова, при возделывании растения томатов в современных малообъемных грунтах надо высаживать рассаду как можно близко, что увеличит урожайность, по сравнению с обычными почвенными теплицами. Характеризуется это тем, что в современных малообъемных теплицах рассаду высаживают на органоминеральные субстраты, который с легкостью и равномерно обеспечит растения

Таблица 1.

Динамика роста главного стебля и нарастания количества листьев у гибридов F₁ томата в зависимости от схем размещения растений площади питания (2021-2024 гг.)

Схема посадки	F ₁ Сайхун			F ₁ Видетта			F ₁ Пинк Парадайз		
	Период роста от массовых всходов, дней								
	90	120	150	90	120	150	90	120	150
Высота главного стебля, см.									
120+20×20см (конт)	118	172	265	134	212	310	111	171	271
120+20×25см	113	168	258	125	198	305	105	162	263
120+20×30см	109	163	245	121	189	296	101	161	258
120+20×35см	105	160	240	116	184	288	98	158	248
Динамика нарастания листьев, шт.									
120+20×20см (конт)	21	27	37	21	31	39	19	25	34
120+20×25см	22	28	37	22	32	39	20	26	35
120+20×30см	22	28	38	22	33	40	20	26	35
120+20×35см	22	28	38	22	33	41	20	26	36

нужными им питательными ресурсами. На пример в условиях Дагестана для высева растений томата использовали данную схему, что составляет 2,5 растения на 1 м². Такая схема посадки повлияла на урожайность, составившую 15,68 кг и 14,98 кг на растение соответственно. Формирование растений проводилось в один стебель с 20-25 кистями [4; 50–50-с., 5; 61–67-с., 9; 51–53-с.].

Таким образом выяснилось, что мнение авторов по схемам посадок томата в защищенном грунте не однозначны. Густота размещения зависит от климатических условий региона, от типа теплиц, от сроков их посадки и выращивания в различных культурооборотах, от биологических характеристик гибридов F₁.

В условиях Узбекистана, в частности в Сырдарьинской области схемы размещения новых гетерозисных гибридов F₁ в обогреваемых теплицах на гидропонике в зимне-весеннем обороте не изучены. Исходя из этого нами проведены исследования в этом направлении. В задачу наших исследований входило определить оптимальные сроки посева семян и высадка рассады для районированных и перспективных гибридов F₁ тепличных томатов на малообъемных грунтах в пленочных обогреваемых теплицах в зимне-весеннем обороте.

Материалы и методы исследований. Влияние площади питания на рост, развитие и продуктивность F₁ гибридов томата на малообъемных гидропонных теплицах в зимне-весеннем обороте. Учетная площадь делянки 5,4м², расположение делянок последовательное. Повторность четырехкратная, формирование растений в один стебель с подвязкой шпагатом к шпалере.

На 3 перспективных гибридах (F₁ Сайхун, F₁ Видетта, F₁ Пинк Парадайз) изучали следующие схемы размещения и площади питания растений:

120+20×20 см (3,6 раст/ м²) (контр)

120+20×25 см (2,9 раст/ м²)

120+20×30 см (2,4 раст/ м²)

120+20×35 см (2,1 раст/ м²)

Исследования проводили согласно методическим рекомендациям по проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта [6], методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [2], методике полевого опыта [1].

Результаты исследований. В нашем опыте разные схемы размещения растений неодинаковая площадь питания создавали различный световой, почвенный и воздушный режим, что существенно повлияло на рост и развития растений.

Изучение продолжительности прохождения фенологических фаз в зависимости от площади питания показало, что они изменились незначительно. Растения в фазу цветения 1-3 кисти вступали почти одновременно, цветение последующих кистей шло с некоторым опережением на 2-3 дня при более разреженных посадках (120+20×30 см). Площадь питания оказало заметное влияние на рост и развитие растений (табл 1.).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что по всем трем гибридам с переходом от загущенных (120+20×20 см) посадок к более разреженным (120+20×35 см), на 90-й, 120-й и 150-й день вегетации высота растений, закономерно снижается. Это связано с тем, что при большей площади питания растения растут не только в высоту, но и вширь, что исключается при загущенных посадках. В связи с чем растения по высоте в разреженных посадках ниже, чем при загущении.

Выводы. С переходом от загущенных посадок (120+20×20см) к разреженным (120+20×35см), высота главного стебля и длина междоузлий у томата уменьшается, увеличивается количество листьев, диаметр стебля, средняя масса плода.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. Тошкент. – 2002. 20-28 Б.
2. Алпатьев А. В. И др. Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта //М.: Колос. – 1986.
3. Алпатьев, А. В. Помидоры//А. В. Алпатьев // Москва: Колос. 1981.
4. Ахмедова, П. М. Гибриды томата в промышленных теплицах Дагестана на малообъемном субстрате в переходном обороте / П. М. Ахмедова, М. М. Дагужиева // Овощи России. – 2019. – № 1(45). – С. 50-55. – DOI 10.18619/2072-9146-2019-1-50-55. – EDN YXOVOC.
5. Ахмедова, П. М. Сроки посева и посадки томата в условиях защищенного грунта в переходном обороте / П. М. Ахмедова // Актуальные проблемы развития овощеводства и картофелеводства : Сборник научных трудов Региональной научно-практической конференции, Махачкала, 24–25 октября 2017 года / Главный редактор: Догеев Г.Д., ответственный редактор: Сердеров В.К.. – Махачкала: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение “Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф. Г. Кисриева”, 2017. – С. 61-67. – EDN ZTFZWN.
6. Ващенко С. Ф., Набатова Т. А. Методические рекомендации по проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта //М.: ВАСХНИЛ. – 1976. – С. 108-115.
7. Гайдова, В. А. Влияние площади питания на продуктивность томата F1 Аврора в весенних теплицах / В. А. Гайдова, М. И. Прохоров // Интеллектуальный потенциал молодых ученых как драйвер развития АПК : Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся, Санкт-Петербург – Пушкин, 15–17 марта 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2023. – С. 73-75. – EDN TANLNZ.
8. Курганская .Н.В., Романова Л.И. Томат. –Казахстан. Кайнар, 2006.-17 с.
9. Осипова, Г. С. Влияние площади питания на урожайность и семенную продуктивность сорта томата Невский улучшенный при выращивании в пленочных теплицах / Г. С. Осипова, И. Н. Андреева, Д. А. Попова // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения : Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции, посвященной Году науки и технологий, Санкт-Петербург – Пушкин, 26–28 мая 2021 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2021. – С. 51-53. – EDN GFVIHH.
10. Тараканов Г. И. Селекция овощных культур на повышение продуктивности //Селекция продуктивных сортов. М.: Знание. – 1986. – С. 43-61.
11. Эдельштейн В. И. Новое в огородничестве //М., Сельхозгиз.–1931.
12. Эдельштейн В. И. Овощеводство: учебное пособие.– Сельхозгиз, 1953.
13. Falodun E. J., Emede T. O. Influence of plant spacing on the growth and yield of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) varieties //Agrosearch. – 2019. – Т. 19. – №. 1. – С. 46-58.
14. Lee J. H., Heuvelink E., Challa H. Effects of planting date and plant density on crop growth of cut chrysanthemum //The Journal of Horticultural Science and Biotechnology. – 2002. – Т. 77. – №. 2. – С. 238-247.



3-SHO‘BA
**QISHLOQ XO‘JALIK EKINLARINI YETISHTIRISH,
SAQLASH VA QAYTA ISHLASHDA O‘SIMLIKLAR
HIMOYASINING DOLZARBLIGI**



БУҒДОЙДА ЗАНГ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ КУРАШДА AZILON 32% SUS.K. ФУНГИЦИДИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Бабабеков Қаландар,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти

Дон ва дон-дуккакли экинлар зарарли организмларига қарши курашиш лабораторияси мудир, б.ф.н., доцент
ORCID: 0009-0004-2341-2662

Аннотация. Ушбу мақолада буғдойдаги хавfli касалликларидан бўлган занг касаллигига қарши курашда Azilon 32% sus.k. препаратини самарадорлигини ўрганиш бўйича тадқиқотлар ўтказилди. Azilon 32% sus.k. кимёвий препаратини 1,0 л/га сарф-меъёрда қўлланилганда буғдойда сариқ занг касаллигига қарши 91,7% биологик самарадорликни кўрсатди.

Аннотация. В данной статье рассматривается эффективность препарата Азилон 32% сус.к. в борьбе с ржавчиной — одним из самых опасных заболеваний пшеницы. Азилон 32% сус.к. показал 91,7% биологической эффективности против заболевания желтой ржавчиной пшеницы при обработке химического препарата с нормой расхода 1,0 л/га

Abstract. This article discusses the effectiveness of the drug Azilon 32% sus.k. in combating rust, one of the most dangerous diseases of wheat. Azilon 32% sus.k. showed 91.7% biological effectiveness against yellow rust of wheat when applying the chemical at a rate of 1.0 l/ha.

Кириш. Бошоқли дон ва дон-дуккакли экинлари маҳсулотлари дунё, шу жумладан, мамлакатимиз аҳолисини озиқ-овқат билан таъминлашда муҳим роль ўйнайди. Шу сабабли соҳани ривожлантиришга инвестиция маблағларини жалб қилиш ва экспорт фаолиятини қўллаб-қувватлаш бўйича амалга оширилган чора-тадбирлар натижасида бошоқли дон ва дон-дуккакли экинлар маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажми ва уларнинг йиллик экспорти ҳажми ҳам ошиб бормоқда[1].

Буғдой ҳосилига зарар етказувчи бир қатор касалликлар мавжуд бўлиб, уларнинг орасида занг касаллигининг хавфи катта. Бу касаллик Марказий Осиё минтақасида, шу жумладан, Ўзбекистонда кенг тарқалган буғдой ҳосилига жиддий зиён етказадиган асосий касаллик ҳисобланади.

Сўнги йилларда иқлим ўзгариши шароитида буғдойда сариқ занг касаллиги кенг майдонларга тарқалиб, зарарлаши кузатилмоқда. Сариқ занг касаллигига қарши курашда қўллаш учун янги AZILON 32% sus.k. кимёвий препарати ишлаб чиқилган. Ушбу препаратни синов натижалари асосида кенг майдонларга жорий этиш юқорида кўрсатилган муаммоларни ечимини топишда ижобий роль ўйнайди. Натижада фермер хўжалиқларнинг буғдой майдонларида ҳосил миқдори ортади, бу эса қишлоқ хўжалигининг ривожланишида янги усул ва технологияларни қўллашда ўз самарасини беради деб ҳисоблаймиз.

Ўзбекистонда буғдой ўсимлигида касаллик кўзгатувчи замбуруғларнинг 26 та тури қайд этилган. Бу касалликлардан сариқ занг касаллигининг хавфи юқори ҳисобланади. Занг (*Puccinia striiformis f. sp. Tritici*) касаллигининг тез тарқалиши ва ревожланиши учун 8-15 даража илқ ҳаво энг қулай шароит ҳисобланади [7].

Сариқ занг касаллигининг янги ирқлари пайдо бўлиши, айрим йилларда занг касаллигининг оммавий кўпайишига сабаб бўлмоқда, бундай кучли ривожланган йилларда ҳосилдорлик 50-60% гача камайиши кузатилган [2;3;9;10].

Занг касаллигини кўзгатувчиси *Puccinia striiformis f. sp. tritici* бўлган буғдойнинг Марказий Осиё минтақасида энг асосий биотик стресс омили бўлиб, ушбу касаллиқга қарши бутун минтақада айниқса кузги буғдой далаларида ўз вақтида фунгицидлар билан кураш чораларини олиб бормаса

ҳосилдорликнинг катта қисмидан айрилишимиз мумкин [6]. Қисқача шарҳдан кўришиб турибдики, занг касаллиги муҳим аҳамиятга эга ва у билан курашиш учун ўз вақтида кураш чораларини олиб бориш керак.

Материаллар ва услублар. Занг касаллигига қарши Azilon 32% sus.k. препаратининг самарадорлигини аниқлаш бўйича тажрибалар 2024 йилда Самарқанд вилояти Ургут тумани Охунбобоев агрофирмаси “Меҳригиё Сурайё Гулҳаёхон” фермер хўжалигида ўтказилди. Тажиба дала шароитида занг касаллигига қарши Azilon 32% sus.k гектарига 1,0 литр сарф-меъёрда, таққослаш учун андоза сифатида Титул Дуо к.э.к препарати 0,2 л/га меъёрда ва ишловлар берилмаган назорат вариантларидан иборат бўлди.

Кичик дала тажибаларда ҳар бир бўлакчани 3 та жойидан қаторасига 20 тадан ўсимликда, катта дала тажибасида эса ҳар бир бўлакда диаганал бўйича 10 та жойда 10 тадан ўсимликда дори пурқашдан олдин ва дори пурқашдан кейин ҳар 10 кунда ҳисоблаш ишлари олиб борилади. Дори воситаларининг биологик самарадорлиги Аббот индекси (1925) бўйича ҳисоблаб чиқилган [8].

Тажибалар тажиба, андоза ва назорат вариантларини ташкил этди. Ҳар бир вариант 3 қайтариқдан иборат бўлди. Препарат самарадорлиги назорат вариантга таққосланган ҳолда аниқланди. Дала синовларини ўтказиш Хўжаев Ш.Т (2004-2023 йй.) услубий кўрсатмалари ёрдамида амалга оширилди [4].

Натижалар ва мунозара. Буғдойнинг сариқ занг касаллигига қарши таъсир этувчи моддаси *Azoxystrobin 120 g/l + Tebuconazol 200 g/l* бўлган Azilon 32% sus.k. кимёвий препаратини 1,0 л/га сарф меъёрда синов тажибалари, буғдойнинг «Гром»навида 2024 йилнинг май ойида ўтказилди. Тажибада 2 та таъсирчан модда бўлганлиги сабабли занг касаллигига нисбатан самарали ва нисбатан узоқ муддат давомида буғдойни касалликдан ҳимоя қилади. Андоза сифатида ишлаб чиқаришда мавжуд бўлган Титул Дуо к.э.к.препаратини 0,2 л/га меъёрда қўлланилди. Тажибада назорат вариантда буғдойни занг касаллигига қарши фунгицид ишлатилмади.

Буғдойнинг занг касаллиги билан умумий зарарланиши тажиба ва андоза вариантда ўртача 28,8-29,5%, ташкил этди, ривожланиш интенсивлиги 15,7-16,3% ни бўлганлиги

Буғдойнинг сариқ занг касаллиги билан зарарланиш интенсивлиги (04.05.2024 й.)

№	Тажриба вариантлари	Сарф меъёри, л/га	1 м ² даги ўсимликларнинг умумий сони, дона	Зарарланган		Касалликнинг ривожланиш интенсивлиги, %
				дона	%	
1.	Azilon 32% sus.k.	1,0	492	146,4	29,5	16,3
2.	Титул Дуо к.э.к. (андоза)	0,2	371	110,2	29,2	16,0
3.	Назорат (ишловсиз)	-	425	119,3	28,8	15,7

Буғдойда сариқ занг касаллигига қарши Azilon 32% sus.k. препаратининг биологик самарадорлиги (24.05.2024 й.)

№	Тажриба вариантлари	Сарф меъёри, л/га	1 м ² даги ўсимликларнинг сони, дона	Зарарланган		Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %
				дона	%		
1.	Azilon 32% sus.k.	1,0	492	50,7	10,2	7,3	91,7
2.	Титул Дуо к.э.к. (андоза)	0,2	371	56,4	15,0	6,2	92,9
3.	Назорат (ишловсиз)	-	425	323,3	78,1	88,3	-

кузатилди (1-жадвал).

2-жадвалда буғдойнинг сариқ занг касаллигига қарши курашда препаратларни назорат вариантга нисбатан биологик самарадорлиги натижалари келтирилган. Тажриба натижаларига кўра буғдойнинг сариқ касаллигига қарши курашда қўлланилган Azilon 32% sus.k. фунгициди 1,0 л/га нормада қўлланилганда ишлов берилгандан кейинги 20 кунда 91,7% ни ташкил этди.

Андоза сифатида олинган Титул Дуо к.э.к. 0,2 л/га сарф-меъёрида сарф меъёрида қўлланилганда касалланиш 15,0%,

касалликнинг ривожланиш интенсивлиги 6,2% ташкил этиб, биологик самарадорлик 91,7% ни ташкил этди.

Хулоса. Azilon 32% sus.k. кимёвий препаратини 1,0 л/га сарф-меъёрида қўлланилганда буғдойда сариқ занг касаллигига қарши 91,7% биологик самарадорликни кўрсатди. Бу фунгицидни самарали кимёвий химоя воситаси сифатида буғдойда занг касаллигига қарши курашда тавсия этиш мумкин.

Препарат шакли ишлатиш учун қулай, сув билан аралаштирилганда тезда ишчи аралашмани ҳосил қилади. Буғдойга нисбатан фитотоксиклик ҳолати кузатилмади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Республикада озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг кўшимча чора-тадбирлари тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2024 йил 16 февралдаги ПФ-36-сон Фармони.
2. Аманов А. “Илмий ва амалий изланишлар” // Тошкент.: “Тафаккур қаноти” китоби. -2019 й. -Б. 182.
3. Аманов А.А., Сиддиқов Р.Э. “Буғдойнинг сариқ, қўнғир ва қорақуя касалликлари ҳамда уларга қарши кураш омиллари” // “Пахтачилик ва дончилик” тўплами. -2000 й. -№3. -Б. 33-34
4. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, БАВ и фунгицидов /Отв.ред. Ходжаев Ш.Т./ -Ташкент: «КО-НИ-NUR»МЧЖ, 2004. – 103 с. (узб.).
5. Тўрақулов Х.С., Бабоев С.К., Гулмуродов Р.А. Буғдойнинг занг касалликлари. Монография. “Наврўз” нашриёти, Тошкент-2015. 116 бет.
6. Ҳасанов Б.О., Очилов Р.О. Буғдойнинг занг касалликларини аниқлаш, ҳисобга олиш ва уларга қарши кураш чораларини қўллаш бўйича тавсиялар.«Рута-Принт» – Тошкент, 2010, – Б. 24.
7. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide // J. Econ. Entomol. – 1925. – V.18. - №3. – P. 265-267.
8. Chen X.M. Epidemiology and control of stripe rust (Puccinia striiformis f. sp. tritici) on wheat. Can J Plant Pathol 27, -2005. 314–337.
9. Sharma-Poudyal, D. Models for predicting potential yield loss of wheat caused by stripe rust in the US Pacific Northwest / D. Sharma-Poudyal, X. M. Chen// Phytopathology.-2011.-№ 101.-P. 544–554.

POMIDOR DALALARIDAGI BEGONA O‘TLARGA QARSHI ZENKOR ULTRA K.E GERBITSIDINI QO‘LLASHNING SAMARADORLIGI

Nasirov Baxtiyor Saloxiddinovich, q.x.f.d., professor

Orcid ID: 0009-0004-9322-9580

Tuychiev Kanat Irisbek o‘g‘li, magistr

Orcid ID: 0009-0007-0425-5915

Saloxiddinov Sardor Baxtiyor o‘g‘li, magistr

Orcid ID: 0009-0005-2972-7830

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada pomidorda uchraydigan begona o‘tlar va unga qarshi eng samarali va atrof-muhitga bezarar bo‘lgan gerbitsidlar qo‘llash bo‘yicha ma‘lumotlar berilgan. Shu sabab pomidorda uchraydigan begona o‘tlarga qarshi samarali agrotexnik tadbirlarni, kimyoviy vositalarni qo‘llash va ekin hosilini saqlab qolish dolzarb hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: begona o‘tlar, pomidor, gerbitsidlar, qator oralariga ishlov berish.

Аннотация. В этой статье представлена информация о сорняках, встречающихся на томатных полях, и наиболее эффективных и экологически безопасных гербицидах для борьбы с ними. Очень важно применять эффективные агротехнические мероприятия, химические препараты против сорняков на томатных полях, чтобы сохранить и повысить урожайность.

Ключевые слова: сорняки, томаты, гербициды, междурядная обработка.

Abstract. This article provides information on weeds in tomatoes and the most effective and environmentally friendly herbicides for their control. Therefore, it is important to use effective agrotechnical measures and chemicals to control weeds in tomatoes and preserve crop yields.

Keywords: weeds, tomatoes, herbicides, inter-row cultivation.

Pomidor dalalaridagi begona o‘tlarga qarshi Zenkor ultra k.e gerbitsidini qo‘llashning samaradorligi. Pomidor ekini yuqori xo‘jalik ahamiyatga ega bo‘lib, respublikamizda unga bo‘lgan ehtiyoj juda ham katta, ammo uni yetishtirishda dalalarda o‘sadigan begona o‘tlar hosil miqdorini kamaytirib yuboradi. Pomidor ekinini yetishtirishda dalalarda olib boriladigan ishlar, jumladan, begona o‘tlarga qarshi kurash asosan qo‘l mehnati yordamida bo‘lganligi uchun, agrotexnologik tadbirlarni o‘z vaqtida amalga oshirishning imkoniyati bo‘lmaydi.

Begona o‘tlar sonini kamaytirish ekin hosilining ortishi va turli zararkunanda va kasalliklarning rivojlanishini pasaytiradi. Shu sabab pomidor begona o‘tlariga qarshi samarali kimyoviy vositalarni qo‘llash va ekin hosilini saqlab qolish dolzarb hisoblanadi.

Zenkor ultra sus.k. kimyoviy vositasi pomidordagi bir yillik ikki pallali va boshqali begona o‘tlarga qarshi 0,6-1,0 l/ga miqdorda qo‘llanildi.

Pomidor dalasida Zenkor ultra gerbitsidi aprel oyining ikkinchi o‘n kunligi boshlarida qo‘llanildi. Birinchi sug‘orishdan keyingi kultivatsiyadan oldin olingan hisob paytida kurmak nazorat variantida 15,7 dona/m² ga teng bo‘lgan. Olabuta 1 m² da 9,5 dona, ituzum 5,25 dona, semizo‘t 5,50 donaga teng bo‘lgan.

Super kankor 70% s.p. 0,5 kg/ga me‘yorda sepilgan variantda kurmakning soni 2,25 dona/m² ni tashkil etgan. Olabuta 1,20 dona/m², yovvoyi gultojixo‘roz 0,50 dona/m², ituzum 0,50 dona/m², semizo‘t 0,75 dona/m², jami 5,20 dona/m² ni tashkil etgan.

Zenkor ultra 0,6l/ga me‘yorda qo‘llanilgan variantda kurmakning soni bir metr kvadratda 3,50 donaga teng bo‘lgan. Bu preparat 0,8 l/ga me‘yorda sepilganda bu o‘tning miqdori 1,75 donani tashkil etgan.

Zenkor ultra e.k 0,6 l/ga me‘yorda qo‘llanilgan variantda erta bahorgi bir yillik begona o‘tlar guruhiga kiruvchi olabutaning soni

bir metr kvadratda 3,50, kech bahorgi bir yillik begona o‘tlarga mansub yovvoyi gultojixo‘roz 0,50 dona, ituzum 0,50 dona, semizo‘t 0,75 dona, jami bir yilliklar 8,25 donani tashkil etgan. Bu preparat 0,8 l/ga me‘yorda qo‘llanilgan variantda olabutaning soni bir metr kvadratda 1,75, yovvoyi gultojixo‘roz 0,50 dona, ituzum 0,50 dona, semizo‘t 0,50 dona, jami bir yilliklar 4,25 donani tashkil etgan.

Zenkor ultra e.k 1,0 l/ga me‘yorda ishlatilganda boshqa variantlarga nisbatan samaraliroq ta‘sir ko‘rsatgan. Bu variantda bir yillik begona o‘tlarning soni bir metr kvadratda quyidagicha bo‘lgan: qora kurmak 1,50 dona, olabuta 0,75 dona, yovvoyi gultojixo‘roz 0,50 dona, ituzum 0,40 dona, semizo‘t 0,35 dona, jami bir yillik begona o‘tlar 3,50 dona/m²ni tashkil etgan.

Ikkinchi hisob davrida Super kankor 70% s.p. 0,5 kg/ga me‘yorda sepilgan variantda kurmakning soni 1,25 dona/m² ga teng bo‘lgan. Olabuta 0,75 dona/m², yovvoyi gultojixo‘roz 0,75 dona/m², ituzum 0,50 dona/m², semizo‘t 0,25 dona/m², jami 3,50 dona/m² ni tashkil etgan.

Zenkor ultra 0,6l/ga me‘yorda qo‘llanilgan variantda kurmakning soni bir metr kvadratda 1,50 donaga teng bo‘lgan. Bu preparat 0,8 l/ga me‘yorda sepilganda bu o‘tning miqdori 0,75 donani tashkil etgan.

Tajriba dalasidagi birinchi hisob davrida o‘tkazilgan kuzatuvlarda aniqlanishicha nazorat variantiga nisbatan gerbitsidli variantlardagi begona o‘tlar soni keskin kamaygan. Super kankor 70% h.k. 0,5 kg/ga me‘yorda sepilgan variantda bir yillik begona o‘tlar 80,3-87,9% kamaygan.

Zenkor ultra e.k. 0,6 l/ga me‘yorda sepilganda samaradorlik 71,1-80,8%, bu preparat 0,8 l/ga me‘yorda ishlatilgan variantda 83,4-90,1% kamaygan. Zenkor ultra e.k. 1,0 l/ga me‘yorda sepilganda bir yillik begona o‘tlar boshqa variantlarga nisbatan

**“O‘SIMLIK LARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

1-jadval

**Gerbitsidlarning pomidor dalasidagi begona o‘tlar turlariga ta’siri
(Toshkent viloyati O‘rta Chirchiq tumani, 2015-2017 yy.)**

Variant raqami	Begona o‘tlar soni, dona/m ² .					
	kurmak	olabuta	yovvoyi gultojixo‘roz	ituzum	semizo‘t	jami
1.	15,7	9,5	7,50	5,25	5,50	43,1
2.	2,25	1,20	0,50	0,50	0,75	5,20
3.	3,50	1,75	1,25	0,75	1,00	8,25
4.	1,75	1,00	0,50	0,50	0,50	4,25
5.	1,50	0,75	0,50	0,40	0,35	3,50

2-jadval

**Gerbitsidlarning pomidor dalasidagi begona o‘tlar turlariga ta’siri
(2-hisob), (2015-2017 yy.)**

Variant raqami	Begona o‘tlar soni, dona/m ² .					
	kurmak	olabuta	yovvoyi gultojixo‘roz	ituzum	semizo‘t	jami
1.	7,20	4,20	4,50	3,50	3,00	22,4
2.	1,25	0,75	0,75	0,50	0,25	3,50
3.	1,75	1,25	1,25	0,75	0,75	5,75
4.	0,75	0,75	0,50	0,50	0,25	2,75
5.	0,70	0,65	0,35	0,35	0,20	2,25

3-jadval

**Gerbitsidlarning pomidor dalasidagi begona o‘tlar turlariga ta’siri
(3-hisob), (2015-2017 yy.)**

Variant raqami	Begona o‘tlar soni, dona/m ² .					
	kurmak	olabuta	Yovvoyi gul-tojixo‘roz	ituzum	semizo‘t	jami
1.	5,75	2,50	2,50	1,75	1,70	14,2
2.	1,00	0,50	0,50	0,50	0,30	2,80
3.	1,50	0,75	0,60	0,75	0,50	4,10
4.	0,75	0,50	0,50	0,35	0,25	2,35
5.	0,65	0,50	0,40	0,25	0,25	2,00

samaraliroq yo‘qotilgan. Bu variantda bir pallali va ikki pallali begona o‘tlarning soni nazorat variantiga nisbatan 85,9 -91,8 % kamaygan.

Demak, Zenkor ultra gerbitsidining 0,8-1,0 l/ga me‘yorlarda qo‘llanilganda pomidor vegetatsiyasining boshlarida (aprel, may oylari mobaynida) daladagi begona o‘tlarni 90,1-91,8% nobud etgan. Bu davrda gerbitsidning 0,6 l/ga me‘yori samaradorligi 80,8% tashkil etgan.

Zenkor ultra gerbitsidining samaradorligi ikkinchi hisob davrida 0,6 l/ga me‘yorda piyoz dalalarini bor yo‘g‘i 74,3% bir yillik begona o‘tlardan tozalagan. Bu davrda Zenkor ultra gerbitsidini 0,8 va

1,0 l/ga me‘yorda qo‘llanilgan variantlarda mos ravishda 87,7 va 89,9 % kamaygan.

Chunki aprel, may oyi davomida gerbitsid begona o‘tlarga kuchli ta’sir etganligining boisi bu davrda preparat hali umuman tuproqda parchalanmagan hamda tuproqning namligi gerbitsid ta’sirini to‘la namoyish qilishi uchun yetarli bo‘lgan.

Yangi gerbitsidning tegishli me‘yorlari tufayli pomidor dalasi amal davri davomida begona o‘tlardan deyarli xalos bo‘lgan. Oqibatda bir chopiq hamda bir marta qo‘l o‘tog‘i kam o‘tkazilgan, ularga sarflanadigan mablag‘ tejab qolingan va mahsulot tannarxi kamaygan.

ADABIYOTLAR:

1. Мухамаджонов М.В., Зокиров А.З. Ғўза агротехникаси. –Тошкент: Меҳнат, 2000. -179 б.
2. Назаров М., Мирзажонов Қ., Ибрагимов О., Исаев С. “Деҳқончиликнинг тежамкор технологиялари”. Тошкент., 2014. С. 96-97.
3. Орипов О., Лазоватская М. Бегона ўтларга қарши кураш. Ғўза агротехикасининг муҳим масалалари. -Тошкент: Меҳнат, 1989. -83 б.

KARAM AGROBIOTSENOZIDA UCHRAYDIGAN LEPIDOPTERA TURKUMIGA MANSUB ZARARKUNANDALARNING TURLARI HAMDA POPULYATSIYA ZICHLIGI

Abduvosikova Lola Abdujamilovna, q/x.f.f.d., dotsent

Orcid ID: 0009-0006-3258-1112

Ablazova Moxichexra Mirakbarovna, q/x.f.f.d., dotsent

Orcid ID: 0000-0003-3664-3211

Ismoilova Hayotxon Ravshanbek qizi, magistrant

Orcid ID: 0009-0006-3404-4310

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada karam agrobiotsenozida uchraydigan lepidoptera turkumiga mansub zararkunandalarning tur tarkibi va zichligi bo‘yicha ma‘lumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar: karam, agrobiotsenoz, lepidoptera, turkum, turlari, vakil, dominant, parazit, entomofag, ekologiya.

Аннотация. В данной статье представлены данные о видовой составе и плотности вредителей, принадлежащих к отряду лепидоптера, встречающихся в агробиоценозе капусты.

Ключевые слова: капуста, агrobiоценоз, лепидоптера, отряд, виды, представитель, доминант, паразит, энтомофаг, экология.

Abstract. This article presents data on the species composition and density of pests belonging to the order Lepidoptera, found in cabbage agrobiotsenosis.

Keywords: cabbage, agrobiotsenosis, lepidoptera, order, species, representative, dominant, parasite, entomophage, ecology

Kirish. So‘nggi yillarda mamlakatimiz aholisini iste‘moli ko‘lamiga kengayib borayotgan sabzavot ekinlaridan biri karam ekini hisoblanadi. Ekologik va iste‘mol uchun yaroqli karam ekinlarini yetishtirish bugungi kunning o‘ta dolzarb muammolaridan biri. Ushbu ekin turining asosiy zararkunandalari Lepidoptera turkumiga mansub bo‘lgan zararkunandalar hisoblanadi. Ushbu zararkunandalarga qarshi kurash choralarini olib borilmaganda Respublikamizda yetishtirilayotgan karamning o‘rtacha 40-45% gacha hosili nobud bo‘lishi mumkin [3; 296-b].

Mamlakatimizda qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirishda hasharotlarning Lepidoptera turkumining tunlamlar, kuyalar va parvonalar oilalari vakillari ko‘plab uchrab, ekinga katta zarar yetkazadi. Respublikamizning tabiiy-iqlim sharoiti ushbu zararkunandalarning rivojlanishi va tarqalishi uchun qulay sharoit hisoblanadi. V.V.Yaxontovning ma‘lumotlariga ko‘ra karamga birgina Lepidoptera turkumiga mansub bo‘lgan 10 ga yaqin hasharot turi zarar keltiradi, lekin ulardan 5 ga yaqini o‘ta xavfli zararkunanda hisoblanadi. Lepidoptera turkumining asosiy vakillariga mansub zararkunandalarni ularning karam ekinlariga yetkazadigan zarariga qarab aniqlanadi [2; 192-193-b].

Jumladan, Lepidoptera turkumining tunlamlar, kuyalar, parvonalar oilalari vakillari dunyoda eng ko‘p tarqalgan tangachaqanotlilar hisoblanadi. Birgina Noctuidae oila vakillaridan kuzgi, yovvoyi, undov, qora-S tunlamlari sabzavot ekinlariga jiddiy zarar yetkazuvchi turlarga kiritilgan.

M.I.Rashidov 1985-1990 yillarda o‘tkazgan tadqiqotlariga ko‘ra karam agrobiotsenozda Lepidoptera turkumining Pieridae, Plutellidae, Pyraliday va Noctuidae oilalarining 10 turi uchrab zarar keltirishi ta‘kidlangan [1; 194-195-b].

Sh.Xo‘jaevning ko‘p yillik ma‘lumotlarida keltirilishicha, tunlamlarining 14 turi pomidor, 7 turi va karamga, 4 turi ildiz kemiruvchi tunlamlar zarar yetkazishi aytilgan. Ulardan kuzgi va

undov tunlamlari asosiy o‘rinni egallagan.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari. Tadqiqotlarimizni karam ekinlarida uchraydigan Lepidoptera turkumining asosiy vakillari hisobga olindi. Chunki bizning asosiy maqsadimiz ushbu zararkunandalarda uchraydigan yangi turdagi parazit entomofaglarni ajratib olish va ularning tur tarkiblarini o‘rganish, hamda ajratib olingan yangi turdagi parazit entomofaglarni biolaboratoriyada ko‘paytirish texnologiyasini yaratish va shu asosida karam ekini biologik himoya qilish hamda mamlakatimiz aholisiga ekologik sof qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetkazib berishdan iborat bo‘ldi.

Albatta, zararkunanda miqdorini kamaytirishda entomofag parazitlarning ahamiyati benihoyadir. Jumladan, ayrim tur parazitlar Lepidoptera turkumi oila vakillarini 75-85 % gacha sonini kamaytirib, biologik muvozanatni saqlaydi.

Mamlakatimiz sharoitida karam ekinidagi birgina karam oq kapalagi zararini oqibatida, agar qarshi kurash usullari olib borilmaganda, mavsumda o‘rtacha 35,2-46,6% hosildorlik yo‘qotilishi mumkin [4; 577-583-b].

Agrobiotsenozda Lepidoptera turkumining parazit-xo‘jayin munosabatlari muhim ahamiyatga ega bo‘lib, ular parazit xo‘jayin munosabatlarini bir maromida ushlab turadi. Atrof-muhit omillarining keskin o‘zgarishi natijasida ular o‘rtasidagi muvozanat buzilib, xo‘jayinning ommaviy ko‘payishiga olib keladi.

Biotsenozda parazitizm turli ko‘rinishlari mavjud. Tabiatda parazitlik endo (ichki) hamda ekto (tashqi) parazitizm ko‘rinishida bo‘ladi. Xo‘jayinning tanasi ichida rivojlanib, uning ichki a‘zolari hisobiga oziqlanadigan parazitlar entoparazitlar hisoblanadi. Bunday parazitlik qiluvchi hasharotlarga, jumladan trixogramma va apanteles misol keltirish mumkin. Ektoparazitlik qiluvchi hasharotlar xo‘jayin tanasi ustida rivojlanadi. Bularga brakon yaydoqchilari kabilarni misol keltirish mumkin.

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMYIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

Tadqiqot joyi va uslublari. Tadqiqotlarimizda karam agrobiotsenozida Lepidoptera turkumini O‘zbekistonning janubiy-sharqiy hududi faunasiga o‘rganishni maqsad qildik. Dastlab Pieridae, Plutellidae, Pyraliday va Noctuidae oilalari vakillarini tur tarkiblari va ularning parazit entomofaglarini hisobga oldik.

Kuzatuvlar asosan Toshkent viloyatining Qibray, Bekobod, Bo‘ka, O‘rtachirchiq, Quyichirchiq va Zangiota tumanlarida hamda Sirdaryo viloyatlarining Sayxunobod, Oqoltin, Baxt va Yangiyer tumanlaridagi karam ekinzorlarida olib borildi.

Kuzatuvlar yillar bo‘yicha taqqoslanib, o‘rtacha ko‘rsatgichlar olindi. Kapalaklari turli tutqichlar, jumladan, yorug‘likli tutqichlar (BUF-30) va achitqili tutqichlar yordamida tutilib, nazorat har 3-5 kun oralatib olib borildi va tutqichlarga tushgan Lepidoptera turkumiga mansub kapalaklar turlari yig‘ilib, laboratoriyada tur

tarkibi aniqlandi (1-jadval)

Tadqiqot natijalari. Kuzatuvlar Toshkent viloyati Bekobod va Bo‘ka tumanlaridagi karam agrobiotsenozlarida Lepidoptera turkumining *Pieridae*, *Plutellidae*, *Pyraliday* va *Noctuidae* oilalari vakillarini aniqlash bo‘yicha olib borildi. Dastlab *Pieridae* oila vakillarining 3 ta turi *Pieris brassicae* L, *Pieris rapae* L, *Synchlloe daplidice* turlari bo‘lib, ushbu zararkunandalardan eng ko‘p tarqalgan (68,9%), turi *Pieris brassicae* ekanligi tadqiqotlar natijasida ma‘lum bo‘ldi. *Plutellidae* oilasidan karam agrobiotsenozida bitta turi uchrashi ma‘lum bo‘ldi. Ushbu tur zararkunanda *Plutella maculipenins* bo‘lib, karamda katta iqtisodiy zarar yetkazishi tadqiqotlar natijasida aniqlandi. *Pyraliday* oilasidan *Loxostege Sticicalis* zararkunandasi uchrab karam agrobiotsenozida nisbatan kamroq zarar yetkazishi kuzatildi.

1-jadval

**Karam ekini agrobiotsenozida uchraydigan Pieridae, Plutellidae, Pyraliday va Noctuidae oilalarining turlari va populyasiya zichligi
(Toshkent viloyati Bekobod va Bo‘ka tumanlari, 2020-2024 yy.)**

№	Zararkunanda turlarining lotincha nomi	Zararkunanda turlarining o‘zbekcha nomi	Populyatsiya zichligi
Pieridae oilasi			
1	<i>Pieris brassicae</i>	Karam oq kapalagi	+++
2	<i>Pieris rapae</i> L.	Sholg‘om oq kapalagi	+++
3	<i>Synchlloe daplidice</i>	Raps oq kapalagi	++
Plutellidae oilasi			
1	<i>Plutella maculipenins</i> Curt.	Karam kuyasi	+++
Pyraliday oilasi			
1	<i>Loxostege Sticicalis</i>	Xammaxo‘r o‘tloq parvonasi	++
Noctuidae oilasi			
1	<i>Mamestra brassicae</i>	Karam tunlami	+++
2	<i>Agrotis segetum</i>	Kuzgi tunlam	+++
3	<i>Agrotis exclamationis</i>	Undov tunlam	+
4	<i>Heliothis virihlaca</i>	Beda tunlami	+
5	<i>Autographa gamma</i>	Gamma tunlam	+
6	<i>Agrotis ipsilon</i>	Ipsilon tunlam	+

Izoh: Uchrash darajasi- (+++) ko‘p, (++) o‘rtacha, (+) kam.

2-jadval

**Karam ekini agrobiotsenozida uchraydigan Pieridae, Plutellidae, Pyraliday va Noctuidae oilalarining asosiy turlari va populyasiya zichligi
(Toshkent viloyati Qiyichirchiq, Yuqorichirchiq, Bekobod va Bo‘ka tumanlari, 2020-2024 yy.)**

№	Zararkunanda turlarining lotincha nomi	Zararkunanda turlarining o‘zbekcha nomi	Populyatsiya zichligi
Pieridae oilasi			
1	<i>Pieris brassicae</i>	Karam oq kapalagi	+++
2	<i>Pieris rapae</i>	Sholg‘om oq kapalagi	+++
3	<i>Synchlloe daplidice</i>	Raps oq kapalagi	+
Plutellidae oilasi			
1	<i>Plutella maculipenins</i>	Karam kuyasi	+++
Noctuidae oilasi			
1	<i>Mamestra brassicae</i>	Karam tunlami	+++
2	<i>Agrotis segetum</i>	Kuzgi tunlam	+++
3	<i>Agrotis exclamationis</i>	Undov tunlam	+
4	<i>Autographa gamma</i>	Gamma tunlam	++

Izoh: Zararlash darajasi- (+++) ko‘p, (++) urtacha, (+) kam.

Tadqiqotlarimiz kuzatuvlarida karam agrobiotsenozida uchragan eng ko‘p zararkunanda turlari Noctuidae oila vakillariga to‘g‘ri keldi. Ushbu oilaning *Mamestra brassicae*, *Agrotis segetum*, *Agrotis exclamationis*, *Heliothis virescens*, *Autographa gamma*, *Agrotis ipsilon* turlari uchrashi ma‘lum bo‘ldi. Ammo ushbu turlar ichida karam ekiniga eng katta zarar yetkazadigan va boshqa dominant turlardan populyatsiyasining zichligi bilan *Mamestra brassicae* (65,8) va *Agrotis segetum* Den et (34,6%) zararkunandalari ekanligi aniqlandi.

Yillar bo‘yicha kuzatuvlarda yuqoridagi zararkunandalarning uchrashi umumlashtirilib, o‘rtacha ko‘rsatkichlari olindi.

Karam ekin maydonlarida Lepidoptera turkumi vakillarining uchrash darajasi yillar bo‘yicha turlicha bo‘lib, ular populyatsiya zichligi o‘zgarib turadi. Lepidoptera turkum vakillarining, populyatsiya zichligi katta yoki kichik bo‘lishini aniqlash maqsadida, boshqa tumanlarga ekilgan karam agrobiotsenozlarida tadqiqotlar olib borildi va zararkunandaning uchrash darajasi yillar bo‘yicha kuzatildi. Karam ekinlari boshqa ekinlarga nisbatan ba‘zi zararkunandalarni o‘ziga jalb etuvchi va eng ko‘p zararlanuvchi ekinlardan hisoblanadi.

Tadqiqotlarning keyingi bosqichi O‘rtachirchiq va Quyichirchiq

tumanlarida olib borildi. Kuzatuvlarimizda Lepidoptera turkumining Pieridae, Plutellidae va Noctuidae oila vakillarining zararkunanda turlari aniqlandi. Dastlab *Pieridae* oila vakillarining yana 3 ta *Pieris brassicae* L, *Pieris rapae* L, *Synchlora daphneciae* turlari, Plutellidae oilasining ham *Plutella maculipennis* zararkunanda turi uchrab katta zarar yetkazishi aniqlandi. Ushbu tur populyatsiyasi Toshkent viloyatining barcha xududlarida keng tarqalishi ma‘lum bo‘ldi. Noctuidae oila vakillariga kelganda esa Bekabot va Bo‘ka tumanlaridan biroz farq qilishi tadqiqotlar davomida kuzatildi. Unga ko‘ra ushbu hududlar bo‘yicha Noctuidae oilasining to‘rt turi uchradi. Ushbular *Mamestra brassicae*, *Agrotis segetum*, *Agrotis exclamationis* va *Autographa gamma* turlari ekanligi ma‘lum bo‘ldi. Populyatsiya zichligi bo‘yicha *Mamestra brassicae* (60,2) va *Agrotis segetum* Den et (36,8%), zararkunandalari ancha yuqori ekanligi aniqlandi.

Xulosa. Tadqiqotlarimizda Respublikamiz aholisi ko‘p iste‘mol qiladigan va katta maydonlarda yetishtiriladigan ekinlardan biri bo‘lgan karam ekiniga vegetatsiyasi davrida zararlovchi tangaqanotli hasharotlarga mansub zararkunandalar turlarini, uchrashi, zarari, biologiyasi o‘rganildi va ularga qarshi kurashning qulay muddatlari hamda bezarar usullari tadqiq etildi.

ADABIYOTLAR:

1. Xo‘jaev Sh.T. O‘simliklarni zararkunandalardan uyg‘unlashgan himoya qilishning zamonaviy usul va vositalari. “Navro‘z” nashryoti, 2015 yil. 258-267b.
2. Xo‘jaev Sh.T. Insektiitsid, akaratsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar. Toshkent. 2004 yil.
3. Рашидов М.И. Интегрированная защита пасленовых овощных культур. Под. Ред. Кимсанбаев Х. Уз.Рес. Ташкентский Государственный Аграрный университет. Т.: Ўзбекистон миллий энциклопедияси. 192-193 с.
4. Sulaymonov B.A., Anorboyev A.R., Boltayev B.S., Ablazova M.M., Tojiyeva M.I. Qishloq xo‘jaligi ekinlari zararli organizmlari rivojlanishini oldindan aniqlash. Toshkent. 2020y. 84-87b.

ИССИҚХОНА ШАРОИТИДА БАРПО ЭТИЛГАН ИНТЕНСИВ ШАФТОЛИ БОҒЛАРИДА КЛЯСТЕРОСПОРИОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ КУРАШИШ САМАРАДОРЛИГИ

Акбаралиев Ислоббек Рахимбердиевич, к.х.ф.ф.д.
Рахматходжаев Шерзод Турғунбоевич, кичик илмий ходим
Академик Махмуд Мирзаев номидаги БУВИТИ Тошкент илмий-тажриба станцияси

Аннотация. Жаҳонда шафтоли (*Persica vulgaris*) нинг 6 хил тури: оддий шафтоли, гансун шафтолиси, давид шафтолиси, потанин шафтолиси, мир шафтолиси, Фергона шафтолиси ҳамда 500 га яқин нави мавжуд бўлиб, унинг ватани Ўрта Осиё саналади. Унинг меваси таркибида 79-89% гача сув, 6,3-14,4% қанд, шу жумладан, 4,8-10,12% сахароза, 0,5-1,2% пектин моддалар, 0,008-1,02% олма ва узум кислоталари, 9,4-20 мг% С витамини, 0,6-1,0 мг% А провитами мавжуд. Ҳозирги кунда иссиқхоналарда барпо этилган шафтоли боғларида клястероспориоз касаллиги жуда кўп ҳолларда кузатишмоқда шу сабабли унга қарши препаратларни тўғри қўллаш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Калит сўзлар: шафтоли навлари, касалликлар, клястероспориоз, кўчат, нав, вариант, андоза.

Abstract. There are 6 species of peach (*Persica vulgaris*) in the world: common peach, Hansun peach, David peach, Potanin peach, Mir peach, Fergana peach and about 500 varieties, and its homeland is Central Asia. Its fruit contains 79-89% water; 6.3-14.4% sugar, including 4.8-10.12% sucrose, 0.5-1.2% pectin substances, 0.008-1.02% malic and grape acids, 9.4-20 mg% vitamin C, 0.6-1.0 mg% provitamin A. Currently, clasterosporiosis is observed in very large numbers in peach orchards established in greenhouses, therefore, the correct use of drugs against it is one of the important tasks.

Keywords: Peach varieties, diseases, klyasterosporiosis, seedling, variety, variant, model.

Аннотация. В мире насчитывается 6 видов персика (*Persica vulgaris*): персик обыкновенный, персик Хансун, персик Давида, персик Потанина, персик Мир, персик Ферганский и около 500 сортов, а родина его — Средняя Азия. В плодах его содержится 79-89% воды, 6,3-14,4% сахара, в том числе 4,8-10,12% сахарозы, 0,5-1,2% пектиновых веществ, 0,008-1,02% яблочной и виноградной кислот, 9,4-20 мг% витамина С, 0,6-1,0 мг% провитамина А. В настоящее время клястероспориоз наблюдается в очень больших количествах в персиковых садах, заложенных в теплицах, поэтому правильное применение препаратов против него является одной из важных задач.

Ключевые слова: сорта персика, болезни, клястероспориоз, саженец, разновидность, вариант, модель.

Кириш. Сўнги йилларда Республикамизда мева маҳсулотлари сифатини яхшилаш, уларнинг экспорт салоҳиятини барқарор ошириш ва интенсив боғлар майдонини янада кенгайтириш, уларда амалга оширилаётган агротехника тадбирларини янада такомиллаштириш бўйича қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Олимларимиз томонидан Ўзбекистон иқлим шароитига мос янги шафтоли мева турлари интродукция қилиниб, уларни илмий асосда ўрганиш воситасида ишлаб чиқаришга татбиқ этмоқда. Ўзбекистон Республикаси кишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида «...фермер хўжаликларидида меҳнат унумдорлигини ошириш, маҳсулот сифатини яхшилаш, юқори қўшилган қиймат яратиш...» стратегик вазифалардан бири қилиб белгилаб берилган.

Мамлакатимиз тупроқ-иқлим шароитида барпо қилиш ва унинг агротехникаси элементларини такомиллаштириш ва ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда. Шу боис ушбу илмий тадқиқотида белгиланган йўналишлар, яъни республикаимиз шароитида ёпиқ иншоотларда интенсив шафтоли боғларини барпо қилиш ва уларнинг агротехникаси элементларини такомиллаштириш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ундаги қўйилган асосий вазифа шафтолидан экспортбop маҳсулот етиштиришда юзага келадиган қатор муаммоли масалалар долзарб вазифа бўлиб қолмоқда, мазкур вазифаларнинг самарали

ечимини топиш мақсадида академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти Тошкент илмий-тажриба станцияси ҳудудида ёпиқ иншоотда интенсив типдаги шафтоли боғи яратилган бўлиб, ушбу интенсив шафтоли боғида учрайдиган клястероспориоз касаллигига қарши курашиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Материаллар ва услублар. Тажрибалар 2025 йилда академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг Тошкент илмий-тажриба станциясининг 1 гектар иссиқхона майдонида олиб борилди.

Тажрибалар шафтолининг 8 та навларида зараркунанда билан зарарланиш даражасини аниқлашда “Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари” (Хўжаев Ш.Т., 2015) каби услубий қўлланмаси асосида олиб борилди.

Натижалар ва мунозара. Маълумки, шафтоли ёруғлик ва иссиқсевар ўсимликдир. Шу боис унинг ер устки қисмига тушган қуёш иссиқлиги асосий ҳал қилувчи экологик омиллардан бири ҳисобланади. Ўсимлик ер устки қисми тузилма қисмларининг ривожланиши, новда ва шохларнинг морфологик турлари, ўсимликнинг ҳосилга кириши, барқарор ҳосил бериши, ёш даврларининг давомийлиги ва турнинг узоқ яшаши шу иссиқлик даражасига сезиларли боғлиқдир.

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIIY-AMALIIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

1-жадвал

**Шафтолининг клястероспориоз касаллигига қарши қўлланилган фунгициднинг биологик самарадорлиги
Дала синов-тажрибаси, академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот
институтини Тошкент илмий-тажриба станцияси ҳудудида олиб борилди (2025 йил).**

№	Вариантлар	Қўллаш меъёри кг/га ёки л/га	Зарарланган аъзолари	Зарарланиш, %	Касаллик ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %
1.	Назорат (кимёвий ишлов ўтказилмаган)	-	барг	35,0	18,0	-
			поя	17,0	11,6	-
			мева	32,3	15,7	-
2	Хорус с.д.г. (750 г/кг) (андоза)	0,4	барг	4,7	1,3	92,7
			поя	2,0	1,2	89,6
			мева	3,3	1,7	89,2
3.	Страж КС	0,3	барг	6,7	2,3	87,4
			поя	4,3	1,7	85,4
			мева	4,7	1,8	88,5
		0,6	барг	4,3	2,0	88,9
			поя	3,0	1,6	86,0
			мева	3,7	1,5	90,4

Ўсиш кучи бўйича пайвандтагларни, шунингдек, шох-шаббага шакл бериш усулини тўғри танлаш ўсимликка таъсир этишининг муҳим амалий тадбирларидан бири ҳисобланади. Мевали ўсимликларни етиштиришда ушбу икки агрономик омилни тўғри танлаш турнинг маҳсулдорлигини ва технологик жараённинг ишлаб чиқариш самарадорлигини сезиларли ошириш имконини беради.

Республикадаги шафтолини етиштириш бўйича мавжуд агротехник талаблар кучли ўсувчи уруғлик пайвандтагларда ўстирилган сийрак анъанавий боғлар учун мўлжалланган. Бутун ҳаётий доираси мобайнида ўсимликларга ажратилган майдон ҳам шох-шабба жойлашувларига, ҳам шох-шабба ҳажми нуқтаи назаридан тўлиқ фойдаланилмайди. Шу боис биз ўз тадқиқотларимизда кучли ўсувчи пайвандтагларга асосланган шафтоли боғларини барпо қилишда дарахтларни жойлаштириш схемасини оптималлаштиришни ва иссиқхона иншоотларга мослаштирилган усулларни шакллантиришни мақсад қилдик. Бундай қулай схемани аниқлаш боғда дарахтларни зичлаштириш ҳисобига майдон бирлигидан юқори ҳосил олиш имконини беради.

Шафтоли боғларида замбуруғ кўзғатадиган касалликларга қарши кимёвий кураш усули тез ва юқори самара беради.

Иссиқхона майдонидаги 1 гектар шафтолининг клястероспориоз касаллигига қарши 2025 йилда Страж КС фунгициди 0,3-0,6 л/га сарф-меъёрларда синовдан ўтказилди. Андоза сифатида Хорус с.д.г. фунгициди танлаб олинди (1-жадвал).

Тажриба синов натижаларига кўра шафтолининг клястероспориоз касаллигига қарши 0,6 л/га юқори сарф-меъёрда

қўлланилган Страж КС фунгициди энг юқори самара кўрсатди. Шафтолининг барг, поя ва меваларида зарарланиш 3,0% дан 4,3% гачани ташкил этди. Касалликнинг ривожланиши эса мос равишда 1,5% дан 2,0% гача қайд этилди. Биологик самарадорлик 86,0% дан 90,4% гачани намоен этди.

Клястероспориоз касаллигига қарши 0,3 л/га кичик сарф-меъёрда синовдан ўтказилган Страж КС фунгицидининг биологик самарадорлиги 0,4 л/га қўлланилган вариантларга нисбатан бироз паст бўлди. Касаллик билан зарарланиш баргларда 6,7% гача, пояда 4,3% гача ва меваларда эса 4,7% гача кузатилди. Касалликнинг ривожланиши эса мос равишда 1,7% дан 2,3% гачани ташкил этди. Биологик самарадорлик 85,4% дан 88,5% гача қайд этилди.

Андоза вариант сифатида Хорус с.д.г. (750 г/кг) (0,4 кг/га) фунгициди қўлланилганда зарарланиш баргларда 4,7% гачани, пояда 2,0% гача ва меваларида эса 3,3% гачани ташкил этган бўлса, касалликнинг ривожланиши баргларда 1,3% ни, пояда 1,2% ни ва меваларида 1,7% ни ташкил этди. Биологик самарадорлик 89,2% дан 92,7% гача етди.

Хулоса. Шафтолининг клястероспориоз касаллигига қарши 0,3 л/га сарф-меъёрда қўлланилган Страж КС фунгициди яхши самара кўрсатди. Биологик самарадорлик 88,5% гачани ташкил этди.

Шафтолининг клястероспориоз касаллигига қарши 0,6 л/га сарф-меъёрда қўлланилган Страж КС фунгициди эса юқори самара кўрсатди. Биологик самарадорлик 90,4% гачани ташкил этди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мирзиёев Ш. ПФ-4947-сон. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”. Президент Фармони. – Тошкент, 2017 йил 7 феврал.
2. Еремин Г.В. Перспективы создания сортов косточковых культур для интенсивных технологий возделывания / Г.В. Еремин// Роль сортов и новых технологий в интенсивном садоводстве. – Орел, 2003. – С. 92-94.
3. Инструктивные указатели по проектированию и выращиванию защитных лесных насаждений и агротехническим противозерозонным мероприятиям в Узбекской ССР. – Т.: СредАзНИИЛХ, 1987.
4. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркундалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. – Тошкент: Navro‘z, 2014. – 552 б.

GOJI (*LYCIUM*) NI OCHIQ MAYDONLARDA VEGETATIV YETISHTIRISH

Nigmanova Laylo Alisher qizi, tayanch doktorant
ORCID: 0009-0006-0645-5999

Urmanova Munisa Nezamiddinovna, qishloq xo‘jaligi falsafa fanlari doktori (PhD), dotsent
ORCID: 0009-0000-2949-7338

Muminova Ra‘no Dalabayevna, professor
ORCID: 0000-0002-5689-4563
Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada tabiiy holda o‘sayotgan dorivor o‘simliklarni zaxiralari antropogen omillar ta‘siri ostida chegaralanib borayotgani, ularni asrash va aholining dorivor o‘simliklar mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini qondirish maqsadida O‘zbekistonning tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda sug‘oriladigan bo‘z tuproqlar sharoitida dorivor va foydali goji o‘simligini ochiq maydonlarda etish agrotexnologiyasi keltirilgan.

Kalit so‘zlar: goji, dorivor, rezavor, introduksiya, ontogenez, stress, reproduksiya, mahsuldorlik, tuproq, o‘simlik, ko‘chat, generativ.

Аннотация. В данной статье представлена агротехника выращивания лекарственного и полезного растения годжи в открытом грунте в условиях орошаемых серых почв с учетом почвенно-климатических условий Узбекистана с целью сохранения и удовлетворения потребностей населения в лекарственных растительных продуктах, запасы которых ограничиваются под воздействием антропогенных факторов.

Ключевые слова: годжи, лекарственный, ягодный, интродукция, онтогенез, стресс, размножение, продуктивность, почва, растение, саженец, генеративный.

Abstract. This article presents the agrotechnics of growing medicinal and useful goji plants in the open ground in irrigated gray soils, taking into account the soil and climatic conditions of Uzbekistan in order to preserve and meet the needs of the population in medicinal plant products, the reserves of which are limited under the influence of anthropogenic factors.

Keywords: goji, medicinal, berry, introduction, ontogenesis, stress, reproduction, productivity, soil, plant, seedling, generative.

Kirish. Inson sog‘lig‘ini saqlashdagi muhim masalardan biri – bu aholiga sifatli tabiiy xom ashyolardan olinadigan va organizimga zararsiz dori preparatlarini etkazib berishdir. Bunday preparatlar asosini dorivor o‘simliklar xom ashyosi tashkil etadi. Hozirgi vaqtgacha 400 tadan ortiq dorivor o‘simlik tibbiyotda keng ishlatilib kelinmoqda. Ana shunday qimmatli dorivor va ozuqabop o‘simlik “goji” hisoblanadi. O‘zbek atamasida Jing‘il nomi bilan yuritiladigan bu o‘simlikning ilmiy nomi “Lycia” so‘zidan kelib chiqqan bo‘lib, hozirda Lycium atamasining ma‘nosi haqida turlicha ma‘lumotlar mavjud. Turkumning nomlanishi o‘simlik mevalarining shakli va rangidan kelib chiqqan. Xitoyda ushbu turkum yozma manbalarda qadimdan “枸杞” (gǒu qǐ) deb atalgan. Bu atamaning ma‘nosi “bo‘ri meva” deb tarjima qilinadi. Bu nomning kelib chiqishi xitoylik dehqonlarning jing‘ilning zich poyalari orasida bo‘ri to‘dalarining yashayotganini ko‘rishi asosida kelib chiqqan (Mohamad Shahrajabian, Wenli Sun, Qi Cheng, 2018). Hozirgi kunda esa dunyoda ushbu o‘simliklarning mevalari “goji” nomi bilan mashhur. Lycium turlari hayotiy shakliga ko‘ra asosan butalar yoki kichik daraxtlar bo‘lib, kuchli shoxlangan va shoxlari tikanli, barglari oddiy, butun bo‘ladi. Odatda turlar bir-biridan poyasidagi tikanlar, barglarning shakli va o‘lchami, gultojbarglar va changchilar uzunligi, mevasining rangi va ta‘mi hamda urug‘larining o‘lchami va soni bilan farqlanadi. Mevalari odatda ko‘p urug‘li, sariq, qizil, qora rangdagi etli sersuv rezavor mevadir.

Alohida ahamiyatga ega “goji” bo‘lgan dorivor o‘simligini botanik geografik rayonlarni tanlash – birinchi navbatda ekosistemalarning muhim qismlaridan biri bo‘lgan biologik xilma – xillikni saqlash, muhofaza qilinadigan hududlarni tashkil

etish, kamyob va yo‘qolib borayotgan turlarni aniqlash muhim manba hisoblanadi. Oxirgi yillarda respublikamiz miqyosida ham bu borada qator tadqiqotlar amalga oshirilmoqda. Xususan, X.Karshibaev va M.Amanovalar (2023) o‘zlarining “Mirzacho‘lda istiqbolli dorivor Lycium turkumi vakillarining introduksiyasi va ularni ko‘paytirish usullari” nomli monografiyasida ilk bor qurg‘oqchil mintaqalarda hayot kechiruvchi Lycium turlarini qurg‘oqchilikka, yuqori haroratga hamda sho‘rlanishga chidamilligi bilan ajralib turishini aniqladilar. Ushbu o‘simlik turlari o‘zlarining morfobiologik xususiyatlari bilangina emas, balki hayotiy strategiyalari bilan boshqa o‘simliklardan tubdan farq qilishi qayd etildi. Jing‘il o‘simligi urug‘lariga unishi uchun tinim davri bo‘lishi talab etiladi. Bu ham qurg‘oqchil sharoitga moslashish xususiyatlaridan biri hisoblanadi. Ikkinchi muhim xususiyati, o‘simlikning ildizbachkilar yordamida ko‘payishidir, ya‘ni vegetativ harakatchanligidir.

Materiallar va uslublar. J.X. Karshibaev (2020) ta‘kidlashicha o‘simliklarning hayotiy strategiyalarini aniqlash qator ko‘rsatkichlarga, ya‘ni o‘simlikning hayotiy shakli, turning fitotsenozdagi o‘rni, urug‘ banki mavjudligi, urug‘larning unib chiqish dinamikasi (miqdoriy chegarasi, tezligi va xos jihatlar), o‘simta va maysalarning saqlanib qolinishi, ontogenezda polivariantlik mavjudligi, turning reproduktiv harakati, mahsuldorlik koeffitsiyentining kattaligi, generativ faolligi, vegetativ harakatchanligi, turning stress omillarga moslashuvchanligiga asoslanishi lozimligi haqidagi tadqiqotlarni qayd etishimiz mumkin.

Hozirgi kunda dorivor o‘simliklarni introduksiya qilish ishlari muntazam ravishda amalga oshirilib, jadal rivojlanmoqda. Ko‘plab olimlar tomonidan respublikamizning turli tuproq-iqlim

sharoitlarida dorivor o‘simliklarni etishtirish, ko‘paytirish hamda plantatsiyalarini barpo etish, introduksiyasi va iqlimlashtirilishi borasida keng qamrovli tadqiqotlar olib borilmoqda. O‘zbekistonda dorivor o‘simliklar introduksiyasi bo‘yicha yetakchi olimlardan I.V. Belolipov o‘simliklarni ekolog-introduksion metod yordamida tanlashni taklif qilgan. Uning mohiyati shundaki, introduksion tajriba uchun har qaysi o‘simliklar tipiga xos bo‘lgan turlar, avvalo o‘simliklar qoplamining edifikatorlari va dominantlari, shuningdek, assektor va eksplereklar jalb qilinishi kerak. B.Y.To‘xtaev tomonidan olib borilgan O‘zbekistonning sho‘rlangan tuproqlarida dorivor o‘simliklarning introduksiyasi natijalarini baholash shkalasi ishlab chiqildi va unda asosan o‘simliklar chidamliligi, namlikka, yuqori haroratga, past haroratga nisbatan holati va tabiiy holda ko‘payishiga e‘tibor qaratilgan.



1-rasm. 1 va 3 yillik Gojining umumiy ko‘rinishi.

X.Q.Qarshiboevning ilmiy izlanishlari dorivor o‘simliklarga shirinmiya, yantoq va ayriqayiqchalar turkumi vakillarining Toshkent adirlari va Mirzacho‘lda introduksiya sharoitida reproduksiya jarayonini o‘rganishga bag‘ishlangan.

Natijalar va munozara. O‘simliklar introduksiyasining dastlabki bosqichlarida istiqbolli o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi, ontogenez bosqichlari, reproduktiv biologiyasiga oid fundamental tadqiqotlar hamda yangi muhit sharoitlariga moslashish imkoniyatlarini o‘rganish bo‘yicha izlanishlarga alohida e‘tibor qaratiladi. Introduksiyaning keyingi bosqichlarida seleksion-genetik tadqiqotlar, urug‘chilik va istiqbolli o‘simliklarni etishtirish hamda biomassasini qayta ishlash masalalari hal qilinadi. Introduksiya qilingan o‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi, gullashi va urug‘ berishi yangi sharoitlarga qay darajada moslashganligini bildiradi. Shu bois introduksiya qilinayotgan o‘simliklarning individual taraqqiyotini, ya‘ni o‘sishi va rivojlanishini o‘rganishning ahamiyati katta.

Goji tuproqqa, suvga, o‘g‘itlarga o‘ta talabchan emas. Shunday bo‘lsa ham ularni etishtirish uchun eng maqbul tuproqlar bo‘z,

soz, unumdor, suv bilan ta‘minlangan hududlar hisoblanadi. Ko‘chatlarni etishtirish uchun barcha agrotexnik tadbirlar sifatli bajarilishi kerak. Ko‘chat tayyorlash uchun urug‘lar erta bahorda (mart oyida) gumus solingan erga yoki maxsus tuvaklarga 0,3-0,5 sm chuqurlikda ekiladi. Ekilgan urug‘larni ustiga 1 sm qalinlikda mayda chiritilgan go‘ng yoki yog‘och qipig‘i mulcha sifatida sepilsa, namlikni saqlab turishga yordam beradi. Shu bilan birga nihollarni sovuq urishidan asraydi. Urug‘ unib chiqqunga qadar tuproqni namlikka talabi kuchli bo‘ladi.



2-rasm. 1-yillik Goji ko‘chatlarini ochiq dalaga ko‘chirib o‘tkazish.

Yog‘ingarchilik kuzatilmagan sharoitda tez-tez engil sug‘orib turiladi.

Urug‘lar 7-10 kunda unib chiqadi. Nihollar 4-5-chin barglar chiqarganda doimiy joyga tuprog‘i bilan birga ko‘chirib o‘tkaziladi. Ko‘chatlarni o‘simlik tinim davriga kirgandan keyin keyingi yilning erta bahorida ham ko‘chirib o‘tkazish mumkinligini aniqlash maqsadida Toshkent davlat agrar universitetining kichik tajiba xo‘jaligi tuprog‘i kech kuzda (noyabr oyining uchinchi dekadasi) 30-35 sm chuqurlikda shudgor qilindi. 20-fevralda yer tekislanadi, chizellanadi, borona qilinadi, organik o‘g‘it solinadi va qatorlar tortilib o‘silikning 1 va 3 yillik urug‘ ko‘chatlari ochiq oftobli joylarga, 3x2 sxemada, ko‘chatga mos chuqurlikda tayyorlangan, yaxshi namlangan jo‘yaklarga ko‘chatlar qator orasi 1,5-2,0 m qilib ekildi. Ko‘chatlarning asosiy qismi may oyida to‘liq ko‘karib poya va barglar shakillandi.

Tuproq namligi doimiy nazorat qilinib, aprel va may oylarida sug‘orildi, begona o‘tlardan tozalanadi va yerni yumshatish tadbirlari amalga oshirildi. Tajriba dalasida olib boriladigan tadbirlarning barchasi qo‘l kuchi yordamida amalga oshirildi.

Xulosa. O‘tkazilayotgan ilmiy-tadqiqot ishi natijalaridan shunday xulosaga kelish mumkinki, erta bahorda ko‘chatlarni kurtak ochmasdan oldin yerga o‘tkazish ular unuvchanligini to‘liq saqlab qolishga erishiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Karshibaev X.K., Amanova M.M. Mirzacho‘lda istiqbolli dorivor Lycium turkumi vakillarining introduksiyasi va ularni ko‘paytirish usullari (monografiya) – Toshkent: Metodist nashriyoti, 2023 . - 122 b.
2. Karshibaev X.K. O‘simliklar bioxilma-xilligini muhofaza qilishning dolzarb masalalari // Bioxilma-xillikni saqlash va rivojlantirish / Respublika ilmiy-amaliy anjumani, Guliston, 2020.- B. 71-75.
3. Belolipov I.V., Qarshiboev X.Q., Islamov A.M. Toshkent shahri sharoitida yovvoyi o‘simliklarni introduksion o‘rganishga oid metodik ko‘rsatmalar. –Toshkent, 2017. - 12 b.
4. Тухтаев Б.Ё. Интродукция лекарственных растений на засоленных землях Узбекистана: Автореферат док. дисс. биол. наук. - Ташкент, 2009. -153 с.
5. Karshibaev X.K., Amanova M.M. Goji yetishtirish texnologiyasi. O‘quv qo‘llanmasi. Toshkent – 2024.

REDISKA VA DAIKON EKINLARIDA ZARARKUNANDALIK QILUVCHI PHYLLOTRETA CRUCIFERAE TURINING BIOEKOLOGIYASI VA ZARARI

Topilova Saodat Kamoliddin qizi, tayanch doktorant

Orcid ID: 0009-0001-3758-2185

Maxmudova Shaxnoza Abdufattaxovna, q.x.f.f.d., dotsent

Orcid ID: 0000-0003-0425-7375

Toshkent davlat agrar universiteti

Annatsiya. Ushbu maqolada rediska va daikon ekinlariga zarar yetkazuvchi *Phyllotreta cruciferae* turining bioekologik xususiyatlari, populyatsiyasi va tarqalishi, shuningdek, ekinlarga yetkazadigan zarari o‘rganilgan. Kuzatuv ishlari Toshkent viloyati sharoitida olib borilib, zararkunandaning vegetatsiya davridagi faolligi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: rediska, daikon, *Phyllotreta cruciferae*, zararkunanda, bargxo‘r, populyatsiya, zarar.

Аннотация. В данной статье исследованы биоэкологические особенности *Phyllotreta cruciferae*, вредителя редьки и дайкона, его популяционная динамика и вредоносность. Наблюдения проводились в условиях Ташкентской области, установлена активность вредителя в вегетационный период.

Ключевые слова: редька, дайкон, *Phyllotreta cruciferae*, вредитель, листоед, популяция, ущерб.

Abstract. This article explores the bioecological characteristics of *Phyllotreta cruciferae*, a pest of radish and daikon crops, its population dynamics, and the extent of damage it causes. Observations were conducted in Tashkent region, and pest activity during the growing season was recorded.

Keywords: radish, daikon, *Phyllotreta cruciferae*, pest, leaf beetle, population, damage.

Kirish. Sabzavotchilikda ekin turlari qatoriga aholining sevib iste‘mol qiladigan mahsulotlari – rediska va daikon ham kiradi. Ular insonlar tomonidan yangi holatda va salatlar tarkibida iste‘mol qilinadigan sabzavotlardan hisoblanadi. Rediska va daikon vitamin hamda minerallarga boy sabzavot ekinlari bo‘lib, ko‘pincha salat va boshqa ovqatlar uchun asosiy masalliq sifatida qo‘llaniladi. Xususan, rediska S vitaminiga boy bo‘lib, tarkibida B guruhi vitaminlari, kaliy, kalsiy, temir va magniy kabi foydali elementlar mavjud.

Biroq, ushbu ekinlarga zarar yetkazuvchi hasharotlar hosildorlikka jiddiy xavf tug‘diradi. Ayniqsa, *Phyllotreta cruciferae* Goeze (butguldosh o‘simlik burgasi) kuzgi va bahorgi ekinlarda sezilarli talafotlar keltirib chiqaradi [1,2]. 1970-yilda *Phyllotreta cruciferae* AQSh va Kanadada karamdoshlar oilasiga mansub ekinlar uchun muhim zararkunanda sifatida e‘tirof etilgan. Bu tur karamdoshlar oilasiga mansub o‘simliklarga eng katta iqtisodiy zarar yetkazuvchi zararkunanda bo‘lib, turli xil atrof-muhit sharoitlariga va yashash joylariga moslasha oladi [3].

***Phyllotreta cruciferae* turining sistematikasi** (butguldosh o‘simlik burgasi)

Tip: Arthropoda

Sinf: Insecta

Turkum: Coleoptera

Oila: Chrysomelidae

Avlod: *Phyllotreta*

Tur: *Phyllotreta cruciferae* (Goeze, 1777)

Ular keng o‘simlik guruhlari bilan oziqlanadigan, yuqori darajada ixtisoslashgan hasharotlar hisoblanadi. Dunyo bo‘ylab tarqalganligi va ekologik hamda iqtisodiy jihatdan ahamiyatga egaligi sababli ilmiy jihatdan o‘rganishga loyiqdir. Butguldosh o‘simlik burgasi – mayda bargxo‘r qo‘ng‘izchalar bo‘lib, kichik hajmli va orqa oyoqlari bilan sakrashi tufayli shunday nomlangan.

Burgachaning uzunligi 1,9–2,5 mm, rangi qora, mo‘ylovlarning asosi malla rangda. Tuxumlari sariq, yarim tiniq, oval shaklda bo‘lib, 0,3–0,5 mm uzunlikda bo‘ladi. Tuxumlarini yerga va o‘simlik barglariga bir dona yoki 29 tagacha g‘uj holda qo‘yadi[4].

Lichinkalari cho‘ziq, sariq rangda, tanasi siyrak tuklar bilan qoplangan, so‘nggi segmentida xitinlashgan qarmog‘i mavjud. Ular asosan aprel oyida tuxum qo‘yadi. *Phyllotreta cruciferae* kamida ikki avlod beradi, kuz oylarida esa sovuq boshlanishi bilan qishlash uchun berkinadi.

Materiallar va usullari. Tadqiqot ob‘yektini sifatida rediska (*Raphanus sativus*) va daikon (*R. sativus* var. *longipinnatus*) o‘simliklari tanlab olindi. Shuningdek, ushbu ekinlarda zarar yetkazuvchi *Phyllotreta cruciferae* turi umumiy entomologik usullar yordamida yig‘ildi va kuzatuv ishlari olib borildi.

Tadqiqot natijalari. 2025-yil aprel–may oylarida Toshkent viloyati sharoitida rediska va daikon ekinlari ekilib, zararkunanda bilan bog‘liq kuzatuv ishlari olib borildi. Natijalarga ko‘ra, *Phyllotreta cruciferae* turi rediska va daikon ekinlariga sezilarli zarar yetkazishi aniqlandi (1-rasm). Zararkunanda aprel oyining ikkinchi o‘n kunligidan boshlab uchray boshladi, may oyida esa populyatsiya miqdori sezilarli oshgani kuzatildi.

Phyllotreta cruciferae asosan nihol bosqichidagi o‘simliklarning barglarida kichik teshikchalar hosil qilib oziqlanadi. O‘simliklar o‘sgan sari bu o‘yiqlar kattalashadi, barglarda aniq teshiklar paydo bo‘ladi (2-rasm). Bu fotosintez jarayoniga salbiy ta‘sir ko‘rsatib, o‘simlikning rivojlanishini susaytiradi. Nihol bosqichida ommaviy zarartanish hosilning kamayishiga, hatto butunlay nobud bo‘lishiga olib kelishi mumkin. Ekinlar barglari qalinlashgani sari qo‘ng‘izlarning barg chetlarini kemirishi kuzatildi, bu esa barg to‘qimasining zichlashuvi bilan izohlanadi. Qo‘ng‘izlar kunning issiq vaqtlarida faol bo‘ladi, tunda esa tuproq donalari osti va o‘simlik barglari orasida qimirlamay yotadi.



A



B

1-rasm. *Phyllotreta cruciferae* turining rediska (A) va daikon (B) ekinlari barglariga keltirgan zarari



2-rasm. *Phyllotreta cruciferae* turining barglar bilan oziqlanish jarayoni

Xulosa. O‘tkazilgan tadqiqotlar asosida aniqlanishicha, *Phyllotreta cruciferae* turi rediska va daikon ekinlarining dastlabki o‘shish bosqichlarida ularga sezilarli zarar yetkazadi. Ayniqsa, nihol paytida o‘simlik barglarida teshikchalar paydo bo‘lib,

fotosintez jarayonini cheklaydi va natijada o‘simlikning rivojlanishi sekinlashadi. Zararkunandaning faoliyati bahor oylarida yuqori bo‘ladi, bu esa samarali himoya choralarini o‘z vaqtida qo‘llash zarurligini ko‘rsatadi.

ADABIYOTLAR:

1. Knodel, J., Boetel, M. Crucifer Flea Beetle (*Phyllotreta cruciferae*) // NDSU Extension Service. North Dakota State University. – Fargo, USA, 2002. – 6 P. 1234
2. Henderson A. E., Hallett R. H., Soroka J. J. Prefeeding behavior of the crucifer flea beetle, *Phyllotreta cruciferae*, on host and nonhost crucifers //Journal of insect behavior. – 2004. – T. 17. – C. 17-39.
3. Patel S., Singh C. P., Yadav S. K. Seasonal incidence of mustard flea beetle, *Phyllotreta cruciferae* on Brassica species in relation to weather parameters at different dates of sowing //Journal of Entomology and Zoology Studies. – 2017. – T. 5. – №. 4. – C. 673-677.
4. Marupov, A., Mamadaliev, Sh.P., Rasulova, M.Sh./ REDISKA (*Raphanus sativus* var. *radicula*) ZARARLI ORGANIZMLARINI UYG‘UNLASHGAN KURASH TIZIMIDA BOSHQARISH (IPM)- Toshkent – 2023 B. 10-11.

POLIZ EKINLARINING ASOSIY ZARARKUNANDASI QOVUN PASHSHASIGA QARSHI KURASH CHORALARI

Nasimov Axror A`zamxon o`g`li, ilmiy tadqiqotchi

Orcid ID: 0009-0007-2521-5082

Elmurodova Mohichehra Jamil qizi, magistrant

Orcid ID: 0009-0001-8210-9127

Maxmudova Shaxnoza Abdufattaxovna, q.x.f.f.d., dotsent

Orcid ID: 0000-0003-0425-7375

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Maqolada gektariga 0,3 l sarf miqdorida Entovant 15% em.k. preparati qo‘llanilganda nazoratga nisbatan olingan biologik samaradorlik 89,0% ni tashkil qildi. Nureel-D preparatini gektariga 0,16 l sarf miqdorida sinovdan o‘tkazgan-imizda natija 80-90% ni tashkil etdi. Ushbu preparatlarni o‘rim-yig‘imdan kamida 25-30 kun oldin qo‘llash tavsiya etiladi.

Kalit so‘zlar: qovun, zararkunanda turlari, entomofaglar, kurash choralari, biologik samaradorlik.

Аннотация. В статье достигнута химическая эффективность Энтованта 15% эм.к., 0,3 л на гектар, Nureel - D (циперметрин 5% + Хлорпирифос 50%) эм.к. 0,16 л, биологическая эффективность 89,0-90,0%. Рекомендуется использовать эти препараты как минимум за 25-30 дней до сбора урожая.

Ключевые слова: дыня, виды вредителей, энтомофаги, меры борьбы, биологическая эффективность.

Abstract. The article achieved the chemical efficiency of Entovant. 15% em.k., 0.3 l per hectare, Nureel -D (sipermetrin 5% + Xlorpirifos 50%) 0,16 l, biological efficiency 89,0-90,0%. It is recommended to use these preparations at least 25-30 days before harvest.

Keywords: pest species, entomophages, control measures, biological effectiveness.

Kirish. Poliz ekinlari hamma joyda yer yuzining tropik, subtropik va mo‘tadil zonalarida o‘stiriladi. Dunyo bo‘yicha poliz ekinlarining umumiy maydoni 165 mln. gektarni tashkil qiladi. Faqat qovun bilan band bo‘lgan maydonlar dunyo bo‘yicha 400-500 ming gektar deb taxminiy baholangan [1].

O‘rta Osiyo mamlakatlari va Qozog‘istonning janubida poliz qishloq xo‘jalik ekinlari orasida asosiy o‘rinni egallaydi. O‘zining yuqori ozuqa birligi va ta‘mi bilan ajralib turadigan poliz mevalari, ayniqsa, qovun, azaldan aholining muhim va sevimli oziq-ovqat mahsuloti bo‘lib hisoblanadi.

Qovun mevasi odatda poliz ekinlari ichidagi eng ko‘p miqdorda qand moddasini saqlaydi, ayrim qattiq yozgi qovunlarda 18% gacha qand moddasi bo‘lib, asosan saxaroza holda uchraydi (glyukoza va fruktoza miqdori esa teng bo‘ladi) [2].

Shunga ko‘ra qovun zararkunandalarining miqdorini boshqarish usullari bo‘yicha olib borilayotgan tadqiqotlar natijasida, ushbu ekindan olinadigan hosildorlikni saqlab qolish imkoniyatini yaratiladi. Qovunning asosiy zararkunandalariga qarshi kurashishda ekologik havfsiz, atrof-muhitga bezarar usullarini zamonaviy texnologiyalarga mos ravishda ishlab chiqish bugungi kunning muhim vazifalaridan hisoblanadi.

Adabiyotlarda keltirilgan ma‘lumotlarga qaraganda hozirgi kunda qovun o‘rgimchakkana, kuzgi tunlam, qovun pashshasi, shira va tripslar bilan jiddiy zararlanmoqda. Buning oqibatida yetishtirilgan hosilning 50-60% qismi nobud bo‘lmoqda [3].

Yuqorida keltirilgan muammolarga asoslangan holda qovunni qovun pashshasidan himoya qilish maqsadida tadqiqotlar olib bordik.

1-jadval.

Qovun pashshasiga qarshi kimyoviy preparatlarning biologik samaradorligi (ToshDAU “Qishloq xo‘jaligida innovatsion ishlanmalar va maslahatlar markazi” DUK tajriba maydonlari, 2024 y).

№	Variantlar	Prep., sarf miqdori kg, l/ga	O‘rtacha 100 tup o‘simlikdagi zararkunandalar soni, dona					Biologik samaradorlik, %			
			Dori sepil-guncha	Dori sepilgandan keyin, kun.				3	7	14	21
				3	7	14	21				
1	Entovant, 15% em.k.	0,3	22,7	8,7	4,5	3,1	7,4	64,0	76,0	89,0	77,0
2.	Nureel -d (sipermetrin 5%+ xlorpirifos 50%), 1,8 % em.k	0,16	19,5	6,8	5,9	2,4	5,5	67,3	71,6	90,0	80,0
3.	Nazorat (ishlov berilmagan)	-	22,3	23,8	24,6	27,5	31,4	-	-	-	-

Materiallar va uslublar. Tadqiqotlar 2024 yilda Toshkent viloyati sharoitida, qovun pashshasiga qarshi kimyoviy preparatlarni sinovdan o‘tkazdik. Tajribamizda kimyoviy preparatlardan Entovant (Indoksakarb 15%), gektariga 0,3 l, Nureel - D (sipermetrin 5% + Xlorpirifos 50%), 0,16 l sarf-me‘yorlarida qo‘llanildi. Tajribamizning har bir varianti 3 qaytarishda o‘tkazildi. Nazorat variantida esa insektoakaritsidlar bilan ishlov berilmadi [4].

Natijalar va munozara. Qovun pashshasiga qarshi gektariga 0,3 l sarf miqdorida Entovant 15% em.k. preparati qo‘llanilganda nazoratga nisbatan olingan biologik samaradorlik 89,0% ni tashkil

kildi. Nureel -D preparatini gektariga 0,16 l sarf miqdorida qovun pashshasiga qarshi sinovdan o‘tkazganimizda natija 3-hisob kunida 67,3% ni, 7-kunda 71,6 % ni va eng yuqori samara 12-14-hisob kunida 80-90% ni tashkil etdi, qolgan kunlarda esa samaradorlik biroz pasayganligi kuzatildi (1-jadval).

Xulosa shuki, qovun pashshasiga qarshi kimyoviy preparatlardan “Entovant” 15 % em.k. gektariga 0,3 l, Nureel -D (sipermetrin 5%+ Xlorpirifos 50%), 0,16 l sarf me‘yorlarida qo‘llanilganda 80-90% biologik samaradorlikka erishiladi va bu preparatlarni hosil yig‘ishtirib olishdan kamida 25-30 kun oldin qo‘llash tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Торениязов Е.Ш., Ходжаев Ш.Т. - К вопросу о совершенствовании защиты бахчевых культур от подгрызающих совок. //Перспективы химической защиты с/х культур и продукции при хранении. - Тр.САНИИЗР. - Ташкент.1989-С.38-40.
2. Торениязов Е.Ш. Основы интегрированной защиты овоще-бахчевых культур от вредных насекомых и др.членистоногих в новых условиях хозяйствования в республике Каракалпакистан: Автореф. дис. доктора с.х. наук. Ташкент, 1999. 32 с.
3. Xo‘jaev Sh.T., Mamatov K., Alimuxamedov S., Xoldorov M. Sabzavot ko‘chatlarini himoya qilishning yangi texnologiyasi. // J. O‘z.qishloq xo‘jaligi №12 2014y. 26 b.
4. Xo‘jaev Sh.T.- Insektitsid, akaratsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar. Toshkent. 2004 y.

TAKRORIY EKIN SIFATIDA SOYANING “ORZU” NAVINI EKISH MUDDATLARI VA TIZIMLARINI O‘SUV DAVRI DAVOMIYLIGIGA TA‘SIRI

Utebergenov Muxtar Adilbaevich

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti assistenti
ORCID: 0009-0005-2606-3442

Annotatsiya. Takroriy ekin o‘rnida turli ekish muddati va ekish me‘yorlarida soya ekini yetishtirishning o‘simlik o‘sv davriga ta‘siri o‘rganilgan. Shuningdek, soyaning mahalliy “Orzu” navini takroriy ekin sifatida yetishtirishda iqlim sharoitlari keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: soya, nav, unuvchanlik, o‘sv davri, ekish muddati, ekish tizimi, yashovchanlik.

Аннотация. Изучено влияние возделывания сои на период роста растений при различных сроках посева и нормах высева в местах повторного посева. Также отмечены климатические условия при возделывании местного сорта сои «Orzu» как повторной культуры.

Ключевые слова: соя, сорт, плодородие, вегетационный период, время посадки, система посадки, жизнеспособность.

Abstract. The influence of soybean cultivation on the period of plant growth was studied at different sowing dates and seeding rates in the places of repeated sowing. The climatic conditions during cultivation of the local soybean variety “Orzu” as a repeated crop were also noted.

Keywords: soybean, variety, fertility, vegetation period, planting time, planting system, viability.

Kirish. Soya donidan oziq-ovqat mahsulotlari olinganligi tufayli soya yekilgan maydonlarga kimyoviy moddalar, mineral o‘g‘itlar, gerbitsidlarni kam qo‘llash yekologik toza mahsulot olishga imkon beradi.

Soya urug‘lari nitragin shtammlari bilan ishlov berib yekilganda o‘simlikda vegetativ va generativ organlarning shakllanishi yaxshi tomonga o‘zgaradi va hosildorlik 8–12% ga oshadi. Soya urug‘lari nitragin shtammi yoki rizotorfin kukunlari bilan ishlov berib yekilganda tuproqda tugunak bakteriyalar harakati faollashib, o‘simlik ildizlari orqali atmosferadan sof biologik azotni o‘zlashtiradi.

Soya o‘simligining ildizlaridagi tugunak bakteriyalar orqali havodagi sof azot o‘zlashtirilishi orqali tuproqning fizik-kimyoviy tarkibi yaxshilanadi va biologik 76-140 kg sof azot to‘planib, o‘sv davrida o‘zini, o‘zidan keyingi yekinni sof biologik azot bilan taminlashi natijasida tuproqning haydalma qatlami turli xil zararli kimyoviy tuzlar va boshqalardan qisman tozalanadi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi tuproq-iqlim sharoitida olib borgan tajribalariga ko‘ra soya navlarining pishib yetilish vaqti bo‘yicha “Selekta-201” navi 118 kunning, “Favorit” navi 121 kunning, “Sparta” navi 125 kunning, “Avanta” va “Arletta” navlari 128 kunning tashkil yetgan. Qolgan navlarning pishib yetilishi 135 kundan yuqori bo‘lib, navlarning hosildorligi 22,4-25,5 sentnerni tashkil qilgan.

Materiallar va uslublar. Ilmiy tadqiqot ishlari 2022-2024 yillari Qoraqalpog‘iston Respublikasining Chimboy tymanida joylashgan Qoraqalpog‘iston dehqonchilik ilmiy-dadqiqot institutining tajriba ychastkasi dalalapidagi olib bopilgan.

Tajriba tizimi 18 ta vapiantdan iborat bo‘lib, 3 takpoplanishda bip yapucda joylashtirildi. Tajriba dalacida egat kengligi 60 cm, uzunligi 50 m. Hap bip bulakchalap maydoni 240 m², hicoqga olinadigan maydon 120 m². Tajribalarning umumiy maydoni 1,3 ga. Tajriba 3 yil davomida 1:1 (g‘o‘za : g‘alla) qicqqa potatsiyali almashlab ekish tizimida olib bopildi. Tajribada soyaning Davlat peceptiga kipitilgan “Orzu” navi ekildi.

Natijalar va munozara. Soya urug‘lari 20-iyun muddatida ekilgan variantlar tahlil qilinganida, barcha ekish tizimlarda ko‘chatlarning unib chiqishi bir vaqtga, ya‘ni 25-iyun muddatiga to‘g‘ri kelib, variantlar orasida farqlar kuzatilmadi. Ammo, keyingi rivojlanish fazalarida variantlar o‘rtasida farqlar sezila boshladi. Bunda urug‘lar 60x3-1 va 60x4-1 tizimda ekilgan 1 va 2 variantlarda parvarish qilinayotgan o‘simliklarda uchtaalik barg chiqarish fazasiga kirishi 3-iyul muddatiga to‘g‘ri kelgan bo‘lsa, urug‘lar 60x5-1 tizimda ekilgan 3-variantda bu muddat 4-iyulga to‘g‘ri kelgani kuzatildi. Urug‘lar qo‘shqator usulda ekilgan variantlar tahlil qilinganida ham yuqoridagi qonuniyatlar saqlangani aniqlanib, urug‘lar 90x(60x30)x3-1 va 90x(60x30)x4-1 tizimlarda ekilgan 4 va 5 variantlarda o‘simliklar uchtaalik barg chiqarish fazasiga o‘tishi 3-iyul muddatiga to‘g‘ri kelgan bo‘lsa, urug‘lar 90x(60x30)x5-1 tizimda ekilgan 6-variantda o‘simliklarning uchtaalik barg chiqarish fazasiga kirishi 4-iyul muddatiga to‘g‘ri kelgani qayd etildi.

Variantlarda parvarish qilinayotgan o‘simliklarning shonalash fazasiga kirishi o‘rganilganida, urug‘lar 60x3-1; 60x4-1; 90x(60x30)x3-1; 90x(60x30)x4-1 tizimlarda ekilgan 1-2-4-5 variantlarda 9-iyul muddatiga to‘g‘ri kelgan bo‘lsa, urug‘lar 60x5-1 va 90x(60x30)x5-1 tizimlarda ekilgan 3 va 6 variantlarda o‘simliklarning shonalash fazasiga o‘tishi 10-iyul muddatiga to‘g‘ri kelgani qayd etildi. O‘simliklarning gullash fazasiga kirishi o‘rganilganida ham urug‘lar 60x3-1; 60x4-1; 90x(60x30)x3-1; 90x(60x30)x4-1 tizimlarda ekilgan 1-2-4-5 variantlarda 19-iyul muddatiga to‘g‘ri kelgan bo‘lsa, urug‘lar 60x5-1 va 90x(60x30)x5-1 tizimlarda ekilgan 3 va 6 variantlarda bu muddat 10-iyulga to‘g‘ri kelgani kuzatildi.

Variantlarda parvarish qilinayotgan o‘simliklar dukkakash fazasiga o‘tish jadalligi o‘rganilganida, urug‘lar 60x3-1 va 60x4-1 tizimda ekilgan 1-2 variantlarda o‘simliklar 7-avgust muddatida kirgan bo‘lsa, urug‘lar 60x5-1 tizimda ekilgan 3-variantda o‘simliklar 8-avgust muddatida kirgani aniqlandi. Urug‘lar qo‘shqator usulida ekilgan variantlar tahlil qilinganida,

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMYIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

90x(60x30)x3-1 tizimda ekilgan 4-variantda esa o‘simliklarning dukkaklash fazasiga o‘tishi 7-avgust, 90x(60x30)x4-1 tizimda ekilgan 5-variantda 8-avgust, 90x(60x30)x5-1 tizimda ekilgan 6-variantda esa 9-avgust muddatlariga to‘g‘ri kelgani qayd etildi.

O‘simliklarning pishish fazasiga o‘tishi variantlar kesimida tahlil qilinganida, 60x3-1 va 60x4-1 tizimlarda ekilib parvarish qilingan 1-2 variantda o‘simliklar 18-sentyabr muddatida to‘g‘ri kelib, o‘sv davrining davomiyligi 87 kunni tashkil etgan bo‘lsa, urug‘lar 60x5-1 tizimda ekilib parvarish qilingan 3-variantda bu

muddat 19-sentyabrni kuo‘rsatib, o‘sv davrining davomiyligi 88 kunni tashkil etgani aniqlandi. Fo‘shqator usulida ekilgan variantlar tahlil qilinganida esa urug‘lar 90x(60x30)x3-1 tizimda ekilgan 4-variantda o‘simliklar pishish fazasiga 18-sentyabr muddatida kirib, o‘sv davrining davomiyligi 87 kunni tashkil etganligi kuzatilgan bo‘lsa, urug‘lar 90x(60x30)x4-1 tizimda ekilgan 5-variantda o‘simliklar 19-sentyabr kuni, urug‘lar 90x(60x30)x5-1 tizimda ekilgan 6-variantda esa o‘simliklar 20-sentyabr muddatida pishish fazasiga kirib, o‘sv davrining davomiyligi 88-89 kunni tashkil etgani aniqlandi.

1- jadval

Soya urug‘larini turli muddat va tizimlarda ekishning o‘sv davri davomiyligiga ta‘siri, (2022 y.)

№	Urug‘ ekish muddatlari	Urug‘ ekish tizimi	Sana/kun	Rivojlanish fazalari						O‘sv davrining davomiyligi, kun	
				Unib chiqish	Uchtalik bargning	Shonalash	Gullash	Dukkaklash	Pishish		
1	20.06	60x3-1	Sana	25.06	3.07	9.07	19.07	7.08	18.09	87	
			kun	6	10	16	26	45	87		
2		60x4-1	Sana	25.06	3.07	9.07	19.07	7.08	18.09	87	
			kun	6	10	16	26	45	87		
3		60x5-1	Sana	25.06	4.07	10.07	20.07	8.08	19.09	88	
			kun	6	11	17	27	46	88		
4		20.06	90x(60x30)x3-1	Sana	25.06	3.07	9.07	19.07	7.08	18.09	87
				kun	6	10	16	26	45	87	
5			90x(60x30)x4-1	Sana	25.06	3.07	9.07	19.07	8.08	19.09	88
				kun	6	10	16	26	46	88	
6			90x(60x30)x5-1	Sana	25.06	4.07	10.07	20.07	9.08	20.09	89
				kun	6	11	17	27	47	89	
7	1.07		60x3-1	Sana	5.07	12.07	18.07	30.07	25.08	8.10	97
				kun	5	9	15	27	53	96	
8			60x4-1	Sana	5.07	12.07	18.07	30.07	27.08	10.10	99
				kun	5	9	15	27	55	99	
9			60x5-1	Sana	5.07	13.07	20.07	31.07	28.08	11.10	100
				kun	5	10	17	28	56	100	
10		90x(60x30)x3-1	Sana	5.07	12.07	18.07	31.07	25.08	8.10	96	
			kun	5	9	15	28	53	96		
11		90x(60x30)x4-1	Sana	5.07	12.07	18.07	30.07	27.08	10.10	99	
			kun	5	9	15	27	55	99		
12		90x(60x30)x5-1	Sana	5.07	12.07	21.07	2.08	28.08	12.10	101	
			kun	5	10	18	30	56	101		
13	10.07	60x3-1	Sana	15.07	20.07	30.07	8.08	8.09	24.10	103	
			kun	6	6	17	26	57	103		
14		60x4-1	Sana	15.07	21.07	29.07	9.08	9.09	25.10	104	
			kun	6	7	15	27	58	104		
15		60x5-1	Sana	15.07	21.07	29.07	10.08	10.09	26.10	105	
			kun	6	7	16	28	59	105		
16		90x(60x30)x3-1	Sana	15.07	20.07	29.07	8.08	8.09	25.10	104	
			kun	6	6	16	26	57	104		
17		90x(60x30)x4-1	Sana	15.07	21.07	28.07	9.08	8.09	25.10	104	
			kun	6	7	15	27	57	104		
18		90x(60x30)x5-1	Sana	15.07	22.07	29.07	10.08	9.09	26.10	105	
			kun	6	8	16	28	58	105		

Urug‘lar 1-iyul muddatida ekilgan variantlarda parvarish qilinayotgan soya o‘simliklarining rivojlanish fazalariga o‘tish jadalligi o‘rganib chiqilganida, barcha variantlarda unib chiqishi 5-iyul muddatiga to‘g‘ri kelganligi aniqlandi. Uchtalik barg hosil qilish fazasiga kirish jadalligi o‘rganilganida, urug‘lar 60x3-1; 60x4-1; 90x(60x30)x3-1; 90x(60x30)x4-1; 90x(60x30)x5-1 tizimda ekilgan 1-2-4-5-6 variantlar 12-iyul kuni, 60x5-1 tizimda ekilgan 3-variant esa 13-iyul kuni kirganligi kuzatildi.

Shonalash fazasiga kirish muddatlari variantlar kesimida o‘rganilganida, urug‘lar 60x3-1; 60x4-1; 90x(60x30)x3-1; 90x(60x30)x4-1 tizimda ekilgan 7-8-10-11 variantlar 18-iyul muddatida, 60x3-1 tizimda ekilgan 9-variantda 20-iyulda, 90x(60x30)x5-1 tizimda ekilgan 12 variantda 21-iyulda kirganligi qayd etildi. O‘simliklarni gullash fazasiga kirishi o‘rganilganida, urug‘lar 60x3-1; 60x4-1; 90x(60x30)x4-1 tizimda ekilgan 7-8-11 variantlar 30-iyul muddatida, 60x5-1 va 90x(60x30)x3-1 tizimlarda ekilgan 9-10 variantlarda 31-iyul kuni, 90x(60x30)x5-1 tizimda ekilgan 12-variantda 2-avgust muddatida kirganligi aniqlandi.

Variantlarda parvarish qilinayotgan soya o‘simliklarining dukkaklash fazasiga kirish jadalligi variantlar kesimida o‘rganilganida urug‘lar 60x3-1 va 90x(60x30)x3-1 tizimlarda ekilgan 7 va 10 variantlar 25-avgust muddatida, urug‘lar 60x4-1 va 90x(60x30)x4-1 tizimlarda ekilgan 8 va 11 variantlar 27-avgust muddatida, urug‘lar 60x5-1 va 90x(60x30)x5-1 tizimlarda ekilgan 9 va 12 variantlar 28-avgust muddatida kirganligi kuzatildi.

Soya o‘simliklarining pishish fazasiga kirish muddatlari o‘rganilganida, urug‘lar 60x3-1 va 90x(60x30)x3-1 tizimlarda ekilgan 7 va 10 variantlar 8-oktyabr muddatida kirib, o‘sov davrining davomiyligi 97 kunni tashkil etganligi kuzatilgan bo‘lsa, urug‘lar 60x4-1 va 90x(60x30)x4-1 tizimlarda ekilgan 8 va 11 variantlar 10-oktyabr muddatida kirib, o‘sov davrining davomiyligi 99 kunni, urug‘lar 60x5-1 tizimda ekilgan 9-variantda 11-oktyabr muddatida kirib, o‘sov davrining davomiyligi 100 kunni, urug‘lar 90x(60x30)x5-1 tizimda ekilgan 12-variantda 12-oktyabr muddatida kirib, o‘sov davrining davomiyligi 101 kunni tashkil etgani qayd etildi.

Urug‘lar 10-iyul muddatida ekilgan variantlarda parvarish qilinayotgan soya o‘simliklarining rivojlanish fazalariga o‘tish jadalligi kuzatib borilganida, barcha variantlarda unib chiqish bir muddatga 15-iyulga to‘g‘ri kelgani aniqlandi. Uchtalik barg chiqarish fazasiga o‘tish kuni hisobga olinganida, urug‘lar 60x3-1 va 90x(60x30)x3-1 tizimda ekilgan 13 va 16 variantlar 20-iyul kuni, 60x4-1; 60x5-1; 90x(60x30)x4-1 tizimlarda ekilgan 14-15-17 variantlar 21-iyul kuni, 90x(60x30)x5-1 tizimda ekilgan 18-variant 22-iyul kuni o‘tgani kuzatildi.

O‘simliklarning shonalash fazasiga kirish jadalligi o‘rganilganida, urug‘lar 60x3-1 tizimda ekilgan 13-variant 30-iyul muddatida, 60x4-1; 60x5-1; 90x(60x30)x3-1; 90x(60x30)

x5-1 tizimlarda ekilgan 14-15-16-18 variantlar 29-iyul muddatida hamda 90x(60x30)x4-1 tizimda ekilgan 17-variant 28-iyul muddatida ekilgan variantlar kirgani aniqlandi. Gullash fazasiga kirish muddati tahlil qilinganida esa 8-avgust kuni urug‘lar 60x3-1 va 90x(60x30)x3-1 tizimlarda ekilgan 13 va 16 variantlar, 9-avgust kuni urug‘lar 60x4-1 va 90x(60x30)x4-1 tizimlarda ekilgan 14 va 17 variantlar, 10-avgust kuni urug‘lar 60x5-1 va 90x(60x30)x5-1 tizimlarda ekilgan 15 va 18 variantlar to‘liq kirgani qayd etildi.

Dukkaklash fazasiga kirish muddati o‘rganilganida 8-sentyabr kuni urug‘lar 60x3-1 va 90x(60x30)x3-1 tizimlarda ekilgan 13 va 16 variantlar, 9-sentyabr kuni urug‘lar 60x4-1 va 90x(60x30)x4-1 tizimlarda ekilgan 14 va 17 variantlar, 10-sentyabr kuni urug‘lar 60x5-1 va 90x(60x30)x5-1 tizimlarda ekilgan 15 va 18 variantlar kirgani aniqlandi.

Pishish fazasiga kirgan o‘simliklar variantlar kesimida o‘rganib chiqilganida, urug‘lar 60x3-1 tizimda ekilgan 13-variant 24-oktyabr muddatida kirib, o‘sov davri 103 kunni, 60x4-1; 90x(60x30)x3-1; 90x(60x30)x4-1 tizimda ekilgan 14-16-17 variantlar 25-oktyabr muddatida kirib, o‘sov davri 104 kunni, 60x5-1 va 90x(60x30)x5-1 tizimda ekilgan 15 va 18 variantlar kirib, o‘sov davri 105 kunni tashkil etgani kuzatildi.

Dukkaklash fazasiga kirish muddati o‘rganilganida 8-sentyabr kuni urug‘lar 60x3-1 va 90x(60x30)x3-1 tizimlarda ekilgan 13 va 16 variantlar, 9-sentyabr kuni urug‘lar 60x4-1 va 90x(60x30)x4-1 tizimlarda ekilgan 14 va 17 variantlar, 10-sentyabr kuni urug‘lar 60x5-1 va 90x(60x30)x5-1 tizimlarda ekilgan 15 va 18 variantlar kirgani aniqlandi.

Pishish fazasiga kirgan o‘simliklar variantlar kesimida o‘rganib chiqilganida, urug‘lar 60x3-1 tizimda ekilgan 13-variant 24-oktyabr muddatida kirib, o‘sov davri 103 kunni, 60x4-1; 90x(60x30)x3-1; 90x(60x30)x4-1 tizimda ekilgan 14-16-17 variantlar 25-oktyabr muddatida kirib, o‘sov davri 104 kunni, 60x5-1 va 90x(60x30)x5-1 tizimda ekilgan 15 va 18 variantlar kirib, o‘sov davri 105 kunni tashkil etgani kuzatildi.

Variantlardan olingan natijalardan ko‘rish mumkinki, urug‘lar 1-iyul va 10-iyul muddatlarda ekilishi urug‘lar 20-iyun muddatida ekilgan variantlarga nisbatan 60x3-1 tizimda ekilganida 10 kundan 16 kungacha, 60x4-1 tizimda ekilishi 12 kundan 17 kungacha, 60x5-1 tizimda ekilishi 12 kundan 17 kungacha, 90x(60x30)x3-1 tizimda ekilishi 10 kundan 17 kungacha, 90x(60x30)x4-1 tizimda ekilishi 11 kundan 16 kungacha, 90x(60x30)x5-1 tizimda ekilishi esa mos ravishda 12 kundan 16 kungacha kechikishiga olib kelgani qayd etildi.

2023 va 2024 yillarda olib borgan tadqiqotlarimizda ham yuqoridagi qonuniyatlar o‘z isbotini topib, urug‘larni 1-iyul va 10-iyul muddatlarda ekilishi urug‘lar 20-iyun muddatida ekilgan variantlarga nisbatan 10 kundan 17 kungacha kechikikani kuzatildi.

ADABIYOTLAR:

1. Atabaeva X.N. Soya-morfologiyasi, biologiyasi, yetishtirish texnologiyasi. «O‘zbekiston milliy yenciklopediyasi- davlat ilmiy nashriyoti Toshkent, 2004.-B. 45.
2. Mirzaeva I., Saitkanova R., Ibragimov F., Raxmatov U. Soya nav namunalarning raqobatli nav sinovi natijalari//Agro ilm.-Toshkent, 2022.-№4.-B.19-20-21.
3. Allashov G., Absattarov N., Yernazarova U. Qoraqalpog‘iston sharoitida soya navlarining hosildorligiga yekish muddatlari va madan o‘g‘itlarning ta’siri// Agro ilm-O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi.-Toshkent, 2021.-№4.-B.24-25.
4. Axmurzaev Sh. Soya nihollarining unib chiqish dinamikasiga tuproqqa ishlov berish usullarining ta’siri// Agro ilm.-Toshkent, 2024.-№2.-B.19-20.



4-SHO‘BA

MEVALI, MANZARALI, O‘RMON VA DORIVOR O‘SIMLIKLARNI ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA ZARARLI ORGANIZMLARDAN HIMOYA QILISHNING MUAMMOLARI VA ULARNING YECHIMLARI



OLCHA SHILLIQ ARRAKASHI (CALIROA CERASI L.) NING BIOEKOLOGIK RIVOJLANISH XUSUSIYATLARI VA HIMOYA QILISH CHORALARI

Nurjobov Abbas Utkirovich

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti kichik ilmiy xodimi
<https://orcid.org/0009-0002-0479-0727>

Annotatsiya. Ushbu maqolada gilos agrobiotsenozida uchraydigan olcha shilliq arrakashi-Caliroa cerasi L.ning bioekologik rivojlanish xususiyatlari, tarqalish areali, zarar keltirish darajasi va himoya qilish choralari to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: gilos, zararkunanda, Caliroa cerasi L. bioekologik rivojlanish xususiyatlari, tarqalish maydoni, zarar keltirish darajasi hamda kurash choralari.

Аннотация. В статье приведены сведения о биоэкологической особенности развития вишневого слизистого пилильщика-Caliroa cerasi L., встречающегося в агробиоценозе черешни, ареале распространения, степени вредоносности и мерах борьбы с ним.

Ключевые слова: черешня, вредитель, биоэкологические особенности развития Caliroa cerasi L., ареал распространения, вредоносности и меры борьбы с ним.

Abstract. This article provides information on the bioecological development characteristics, distribution range, degree of damage, and protection measures of the cherry slime sawfly Caliroa cerasi L., found in the cherry agrobiocenosis.

Keywords: cherry, pest, characteristics of the bioecological development of Caliroa cerasi L., distribution area, degree of damage, and control measures.

Kirish. So‘nggi yillarda global oziq-ovqat xavfsizligi masalasi butun dunyo ilmiy hamjamiyatining e‘tibor markazida bo‘lib kelmoqda. Jahon aholisining sur‘at bilan ortib borishi mavjud oziq-ovqat resurslariga bo‘lgan talabni keskin oshirgan bo‘lsa, bu esa qishloq xo‘jaligi sohasida hosildorlikni oshirish bo‘yicha kompleks yondashuvlarni ishlab chiqishni taqozo etadi. Biroq, agroekotizimlar barqarorligiga tahdid soluvchi asosiy omillardan biri bu - o‘simliklarga zarar yetkazuvchi fitofag hasharotlar, patogenlar va begona o‘tlar hisoblanadi.

Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, dunyo bo‘ylab har yili hosilning 20-40% gacha qismi turli xil zararkunanda va kasalliklar sababli nobud bo‘ladi. Ayniqsa, iqlim o‘zgarishlari va global isish fonida zararkunandalar arealining kengayishi, ularning biologik faolligi va avlodlar sonining ortishi kuzatilmoqda. Bu esa ilgari faqat ayrim mintaqalarda uchraydigan zararli organizmlarning yangi hududlarga ko‘chib o‘tishiga va yangi ekotizimlarda invaziv turning shakllanishiga sabab bo‘lmoqda.

Oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda fitosanitar xavflarni aniqlash, baholash va ularni boshqarish bo‘yicha zamonaviy usullardan, jumladan, integratsiyalashgan zararli organizmlarga qarshi kurash (IPM), biologik nazorat, genetik qarshilikka ega navlarni yetishtirish va aqlli agrotexnik chora-tadbirlar ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, xalqaro miqyosda axborot almashinuvini kuchaytirish va milliy fitosanitar nazorat tizimlarini mustahkamlash ham zaruratga aylangan. Shunday qilib, qishloq xo‘jaligi ekinlarida uchraydigan zararli organizmlarga qarshi kurashda barqaror va ekologik xavfsiz kurash usullarini ishlab chiqishni ta‘minlash orqali nafaqat hosildorlikni oshirish, balki kelajak avlodlar uchun oziq-ovqat xavfsizligini kafolatlash imkoniyati yaratiladi.

FAOSTAT ma‘lumotlariga ko‘ra 2022 yilda jahon bo‘yicha jami 2,0 mln 765,8 ming tonna gilos mahsuloti yetishtirilgan. Dunyo davlatlari ichida Turkiya davlati gilos yetishtirish bo‘yicha birinchi o‘rinda 656,0 ming tonnani tashkil etdi [5].

Respublikamizda esa, Statistika agentligi ma‘lumotlariga ko‘ra, 2023 yilda jami 21 ming 89,0 gektar maydonda gilos bog‘lari mavjud bo‘lib, shundan hosil beradigan yoshdagilari 16 ming 440 gektarni tashkil etib, yalpi hosildorlik 218 ming 867 tonna tashkil etadi [10].

Gilos - nafaqat shirin ta‘mi bilan iste‘molchilarning e‘tiborini tortadi, balki o‘zining foydali biokimyoviy tarkibi bilan ham tibbiy va parhez ahamiyatga ega bo‘lgan mevalar sirasiga kiradi. Bu meva tarkibida inson salomatligi uchun zarur bo‘lgan A va C vitaminlari hamda kaliy (K), temir (Fe), fosfor (P), kalsiy (Ca) va magniy (Mg) kabi kimyoviy elementlar ham katta miqdorda uchraydi. Shuningdek, gilos mevasi tarkibida antioksidantlar - flavonoidlar, antotsianlar va fenol birikmalari mavjud bo‘lib, ular inson organizmidagi erkin radikallarni yo‘qotishda, yallig‘lanishni kamaytirish va turli infeksiyon kasalliklarga qarshi kurashishda faol ishtirok etadi [2].

Gilos o‘simligi ayniqsa, yosh ko‘chat sifatida ekilgan paytdanoq, turli hasharotlar va zararli organizmlar ta‘siriga duch keladi. Ayniqsa, organik dehqonchilik yoki integral himoya usuli asosida yetishtiriladigan bog‘larda, kimyoviy vositalarning cheklangan miqdorda qo‘llanilishi fonida hasharotlar tomonidan zararlanish xavfi sezilarli darajada ortishi mumkin. Shu nuqtai nazardan, *Prunus avium* yetishtiriladigan hududlarda uchraydigan eng muhim va xavfli zararkunandalardan biri bu olcha shilliq arrakashi-Caliroa cerasi L. hisoblanadi.

Caliroa cerasi L. - *Tenthredinidae* oilasiga mansub bo‘lib, mazkur oila tarkibida taxminan 430 ta turkum va 7 500 dan ortiq zararakunanda turlari mavjud. Shu sababli ham ushbu oila vakillari dunyodagi eng yirik hamda keng tarqalgan zararakunandalar oilasi hisoblanadi [4]. *Tenthredinidae* oilasiga mansub zararakunandalar morfologik va ekologik jihatdan turli xil sharoitlarga moslashgan bo‘lib, ko‘pgina turlari qishloq xo‘jaligi va manzarali o‘simliklar uchun iqtisodiy ahamiyatga ega zararakunandalar sifatida qayd etilgan.

Urg‘ochi hasharot tanasining uzunligi taxminan 5-6 mm, qanotlarini yozganda esa 9 mm gacha yetadi. Erkak hasharotlar esa urg‘ochi zararkunandaga nisbatan kichikroq bo‘lib, qanotlarini yozganda odatda 7 mm atrofida bo‘ladi. Hasharotning tanasi yaltiroq qora rangda bo‘lib, uning oyoqlari va mo‘ylovlari ham shunga monand qora tusda. Qanotlari shaffof va uzunchoq shaklda bo‘lib, qora rangdagi jildli tomirlar bilan qoplangan [3, 6].

Hymenoptera turkumiga mansub barcha turlar kabi, *Tenthredinidae* oilasi vakillari ham to‘la metamorfoz rivojlanish bosqichlarini (*tuxum, lichinka, g‘umbak va yetuk bosqichlari*) o‘taydi [8., 9].

C.cerasi L. tabiatda bivoltin tur sifatida ma‘lum bo‘lib, yil davomida ikki marta avlod beradi. Birinchi avlodga mansub yetuk zot hasharotlar odatda, iyun oyining ikkinchi yarmida paydo bo‘ladi va tuxumlarini gilos o‘simligi barglarining yuqori epidermis qatlami ostiga qo‘yadi. Urg‘ochi zararkunandalar har bir bargga 1 tadan 11 tagacha tuxum qo‘yishi mumkin [3].



1-rasm. Olcha shilliq arrakashi (*Caliroa cerasi* L.) lichinkasining zarar keltirish darajasi.

Ob-havo harorati 18-28°C da olcha shilimshiq arrakashi tuxumlarining inkubatsiya davri o‘rtacha 5 kundan 9 kungacha davom etadi. Tuxumlardan chiqqan lichinkalar dastlab, gilos

barglarining mezofill qismi bilan oziqlanganligi sababli, o‘simlik fiziologiyasiga jiddiy zarar yetkaza boshlaydi. Turli mamlakatlarda olib borilgan tadqiqotlar natijasida *Caliroa cerasi* L. tomonidan keltirilgan zarar darajasi ayrim hollarda 87% gacha [3] va hatto 100% gacha [7] yetishi mumkinligi aniqlangan.

Olcha shilliq arrakashi lichinkasining uzunligi 9-11 mm ni tashkil qilib, ushbu bosqichda zararkunanda o‘simlikning barg ustki (*epidermis*) qatlami bilan oziqlanadi. Natijada, barg yuzasi shaffoflashadi, asosiy fotosintez jarayoni izdan chiqadi, bu esa butun o‘simlikning metabolik faoliyati va rivojlanish dinamikasiga sezilarli darajada salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Shuningdek, daraxt barglari erta to‘kila boshlaydi, hosil miqdori kamayadi va o‘simlikning keyingi mavsumda tiklanish qobiliyati pasayadi. Ayniqsa, yosh daraxtlarda bu holat daraxtning butun rivojlanish siklini izdan chiqarishi mumkin [3].

Gilos bog‘lariga olcha shilimshiq arrakashi - *Caliroa cerasi* L. tomonidan yetkaziladigan zarar darajasi iqtisodiy chegara mezonidan oshganda, zararkunandaga qarshi kurashish uchun zamonaviy turli kimyoviy sinfga mansub, ta‘sir qiluvchi moddasi (*abamectin, acetamiprid, cypermethrin, imidacloprid, lambda-cyhalothrin, thiametoxam, emamectin benzoate*) bo‘lgan preparatlarni turli sarf-me‘yorlarda qo‘llash tavsiya etiladi.

Xulosa qilib aytganda, gilos bog‘larida olcha shilimshiq arrakashi - *Caliroa cerasi* L. populyatsiyasini samarali nazorat qilish uchun yagona usul yetarli emas. Zararkunandaning biologiyasi, fenologiyasi va ekologik moslashuvchanligi ushbu zararkunandaga qarshi integral yondashuv IPM asosidagi kurash choralarini talab qiladi. Shu maqsadda: agrotexnik, mexanik, biologik, va kimyoviy usullarni o‘zaro uyg‘unlashtirgan holda, mavsumiy monitoring natijalariga tayanilgan holda tadbir etish lozim. Bu yondashuv nafaqat zarar darajasini kamaytiradi, balki bog‘dagi ekologik barqarorlik, rezistentlikni oldini olish va organik dehqonchilik talablarini qondirish nuqtai nazaridan ham muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Anonymous. (2022). Technical instructions for agricultural management. Volume IV (Fruit-Vineyard Diseases and Pests). Ministry of Agriculture and Forestry, Publications of General Directorate of Agricultural Research and Policies, Ankara-Turkey, p 388.
2. Anonymous. (2024). What are the benefits of sour cherry? <https://www.memorial.com.tr/saglikrehberi/visnenin-faydalari> Accessed 2024 August 23 (in Turkish).
3. Çalmaşur, Ö. 2007. Biology and damage of the Cherry slugworm, *Caliroa cerasi* (Linnaeus, 1758) (Hymenoptera: Tenthredinidae) in Erzurum province. *Journal of Atatürk University Faculty of Agriculture*. 38(1):59-63.
4. Davis, D.R., Smith, D.R., & Gates, M.W. (2010). The sawflies (Hymenoptera: Tenthredinidae) of the world: diversity and biology. *Smithsonian Contributions to Zoology*, 630, 1-145.
5. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2022). FAOSTAT database. Crops and livestock products. <http://www.fao.org/faostat>. 2024 July 10.
6. Lipa, J.J., Madziara-Borusiewicz, K., & Kawka, Z. (1977). A new species of Blastocrithidia (Protozoa: Zoomastigophorea) parasitizing larvae of *Caliroa cerasi* (Hymenoptera: Tenthredinidae). *Acta Protozoologica*, 16, 285-289.
7. Loewe, M.V., Gonzalez, R.H., & Cisternas, M.A. (2013). Biology and control of the cherry slugworm (*Caliroa cerasi*) in organic sweet cherry orchards in Chile. *Agricultura Técnica*, 73(1), 3-9.
8. Marchiori, C.H. (2022). Biological aspects of Hymenoptera: Complete metamorphosis and ecological significance. *Entomological Journal*, 45(2), 123-130.
9. Marchiori, C.H. (2023). Lifecycle diversity in Tenthredinidae (Hymenoptera). *Advances in Insect Science*, 12(1), 88-95.
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. (2024). O‘zbekiston Respublikasida 2023-yilda qishloq xo‘jaligi ekinlarining ekin maydoni, bog‘lar va uzumzorlar maydoni, yalpi hosil va hosildorlik to‘g‘risida statistik ma‘lumotlar. Toshkent: Statistika agentligi rasmiy nashri. <https://stat.uz>.

MEVALI BOG‘LARDA KENG TARQALGAN ICHKI KARANTINDAGI ZARARKUNANDALAR BIOEKOLOGIIYASI VA QARSHI KURASH CHORALARI

Rustamov Atxam Axmatovich, q/x.f.f.d., dotsent
ORCID: 0000-0002-2989-8462

Botirov Saidjahon Shamsiddin o‘g‘li, magistr
ORCID: 0000-0002-2989-8052
Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Tadqiqot davomida mevali bog‘larda eng keng tarqalgan ichki karantin zararkunandalardan biri “Kaliforniya qalqondori” bioekologiyasini o‘rganish va unga qarshi kimyoviy kursh chora-tadbirlarini olib borildi. Bu bilan bir qatorda qarshi kurash davomida biologik samaradorlik ham aniqlandi.

Kalit so‘zlar: mevali bog‘, zararkunanda, kaliforniya qalqondori, komstok qurti, sharq mevaxo‘ri, karate, fufanon, mospilan, olma, nok, behi, biologik samaradorlik.

Аннотация. В ходе исследований была изучена биоэкология «калифорнийского щитника» — одного из наиболее распространенных внутренних карантинных вредителей садов, и приняты меры химической борьбы с ним. Наряду с этим в ходе боя определялась и биологическая эффективность.

Ключевые слова: сад, вредитель, колорадский жук, гусеница Комстока, восточная плодовая муха, каратэ, фуфанон, моспилян, яблоныя, груша, айва, биологическая эффективность.

Abstract. During the study, the bioecology of one of the most common internal quarantine pests in fruit gardens, the “California shield”, was studied and chemical control measures were taken against it. In addition, biological effectiveness was determined during the control.

Keywords: orchard, pest, colifornia shield, comstock worm, oriental fruit borer, karate, fufanon, mospilan, apple, pear, quince, biological effectiveness.

Kirish. Bizga ma‘lumki, qishloq xo‘jaligi ekinlariga zararli organizmlar, ya‘ni zararkunanda, kasallik va begona o‘tlar katta zarar etkazib, ularni sifatini va miqdorini keskin pasaytirmoqda. BMTning dunyo miqyosidagi ma‘lumotlariga ko‘ra, har yili qishloq xo‘jaligida yetishtirilgan mahsulotlarning 30% dan yuqorisi, rivojlanmagan davlatlarda 50% etishtirilgan maxsulot zararli organizmlar tomonidan nobud bo‘lmoqda. Bundan ko‘rinib turibdiki, o‘simliklarni himoya qilish qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida muhim ahamiyat kasb etadi. Respublikamizda o‘simliklarni uyg‘unlashgan himoya qilish keng ko‘lamda olib borilmoqda.

Mevali daraxtlarga zarar keltiradilar so‘ruvchi zararkunandalar orasida komstok qurti va qalqondorlar katta zarar yetkazadi. Bular o‘ziga xos hasharotlar guruhiga mansub bo‘lib, ular o‘simliklarning shirasi bilan oziqlanadilar, ko‘pincha qalqondorlar o‘simlikning to‘qimasida patologik o‘zgarishlarga olib keladilar, natijada barglarning va mevalarning to‘kilishiga sabab bo‘ladi, ayrim novda va shoxlarni quritadi, hosilning miqdori kamayib, sifati buziladi.

Ba‘zi hollarda butun o‘simlikning qurishiga olib kelishi ham mumkin. Bundan tashqari, qalqondorlar so‘rishi sababli o‘simlik qobig‘i va mevalarida qizil yoki to‘q sariq rangli dog‘lar paydo bo‘ladi, bu esa meva maxsulotining mazasi va sifatini pasaytiradi, ular normal kattalikkacha rivojlanmaydi. Odatda Kaliforniya va Binafsharang qalqondorlar shunday zarar keltiradi.

Markaziy Osiyoda sharq mevaxo‘ri urug‘li meva daraxtlarining (olma, nok, behi) va danakli meva daraxtlarining (shaftoli, gilos, olxo‘ri, o‘rik, olcha) asosiy zararkunandasidir. Shaftoli, olma va nok hosilining taxminan 50 foiziga zarar etkazadi. Har yili sharq mevaxo‘rining zararlanshidan mevalarning tugunchalari va g‘o‘r mevalarning anchagina qismi to‘kilib ketadi. Sharq mevaxo‘ri tushgan mevalar ko‘pincha chirib ketadi va ularni

saqlab bo‘lmaydi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature review). Qalqondorlar (Soccinea) kenja turkumiga, saratonlar (Cicadinea), barg burgachalari (Psyllinea), oq qanotlar (Aleurodinea) va bitlar (Aphidinea) bilan birga xartumli hasharotlar (Homoptera) turkumi tarkibiga kiradi.

Koksidlarning dunyo faunasida 4000 dan ortiq, MDH mamlakatlarida 500 dan ortiq, O‘zbekistonda esa 120 dan ortiq turlari qayd qilingan (Arxangelskaya, 1937; Borxsenius, 1963; Bozorov, Shmelev, 1971; Nasekomie Uzbekistana, 1993).

Bular juda mayda hasharotlar, oz yoki butunlay harakatsiz, tashqi ko‘rinishi va rangi lishayniklar va so‘alta o‘xshaydi. Qalqondorlarning zararliligini dunyoga ma‘lum bo‘lgan Kaliforniya turining faoliyatidan ko‘rish mumkin (Muqaddas Iosif qurti – San Jose scale) zararli qalqoncha (Arxangelskaya, 1937; Konstantinova, Kozarjevskaya, 1990).

MDH mamlakatlarida Kaliforniya qalqondori Kavkazning qora dengiz sohillarida 1931 yili topildi. U yerdan Markaziy Osiyoga 1947 yili olib kelingan va Stalinobod o‘chog‘i vujudga kelgan (Tojikiston), O‘zbekistonda esa u 1964 yili topildi. Hozirgi vaqtda Farg‘ona vodiysida, Sirdaryo, Jizzax va Surxondaryo viloyatlarida tarqalgan (Sheffer, 1968; Martirosov, Sheffer, 1969; Shaniyazov, 1970).

Namuna variantida 20% li Danitol preparatidan gektariga 2,0 l sarflandi, bunda bitta novdadan qalqondorlar soni 11,2 dona ekanligi aniqlandi. Ishlov berilgandan keyin 3-kuni 7,3 dona qalqondorlar qolganligi ma‘lum bo‘ldi, samaradorlik 66,9 % ni tashkil etdi.

Tajribaning 20% li Mospilin preparatini eng kam ya‘ni 0,1 l/ga sarflanganda bitta novdadagi qalqondorlar soni 5,5 dona edi, 3

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMYIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

kundan keyin 3,5 dona qalqondorlar qoldi, biologik samaradorlik 36,3% bo‘ldi, 7-kuni 2,0 dona qalqondorlar qoldi, biologik samaradorlik 63,6%.

**Olma bog‘ida zararkunandalarni uchrash darajasi
(Toshkent viloyati O‘rta chirchiq tumani, 2024-2025-yy)**

Zararkunanda	Uchrashi		
	Olma bog‘i	Nok bog‘i	Behi bog‘i
Kaliforniya qalqondori	+++	+++	++
Komstok qurti	++	++	+++
Sharq mevaxo‘ri	++	++	+

Uchrash darajasi: (+)- kam; (++)-o‘rtacha; (+++)- ko‘p.

Kaliforniya qalqondoriga qarshi 14-kuni esa 14 dona qalqondorlar qolib, samaradorlik esa 74,5% bo‘ldi. Uchinchi variantda Mospilaning miqdori yanada oshirildi (0,15 l/ga). Novdadagi qalqondorlar soni 6,9 dona edi. Tajribaga boshlangandan keyin 3-kuni 3,4 dona qalqondorlar qoldi, biologik samaradorlik esa 91,3% ni tashkil etdi. To‘rtinchi variantda, ya‘ni Mospilanni gektariga 0,2 l sarflanishi yaxshi samara borganligi aniqlandi. Bunda bitta novdadagi qalqondorlar soni 9,7 dona bo‘lgan bo‘lsa, ishlov berilgandan keyin 3 kun o‘tib 4,9 dona qalqondorlar qolganligi ma‘lum bo‘lib, biologik samaradorlik 49,4% ni tashkil etdi. 7 kundan so‘ng 1,1 dona qalqondorlar qoldi va biologik samaradorlik 88,6% bo‘ldi va nixoyat 14 kundan keyin 0,2 dona qalqondorlar qolib, biologik samaradorlik 97,9% ni tashkil etdi.

Tajribaning keyingi varianti 5%li Karate preparati ishlatildi. Birinchi variantda eng kam ya‘ni gektariga 0,3 l sarflandi. Bunda bitta novdadagi qurtlar soni 8,6 dona bo‘lgan bo‘lsa, ishlov berilgandan keyin 3 kun o‘tib, 6,5 dona qalqondorlar qolib, biologik samaradorlik 24,4 % bo‘ldi, 7 kun o‘tgach 5,1 dona qalqondorlar qolib, biologik samaradorlik 40,6% ni tashkil etdi, 14 kundan keyin qalqondorlar soni 3,7 dona bo‘lib, biologik samaradorlik 56,8% ga etdi. Ikkinchi variantagi Karate preparati gektariga 0,5 l sarflandi. Bitta novdadagi qalqondorlar soni 10,0 dona bo‘lgan bo‘lsa, tajribaning 3-kuni 5,6 dona qalqondorlar qoldi, biologik

samaradorlik 44,0 % bo‘lganligi ma‘lum bo‘ldi. 7 kundan keyin 3,9 dona qalqondorlar qolib, samaradorlik 61,0%ni tashkil etdi. 14-kuni 2,8 dona qalqondorlar qoldi va biologik samaradorlik 72,0% bo‘ldi. Uchinchi variantda Karatening sarf me‘yori 0,7 l/ga bo‘lib, bitta novdada 5,9 dona qalqondorlar borligi ma‘lum bo‘ldi. Ishlov berilgandan keyin 14 kun o‘tib, 0,6 dona qalqondorlar qoldi va biologik samaradorlik 89,8 % ni tashkil etdi.

Tajribaning 57%li Fufanon preparati bilan o‘tkazildi. Birinchi variantda gektariga 1,0 l Fufanon sarflandi. Bunda bitta novdadagi qalqondorlar soni 7,7 dona edi. Ishlov berilgandan keyin 3 kun o‘tib, qalqondorlar soni 5,1 dona, biologik samaradorligi esa 33,7 % ga etdi, 7 kun o‘tib 4,0 dona qalqondorlar qoldi, samaradorlik 48% ni tashkil etdi, 14 kun o‘tib, 2,9 dona qalqondorlar qolib, biologik samaradorlik 62,3% bo‘ldi. Ikkinchi variantda Fufanon gektariga 2,0 l qilib berildi, bitta novdadagi qalqondorlar soni 9,1 dona edi. Tajribaning 3-kuni 4,8 dona qurt qolganligi va biologik samaradorlik 47,2 % bo‘lganligi aniqlandi, 7 kundan so‘ng 2,3 dona qalqondorlar qoldi va samaradorlik 74,7% ni tashkil etdi, 14-kuni 1,5 dona qalqondorlar qoldi va biologik samaradorlik 83,5 % bo‘lganligi ma‘lum bo‘ldi. Uchinchi variantda Fufanon gektariga 3,0 l qilib berildi. Bunda bitta novdadagi qalqondorlar soni 6,8 dona edi. Ishlov berilgandan keyin 14 kun o‘tib, qalqondorlar soni 0,8 dona bo‘lgan bo‘lsa, biologik samaradorlik 88,2 %ni tashkil etdi.

Xulosa va takliflar. Zararkunanda ommaviy urchib keng tarqalgan hamda o‘simliklarga katta zarar yetkazish xavfi tug‘ilgan davrlarda unga qarshi, albatta, kimyoviy himoya vositalarini qo‘llash taqazo etiladi. Bunda Karate, 5% e.k. -0,7 l/ga, Fufanon 57% e.k.- 3,0 l/ga va Mospilan 20% n.kuk- 0,15 l/ga qo‘llab kutilayotgan katta xavfning oldi olinadi.

Kaliforniya qalqondori ommaviy tarqalgan hamda o‘simliklarga katta zarar yetkazish xavfi tug‘ilgan davrlarda unga qarshi, albatta, kimyoviy himoya vositalarini qo‘llash taqazo etiladi. Hasharotlar bioekologiyasini kuzatgan holda daydi lichinkalar paydo bo‘lishidan oldin ovipron preparati bilan ishlov berish ham katta foyda keltiradi. Bunda Karate, Kadam 5% .k.e preparatdan gektariga 0,4 l, Aykido 5% k.e. (etalon % . preparatidan gektariga ,0,4 l sarflab kutilayotgan katta xavfning oldi olindi.

**Kaliforniya qalqondoriga qarshi Mospilan preparatining ta‘siri, biologik samaradorligi
Toshkent viloyati Qibray tumani, 2024-2025 yilgi o‘rtacha ma‘lumoti**

Preparatlar nomi	Sarf me‘yori kg/ga yoki l/ga	Bitta novdadagi qalqondorlar soni, dona	Ishlov berilgandan keyin qolgan qalqondorlar soni, dona			Biologik samaradorlik (%)		
			3 kun	7 kun	14 kun	3 kun	7 kun	14 kun
Nazarot	Ishlov berilmagan	6,3	6,1	5,9	5,7	-	-	-
Danitol 20% e.k (andoza)	2,0	11,2	7,3	5,2	3,7	34,8	53,7	66,9
Mospilan, 20% n.k	0,1	5,5	3,5	2,0	1,4	36,3	63,6	74,5
Mospilan, 20% n.k	0,15	6,9	3,4	1,7	0,6	50,7	75,3	91,3
Mospilan, 20% n.k	0,2	9,7	4,9	1,1	0,2	49,4	88,6	97,9

ADABIYOTLAR:

- O.Sulaymonov., O.Usvaliyev va boshqalar. O‘simliklar karantini zararkunandalari tarqalishining oldini olish va nazorat o‘tkazish tartibi. Toshkent – “ Navro‘z”. 2021.-C 141-193.
- I.R. Saidov., O.T. Usvaliyev. O‘simliklar karantini asoslari. Toshkent. Fan ziyosi. 2021 yil (darslik)
- O.Usvaliyev. O‘simliklar karantini asoslari Toshkent – “ Navruz”. 2022.-C 134-148.
- U.X.Raximov, B.Xasanov. O‘simliklarning karantin kasalliklari. Toshkent. Navro‘z. 2019 y. (darslik).
- U.X.Raximov, A.Sheraliyev, R.A.Jumayev, N. Xayitbayeva. O‘simliklar karantinida fitoekspertiza. Toshkent. Navro‘z. 2020 y.
- O.A.Sulaymonov., M.T. Arslanov va boshqalar. O‘simliklar karantini zararkunandalari tarqalishining oldini olish va nazorat o‘tkazish tartibi. Toshkent. Fan ziyosi. 2021 (o‘quv qo‘llanmasi).
- Алимухамедов С.Н. Вредители хлопчатника и мепи борби с ними. - Ташкент: Узбекистан, 1978.- 193 с

GILOS KO‘CHATLARI AGROBIOTSENOZIDA UCHRAYDIGAN O‘RGIMCHAKKANA (*TETRANYCHUS URTICAE* KOCH.)GA QARSHI TURLI KIMYOVIIY SINFGA MANSUB PREPARATLARNING BIOLOGIK SAMARADORLIGI

Akromov Baxtiyar Akmalovich

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti katta ilmiy xodimi, q.x.f.n.

<https://orcid.org/0000-0003-1024-7296>

Nurjobov Akbar O‘tkir o‘g‘li

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti

<https://orcid.org/0009-0005-6952-2143>

Annotatsiya. Ushbu maqolada gilos ko‘chatlari ko‘paytiriladigan ko‘chatxonalarda uchraydigan o‘rgimchakkana zararkunandasining bioekologik rivojlanish xususiyatlari, tarqalishi areali, zarar keltirish darajasi va unga qarshi qo‘llanilgan turli kimyoviy sinfga mansub preparatlarning biologik samaradorligi to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: gilos, ko‘chat, zararkunanda, o‘rgimchakkana, bioekologik rivojlanish xususiyatlari, tarqalish hududi, uchrashi va zarar keltirish darajasi, preparatlar, biologik samaradorlik.

Аннотация. В данной статье представлена информация об особенностях биоэкологического развития паутинового вредителя, встречающегося в питомниках, где размножают саженцы вишни, ареале распространения и степени поражения а также биологической эффективности применяемых против него препаратов различного химического класса.

Ключевые слова: черешня, саженец, вредитель, паутиновый клещ, особенности биоэкологического развития, ареал распространения, встречаемость и степень поражения, препарат, биологическая эффективность.

Abstract. This article presents information on the bioecological development characteristics of the spider mite pest found in nurseries where cherry saplings are propagated, its distribution range and infestation severity, as well as the biological efficacy of various chemical class pesticides used against it.

Keywords: sweet cherry, sapling, pest, spider mite, bioecological development characteristics, distribution range, occurrence and infestation severity, pesticide, biological efficacy.

Kirish. So‘nggi yillarda yer yuzida iqlimning global o‘zgarishi, aholi sonining shiddat bilan o‘sishi, ishlab chiqarish jarayonining jadallashishi kuzatilayotgan bir davrda, barcha sohalar kabi oziq-ovqat yetishtirish sanoatida qator muammolarga duch kelinmoqda. Shu sababli, qishloq xo‘jaligida yetishtirilayotgan ekinlarning hosildor, sifat ko‘rsatkichi yuqori bo‘lgan navlarini xorijdan olib kelish, respublikamiz hududlarining tuproq-iqlim sharoitiga mos keladigan, serhosil mahalliy navlar duragaylarini ko‘paytirishni jadallashtirish hamda ekinlarni zararkunandalardan himoya qilishga alohida e‘tibor qaratilmoqda.

Respublikada faoliyat yuritayotgan ko‘chatchilikka ixtisoslashgan 51 ta ko‘chatchilik xo‘jaliklari hamda 8 ta *in-vitro* laboratoriyalari mavjud bo‘lib, ular tomonidan 2025 yilning aprel holatiga ko‘ra jami 22 mln 881 ming dona mevali va uzum ko‘chatlari yetishtirilgan bo‘lib, shundan gilos ko‘chatlari soni 1 mln 233 ming donani tashkil qiladi.

Shu sababli, danak mevali ko‘chatlar agrobiotsenozida uchraydigan zararkunandalar bioekologik rivojlanish xususiyatlarini o‘rganish hamda ularga qarshi uyg‘unlashgan himoya tizimini zamonaviy usul va vositalar yordamida takomillashtirish sog‘lom ko‘chat yetishtirishdagi eng dolzarb masalalardan biri bo‘lib hisoblanadi.

O‘rgimchakkana – *Tetranychus urticae* Koch. qishloq xo‘jaligi ekinlarida keng tarqalgan eng xavfli so‘ruvchi zararkunandalardan

biri bo‘lib, asosan barcha mintaqalarda, shu jumladan, Antarktidada ham uchraydi.

Tetranychus urticae Koch. juda mayda zararkunanda hisoblanib, kattaligi 0,3-0,6 mm bo‘ladi. Tanasi oval shaklda, urg‘ochisi rivojlanishida tuxum, lichinka, pronimfa, deytinimfa va yetuklik (imago) bosqichlarini o‘z ichiga oladi [6., 10]. Ularning tuxumlari yumaloq, oq yoki shaffof bo‘lib, rivojlanish siklining davomiyliigi harorat, nisbiy namlik va ular oziqlanadigan ekin turiga bog‘liq bo‘lib, havo harorati 25°C dan 30°C gacha bo‘lgan haroratda *T.urticae* Koch. o‘z rivojlanish siklini uch kundan besh kungacha yakunlashi mumkin [2].

O‘rgimchakkana qishloq xo‘jaligi ekinlariga keltiradigan zarari oqibatida, o‘simliklarning fiziologik jarayonlarini buzilishiga sabab bo‘ladi. Shuningdek, o‘simliklarda fotosintez faollik maydonini kamaytiradi va barglarning to‘kilishiga olib keladi [4].

Ushbu zararkunandaning loviya, sitrus, g‘o‘za, avakado, olma, nok, olxo‘ri va boshqa ko‘plab bog‘dorchilik va manzarali ekinlarga yetkazgan zarari gektariga 4500 AQSH dollaridan ortiq baholanmoqda. Bunday xarajatlar manzarali gulli ekinlarda qo‘llanilgan pestitsidlarning umumiy qiymatining 30% iga to‘g‘ri keladi. Bu ko‘rsatkich 2008 yil ma‘lumotlariga ko‘ra, o‘rgimchakkana nazoratiga global bozor qiymatining deyarli 62% sarfini tashkil qiladi [7].

O‘rgimchakkana qarshi kurashda ishlatiladigan asosiy vositalar kimyoviy sintez qilingan akaritsidlardir. Biroq, bu

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMYI-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

1-jadval.

**Gilos ko‘chatlari agrobiotsenozida uchraydigan o‘rgimchakkana (*Tetranychus urticae* Koch.)ga qarshi turli kimyoviy
sinfga mansub preparatlarning biologik samaradorligi**

(Dala sinov-tajribasi, Qashqadaryo viloyati Qarshi tumani Akademik M.Mirzayev nomidagi BUVITI Qashqadaryo ITS
2023-2024 yy.)

№	Variantlar (preparatlar nomi)	Preparatning sarf-me‘yori, l/ga yoki kg/ ga	Bir bargdagi kanalarning o‘rtacha soni, dona				Biologik samaradorlik kunlar bo‘yicha, %				
			Ishlovdan oldin	Ishlovdan keyingi, kunlarda				3	7	14	21
				3	7	14	21				
1.	Vertimos IKS 6% sus.k.	0,2	24,3	1,8	1,5	2,8	5,5	93,1	94,5	90,2	81,3
		0,3	26,0	1,6	1,1	2,7	5,3	94,2	96,2	91,2	83,1
		0,4	28,5	0,9	0,8	2,4	5,1	96,4	97,5	92,8	85,2
2.	Geksimayt 72% em.k.	0,3	31,3	1,3	0,6	2,0	4,5	95,2	98,0	93,3	88,1
		0,4	25,8	0,7	0,2	1,8	3,0	97,5	99,3	94,1	90,4
		0,5	30,7	0,4	0,0	1,7	3,3	98,7	100,0	95,2	91,1
3.	Nissoran 10% n.kuk. (andoza)	0,3	27,1	2,2	1,5	2,6	5,0	92,4	95,1	91,8	84,7
4.	Nazorat (ishlov berilmagan)	-	25,0	26,8	28,1	29,4	30,2	-	-	-	-

zararkunandaga qarshi qisqa vaqt ichida ushbu kimyoviy moddalarga qarshi chidamlilik hosil qilishi tadqiqotlar davomida kuzatilgan [5]. Bundan tashqari, *T. urticae* Koch. subletal pestitsid darajasiga duchor bo‘lganda, bu kana o‘zining ko‘payish tezligini oshirish qobiliyatiga ega, shuning uchun uning populyatsiyasi qisqa vaqt ichida o‘z miqdorini tiklab oladi [3].

Materiallar va uslublar. Tadqiqotlar Akademik M.Mirzayev nomidagi BUVITIning Qashqadaryo ITSda yetishtirilayotgan gilos ko‘chatlari agrobiotsenozida uchraydigan o‘rgimchakkana qarshi turli kimyoviy sinfga mansub preparatlar sinovdan o‘tkazildi.

O‘rgimchakkana qarshi qo‘llanilgan kimyoviy preparatlarni sinovdan o‘tkazish va ushbu qo‘llanilgan preparatlarning biologik samaradorligini aniqlashda Sh.T.Xo‘jayev [9] hamda W.S.Abbot [1] uslublaridan foydalanildi.

Natijalar va munozara. Gilos ko‘chatlari agrobiotsenozida uchraydigan o‘rgimchakkana qarshi kurashda turli kimyoviy sinfga mansub preparatlardan Vertimos IKS 6% sus.k. (0,2, 0,3-0,4) l/ga, Geksimayt 72% em.k. (0,3, 0,4-0,5) l/ga hamda andoza sifatida Nissoran 10% n.kuk. - 0,3 l/ga preparatlari tanlab olindi (1-jadval).

Olib borilgan tajriba sinov natijalariga ko‘ra, gilos ko‘chatlarida uchraydigan o‘rgimchakkana qarshi Vertimos IKS 6% sus.k. preparatini 0,2, 0,3-0,4 l/ga sarf-me‘yorlarda qo‘llanilgan variant-

da, nazoratga nisbatan biologik samaradorlik 3-kunga kelib mos ravishda 93,1, 94,2 va 96,4% ni namoyon etgan bo‘lsa, 21-kunda nazoratga nisbatan 81,3, 83,1 va 85,2% biologik samaradorlikka erishildi.

Geksimayt 72% em.k. preparati 0,3, 0,4-0,5 l/ga sarf-me‘yorlarda qo‘llanilgan variantda 3-kuni nazoratga nisbatan 95,2, 97,5 va 98,7% ni samaradorlikka erishilgan bo‘lsa, 21-kunga kelib esa bu ko‘rsatkichlar 88,1, 90,4 hamda 91,1% ni namoyon etdi.

Andoza variantida Nissoran 10% n.kuk. preparati 0,3 l/ga sarf-me‘yorda qo‘llanilgan variantda, 3-kunga kelib nazoratga nisbatan 92,4% biologik samaradorlikni tashkil qilgan bo‘lsa, 21-kunga kelib esa bu ko‘rsatkich 84,7% namoyon etdi. Olib borilgan tadqiqotlar davomida zararkunandalar soni nazorat variantida kamaymaganligi kuzatildi.

Xulosalar.

1. O‘rgimchakkana qishloq xo‘jaligi ekinlarida keng tarqalgan so‘ruvchi zararkunandalardan hisoblanib, respublikamizda ko‘plab ekinlardan tashqari, gilos o‘simligi ko‘chatlarini ham shikastlab ziyon keltiradi.

2. Gilos ko‘chatlarini o‘rgimchakkana himoya qilishda turli kimyoviy sinfga mansub preparatlarni qo‘llashni tavsiya etamiz: Vertimos IKS 6% sus.k. - 0,2, 0,3-0,4 l/ga hamda Geksimayt 72% em.k. - 0,3, 0,4 - 0,5 l/ga.

ADABIYOTLAR:

1. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide // J. Econ. Entomol. – Vol. 18. – 1925. - N 3. – pp.265-267.
2. Grbić, M.; Van Leeuwen, T.; Clark, R.M.; Rombauts, S.; Rouzé, P.; Grbić, V.; Osborne, E.J.; Dermauw, W.; Ngoc, P.C.T.; Ortego, F.; et al. The genome of *Tetranychus urticae* reveals herbivorous pest adaptations. Nature 2011, 479, 487–492.

3. Hoy, M.A. Agricultural Acarology: Introduction to Integrated Mite Management; CRC Press: Boca Ratón, FL, USA, 2011.
4. Kumari, S.; Chauhan, U.; Kumari, A.; Nadda, G. Comparative toxicities of novel and conventional acaricides against different stages of *Tetranychus urticae* Koch (Acarina: Tetranychidae). *J. Saudi Soc. Agric. Sci.* 2017, 16, 191–196.
5. Landeros, J.; Ail, C.E.; Cerna, E.; Ochoa, Y.; Guevara, L.; Aguirre, L.A. Susceptibility and resistance mechanisms of *Tetranychus urticae* (Acariformes: Tetranychidae) in greenhouse roses. *Rev. Colomb. Entomol.* 2010, 36, 5–9.
6. Meena, N.K.; Rampal; Barman, D.; Medhi, R.P. Biology and seasonal abundance of the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae*, on orchids and rose. *Phytoparasitica* 2013, 41, 597–609.
7. Van Leeuwen, T.; Tirry, L.; Yamamoto, A.; Nauen, R.; Dermauw, W. The economic importance of acaricides in the control of phytophagous mites and an update on recent acaricide mode of action research. *Pestic. Biochem. Physiol.* 2015, 121, 12–21.
8. Van Leeuwen, T.; Vontas, J.; Tsagkarakou, A.; Dermauw, W.; Tirry, L. Acaricide resistance mechanisms in the two-spotted spider mite *Tetranychus urticae* and other important Acari: A review. *Insect Biochem. Mol. Biol.* 2010, 40, 563–572.
9. Xo‘jayev Sh.T. va boshqalar. Pestitsid va agroximikatlarni ro‘yxatga olish sinovlarini o‘tqazish yuzasidan uslubiy ko‘rsatmalar // Toshkent. 2023. – 182 b.
10. Xo‘jayev Sh.T. Umumiy va qishloq xo‘jaligi entomologiyasi hamda uyg‘unlashgan himoya qilish tizimining asoslari. Toshkent-2019 y. 64-b.

DANAK MEVALI BOG‘LARDA HOMOPTERA TURKUMIGA MANSUB ZARARKUNANDALARGA QARSHI KURASH

Akromov Baxtiyar Akmalovich

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti katta ilmiy xodimi, q.x.f.n.

<https://orcid.org/0000-0003-1024-7296>

Po‘latova Mubina G‘ofurjon qizi.,

Akademik M.Mirzayev nomidagi BUvaVITI tayanch doktoranti

<https://orcid.org/0009-0008-1489-6473>

Annotatsiya. Maqolaga meva daraxtlari turlaridan danaklilarga mansub o‘rikga katta zarar keltiradigan shiralarga qarshi kurash bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalari kiritilgan.

Kalit so‘zlar: o‘rik, zararkunandalar bioekologiyasi, tarqalishi va uchrash darajasi, turkum, entomofauna, biologik samaradorlik.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по борьбе с вредителями-сосунками, наносящими значительный вред абрикосу — плодovому дереву семейства семечковых.

Ключевые слова: абрикос, биоэкология вредителей, распространение и встречаемость, семейство, энтомофауна, биологическая эффективность.

Abstract. The article includes the results of research conducted on the control of aphids, which cause significant damage to apricots, a fruit tree species belonging to the pome family.

Keywords: apricot, pest bioecology, prevalence and incidence rate, category, entomofauna, biological efficiency.

Kirish. Madaniy o‘simliklar orasida mevali bog‘ daraxtlari turli zararkunandalar bilan eng ko‘p shikastlanadi. Bunga asosiy sabab, uzoq vegetatsiya davri hamda daraxt tanasining nisbatan yirikligidir. Umuman O‘zbekiston sharoitida mevali daraxtlarda 300 dan ortiq bo‘g‘imoyoqli jonivorlar oziqlanadi. So‘nggi yillarda danak mevali daraxtlardan o‘rik (*Armeniaca vulgaris* Lam.), shaftoli (*Persica vulgaris* Mill.), olxo‘ri (*Prunus domestica* L.), olcha (*Cerasus vulgaris*) ning bir necha yangi turlari bilan birgalikda qadimiy qimmatli turlar ham ekilib, yangidan mevazorlar barpo etilmoqda. Mevali bog‘lardan yuqori sifatli mo‘l hosil olishda ayniqsa, ularni turli zararkunandalardan himoya qilish muhim hisoblanadi.

Respublikamiz sharoitida danak mevali bog‘lar zararkunandalarning tur tarkibi xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Ular o‘simlikning barcha generativ va vegetativ organlarini zararlaydi. Ularning yashash sharoitiga qarab, shartli ochiq hayot kechiruvchi va yashirin hayot kechiruvchi zararkunandalar guruhiga bo‘lish mumkin.

Toshkent viloyati Bo‘stonliq tumani Akademik M.Mirzayev nomidagi BUvaVITI Bo‘stonliq tog‘ ilmiy-tajriba stansiyasida yetishtirilayotgan danak mevali bog‘larida Homoptera turkumiga mansub zararli entomofauna vakillarining tur tarkibini o‘rganish maqsadida kuzatuvlar olib borildi.

Olib borilgan kuzatuv natijalariga ko‘ra, Bo‘stonliq tumani, Akademik M.Mirzayev nomidagi BUvaVITI Bo‘stonliq tog‘ ilmiy-tajriba stansiyasi o‘rik bog‘larida o‘rik-qamish shirasi – *Hyalopterus pruni* ko‘p miqdorda, akatsiya shirasi – *Aphis medicaginis craccivora* Koch. hamda olcha shirasi – *Myzus cerasi Fabricius* o‘rtacha va shaftoli yoki issiqxona yashil shirasi – *Myzodes persicae*, katta shaftoli tana shirasi – *Pterochloroides persicae*, kaliforniya qalqondori – *Quadraspidiotus perniciosus Comstock* hamda binafsha rangli qalqondor – *Panonychus ulmi Koch* kam miqdorda uchrashi kuzatildi (1-jadval).

Gilos va olxo‘rida olcha shirasi – *Myzus cerasi Fabricius*, katta shaftoli tana shirasi – *Pterochloroides persicae* va kaliforniya qalqondori – *Quadraspidiotus perniciosus Comstock* hamda

binafsha rangli qalqondor – *Panonychus ulmi Koch* o‘rtacha hamda shaftoli yoki issiqxona yashil shirasi – *Myzodes persicae*, o‘rik-qamish shirasi – *Hyalopterus pruni* va akatsiya shirasi – *Aphis medicaginis craccivora* Koch. kam miqdorda uchrashi kuzatildi.

1-jadval

Danak mevali bog‘larda zararkunandalarning uchrash darajasi va tarqalishi (Akademik M.Mirzayev nomidagi BUvaVITI, Bo‘stonliq tog‘ ilmiy-tajriba stansiyasi 2024 y).

№	Zararkunandalarning nomi	O‘simlik turi		
		o‘rik	gilos	olxo‘ri
1.	Shaftoli yoki issiqxona yashil shirasi - <i>Myzus persicae</i>	+	+	+
2.	Akatsiya shirasi- <i>Aphis medicaginis craccivora</i> Koch.	++	+	+
3.	O‘rik-qamish shirasi- <i>Hyalopterus pruni</i>	+++	+	+
4.	Olcha shirasi- <i>Myzus cerasi Fabricius</i>	++	++	++
5.	Katta shaftoli tana shirasi- <i>Pterochloroides persicae</i>	+	++	++
6.	Kaliforniya qalqondori - <i>Quadraspidiotus perniciosus Comstock</i>	+	++	++
7.	Binafsha rang qalqondor - <i>Panonychus ulmi Koch</i>	+	++	++

Shuningdek, danak mevali bog‘larda foydali entomofauna vakillarining uchrash darajasi va tarqalishini aniqlash bo‘yicha olib borgan ilmiy izlanishlarimiz davomida quyidagi 5 ta turdagi, 7

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

nuqtali xonqizi, 2 nuqtali xonqizi, oddiy oltinko‘z, tahin pashshasi va orius qandalasi kabi entomofaglar tabiiy holda uchrashi kuzatildi (2-jadval).

2-jadval

Danak mevali bog‘larda foydali entomofaglarining uchrash darajasi va tarqalishi.

(Akademik M.Mirzayev nomidagi BUvaVITI, Bo‘stonliq tog‘ ilmiy-tajriba stansiyasi 2024 y).

№	Zararkunandalarning nomi	O‘simlik turi		
		o‘rik	gilos	olxo‘ri
1.	7 nuqtali xonqizi – <i>Coccinella septempunctata L.</i>	+	+	+
2.	2 nuqtali xonqizi – <i>Adalia bipunctata L.</i>	+	+	+
3.	Oddiy oltinko‘z – <i>Chrysopa carnea Steph.</i>	+	+	+
4.	Tahin pashshasi- <i>Tachina rohdendorfi Zim.</i>	+	+	+
5.	Orius qandalasi- <i>Orius albidipennis Reut.</i>	+	+	+

Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra oltinko‘z entomofagini o‘rik-qamish shirasiga qarshi 1:5 nisbatda qo‘llanilganda 3 kunga kelib 77,5% biologik samaradorlikka erishilgan bo‘lsa, 21 kunga kelib esa 87,6%ni tashkil etdi. 1:10 nisbatda tarqatganimizda samaradorlik tegishlicha yani 3 kuni 76,2% va 21 kunga kelib esa 84,1%, 1:15 nisbatda tarqatilgan variantda esa 3 kunidagi samaradorlik 74,4% ni, 21 kuni esa 83,7% ni namoyon etgan bo‘lsa, 1:20 nisbatda qo‘llanilgan variantimizda 3 kuni 71,7% biologik samaradorlikka erishilgan bo‘lsa, 21 kunga kelib esa 82,5% ni tashkil etdi (3 - jadval).

O‘rik bog‘larida o‘rik-qamish shirasi - *Hyalopterus pruniga* qarshi Konfidor 200 g/l s.e.k. 3 hil 0,1, 0,15 va 0,2 l/ga normada hamda andoza variantida esa Agroplan neo 20% n.kuk. 0,3 l/ga sarf - me‘yorda sinovdan o‘tqazildi.

Olib borilgan sinov natijalariga ko‘ra o‘rik-qamish shirasiga Konfidor 200 g/l s.e.k. preparati 0,1 l/ga sarf-me‘yorda qo‘llanilgan variantda 3 kuni nazoratga nisbatan 77,0% samaradorlikka erishilgan bo‘lsa, 21 kunga kelib esa bu ko‘rsatgich 87,5% ni tashkil etdi.

Konfidor 200 g/l s.e.k. preparatini 0,15 l/ga sarf-me‘yorda qo‘llanilgan variantda 3 kuni nazoratga nisbatan biologik samaradorlik 79,3%, 21 kunga kelib esa 89,3%ni namoyon etdi.

Konfidor 200 g/l s.e.k. preparatini 0,2 l/ga sarf-me‘yorda qo‘llanilgan variantda 3 kuni nazoratga nisbatan 80,6% biologik

3-jadval

O‘rik bog‘larida o‘rik-qamish shirasi- *Hyalopterus pruniga* qarshi oltinko‘z entomofagini biologik samaradorligi (Akademik M.Mirzayev nomidagi BUvaVITI, Bo‘stonliq tog‘ ilmiy-tajriba stansiyasi 2024 y).

№	Variantlar	Entomofag: zararkunanda nisbati	Bir bargdagi shiralarning o‘rtacha soni, dona				Biologik samaradorlik %, kunlar bo‘yicha				
			Entomofaglar chiqarishdan oldin	Entomofaglar chiqarilgandan keyingi kunlarda				3	7	14	21
				3	7	14	21				
1.	Oltinko‘z	1:5	11,0	2,6	2,3	2,0	1,7	77,5	81,3	84,5	87,6
		1:10	11,6	2,9	2,6	2,4	2,3	76,2	80,0	82,4	84,1
		1:15	12,3	3,3	3,0	2,8	2,5	74,4	78,2	80,6	83,7
		1:20	12,8	3,8	3,5	3,3	2,8	71,7	75,5	78,1	82,5
2.	Nazorat (kushandasiz)	-	12,0	12,6	13,4	14,1	15,0	-	-	-	-

4-jadval

O‘rik bog‘larida o‘rik-qamish shirasi - *Hyalopterus pruniga* qarshi qo‘llanilgan preparatlarning biologik samaradorligi (Akademik M.Mirzayev nomidagi BUvaVITI, Bo‘stonliq tog‘ ilmiy-tajriba stansiyasi 2024 y., ishchi eritma 1000 l).

№	Variantlar (preparatlar nomi)	Sarf me‘yori, l/ga	Bir bargdagi zararkunandalarning o‘rtacha soni, dona				Biologik samaradorlik kunlar bo‘yicha, %				
			ishlovdan oldin	ishlovdan keyingi kunlarda				3	7	14	21
				3	7	14	21				
1.	Konfidor 200 g/l s.e.k.	0,1	11,4	2,9	2,6	2,3	1,8	77,0	80,4	83,5	87,5
		0,15	11,8	2,7	2,4	2,1	1,6	79,3	82,5	85,5	89,3
		0,2	11,2	2,4	2,1	1,7	1,2	80,6	83,9	87,6	91,5
2.	Agroplan neo 20% n.kuk. (andoza)	0,3	11,5	2,6	2,3	2,0	1,7	79,5	82,8	85,8	88,3
3.	Nazorat (ishlov berilmagan)	-	11,6	12,8	13,5	14,2	14,7	-	-	-	-

samaradorlikka erishilgan bo‘lsa, 21 kunga kelib esa ushbu ko‘rsatkich 91,5% ni tashkil etdi.

Andoza variant sifatida Agroplan neo 20% n.kuk. preparati 0,3 l/ga sarf-me‘yorda qo‘llanilganda 3 kuni nazoratga nisbatan 79,5% samaradorlikka erishilgan bo‘lsa, 21 kuni esa bu ko‘rsatkich 88,3% namoyon etdi (4-jadval).

Xulosalar

1. Toshkent viloyati Bo‘stonliq tumani Akademik M.Mirzayev nomidagi BUvaVITI Bo‘stonliq tog‘ ilmiy-tajriba stansiyasi o‘rik bog‘larida o‘rik-qamish shirasi – *Hyalopterus pruni* ko‘p miqdorda, akatsiya shirasi – *Aphis medicaginis craccivora* Koch. hamda olcha shirasi – *Myzus cerasi Fabricius* o‘rtacha va shaftoli yoki issiqxona yashil shirasi – *Myzodes persicae*, katta shaftoli tana shirasi – *Pterochloroides persicae*, kaliforniya qalqondori – *Quadraspidiotus perniciosus Comstock* hamda binafsha rangli qalqondor – *Panonychus ulmi Koch* kam miqdorda uchrashi kuzatildi.

2. Gilos va olxo‘ri ekinlari agrobiotsenozida olcha shirasi – *Myzus cerasi Fabricius*, katta shaftoli tana shirasi – *Pterochloroides persicae* va kaliforniya qalqondori – *Quadraspidiotus perniciosus Comstock* hamda binafsha rangli qalqondor – *Panonychus ulmi Koch* o‘rtacha hamda shaftoli yoki issiqxona yashil shirasi – *Myzodes persicae*, o‘rik-qamish shirasi – *Hyalopterus pruni* va akatsiya shirasi – *Aphis medicaginis craccivora* Koch. kam miqdorda uchrashi kuzatildi.

3. Danak mevali bog‘larda foydali entomofauna vakillarining uchrash darajasi va tarqalishini aniqlash bo‘yicha olib borgan ilmiy izlanishlarimiz davomida quyidagi 5 ta turdagi, 7 nuqtali xonqizi, 2 nuqtali xonqizi, oddiy oltinko‘z, tahin pashshasi va orius qandalasi kabi entomofaglar tabiiy holda uchrashi kuzatildi.

4. O‘rik bog‘larida o‘rik-qamish shirasi – *Hyalopterus pruniga* qarshi Konfidor 200 g/l s.e.k. preparatini 0,2 l/ga sarf-me‘yorda qo‘llanilgan variantda 3 kuni nazoratga nisbatan 80,6% biologik samaradorlikka erishilgan bo‘lsa, 21 kunga kelib esa ushbu ko‘rsatkich 91,5% ni tashkil etdi.

ADABIYOTLAR:

1. Xo‘jaev Sh.T., O.A.Sulaymonov. “Umumiy va qishloq xo‘jaligi entomologiyasi hamda uyg‘unlashgan himoya qilish tizimining asoslari”. Toshkent 2019 y. 187 – b.
2. Eastop, V.F. A taxonomic study of Australian Aphidoidea (Homoptera). Australian Journal of Zoology 1966. 14: 399-592 pp.
3. Thorpe P., Escudero-Martinez C. M., Akker S., Bos J. I. B. Transcriptional changes in the aphid species *Myzus cerasi* under different host and environmental conditions. Insect Mol Biol. 2020. 29, 271–282.
4. Эсанбаев Ш. Дарслик. Манзарали ўсимликлар энтомологияси Тошкент-2022. 382- b.
5. Singh, Kumar Saurabh; Cordeiro, Yerick M. G.; Troczka, Bartlomiej J.; Pym, Adam; Mackisack, Joanna; Mathers, Thomas C.; Duarte, Ana; Legeai, Fabrice; Robin, Stéphanie; Bielza, Pablo; Burrack, Hannah J.; Charaabi, Kamel; Denholm, Ian; Figueroa, Christian C.; French-Constant, Richard H. “Global patterns in genomic diversity underpinning the evolution of insecticide resistance in the aphid crop pest *Myzus persicae*”. Communications Biology. 2021-07-07. 4 (1): 847-pp.

G‘O‘ZA-G‘ALLA NAVBATLAB EKISH TIZIMINING ZARARLI ORGANIZMLAR RIVOJLANISHIGA TA‘SIRI

Boltayev Botir Safarovich, q.x.f.n, professor.
Orcid:0000-0002-4661-4230

Ibragimova Munira Shuhratovna, magistrant
Toshkent davlat agrar universiteti
Orcid:0009-0006-9130-8554

Annotatsiya. Maqolada g‘o‘zadan organik paxta yetishtirish sharoitida zararkunandalarga qarshi qo‘llaniladigan choralar yoritib berilgan. Respublikada g‘o‘za-beda almashlab ekish tizimidan g‘o‘za-g‘alla navbatlab ekish tizimiga o‘tilishi, takroriy ekin turlari va maydonning kengayishi zararkunandalarning rivojlanishiga o‘z ta‘sirini ko‘rsatdi. Bu tizim zararkunandalar kasallik va begona o‘tlarning tabiiy ravishda 18,0-20,0% gacha kamayishiga olib kelishi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: g‘o‘za, g‘alla, oraliq ekinlar, navbatlab ekish, zararkunandalar, kasalliklar, begona o‘tlar, entomofaglar, agrotehnik tadbirlar, biologik usul, kimyoviy usul, organik paxta, ekologiya.

Аннотация. В статье описаны меры, применяемые для борьбы с вредителями в условиях выращивания органического хлопка. Переход в республике от хлопково-люцернового севооборота к хлопково-зерновому, расширение повторяющихся видов культур и площадей оказали влияние на развитие вредителей. Установлено, что эта система естественным образом сокращает количество вредителей, болезней и сорняков на 18,0–20,0%.

Ключевые слова: хлопок, зерно, промежуточные культуры, севооборот, вредители, болезни, сорняки, энтомофаги, агротехнические мероприятия, биологический метод, химический метод, органический хлопок, экология.

Abstract. The article describes the measures used to combat pests in the conditions of organic cotton cultivation from cotton. The transition from the cotton-alfalfa crop rotation system to the cotton-cereal crop rotation system in the republic, the expansion of repeated crop types and areas, had an impact on the development of pests. It was determined that this system leads to a natural reduction of pests, diseases and weeds by 18.0-20.0%.

Keywords: cotton, grain, catch crops, crop rotation, pests, diseases, weeds, entomophagous, agrotechnical measures, biological methods, chemical methods, organic cotton, ecology.

Kirish. Dunyoda hozirgi global iqlim o‘zgarishi sharoitida qishloq xo‘jaligida yetishtirilayotgan ekinlarga zararkunanda va kasalliklarning zarari ortib borishi kuzatilmoqda. Uning asosiy sabablaridan biri zararli organizmlarga qarshi kurashda kimyoviy usulga katta e‘tibor qaratilishi, natijada, pestitsidlarga chidamli populyatsiyalarning vujudga kelishi biologik zanjirning buzilishi va bioxilma-xillikka salbiy ta‘sir ko‘rsatilishi deb qaralmoqda.

Respublikamiz sharoitida keng qo‘llanilib kelayotgan g‘o‘za-g‘alla navbatlab ekish tizimida ekinlarni zararli organizmlardan himoya qilishda agrotehnik va biologik kurash usullari atrof-muhit uchun eng zararsiz maqbul usullar hisoblanadi. Dehqonchilikda agrotehnik tadbirlar (almashlab ekish, o‘z vaqtida yerga ishlov berish, ekinni sifatli oziqlantirish, me‘yorida sug‘orish va b.) hamda biologik himoya vositalaridan o‘z vaqtida sifatli foydalanilsa, kimyoviy usulga hojat ham qolmasligi mumkin.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, g‘o‘za-g‘alla navbatlab ekish tizimi sharoitida entomasinozning shakllanish qonuniyatlarini ilmiy tadqiq qilish va zararkunandalar miqdorini boshqarishda, agrotehnik va biologik usullarni ishlab chiqishda, ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish, ham nazariy ham amaliy ahamiyatga ega bo‘lgan dolzarb vazifa hisoblanadi.

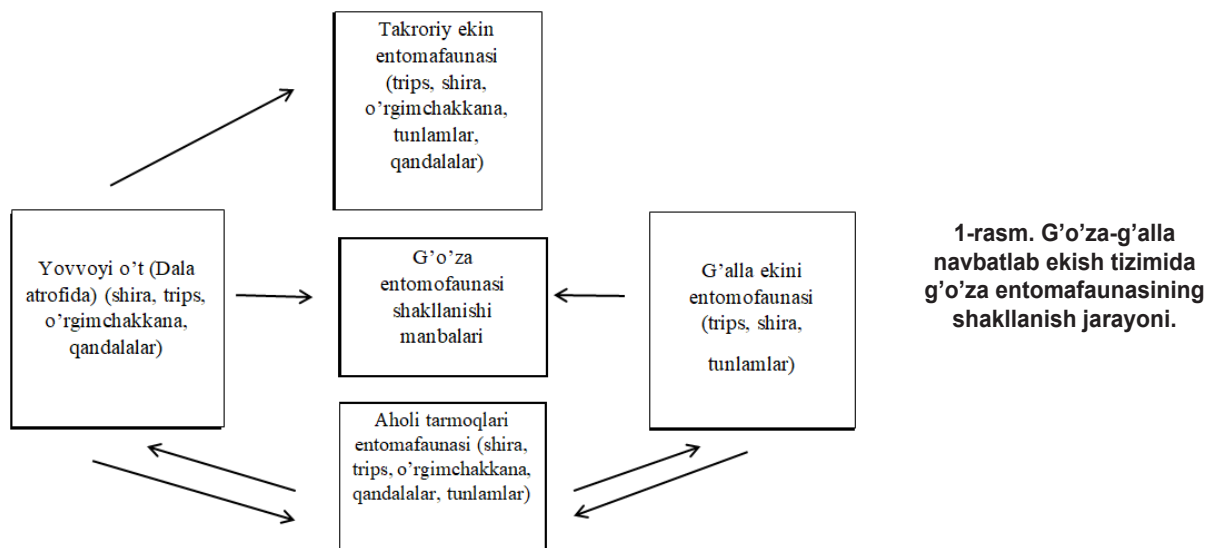
Hozirgi paytda respublikamizda g‘o‘za ekin zararkunandalariga qarshi biologik usulni qo‘llash bo‘yicha yetakchi o‘rinlarni egallab bormoqda. Respublikamizda juda ko‘plab (700 dan ortiq) biolaboratoriyalar faoliyat ko‘rsatib kelmoqda. Biroq shu bilan bir paytda zararkunandalarning miqdorini boshqarishda tabiatda mavjud bo‘lgan foydali hasharotlar, ya‘ni zararkunandalarning tabiiy kushandalardan samarali foydalanish ham muhim ahamiyat

kasb etadi. Chunki tabiatda har bir zararkunandaning ko‘plab tabiiy kushandalar mavjud bo‘lib, ularning miqdorini tabiiy ravishda kamaytirib turadi. Biroq ayrim holatlarda pestitsidlarning yoppasiga qo‘llanilishi tabiatda foydali hasharotlarning ko‘plab qirilib ketishiga olib kelmoqda.

Materiallar va usullar. Tadqiqotlarda g‘o‘za va g‘alla ekinlarini navbatlab ekish, ularning dala atrofidagi begona o‘tlar hamda oraliq ekinlarda zararli va foydali bo‘g‘imoyoqchilarni hisobga olish uchun umumqabul qilingan (Fastulati, 1961; Paliy, 1970; Uspenskiy, 1973; Xodjayev, 1994, 2018; Nurmamatov va b. 2007) usullaridan foydalanildi. Oltinugurt suspenziyasi va boshqa preparatlarning samaradorligi K.A.Gar (1963, 1967), Sh.T.Xo‘jayev (2004) va W. Abbot usullari asosida aniqlangan; xo‘jalik va iqtisodiy samaradorlik A.F.Chenkin (1979) hamda Sh.T.Xo‘jayev (2004) usullari bilan hisoblangan. Tadqiqot natijalarining statistik tahlili “Exel 2010 va Statistika 7,0 for Windows” kompyuter dasturida 95% ishonch oralig‘i bilan B.Dospexov (1985) usuli bilan aniqlangan.

Tadqiqot natijalari. Zararkunandalar miqdorini boshqarish muammolarini hal qilishda entomasinozdagi biologik ozuqaviy bog‘lanish jarayonlarini tadqiq etish dolzarb muammolardan hisoblanadi. Biz o‘z tadqiqotlarimizda g‘o‘za-g‘alla navbatlab ekish tizimida g‘o‘za entomofaunasining shakllanish jarayonlarini o‘rganishni maqsad qilib qo‘ydik.

2020-2024-yillarda g‘o‘za-g‘alla agrofitosinozida zararkunanda va entomofag hasharotlarning tarqalishi, tur tarkibidagi muvozanat va ularning shakllanish o‘choqlarini aniqlash uchun Samarqand viloyatining g‘o‘za va g‘alla ekiladigan tumanlarida (Pastdarg‘om,



1-rasm. G'alla navbatlab ekish tizimida g'alla ekini entomofaunasining shakllanish jarayoni.

Oqdaryo, Ishtixon, Poyariq va boshqa.) tadqiqot kuzatuvlari olib borildi.

Kuzatuv ishlari mart oyining boshlaridan avgust oxirigacha davom etdi. Buning uchun dalalarning atroflarida, uvatlarda o'sadigan yovvoyi o'tlar ko'zdan kechirildi. Hasharotlar ko'chib o'tishi feromon va siroblu hasharot tutqichlardan foydalanib aniqlanildi. Olib borilgan statsionar va marshrutli ilmiy kuzatuvlar g'alla-g'alla navbatlab ekish tizimida g'alla ekini, dala atrofidagi yovvoyi o'tlar va takroriy ekinlar fitofag va entomofaglarni asosiy shakllantirish manbai bo'lib xizmat qilishi aniqlandi. (1-rasm)

Takroriy ekinlari ayniqsa don-dukkakli ekinlar o'rgimchakkana, shiralar, trips va tunlam (ko'sak qurti va ildiz qurtlari) kapalaklari va qandalalarning hamda ularning entomofaglarining; G'alla ekinlari esa shiralar; trips va tunlam kapalaklari va entomofaglarining; Dala atrofidagi yovvoyi o'tlar o'rgimchakkana, shiralar, trips va qandalalar, entomofaglari; Aholi tomorqalarida ekiladigan ekiladigan ekinlar shiralar, trips, o'rgimchakkana, tunlamlar, qandalalar va entomofaglarining tarqalish manbai bo'lib xizmat qilishi aniqlandi. (1-rasm)

Respublikada g'alla-beda almashlab ekish tizimidan g'alla-g'alla navbatlab ekish tizimiga o'tilishi, takroriy ekin turlari va maydonning kengayishi sharoitida entomofaunaning shakllanishida o'zgarishlarga olib keldi. Bu tizim zararkunandalar kasallik va begona o'tlarning tabiiy ravishda 18,0-27,0 % gacha kamayishiga olib kelishi aniqlandi.

G'alla-g'alla navbatlab ekish tizimida entomosenoz turlarining shakllanishida oraliq ekinlar muhim o'rin tutishi aniqlandi. Jumladan, g'alla ekini uchun oraliq ekinlar sifatida ekilgan

makkajo'xori, mosh ekini, g'alla tunlami, o'rgimchakkana va shiralar; kartoshka ekinlari hammaxo'r tunlam qurtlarining tarqalish manbai bo'lib xizmat qilishi aniqlandi.

G'alla-g'alla navbatlab ekish tizimida zararli organizmlar miqdorini boshqarishda fermer xo'jaliklariga:

G'alla va g'alla ekin dalalari atrofida o'sayotgan yovvoyi o'simliklarda ekinlarning o'ziga xos (ayniqsa, so'ruvchi) zararkunandalari bo'lishidan tashqari, foydali hasharotlar (entomofag, changlovchilar) ni ham qishlash va shakllanish o'choqlari hamda, tarqalish manbalari ekanligini e'tiborga olgan holda kurash choralarini tashkillashtirish lozim bo'ladi.

Respublikada g'alla-beda almashlab ekish tizimidan g'alla-g'alla navbatlab ekish tizimiga o'tilishi, takroriy ekin turlari va maydonning kengayishi sharoitida entomofaunaning shakllanishida o'zgarishlarga olib keldi. Bu tizim zararkunandalar kasallik va begona o'tlarning tabiiy ravishda 18,0-20,0 % gacha kamayishiga olib kelishi aniqlandi.

Xulosa. Takroriy ekinlarni joylashtirishda makkajo'xori va mosh ekinlari g'alla-zaning asosiy zararkunandalari bo'lgan tunlamlar (kuzgi, g'alla va b.) o'rgimchakkana hamda shiralarning, kartoshka ekini esa yer ostki tunlamlarini shakllanish va tarqalish o'choqlari jiddiy bo'lishini inobatga olish, g'alla-g'alla ekinlarini navbatlab ekishni ilmiy asoslangan holda tashkil etish, ya'ni begona o'tlar (ayniqsa g'allasimonlar) xavfi bor bo'lgan g'alla ekinidan bo'shagan dalaga 1-2-yil g'alla ekinini ekish, o'rgimchakkana va so'lish (vilt) kasalliklari xavfi bo'lgan g'alla ekinidan bo'shagan dalaga 1-2-yil g'alla ekinini joylashtirishni rejalashtirish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Baltayev. B.S, Tadjiyeva.M.I, Rahmonov.A.K. Dynamics of the Number of aphids on cotton and the role of entomofages in the control of their number. International Scientific journal ISI Theoretical S Applied Science. Philadelpiya, USA Issue 06, Volume 98 published June 30. 2021 year p. 126-129.
2. Baltayev.B.S, Baltayev.S. Management methods of harmful pests in the cotton Wheat crop rotation system. E3S of Conferences 244. 02. 049 (2021). E3S Web of Conferences proceedings. Scopus preview. ELSEVEER.P.1-9.
3. Boltayev.B.S. G'alla-g'alla navbatlab ekish tizimi sharoitida zararli organizmlar miqdorini boshqarishni afzal usullari va vositalari. Monografiya. Toshkent "Navruz" Nashriyoti. 2020.-B.152.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.- Москва: Агропромиздат, 1986.-С. 25-110.
5. Гар.К.А. Испытание эффективности инсектицидов в природных и полевых условиях. - Москва,1967.147с.
6. Alison Rieple, Rajbir Singh. A value chain analysis of the organic cotton industry: The case of UK retailers and Indian suppliers. Ecological Economies 69 (2010) 2292-2302.

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА ЭНТОВИДОР С.К. ПРОТИВ ПЛОДОВОГО КЛЕЩА НА ЯБЛОНЕ

Рахмонов Ахлиддин Хабибуллаевич

Ташкентский государственный аграрный университет
<https://orcid.org/0000-0002-9791-4452>

Annotatsiya. Olma bog‘lari ko‘p yillik ko‘plab yirtqich hasharotlarning yashash joyi bo‘lgani sababli, mavsum davomida himoya choralari tizimini qat‘iy rioya qilishni talab qiladi. Olma qizil kanasi (*Tetranychus cinnabarinus*) deyarli barcha bog‘ daraxtlari uchun jiddiy zararkunandalarga kiradi. Olma qizil kanasidan tashqari, keng tarqalgan oddiy o‘rgimchakcha (*Tetranychus urticae* Koch) ham mavjud.

Kalit so‘zlar: *Tetranychus urticae* Koch, *tetranychus atlanticus*, olma daraxti, o‘simliklarni himoya qilish, meva hosili, ekologik **Аннотация.** В статье Яблоневые сады ввиду того, что являются многолетней стацией обитания многих вредителей особенно требуют соблюдения системы защитных мероприятий на протяжении всего сезона. Алый паутинный клещ (*Tetranychus cinnabarinus*) относится к группе серьезных вредителей фактически всех садовых деревьев. Кроме красного плоского клеща распространены также обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch) и атлантический паутинный клещ (*Tetranychus atlanticus*).

Ключевые слова: обыкновенный паутинный клещ, атлантический паутинный клещ, яблоня, защиты растений, плодовой культурой, экологически.

Abstract. In the article Apple orchards, in view of the fact that they are a long-term habitat for many pests, especially require the observance of a system of protective measures throughout the season. The scarlet spider mite (*Tetranychus cinnabarinus*) belongs to the group of serious pests of virtually all garden trees. In addition to the red flat tick, the common spider mite (*Tetranychus urticae* Koch) and the Atlantic spider mite (*Tetranychus atlanticus*) are also common.

Keywords: *Tetranychus urticae* Koch, *tetranychus atlanticus*, apple tree, plant protection, fruit crop, ecologically

Введение. Плоды являются ценными источниками витаминов, биологически активных и минеральных веществ, сахаров, кислот, растительных жиров, клетчатки.

Розоцветные - одно из древнейших семейств обширного порядка. Самый распространённый вид яблони. Яблоня является основной плодовой культурой в нашей Республике и в настоящее время остро стоит вопрос получения высоких урожаев качественной и экологически безопасной продукции с минимальными затратами. Это делает необходимым переориентацию садоводства с химической защиты от вредных организмов к научно-обоснованному контролю фитофагов, включающему агротехнические мероприятия и применение экологически безопасных и щадящих средств защиты растений (Витковский, 1982; Смольянинова и др., 1982; Исмаилов, 2001; Рябчинская, 2001 и др.).

Снижение общей культуры земледелия, а также утрата комплексности защитных мероприятий, переориентация их на преимущественное применение химического метода, резкое снижение ассортимента и объема использования в садах различных биологических средств резко усилило отрицательные последствия широкомасштабного неконтролируемого использования высокотоксичных химических препаратов (Касумян, 1969; Сухорученко, 1991; Коваленков и др., 2004; Поддубная и др., 2005; Bugg R. L., Wilson T., 1989; Bulloch J, 1991).

В “Списке” утвержденной Госхимкомиссией Республики Узбекистан довольно большой перечень химических средств, применяемых против плодового клеща, но вместе с тем имея многочисленную генерацию в течение сезона вредитель в течение несколько лет приобретает устойчивость препаратам. Поэтому изыскание новых, более эффективных, экологически менее опасных препаратов, в том числе специфических

инсектицидов с целью включения их в ротацию применения химических препаратов в борьбе против плодового клеща имеет большое значения.

В связи с этим нами в 2019 году были проведены производственные испытания препарата Энтовидор с.к.(ЧП «Ifoda agro kimyo himoya», Узбекистан) по определению биологической эффективности против плодового клеща на яблоне.

Яблоневые сады ввиду того, что являются многолетней стацией обитания многих вредителей наиболее требуют соблюдения системы защитных мероприятий на протяжении всего сезона.

Красный паутинный клещ (*Tetranychus cinnabarinus*) относится к группе серьезных вредителей практически всех садовых деревьев. Взрослый клещ очень мелкий -самки 0,5 мм, самцы -0,3 мм. Самки пурпурово-красные, самцы ярко красные. Размножение клеща возрастает с повышением температуры.

Кроме красного плоского клеща распространены также обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch) и атлантический паутинный клещ (*Tetranychus atlanticus*). Клещи поселяется на верхней и нижней стороне листа, на побегах, на ветках, а при массовом размножении и на плодах.

Поврежденные растения отличаются бледно-желтой окраской. Между листьями и стеблями растений появляется тонкая прозрачная паутина. Поверхность поврежденных листьев сначала покрывается бледными точками от высасывания клеточного сока, но в дальнейшем пятна увеличиваются и образуют сплошные белесые пятна, листья преждевременно опадают. Растение ослабевает, оголяются, плодоношение уменьшается.

В сплетённой паутинными клещами паутине живёт несколько поколений клещей. Они очень быстро размножаются.

Таблица 1.

**Биологическая эффективность препарата Энтовидор с.к. против плодового клеща на яблоне.
(ф/х «Хусниддин йўлдош» Среднечирчикского района Ташкентской области. 12.06.2019 г)**

№	Варианты	Нормы расхода л/га	Среднее количество клещей на одном зараженном листе, экз.				Биологическая эффективность, %, день				
			до обработки	после обработки, день				3	7	14	21
				3	7	14	21				
1.	Энтовидор с.к.	0,5	6,8	0,9	1,6	2,7	3,4	89,2	82,8	74,1	69,0
2.	Etgou 1,8 к.э. (эталон)	0,4	7,2	1,2	2,0	3,1	3,7	86,4	79,8	72,1	68,6
3.	Контроль (без обработке)	-	8,3	10,2	11,4	12,8	13,6	-	-	-	-

Взрослыми особи становятся уже после 10-20 дней с момента откладки яиц.

Негативное влияние на размножение паутиного клеща оказывают низкие температуры и высокая влажность воздуха. Также при таких условиях может замедлиться период развития уже вылупившихся личинок. Если климатические условия улучшаются, то возможно внезапное массовое заражение. Кроме того, паутиные клещи очень быстро передвигаются с одного растения на другое.

Окраска паутиных клещей изменчива и зависит от целого ряда факторов. Чаще всего клещи желтоватые, буроватые, зеленоватые. Могут иметь темно окрашенные пятна по бокам тела. Непитающиеся зимующие самки обычно рыжеватого, либо красного цвета. Самцы несколько мельче самок и имеют более удлиненное тело.

Из оплодотворенных яиц появляются самки, из неоплодотворенных выходят самцы. Личинки клеща, в отличие от взрослых особей, имеют три пары ходильных конечностей. После первой линьки личинка превращается в нимфу, и имеет уже 4 пары ходильных конечностей, как и взрослые клещи. Яйца округлой формы. Сразу после откладки – белесые или желтоватые, почти прозрачные.

По мере развития зародыша яйца мутнеют и становятся желтоватыми. Скорость развития зародыша очень зависит от температуры. Так, при +15°C стадия яйца длится около 15 суток, а при +30°C всего 2-3 суток. Общая продолжительность одного поколения данных вредителей (от яйца до яйца) также зависит от температур и составляет от 30-36 до 7-8 суток. Это надо учитывать, составляя график обработок.

Методика. Опыты по производственному испытанию препарата Энтовидор с.к. были проведены в Центре консалтинг и инновационных разработок в сельском хозяйстве при «Хусниддин йўлдош» Среднечирчикского района Ташкентской области, 22.06.2019 г.

Подготовительная работа, постановка и проведения опыта соответствовала «Методическим указаниям Госхимкомиссии» (2004 г.). Биологическая эффективность обработок вычисляли по известной формуле Аббата (1925), где предусмотрена поправка опытных данных на контроль.

$$\text{Эф} = \frac{\text{Ав} - \text{Вa} \cdot 100}{\text{Ав}}$$

Где: Эф - биологическая эффективность, в %
А – среднее количество вредителя в опыте до обработки.
а - то же после обработки
В - среднее количество вредителя в контроле до обработки.

в - то же после обработки

Результаты испытаний. Опыты по испытанию эффективности инсектицида Энтовидор к.с. были проведены в стационарных садовых участках, при разной плотности плодового клеща. Препарат испытывали при норме расхода 0,5 л/га.

В период проведения опыта на яблоне присутствовали все фазы развития плодового клеща. Результаты опытов показали, что на стационарном садовом участке, где плотность заселения клещей на яблоне высокая, и самый высокий показатель биологической эффективности наблюдалась в 3 сутки при применении препарата Энтовидор к.с. при норме расхода 0,5 л/га и составило 89,2%, соответственно отмечено в ниже перечисленной таблице.

Следует отметить, что во всех испытанных вариантах препарат Энтовидор с.к. не уступал по эффективности эталонному варианту Etgou 1,8 к.э. примененного при норме расхода 0,6 л/га.

Препаративная форма Энтовидор к.с. удобна в применении, не имеет резкого запаха, с водой образует хорошую стабильную суспензию.

Выводы и заключения.

1. Инсекто-акарицид Энтовидор к.с. показал высокую биологическую эффективность против плодового клеща на яблоне при норме расхода 0,5 л/га.
2. Препарат имеет удобную, безопасную препаративную форму, удобен в применении.
3. В период проведения опытов не отмечено фитотоксичность в отношении к яблоне.
4. Рекомендуется регистрация препарата Госхимкомиссией в качестве инсектицида против плодового клеща на яблоне при норме расхода 0,5 л/га.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Анорбаев, А. Р., & Рахманов, А. Х. (2021). Эффективность препарата lambda-plies 20% против паутиного клеща на ЯБЛОНЕ. Universum: химия и биология, (10-1 (88)), 31-33. [Uzbekistan].
2. Анорбаев, А. Р., & Рахманов, А. Х. (2021). Биологическая эффективность препарата флур 240 г/л сус. К против паутиного клеща (panonychus ulmi) на яблоне. Universum: химия и биология, (10-1 (88)), 25-27. [Uzbekistan].
3. Анорбаев Азимжон Раимкулович, & Рахманов Ахлиддин Хабибуллоевич (2021). Видовой состав паутиных клещей (tetranychidae), встречающихся в семечковых плодовых садах Узбекистана. Universum: химия и биология, (4 (82)), 8-10. [Uzbekistan].
4. Anorbaev, A. R., & Rakhmanov, A. K. (2020). Main species of spider mites (acariformes: tetranychidae) in pome fruit orchards and degree of their occurrence. ISJ Theoretical & Applied Science, 07 (87), 257-260. [Uzbekistan].

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА МАТРИН БИО 0,5% В.Р. В БОРЬБЕ ПРОТИВ ГРОЗДЕВОЙ ЛИСТОВЁРТКИ

Убайдуллаев Сардор Ихтиёр ўғли

<https://orcid.org/0000-0002-3900-6835>

Саидов Истам Рустамович

<https://orcid.org/0000-0003-2126-8922>

Усвалиев Ойбек Турғунович

<https://orcid.org/0009-0004-7702-3881>

Ташкентский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье приведены сведения о биоэкологии одного из основных вредителей винограда — гроздевой листовёртки (*Lobesia (Polychrosis) botrana* Den. et Schiff.), а также о биологической эффективности применения препарата Матрин Био 0,5% в.р. в борьбе с ним. Исследования проводились на виноградниках фермерского хозяйства «Акmal Nargis Abbos» Бостанлыкского района Ташкентской области.

Ключевые слова: виноград, вредитель, семейство, вид, листовёртка, препарат, против, Матрин Био, биологическая эффективность.

Аннотация. Ушбу мақолада токнинг асосий зараркундаларидан бири шингил барг ўровчиси (*Lobesia (Polychrosis) botrana* Den. et Schiff.) биоэкологияси ва унга қарши курашда Матрин Био 0,5% в.р. препаратини қўллашнинг биологик самарадорликлари келтирилган. Тадқиқот Тошкент вилояти Бўстонлиқ туманининг «Акmal Nargis Abbos» фермер хўжалиги тоқзорларида олиб борилган.

Калим сўзлар: узум, зараркунанда, оила, тур, барг ўровчи, препарат, қарши, Матрин Био, биологик самарадорлик.

Abstract. This article presents information on the bioecology of one of the main pests of grapevines - the grape berry moth (*Lobesia (Polychrosis) botrana* Den. et Schiff.), as well as the biological efficacy of using the Matrin Bio 0.5% SL formulation in its control. The research was conducted in the vineyards of the «Akmal Nargis Abbos» farm located in the Bo'stonliq district of the Tashkent region.

Keywords: grapevine, pest, family, species, grape berry moth, formulation, against, Matrin Bio, biological efficacy.

На современном этапе развития сельскохозяйственного производства Республики Узбекистан повышение урожайности сельскохозяйственных культур, в том числе винограда в садоводстве является очень важной.

Виноград (лат. *Vitis vinifera* L.) вид многолетних кустарниковых лиан из рода Виноград семейства Виноградные.

Плоды винограда используются в пищу в свежем виде, а также перерабатываются на изюм, виноградный сок, вино, варенье, маринады, компоты, разные напитки (алкогольные и безалкогольные), а также винный уксус, включая бальзамический. Из виноградных косточек выжимают масло, а виноградный лист используется для приготовления долмы и других фаршированных блюд.

Виноград культурный растёт в умеренных и субтропических регионах, широко культивируется во многих странах всех континентов. Выращивают виноград обычно на шпалере.

В диком виде виноград культурный неизвестен. Анализ 204 полных геномов *Vitis vinifera* показывает, что в прошлом имело место одно событие одомашнивания, которое произошло в Западной Азии и за которым последовали многочисленные и повсеместные интродукции европейских диких популяций западных *sylvestris* в одомашненную линию винограда *orientalis*.

Кора на старых стволах коричневая, глубоко-бороздчатая, с отделяющейся коркой, на молодых – желтоватая или красноватая. Листья очередные, черешковые, цельные, трёх или пятилопастные.

Цветки мелкие, обоеполые, зеленоватые, собраны в рых-

лую или густую метёлку. Цветёт виноград в мае, плодоносит в августе-сентябре, некоторые сорта в октябре.

Плоды винограда - сочные ягоды с 1-4 мелкими семенами (в некоторых сортах семена отсутствуют) - собраны в гроздь, которые сильно варьируют по форме, окраске: могут быть зелёными, розовыми, жёлтыми, тёмно-красными, чёрно-фиолетовыми (обычно с восковидным налётом). Виноград размножают практически всеми известными способами - как семенами, так и вегетативно - черенками, отводками, прививкой.

Гроздевая листовёртка (*Lobesia (Polychrosis) botrana* Den. et Schiff.) – бабочка семейства листовёрток, гусеницы повреждают виноград.

Половой диморфизм не выражен. Размах крыльев 11-15 мм. Имаго с коричневыми передними крыльями, с характерным рисунком из светлых поперечных полос с желтоватыми и металлическими синими пятнами.

Развивается 2-4 поколения. В зоне трёх поколений обычно первое развивается в мае-июне, второе – июле-августе, третье – с августа по май. Зимуют диапаузирующие куколки в редких шелковистых коконах. Гусеницы повреждают виноград во всех районах виноградарства.

Препарат Матрин Био 0,5% в.р. АО «Август» Россия является инсектаакарицидом и рекомендован для проведения испытаний в борьбе вредителями винограда. Испытание инсектицида были проведены на полях крупноделаночный опыт, ф/х. им. «Акmal Nargis Abbos» Бостанлыкский район

Таблица 1

**Биологическая эффективность препарата Матрин Био 0,5% в.р. против гроздевая листовёртка на винограде.
(Ташкентская обл. Бостанлыкский район, ф/х. им. «Akmal Nargis Abbas», крупноделяночный опыт,
Мотор., опрыск. ТЕХА Т-65909, расход рабочей жидкости 600-800 л/га, 29.06.2023 г.)**

№	Варианты	Норма расхода препарат кг.л/га	Повторяемость	Заряженный завязи (%)		Средняя заряженное завязи, балл		Снижение ущерба по сравнению с контролем (%)
				до обработки	после обработки	до обработки	после обработки	
1.	<i>Матрин Био 0,5% в.р.</i>	1,0	1	10,1	3,4	2	1	77,7
			2	16,3	4,6	2	1	80,5
			3	26,4	5,8	3	1	80,5
			средний	17,6	4,6	2,3	1,0	79,8
2.	<i>Матрин Био 0,5% в.р.</i>	1,5	1	10,6	2,9	2	1	81,8
			2	14,5	3,5	2	1	83,3
			3	25,7	4,9	3	1	83,1
			средний	16,9	3,8	2,3	1,0	82,8
3.	Биослип БВ ж. (эталон)	2,5	1	9,4	3,2	2	1	77,4
			2	16,3	4,1	2	1	82,6
			3	26,1	5,7	3	1	80,6
			средний	17,3	4,3	2,3	1,0	80,6
4.	Контроль (без обработки)	—	1	9,8	14,8	2	2	—
			2	15,6	22,6	2	2	—
			3	26,9	30,4	3	3	—
			средний	17,4	22,6	2,3	2,3	—

Ташкентская области. В схему опыта входило испытуемый препарат Матрин Био 0,5% в.р. в норме 1,0-1,5 л/га против гроздевая листовёртка, виде эталона применяли препарат Биослип БВ ж. 2,5 л/га а также контрольный вариант без обработки. Опрыскивание провели с помощью Моторный (бензиновый) опрыскиватель ТЕХА Т-65909 с расчетной нормой расхода рабочей жидкости 600-800 л/га. Размер делянки составлял 1,5 га в трех повторностях для каждого варианта.

Обработку проводили в утренние часы, когда температура была не выше 25°C, а скорость ветра 1,5 м/сек. Методика постановки опыта последующие учеты и расчет биологической эффективности проведен (Методическим указаниям ...) (2004). Расчет биологической эффективности проводили по формуле Аббота (1925).

Опыты по испытанию препарата Матрин Био 0,5% в.р. проводили ф/х. им. «Akmal Nargis Abbas» Бостанлыкском районе Ташкентская области в начале июня 2023 года в период вегетации винограда. Результаты исследований по биологической эффективности препарата Матрин Био 0,5% в.р. против гроздевая листовёртка норме расхода 1,0-1,5 л/га приведены в таблицы 1. Откуда видно, что при норме расхода 1,0-1,5 л/га на 14-день после обработки биологическая эффективность против гроздевая листовёртка на винограде составила 79,8-82,8%. Что было выше эталонного (80,6%) варианта (таблица 1). На контроле количество вредителей неуклонно увеличивалось.

Таким образом, результаты исследование показывают, что препарат Матрин Био 0,5% в.р. в норме 1,0-1,5 л/га против гроздевая листовёртки можно использовать на винограде.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Болтаев Б.С. – Мевали боғ, ток, цитрус ва дала экинларини зарарли организмлардан ҳимоя қилиш. Тошкент. “Fan ziyosi”, 2023 й.
2. Козарь И.М. – Справочник по защите винограда от болезней, вредителей и сорняков – Киев: «Урожай», 1990. – 53-76 ст.
3. Липецкая А.Д., Рузаев К.С. – Вредители и болезни виноградной лозы – Москва: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1958. – 75-161 ст.
4. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов и моллюскоцидов в растениеводстве. М. 1986 г.
5. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, биологически активных веществ и фунгицидов. /на узбекском языке/. Ташкент, 2004 й., 103 с.
6. Мирзаев М.М., Бороздин Р.Г., Фролов А.И., Джавакянц Ю.М., Табанали А.Х. – Ампелография Узбекистана – Ташкент: «Узбекистан», 1984. – 15-16, 22-25, 28-29, 60-62, 98-99, 103-104, 116-117, 119 ст.
7. Определитель насекомых по повреждениям культурных растений. СЗГиз. 1976 г.
8. Султонов К.С., Абдикаюмов З.А. – Узумчилик – Тошкент: «Ideal Press», 2023. – 9 б.
9. Танский В.И., Чижова Л.И. – Способность хлопчатника компенсировать потери генеративных органов и вредоносность хлопковой совки. Тр.ВИЗР, вып. 32.Т.2.1972 г.
10. Хўжаев Ш.Т. – Қишлоқ хўжалигида пестицидларни ишлатиш ҳамда тадқиқот ўтказиш усул ва шартлари. Тошкент. “Zilol buloq” 2020 й.
11. Хўжаев Ш.Т., Анорбаев А.Р. ва бошқ. – Пестицид ва агрохимикатларни рўйхатга олиш синовларини ўтказиш юзасидан услубий кўрсатмалар. Тошкент. “Bookmany print”, 2023 й.
12. Яхонтов В.В. – Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. Ташкент. 1953 г. 663с.
13. <https://ru.wikipedia.org/wiki>

OLMA DARAXTINING ZARARKUNANDALARI BIOEKOLOGIYASI VA QARSHI KURASH CHORALARI

Xolmuradov Erkin Avazovich, professor

<https://orcid.org/0009-0000-9678-9816>

Safarova Gulrux Meylievna, assistent

<https://orcid.org/0009-0008-0523-9180>

Xolmurodov Abduxoliq Avazovich, mustaqil tadqiqotchi

<https://orcid.org/0009-0005-2522-7855>

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Maqolada olma daraxtining asosiy zararkunandani tur tarkibi, rivojlanishi, zarari va qarshi kurash choralari to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: olma, daraxt, tana, barg, zararkunanda, rivojlanishi, zarari, barg biti, o‘rgimchakkana, qurt, avlod..

Аннотация. В статье приведены сведения о видовом составе, развитии, вредоносности и мерах борьбы с основными вредителями яблони.

Ключевые слова: яблоко, дерево, тело, лист, вредитель, развитие, повреждение, тля, паутиный клещ, червь, поколение.

Abstract. The article contains information about the species composition, development, damage and countermeasures of the main pests of the apple tree.

Keywords: apple, tree, body, leaf, pest, development, damage, aphid, spider mite, worm, generation.

Kirish. Bugungi kunda dunyo miqyosida olma yetishtirish yalpi hajmi 80,5 mln tonnadan ortiq bo‘lib, yetakchi o‘rinlarni Xitoy (mos holda 44,45 mln tonna), AQSh (4,65 mln tonna), Polsha (3,60 mln tonna) va Turkiya (2,93 mln tonna) egallab kelmoqda. Olma yetishtirish va uni eksport qilish bo‘yicha dunyoda birinchi o‘rinlarni egallab kelayotgan davlatlarda olma bog‘larining qariyb 90-95% past bo‘yli payvandtaglarga asoslangan intensiv bog‘larda yetishtirilmoqda. Olma yetishtirishni yanada yaxshilashda yangi, serhosil, mevasi sifatli bo‘lgan olma navlarini sinovdan o‘tkazish va ularni keng ishlab chiqarishga joriy qilish, ilg‘or agrotexnika tadbirlarini qo‘llash, zararkunanda va kasalliklarga qarshi uyg‘unlashgan himoya usullarini amaliyotga tadbir qilish, hosilni yig‘ib olish, qadoqlash va sovuqxonalarda saqlash usullarini yanada takomillashtirish hamda fermer va agronomlarning bilimlarini, zamonaviy bog‘dorchilik yangiliklariga uyg‘un holda, oshirishlarini ta‘minlash zarur.

Barg bitlari – Aphididae

Barg bitlari -Aphididae oilasiga mansub zararkunanda hisoblanadi. Barg bitlar barglarni burishtirib, ba‘zan esa to‘kib yuboradi, yosh novdalarni o‘stirmay qing‘ir-qiyshiq qilib qo‘yadi va meva hosilini kamaytirib yuboradi, daraxtlarni o‘sisdan qoldiradi va quvvatdan ketkazadi. Ayniqsa, ko‘klamda barg bitlarining to‘dalari ko‘p bo‘ladi; yozda kunlar isishi bilan, ya‘ni iyuldan boshlab to‘dalar katta bo‘lmaydi, chunki saraton issig‘i ularni ko‘payishiga salbiy ta‘sir qiladi. Shuningdek, ko‘pgina yirtqich va parazitlar – xonqizi, sirfid pashshasi, oltinko‘z, yaydoqchilar va boshqa foydali hasharotlar barg bitlari bilan oziqlanib, ularning sonini kamaytiradi. Ba‘zan yoz o‘rtalariga kelib barg bitlari butunlay yo‘qolib ketishi ham mumkin. Barg bitlari shoxlarning uchki qismida va yangi yosh barglarida ko‘proq uchraydi. Sentabr oyida salqin tushishi bilan barg bitlari yana ommaviy ko‘paya boshlaydi, ularning urg‘ochilari daraxtlarga uchib kelib, tirik lichinkalar tug‘adi, bu lichinkalardan har xil jinsli – erkak va urg‘ochi avlod yetishadi. Xonqizi barg bitlari bilan oziqlanadi.

Bitlar daraxtlarning yosh novdalarida tuxumlik holatida qishlaydi. Bahorda kurtaklar yozilishidan oldin lichinkalar chiqib,

avval bo‘rtgan kurtaklardagi shirani, keyinchalik barg va gullardagi shirani so‘radi. Voyaga yetgan dastlabki bitlar olma qiyg‘os gullagan vaqtgacha paydo bo‘ladi. Bitlar yoz bo‘yi 15 tacha bo‘g‘in beradi. Xonqizi, sirfid pashshasi, oltinko‘z, yaydoqchi kabi foydali hasharotlar bitlarning miqdorini kamaytirib turadi.



1-rasm. Barg bitlari – Aphidodea

Zarari. Olma, nok va behiga zarar yetkazib, barglarni burishtirib qo‘yadi, ba‘zan to‘kib yuboradi, yosh novdalarni o‘stirmay qing‘ir-qiyshiq qilib qo‘yadi, hosilni kamaytirib yuboradi, meva shirasini so‘rib, sifatini pasaytiradi. Yosh meva daraxtlariga katta ziyon yetkazadi.

Qon biti – Eriosoma lanigerum Hausm

Qon biti- Tanga qanotlilar (Homoptera) turkumi, bitlar (Aphididae) oilasiga kiradi.

Qon bitining qanotsizi to‘q qizil bo‘lib, usti mumsimon parli oq g‘ubor bilan qoplangan. Qon bit tanasi tuxum shaklida, qanotsiz bit voyaga yetganda uzunligi 2,1–2,6 mm. Qanotli bitning oq pari faqat qornining uchida bo‘ladi. Gavdasi silindr shaklida bo‘lib, uzunligi 2,2 mm. Tuxumi cho‘zinchoq, bo‘yi 0,5 mm, yupqa oq

changi bor, dastlab zarg‘aldoq rangda, 3–6 kundan keyin esa, jigir rang tusga kiradi.

Qon biti olma ildiz, tana va shoxlarining shirasini so‘rib, daraxtlarni kuchsizlantiradi. Bitning shira so‘rgan joylarida g‘uddalar paydo bo‘ladi, ular keyinchalik yorilib, chiriydi. Qon biti tushgan yosh daraxtlar ko‘pincha qurib qoladi, qari daraxtlar esa kuchsizlanib, hosil juda kamayib ketadi. Qon biti ko‘p tushgan shoxlar quriydi. Qon biti har xil yoshdagi lichinka va voyaga yetgan hasharotlik holatida olma daraxtlarining ildizlarida, po‘stloq yoriqlarida va yo‘g‘on shoxlarining asosida qishlaydi. Fevral oxiri, mart oyi boshlarida bitlar uyg‘onib, dastlab qishlagan joylarida oziqlana boshlaydi, so‘ngra daraxtlarga o‘rmlab chiqib, po‘stlog‘i nozik yoki zararlangan joylariga o‘rnashib oladi. Bitlarning galalari sidirg‘a mum par bilan qoplanadi. Qon biti yoz bo‘yi 15–17 ta bo‘g‘in beradi. Aprel oxiri, may oyi boshlarida lichinkalarning bir qismida qanot boshlang‘ichlari paydo bo‘ladi va ulardan qanotli bitlar yetishadi. Dastlab qanotli bitlar juda kam bo‘lib, avgust oxiri, sentabr oyida ko‘plab paydo bo‘ladi. Yangi bog‘larga ko‘chat bilan tarqaladi.



2-rasm. Qon biti – *Eriosoma lanigerum* Hausm

Qon biti olma, nok va boshqa mevali daraxtlarning ildizini, tana va shoxlarining shirasini so‘rib, daraxtlarni kuchsizlantiradi. Bitning shira so‘rgan joylarida g‘uddalar paydo bo‘ladi, ular keyinchalik yorilib, chiriydi. Qon biti tushgan yosh daraxtlar ko‘pincha qurib qoladi, katta daraxtlar esa kuchsizlanib, hosili juda kamayib ketadi. Qon biti ko‘p tushgan shoxlar quriydi.

Oddiy o‘rgimchakkana – *Tetranychus urticae* Koch

O‘rgimchakkana mayda bo‘g‘im oyoqli jonivor bo‘lib, uin oddiy ko‘z bilan zo‘rg‘a ko‘rish mumkin. Tanasi oval shaklida, 0,3–0,6 mm, rangi ko‘kish-sariq, ustida ikkita qoramtir dog‘i bor. Urg‘ochilari qishlaganda qip-qizil tusga kiradi. Tuxumi yumaloq shaklda, rangsiz, lichinkasida uch juft, yetuk zotida to‘rt juft oyoqlari bor.

O‘rgimchakkana bargning orqa tomoniga joylashib uya yasaydi va shu uyada rivojlanadi. Urg‘ochi kana o‘sha uya tagiga o‘rta hisobda 140, ko‘pi bilan 600 donagacha tuxum qo‘yadi. Ob-havo sharoitiga qarab, yozda 2–5 kun, erta ko‘klamda esa 7–10 kun o‘tgach tuxumlaridan lichinkalar chiqadi. Yoz davomida 12–18, shimoliy rayonlarda 14 avlod beradi. Urug‘langan urg‘ochi kanalar oktabr o‘rtalarida qishlashga keta boshlaydi, erkak kanalar esa qishga borib deyarli qiriladi. Kanalar qishlovga ketish oldidan qizaradi, oziqlanishdan to‘xtaydi. Urg‘ochi kanalar kuzda qaysi dalada oziqlangan bo‘lsa, o‘sha dalada yoki uning yaqinida (to‘kilgan barglar tagida, begona o‘tlarning ildiz bo‘g‘zida, tuproq yoriqlarida va kesakchalar orasida) tirik xolda qishlaydi.

Qishlashdan mart oyida – o‘tlar ko‘kara boshlab, sutkalik o‘rtacha harorat kamida 7°C bo‘lganida chiqadi va dastlab kurtaklar bilan keyinchalik esa barglarga o‘tib oziqlanadi. Birinchi bo‘g‘inlari begona o‘tlarga va keyinchalik esa o‘tlar dag‘allashganidan so‘ng daraxtlarga o‘tadi. Harorat yuqori bo‘lganida kananing urchishi tezlashadi.

O‘rgimchakkana olma daraxtiga kuchli zarar yetkazadi, ammo boshqa urug‘li va danakli meva daraxtlariga ham tushadi. U zararlangan barglar dastlab sarg‘ayadi, keyin esa qo‘ng‘ir tusga kirib to‘kilib ketadi, daraxt kuchli zararlanib, hosili mayda, sifatsiz va kam bo‘lib qoladi, hosildorlik 35–70% gacha kamayishi mumkin.

Olma (qurti) mevaxo‘ri – *Carpocapsa (Cydia) pomonella* L

Olma qurti kapalagi qanotlarini yozganda 14–20 mm, oldingi qanotlari kul rang, uchi qoramtir, orqa qanotlari och qo‘ng‘ir tusli bo‘ladi. Qurtining uzunligi 10–20 mm, usti pushti, pasti oq yoki sarg‘ish, tanasida tukli mayda och kul rang dog‘chalar bor, boshi va ensa usti och qo‘ng‘ir yoki qizg‘ish tusda, yosh qurt oq rangda bo‘ladi. G‘umbagi yumshoq pilla ichida turadi.

Daraxt po‘stloqlari orasida, bog‘ ichidagi shoxlar ostida, omborxon va boshqa himoyalangan joylarda, yosh bog‘larda esa ildiz bo‘g‘zi atrofidagi tuproqning 3 sm gacha bo‘lgan chuqurligida, pilla ichida katta yoshli qurt shaklida qishlaydi. Erta ko‘klamda qurtlar g‘umbakka aylanadi. Olma gullay boshlaganda g‘umbakdan kapalaklar uchib chiqadi, uchish 7–14 kun davom etadi, uchishning 2–4 – kuni urchib tuxum qo‘yish boshlanadi, ommaviy tuxum qo‘yish 8–10 – kuni boshlanadi. Urg‘ochisi olma barglariga va meva tugunchalariga bittadan, jami 100–160 ta tuxum qo‘yadi. Tuxumdan chiqqan qurtlar barg va meva eti bilan, keyinchalik uning urug‘i bilan oziqlanadi. Har bir qurt 2–3 tadan mevani zararlaydi. Mevaga kirgan joyida chiqindisini ko‘rish mumkin. Qurt yetilgandan so‘ng mevedan chiqib, daraxt ustida yoki yaqinida himoyalangan holda g‘umbakka aylanadi. Yiliga 3 marta avlod beradi.

Olma qurti 30 turdan ortiq mevali daraxtlarni, jumladan olma, nok, behi, yong‘oq, o‘rik, shaftoli va olxo‘rini zararlaydi. Qurti meva ichiga teshib kirib bozorbopligini pasaytiradi va chirishiga sabab bo‘ladi, bunday mevalarni saqlab bo‘lmaydi.

Kurash choralari. Zararkunandalarga qarshi uyg‘unlashgan kurash tizimi. Bog‘ zararkunandalariga qarshi samarali kurash olib borish uchun avvalo ularning sonini va havfilik darajasini hisobga olish lozim. Buning uchun yoz va qish davrida har bir bog‘ kamida 30 ta daraxt tekshirib ko‘riladi. (diognalda 15ta). Har bir daraxt butoqlari diqqat bilan qo‘zg‘atilib ularda joylashgan sanchib suruvchi va kemiruvchi hasharot va kanalarning soni hisoblanadi. Olma qurtini hisobga olish uchun kamida 10 ta daraxtning asosiy poyalari ko‘chgan po‘stloq aniqlanadi. Yig‘ishtirilib olingan po‘stloqlar yoqib yuboriladi. Aynan shu daraxtlarning ostida 5-10 sm chuqurlikda 50 sm maydonda 4 ta tuproq namunasi olinib elakdan o‘tkaziladi va ulardagi zararkunandalarning g‘umbak va qurtlari sanaladi.

Olma qurtiga biologik kurash maqsadida trixogramma tuxumxurini qo‘llash yaxshi samara beradi. Bunda har bir daraxt pastki yo‘g‘on shoxlari ostiga 1000 dona trixogramma g‘umbaklari qo‘yiladi yoki voyaga yetgan formasi tarqatiladi.

Kimyoviy preparatlardan: Benzofosfat 30% s.p. (35% k.e.), gektariga 2,3 - 4,6 litr, BI-58, 40% k.e. gektariga 0,8-2,0 l, Desis 2,5% k.e. gektariga 0,5-1,0 litr (shaftolida-0,5 l, nokda-0,6 l, olmada-0,5-1,0 l), Karate 5% k.e. olmada gektariga 0,4-0,8 l, Mitak 30% k.e, olma, nok va shaftolida gektariga 3,0-4,5 l, Omayt 30, n.k. Kvarok 10% i.k.(k.e), danakli va urug‘li meva bog‘larda gektariga 3,0-9,9 (olma va nokzorda 6,9-13,8, olxo‘ri va olchada



3-rasm. Oddiy o‘rgimchakkana – *Tetranychus urticae* Koch



4-rasm. Olma (qurti) mevaxo‘ri – *Carpocapsa (Cydia) pomonella* L

3,0- 9,9 kg-ga) qo‘llash, Nurell-D 55% k.e. gektariga(olma) 1,0 litr yoki suspenziyalari purkash ko‘pchilik sanchib so‘ruvchi va Arrivo 25% k.e.gektariga (olma) 0,16-0,32 litr suvli emulsiyalari kemiruvchi zararkunandalarga kurashda yaxshi natija beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Xasanov B.A., Ochilov R., Xolmuradov E., Gulmurodov R. – Mevali va yong‘oq mevali daraxtlar, sitrus, rezavor mevali butalar hamda tok kasalliklari va ularga qarshi kurash.(o‘quv qo‘llanma). “O‘ffice Print” nashriyoti. Toshkent,2010y.
2. Xasanov B.A.,Ochilov R.O., Gulmurodov R.A. Sabzavot, kartoshka hamda poliz ekinlarining kasalliklari va ularga qarshi kurash.Toshkent. “VorishNashriyot”. 2009.
3. Xolmurodov E., Boltaev B. va boshq.- Umumiy entomologiya va zoologiya asoslari. (us.qo‘llanma). ToshDAU nashr taxririyyati. Toshkent,2012y.
4. Xo‘jaev Sh.T., Xolmurodov E.A. “Entomologiya, qishloq xo‘jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent, “Fan” nashriyoti. 2009y.
5. Yusupov A.X., A.Marupov – Bog‘ va tokzorlarni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish choralarini. (o‘quv qo‘llanma). Talqin nashriyoti. Toshkent-2009.

CHO‘L YAYLOVLARI O‘SIMLIK QOPLAMINI MASOFADAN ZONDLASH MA‘LUMOTLARI ASOSIDA TAHLIL QILISH

Saidova Munisa Ergashevna
ORCID ID: 0009-0009-1073-7421
Tursinbayev Mirzabek Urinbay uli
ORCID ID: 0009-0009-1073-7421
Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada cho‘l yaylovlari o‘simlik qoplamini masofadan zondlash ma‘lumotlari asosida tahlil qilish bo‘yicha olingan tadqiqot natijalari keltirilgan. Shuningdek ma‘qolada NDVI indeksi (Normalized Difference Vegetation Index) keng tarqalgan va eng ko‘p qo‘llaniladigan o‘simliklar indeksi hisoblanishi to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan. O‘simliklar uchun u ijobiy qiymatlarni oladi va yashil fitomassa qanchalik zich bo‘lsa, uning qiymari shunchalik yuqori bo‘ladi. Indeks qiymatlariga o‘simlikning tur tarkibi, uning zichligi, holati, eroziya va sirtning qiyaligi, shuningdek, siyrak o‘simliklar ostidagi tuproqning rangi ta‘sir qiladi.

Kalit so‘zlar: cho‘l yaylovlari, o‘simlik qoplami, NDVI indeksi, hududning tabiiy-iqlim sharoitlari, yillik yog‘ingarchilik miqdori, degradatsiya jarayonlari, GAT texnologiyalari.

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследования по анализу растительного покрова пустынных пастбищ на основе данных дистанционного зондирования Земли. В статье также приведены сведения по расчету индекса NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), который является распространенным и наиболее широко используемым индексом растительности. Для растений он принимает положительные значения, и чем плотнее зеленая фитомасса, тем выше его значение. На значения индекса влияют видовой состав растения, его плотность, состояние, эродированность и уклон поверхности, а также цвет почвы под разреженной растительностью.

Ключевые слова: пустынные пастбища, растительный покров, индекс NDVI, природно-климатические условия местности, годовое количество осадков, деградационные процессы, ГИС технологии.

Abstract. This article presents the results of a study on the analysis of the vegetation cover of desert pastures based on remote sensing data. The article also provides information on the calculation of the NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), which is a common and most widely used vegetation index. For plants, it takes positive values, and the denser the green phytomass, the higher its value. The index values are affected by the species composition of the plant, its density, condition, erosion and slope of the surface, as well as the color of the soil under sparse vegetation.

Keywords: desert pastures, vegetation cover, NDVI index, natural and climatic conditions of the area, annual precipitation, degradation processes, GIS technology.

Kirish. Ma‘lumki, bugungi kunga kelib insoniyatning atrof-muhitga ta‘sirining kuchayishi natijasida yerlarni ekologik sof holatini saqlab qolish masalasi juda muhim ahamiyat kasb etadi. Bunday paytda esa mutaxassislardan yer resurslari barqarorligini ta‘minlashda aniq va ishonchli chora tadbirlarni o‘z vaqtida ishlab chiqish talab etiladi. Qaysiki, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va yerlarni degradatsiya jarayonlaridan muhofaza qilish ekosistemalar barqaror holatining asosi bo‘lib xizmat qiladi. Shu bois, tuproq degradatsiya jarayonlari va ular bilan bog‘liq holda tuproq unumdorligining pasayishi qishloq xo‘jaligining dolzarb ekologik muammolaridan hisoblanadi.

Bugungi kunda barcha sohalar kabi qishloq xo‘jaligida ham raqamli texnologiyalarning jadallik bilan rivojlanib borayotganligiga guvoh bo‘lishimiz mumkin. Bunday paytda geoaxborot texnologiyalari (GAT) Yer yuzasining millionlab tadqiqotchilariga turli sohalarida xizmat qilayotgan tizim hisoblanadi. GATdan turli sohalarida, ya‘ni global muammolarni o‘rganishda va tahlil natijalari asosida amaliy masalalarni yechishda foydalanish mumkin [1,2,3].

Bu borada so‘nggi yillarda tabiatda yuzaga kelayotgan hodisalarni kuzatadigan bo‘lsak, respublikamiz hududining tabiiy-iqlim sharoitlari bu yerda tarqalgan tuproq tiplari va tipchalarida turli xildagi salbiy jarayonlarning yuzaga kelish xavfiga imkoniyat

yaratmoqda. Bu kabi holatlar albatta yer va suv resurslaridan nooqilona hamda maqsadsiz foydalanish, tuproq qoplamini va o‘simlik dunyosini himoya qilish talablariga rioya qilmaslik oqibatida yuzaga kelishi mumkin. Shu bois, tuproq muhofazasiga oid chora-tadbirlarni rejalashtirishdan avval shunday tadbirlarga muhtoj maydonlarni aniqlash va baholash lozim. Bu borada turli tuproq mintaqalarida tarqalgan tuproqlarda uchraydigan degradatsiya jarayonlarining havffilligini aniqlab beruvchi omillar aks ettirilgan masofaviy zondlash ma‘lumotlarini, aero va kosmik ma‘lumotlarning bo‘lishi bu kabi masalalarga ilmiy yechim topishda, turli hil tuproq muhofazalash tadbirlarini ishlab chiqish va qo‘llash, degradatsiyaga uchragan tuproqlarning unumdorligini saqlashda juda muhimdir.

Tadqiqotlarimiz davomida vegetatsiya indekslarining turli hududlarning tuproq qoplamida kechayotgan salbiy jarayonlarni aniqlashda va jadalligini baholashda tutgan muhim ahamiyatini hisobga olgan holda NDVI indeksining ko‘p yillik (2013, 2018, 2023) va mavsumiy (bahor, yoz, kuz, qish) kosmik tasvirlarini deshifrlash orqali tadqiqot hududining o‘simlik qoplamidagi o‘zgarish tendensiyalari baholandi.

Materiallar va usullar. Tadqiqot obyekti sifatida Navoiy viloyati Nurota tumani Qizilcha shirkat xo‘jaligida tarqalgan cho‘l qumli tuproqlari xizmat qilgan. Geoaxborot tizimi asosidagi tahlillar

ArgGIS 10.8.1. dasturining.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi: Cho‘l yaylovlarida o‘simlik holati yetakchi indikator hisoblanadi. Shuning uchun yaylovlarning degradatsiyaga uchraganlik holatini monitoring qilishda GAT texnologiyalari yordamida o‘simlik qoplami tavsiflovchi vegetatsiya indekslaridan foydalanish muhim amaliy ahamiyatga egadir. O‘z o‘rnida o‘simlik qoplami qoniqsiz holati cho‘l yaylovlarning unumdorlik holati asta-sekin yomonlashib borayotganidan dalolat beradi. Vegetatsiya indekslaridan foydalanish samaradorligi ular orqali aks ettirilayotgan xususiyatlar ahamiyati bilan belgilanadi. O‘simliklar ko‘rsatkichlarini hisoblash o‘simliklarni aks ettirishning spektral egri chizig‘ining eng barqaror ikkita qismiga asoslanadi. Spektrning qizil hududi (0,62-0,75 mkm) quyosh nurlanishining xlorofill tomonidan maksimal yutilishini, yaqin infragizil mintaqasi (0,75-1,3 mkm) esa bargning hujayra tuzilishi tomonidan energiyani maksimal aks etishini ifodalaydi. Ya‘ni, yuqori fotosintetik faollik (odatda o‘simliklarning katta fitomasi bilan bog‘liq) spektrning qizil mintaqasida past aks ettirish qiymatlariga va yaqin infragizilda yuqori qiymatlarga olib keladi. O‘z o‘rnida, vegetatsiya indekslari orqali aks etayotgan ko‘rsatkichlarning bir-biriga bo‘lgan nisbati o‘simlik qoplami boshqa tabiiy obyektlarga nisbatan aniq ajratish imkoniga ega [4,5,6].

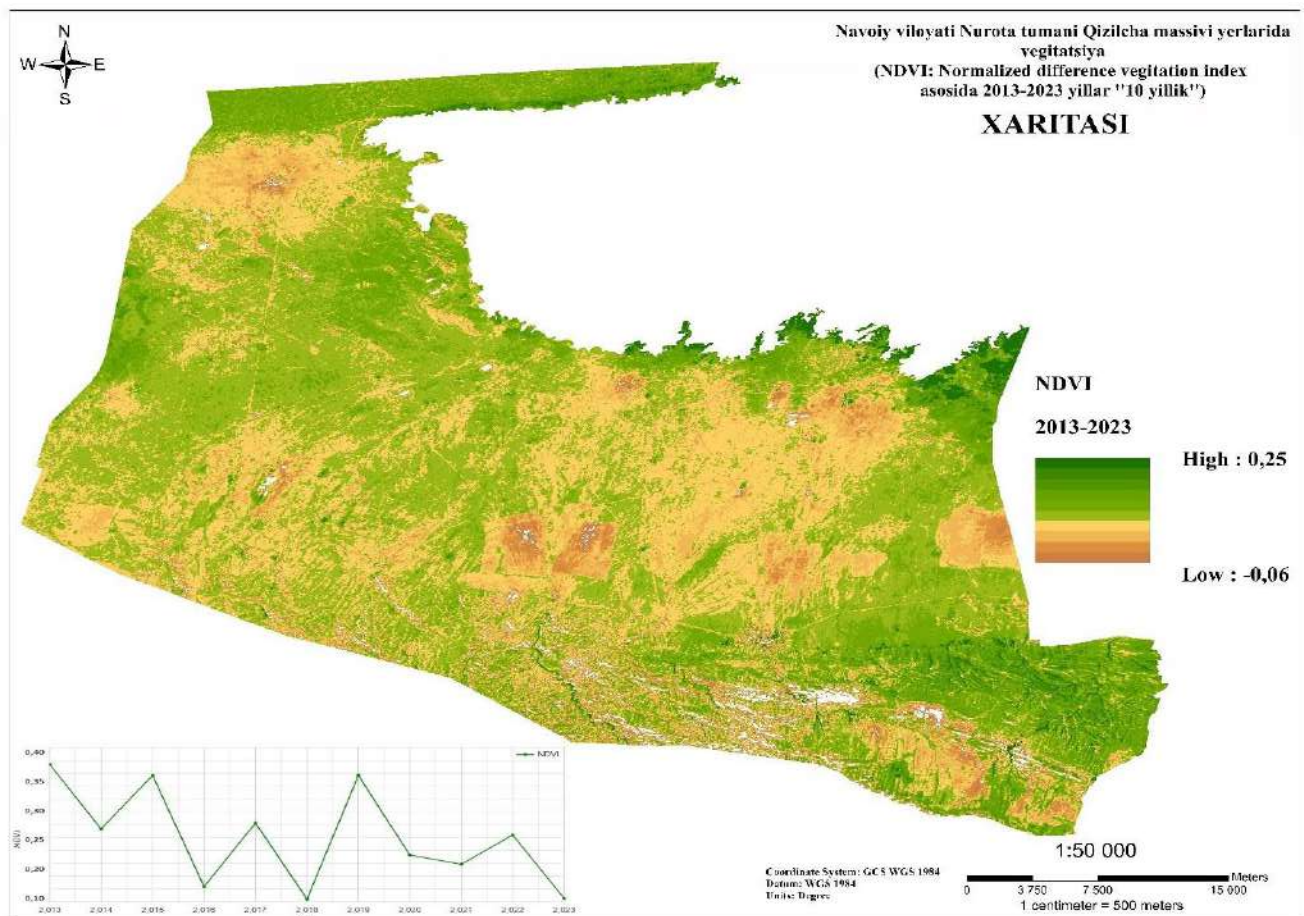
O‘z navbatida tuproq qoplami masofaviy o‘rganishning mohiyati tuproq xossalari bilan o‘simliklar qoplami va o‘rganilayotgan hududning tabiiy-iqlim sharoitlari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqliklarni aniqlashdan iborat. Ma‘lumki, tuproq qoplami yuzasi deyarli yilning har mavsumida ma‘lum darajada o‘simlik bilan qoplangan bo‘ladi. Shu bois, hududda tarqalgan

o‘simliklarning tuzilishi va tarkibi birinchi navbatda ma‘sofadan zondlash orqali olingan fototasvir xarakteriga ta‘sir qiladi. Bu borada yaylov yerlarining holatini o‘rganishda masofadan zondlash ma‘lumotlarini GAT texnologiyalarida qayta ishlash va ularning natijalarini xaritalashtirish yaylov yerlarining mahsuldorligi to‘g‘risida va yaylov yerlariga tashqi omillarning salbiy ta‘sirini tahlil qilishda samarali usuldir.

Bu borada NDVI o‘simliklarning ekologik va iqlimiy xususiyatlarini o‘lchash uchun mo‘ljallangan, lekin ayni paytda u butunlay boshqa hududning ba‘zi parametrlari bilan sezilarli bog‘liqlikni ko‘rsatishi mumkin, ya‘ni hosildorlik (vaqtinchalik o‘zgarishlar), biomassa, tuproqning namligi va mineral (organik) bilan to‘yinganligi, bug‘lanish (evapotranspiratsiya), yog‘ingarchilik miqdori va qor qoplami kuchi va xususiyatlari kabilab [7,8,9,10].

Ushbu parametrlar va NDVI o‘rtasidagi bog‘liqlik, qoida tariqasida, to‘g‘ridan-to‘g‘ri emas va o‘rganilayotgan hududning o‘ziga xos xususiyatlari, uning iqlimiy va ekologik xususiyatlari bilan bog‘liq. Tadqiqot hududining NDVI indeksiga tegishli ko‘rsatkichlarning ko‘p yillik (2013, 2018, 2023) kosmik tasvirlari Landsat 8 suniy yo‘ldoshidan olinib, o‘simlik qoplami o‘zgarish tendensiyalari baholandi (1-rasm).

Umuman olganda, NDVI ning asosiy afzalligi uni olish qulayligidir: indeksni hisoblash uchun hech qanday qo‘shimcha ma‘lumot va texnika talab qilinmaydi, kosmik tadqiqotning o‘zi va uning parametrlarini bilish bundan mustasno. Tadqiqotlar davomida olingan ma‘lumotlarga e‘tiborimizni qaratgan holda tahlil qilingan yillarni o‘zaro solishtiradigan bo‘lsak, NDVI indeksining nisbatan yuqori ko‘rsatkichlari 2013 yilga to‘g‘ri keladi.



1-rasm. O‘rganilgan hudud NDVI indeksining 2013-2023-yillar oralig‘idagi o‘rtacha monitoringi

Ya'ni, bu yerda NDVI indeksi gradatsiyasiga binoan o'rganilgan hududda o'simlik bilan qoplangan maydonning tebranish ko'rsatkichi bahorda -1-0 dan 0,2-0,4 gacha, yozda -1-0 dan 0,4-0,6 gacha, kuzga borib -1-0 dan 0,2-0,4 gacha, qishda esa -1-0 dan 0,1-0,2 gacha bo'lgan qiymat oralig'ida ekanligini ko'rishimiz mumkin. Yuqoridagi tahlildan shunday xulosa qilish mumkinki, tadqiqot hududi bo'yicha NDVI indeksi qiymatining eng yuqori ko'rsatkichlari 2013 yilga to'g'ri keladi. Eng salbiy ko'rsatkichlar 2023 yilda qayd etilgan bo'lib, bu paytda NDVI indeksi gradatsiyasiga binoan o'rganilgan hududda o'simlik bilan qoplangan maydonning tebranish ko'rsatkichi bahorda

va yozda -1-0 dan 0,2-0,4 gacha, kuzga borib -1-0 dan 0,1-0,2 gacha, qishda esa -1-0 dan 0-0,1 gacha bo'lgan qiymat oralig'ida ekanligini ko'rishimiz mumkin.

Xulosa. NDVI indeksi bo'yicha olingan qiymat oralig'ini hududning yillik o'rtacha yog'ingarchilik miqdori bilan bog'lash mumkin. Agar namlik yetarli miqdorda bo'lsa, bu kelgusi mavsum uchun namlik zaxirasi bo'lib hisoblanadi, aks holda o'simliklar rivojlanishi susayib nobud bo'lishi mumkin. Shunga bog'liq holda ta'kidlaydigan bo'lsak, NDVI indeksining optimal qiymatlari ko'plab tashqi omillarga, jumladan ob-havo sharoiti va iqlim o'zgarishiga bog'liqdir.

ADABIYOTLAR:

1. B.B.Xakimov Masofadan zondlash ma'lumotlaridan foydalanish orqali yaylov va pichanzorlar hududini loyihalash // O'zbekiston zamini-2020.-.83-84 b
2. B.Madumarov L.Qosimov Turoqshunoslikda gat texnologiyalariga doir tadqiqotlar // Ijodkor o'qituvchi jurnali 2022. 20 – SON 73-76 b
3. R.N.Jaqsbayev Yaylov erlarini tadqiq qilishda masofadan zondlash va gat texnologiyalaridan foydalanish masalalari // “ Экономика “ №12(127)-2 2024. 1198-1203 bb.
4. F. Moazam, R.Jafari,H. Bashariy va MR Grazing. Gradient detection and assessment in arid rangelands of central Iran using remote sensing and soil-vegetation characteristics // The Rangeland Journal. Avstraliya-2020 11 p
5. Florian Gollnow, Jan Gopel, Leticia de Barros Viana Hissa, Rudiger Schaldach, Tobia Lakes. Scenarios of land-use change in a deforestation corridor in the Brazilian Amazon: combining two scales of analysis // Reg Yenviron Change 2018 18. - pp.143-159.
6. Gulnara Kabzhanova 1, Ranida Arystanova 2, Anuarbek Bissembayev 3, Asset Arystanov 2, Janay Sagin 4,5, Beybit Nasiyev 6 and Aisulu Kurmasheva 1. Remote Sensing Applications for Pasture Assessment in Kazakhstan // Agronomy 2025, 15, 526 1-38 p
7. Ian Eddy. Land Degradation in Central Asia: Identifying Dynamics of Pasture Resources in Heterogeneous Landscapes Using Remote Sensing // MASTER OF SCIENCE. THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA-2016. 11p
8. Dipanwita Dutta, Arnab Kundu, N.R. Patel , S.K. Saha , A.R. Siddiqui. Assessment of agricultural drought in Rajasthan (India) using remote sensing derived Vegetation Condition Index (VCI) and Standardized Precipitation Index (SPI) // The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences-.The Egyptian -2015 53-63 pp
9. Sandra Eckert, Fabia Hüsler, Hanspeter Liniger, Elias Hodel. Sandra Eckert, Fabia Hüsler, Hanspeter Liniger Elias Hodel. Trend analysis of MODIS NDVI time series for detecting land degradation and regeneration in Mongolia // Journal of Arid Environments-2015. Volume 113. 16-28 p
10. Гафурова Л.А., Джалилова Г.Т., Кадирова Д.А., Шакаров И. Современное состояние пустынных сенокосов и аридных пастбищ и некоторые аспекты восстановлению и повышению их продуктивности // Yer resurslaridan samarali foydalanish, tuproq unumdorligini saqlash, qayta tiklash va oshirish yo'llari. Respublika ilmiy-amaliy anjumani ma'ruzalari to'plami. Toshkent, 2012. -B.33-36.

YASHIL RANGLI RAYHON NAV NAMUNALARINING KO‘K MASSA HOSILDORLIGI, QURITILGANDAGI HOSILDORLIGINI BAHOLASH

Aramov Muzaffar Xoshimovich, q.x.f.d., professor,
ORCID ID: 0009-0004-2792-3283
Nurmamatov Furqat Abdug‘anievich, q.x.f.d.(PhD) doktorant
ORCID ID: 0009-0000-6241-5947
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Maqolada 9 ta yashil rangli rayhon nav namunalarini ko‘k massa hosildorligi, poya-novda hosildorligi va quritilgandagi hosildorligi bo‘yicha baholash natijalari keltirilgan. Eng yuqori barg hosildorligi Vostochniy bazar (smes), Bazilik aromat limona navlarida kuzatilgan va u 3,8-4,0 kg/m² ni tashkil etgan va bu standart Baxt naviga nisbatan 131,0-137,9% ni tashkil etgan. Ko‘k massa (barg, poya, novda) va quritilgandagi hosildorligi ham aynan shu navlarda yuqori bo‘lgan. Eng istiqbolli nav namunalari boshlang‘ich manba sifatida seleksiya ishlari uchun va tomorqalarda, sabzavotchilik xo‘jaliklarida yetishtirish uchun tavsiya etilgan.

Kalit so‘zlar: rayhon, yashil bargli, ko‘k massa hosildorligi, barg hosildorligi, quruq massa hosildorligi.

Аннотация. В статье приведены результаты оценки 9 сортообразцов базилика по урожайности листьев, зеленой и сухой массы. Высокий урожай листьев, зеленой и сухой массы отмечен у сортообразцов Восточный базар (смесь), Базилик аромат лимона. Урожайность листьев указанных образцов составляет 3,8-4,0 кг/м², что составляет 131,0-137,9% по отношению к стандарту. Эти же образцы выделяются высокой урожайностью зеленой (листья, стебли, побегов) и сухой массы. Выделившиеся сортообразцы являются ценным исходным материалом для селекции. Их можно рекомендовать для выращивания на приусадебных участках, овощеводческих хозяйствах.

Ключевые слова: базилик, зеленая окраска, урожайность зеленой массы, урожайность листьев, урожайность сухой массы.

Abstract. The article presents the results of the assessment of 9 varieties of basil in terms of leaf yield, green and dry masses. High harvest leaves, green and dry masses marked in samples Vostochny Bazaar (mixture), Basil fragrance lemon. The yield of the leaves of these samples is 3.8-4.0 kg / m², which is 131.0-137.9% in relation to the standard. These same samples are distinguished by high yields of green (leaves, stems, shoots) and dry masses. Highlighted variety samples are a valuable source material for selection. They can be recommended for cultivation in personal plots, vegetable farms.

Keywords: basil, green color, green mass yield, leaf yield, dry yield masses.

Kirish. Bugungi kunda dunyo miqyosida qishloq xo‘jaligi, meditsina va boshqa sohalarda efir moyli ekinlarga bo‘lgan talab kundan kunga ortib bormoqda. Hozirda efir moyli ekinlarning 3000 dan ortiq turlari mavjud bo‘lib, shulardan 100 ga yaqin turlari yetishtiriladi. Shunday ekinlardan biri rayhon (*Ocimum basilicum* L.) bo‘lib, ko‘plab mamlakatlarda ularni manzarali, dorivor, efir moyli, ziravor hamda qimmatli sabzavot ekini sifatida yetishtirilmoqda. Bu o‘simliklar asosan Yevropaning O‘rta Yer dengizi mintaqalarida, shuningdek, Osiyo va Afrikada yetishtiriladi. Rayhon olinadigan barg hosili ko‘k massa va quritilgan holda eksport qilinadi. “Rayhondan olinadigan barg hosili 42,7 million tonnani tashkil etib, uni yetishtirish bo‘yicha Xitoy yetakchilik qiladi (20,5 million tona)”. Shuningdek, Yevropa mamlakatlari: Germaniya, Fransiya, Italiya, Ispaniya va Gresiyada undan efir moyi olish bilan birgalikda oshxonada taomlari tayyorlashda ziravor sifatida juda qadrlanadi.

Rayhon oziq-ovqat sanoatida (go‘shetni qayta ishlash, konserva ishlab chiqarish va salqin ichimliklar tayyorlashda) ziravor, halq tabobati, meditsina, farmatsevtika, parfumeriyada xomashyo sifatida foydalanilsa, ko‘kalamzorlashtirishda manzarali va tarkibining inson uchun kerakli vitaminlar, mineral moddalarga boyligi bilan ham diqqatga sazovordir.

Dunyoning ko‘plab mamlakatlarida tarkibi biologik aktiv moddalarga boy yangi noan‘anaviy ekinlarni ishlab chiqarishga

joriy etish dasturlari mavjud va bu ayrim mamlakatlarda muvaffaqiyatli amalga oshirilmoqda.

Keyingi yillarda xorijiy mamlakatlarda, shuningdek, respublikamizda ham rayhon o‘simliklarini sabzavotchilik xo‘jaliklarida, aholi tomorqalarida, xiyobonlarda, qolaversa ko‘p qavatli uylarning balkonlarida yetishtirishga bo‘lgan ehtiyoj ortib bormoqda. Mahalliy bozorlarda va eksport uchun yangiligida yoki quritilgan holda biologik aktiv moddalar tarkibi bo‘yicha to‘liq javob beradigan rayhon o‘simliklarini yangi navlarini yaratish bugungi kunning eng dolzarb vazifalaridan biridir.

Respublikamizda so‘nggi yillarda aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash, sabzavot mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini to‘la qondirish, qishloq xo‘jaligini diversifikatsiya qilish, yer-suv resurslaridan yanada oqilona foydalanish, eksportbop mahsulotlar yetishtirish orqali dehqon va fermer xo‘jaliklarining daromadini oshirish borasida keng ko‘lamli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Shundan kelib chiqib SPE va KITI Surxondaryo ilmiy-tajriba stansiyasida 2023-2025 yillar davomida yashil rangli rayhonning turli mintaqalardan keltirilgan 9 ta nav namunalarini xo‘jalik muhim belgilari bo‘yicha o‘rganish va seleksiya ishlari uchun boshlang‘ich manba yaratishni o‘z oldimizga maqsad qilib qo‘ydik. Ushbu maqolada yashil bargli rayhon nav namunalarining ko‘k va quruq massa hosildorligi bo‘yicha ma‘lumotlar keltirildi.



1-rasm. Rayhon nav namunalari urug'larini 10×10 sx o'lchamdagi tuvakchalarda sepish va sug'orish ishlari.



2-rasm. Ko'chatlarni sug'orish va o'g'itlash ishlari olib borilishi.

Materiallar va uslublar. Tajribalar Belarus davlat qishloq xo'jaligi akademiyasi ilmiy xodimlari T.V.Sachivko, V.N.Bosak va boshqalar (4) tomonidan ishlab chiqilgan “Особенности агротехники и селекции базилика (*Ocimum L.*)” deb nomlangan uslubiy qo'llanma asosida (БГСХА:Горки -2015) olib borildi.

Urug'lar 28 fevral issiqxona ichiga ko'chat yetishtirish uchun chirindi (50%), dala tuprog'i (40%) va qipiq hamda maydalangan somon (10%) dan tarkib topgan aralashma tayyorlandi.

Bu aralashma 8×8, 10×10 sx o'lchamdagi tuvakchalarga solindi va sug'orilib, tuvakchalarning har biriga 2-3 ta donadan urug'lar sepilib 0,2 – 0,3 sm chuqurlikda aralashma solindi, ekildi va aksariyat navlarning 10% 7 kunda, 75% nihollar 12 kunda unib chiqdi sug'orish va o'g'itlash ishlari olib borildi.

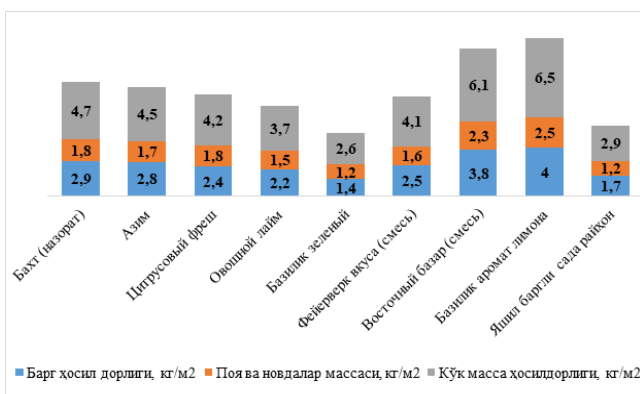
Ko'chatni parvarishlashda haftada 1-2 marta muntazam sug'oriladi. O'suv davomida ikki marta qo'shimcha oziqlantiridi: 10-20 kun o'tgach; ikkinchisi – birinчисidan 10-15 kundan keyin o'tkaziladi. Havoning eng maqbul nisbiy namligi rayhon uchun – 60-70% ko'chat sifatli ekishga tayyor ko'chat sog'lom, yaxshi chiniqtirilgan, kattaligi bir xil, poyasi to'g'ri, so'limagan bo'lishi kerak. Rayhon ko'chatining kattaligi: ildiz bo'g'imidan to barglar oxirigacha 20-25 sm (kamida 15 sm) barglar soni 5-7 ta bo'lishi kerak. Poyaning yo'g'onligi rayhonda 4-5 mm. Mexanik xususiyati qayishqoq, ko'chat tarkibida namlik 87-92% bo'ladi.

Ko'chatlar 15 aprelda ochiq dalaga ko'chirib o'tqazildi. Tajriba qaytariqsiz olib borildi. Hisob bo'lmachasi maydoni 3,5 m². Bo'l-machada o'simliklar soni 20 ta. Ekish sxemasi 70x25 sm. Standart

sifatida yashil bargli Baxt navi olindi va u har 10 ta navdan keyin joylashtirildi. Vegetatsiya davrida fenologik kuzatuvlar, o'simliklarni morfobiologik tavsiflash, hosildorlikni aniqlash kabi ishlar amalga oshirildi. Hosildorlikni aniqlash ikkita maqsadni ko'zlab amalga oshirildi. Birinchi maqsadda, ya'ni rayhonni yangiligida iste'mol qilish uchun hosildorlikni aniqlash o'simliklarda gul g'unchalarning paydo bo'lishining boshlanishida amalga oshirildi.

Ikkinchi maqsadda, ya'ni rayhon barglarini quritib hosildorlikni aniqlash o'simliklar gullay boshlash fazasida amalga oshirildi. Aynan shu davrda rayhon barglarida va gulshodasida efir moylari eng ko'p to'plangan bo'ladi [5]. Bunda yig'ib olingan ko'k massa uy sharoitida quritilgandan so'ng o'lchanib hosildorlik aniqlandi. Vegetatsiya davrida 5 marta o'rim o'tkazildi. O'simliklarni ildiz bo'g'zidan 10 sm yuqori qismidan o'rib olindi.

Natijalar va munozara. Rayhon nav namunalari ko'k massa hosildorligi aniqlanayotganda barg hosildorligi va poya-novda massasi alohida-alohida aniqlanadi. Poya va novdalar massasi kam bo'lgan nav namunalari istiqbolli bo'lib hisoblanadi. Chunki oziq-ovqat maqsadida asosan rayhonning barglari iste'mol qilinadi [1, 2, 3]. O'rganilgan yashil bargli rayhon nav namunalariidan faqatgina Vostochnyy bazar (smes), Bazilik aromat limona navlarida barglar hosildorligi 3,8-4,0 kg/m² ni tashkil etdi va bu standart navga nisbatan 31,0-37,9 % ko'p demakdir (1-jadval). Standart Baxt naviga yaqin hosildorlik Azim navida kuzatildi va u 2,8 kg/m² ni tashkil etdi yoki standartga nisbatan 96,5 % ni tashkil etdi. (3-rasm).



3-rasm. Yashil rangli rayhon nav namunalaringing ko'k massa hosildorligi (kg/m²), (2023-2025 yy.)

Boshqa o'rganilgan nav namunalari barg hosildorligi standartga nisbatan past bo'ldi va 1,4 (Базилек зеленый) – 2,5 (Феерверк вкуса) kg/m² ni tashkil etdi.

Umuman olganda poya-novdalar massasi ko'k massaning 37,7-46,2% ni tashkil etdi. Eng yuqori poya va novdalar massasi sitrusoviy frеш, Овощной лайм, Феерверк вкуса (смес), Yashil bargli sadarayhon, Базилек зеленый nav namunalari kuzatildi va ko'k massaning 64,0-75,0 % ni tashkil etdi.

Barg hosildorligi eng yuqori bo'lgan Восточный базар (смес), Базилек аромат лимона namunalari poya va novda massasi barg hosiliga nisbatan 60,5-62,5% ni tashkil etdi. Ko'k massa hosildorligi bo'yicha ham eng yuqori ko'rsatkich Восточный базар (смес), Базилек аромат лимона namunalari kuzatildi va u 6,8-6,5 kg/m² ni tashkil etdi. Bu standart navga nisbatan 29,7-38,2% ga yuqori demakdir.

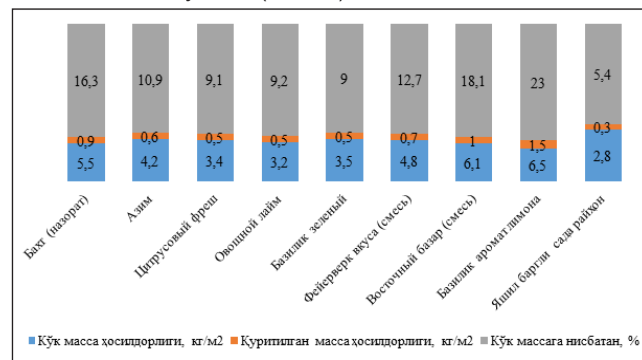


4-rasm. Yashil bargli rayhon nav namunalari dala-tajribasida fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchovlar.

Yashil rangli rayhon nav namunalaringing quritilgandagi hosildorligi. Rayhon nav namunalaringing quritilgandan keyin ham hosildorligi aniqlandi. Ushbu maqsadda o'tkazilgan tajribalarda eng yuqori ko'k massa hosildorligi Vostochniy bazar (smes), Bazilik аромат лимона nav namunalari kuzatildi va u 6,8-6,9 kg/m² ni tashkil etdi. Bu standart nav Baxtga nisbatan 23,6-25,4% ko'p demakdir. Quritilgandan keyingi hosildorlik ham aynan shu navlarda yuqori bo'ldi va 1,0-1,1 kg/m² ni tashkil etdi.

Standart Baxt navida ushbu ko'rsatkich 0,9 kg/m² ni tashkil etdi, 2-jadval. Quritilgan massa navga qarab ko'k massaning 5,4-19,9% ni tashkil etdi. Bu ko'rsatkich bo'yicha eng yaxshi nav namunalari Baxt, Azim, Восточный базар (смес), Базилек аромат лимона, Феерверк вкуса (смес) bo'lib, bularda quruq massa hosildorligi 0,7-1,1 kg/m² ni tashkil etdi. Bu esa o'z navbatida ko'k massa hosilining 12,7-19,9% ni tashkil etadi.

Aynan shunday navlar seleksiya ishlarida qimmatli boshlang'ich material bo'lib hisoblanadi. Shunday qilib o'rganilgan yashil rayhon nav namunalari ko'k massa hosildorligi eng yuqori bo'lgan Восточный базар (смес), Базилек лимонный аромат nav namunalari ajratildi. (5-rasm).



5-rasm. Yashil rangli rayhon nav namunalaringing quritilgandagi hosildorligi, (2023-2025 yy.)

Quritilgan massa hosildorligi bo'yicha esa Baxt, Azim, Восточный базар (смес), Базилек аромат лимона, Феерверк вкуса (смес) kabi nav namunalari ajratildi. Ajratilgan nav namunalari O'zbekistonda rayhon seleksiyasi uchun qimmatli boshlang'ich manba bo'lib hisoblanadi.



6-rasm. Yashil bargli rayhon nav namunalari tuvachalarda o'stirish va fenologik kuzatuvlar jarayoni

Xulosa. O'simlikdagi novdalar soni rayhonning mahsuldorligini belgilaydigan muhim xo'jalik belgilaridan biridir. Shu tufayli o'simlikdagi novdalar soni o'rtacha bo'lgan Baxt (nazorat), Azim, Ситрусовый фреш, Овощной лайм, Yashil bargli sadarayhon, Базилек zeleniy, Baxt, Феерверк вкуса (смес), Восточный базар (смес),

“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

 agrokimyo.uzsci.uz  karantinjurnali

Базилик аромат лимона namunalari istiqbolli bo‘lib hisoblanadi. Bunday namunalar mahsuldorlikni oshirishga qaratilgan seleksiya ishlarida qimmatli boshlang‘ich manba bo‘lib hisoblanadi. O‘simlikning barglanganligi bevosita uning mahsuldorligini

belgilaydigan muhim xo‘jalik belgilaridan biridir. O‘rtacha va ko‘p barglangan guruhlarga kiruvchi namunalar eng qimmatli bo‘lib hisoblanadi va ulardan seleksiya ishlarida boshlang‘ich manba sifatida foydalanish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Луцис Т.Е. Пряно-ароматические растения. Минск: Интерпрессервис, 2002. – 80 с.
2. Мустьясе Г.И. Возделывание ароматических растений/ Г.И.Мустьясе. – Кишинев:Штиинса, 1988. – 200 с.
3. Пастушенков Л.В., Пастушенков А.Л., Пастушенков В.Л. Лекарственные растения: использование в народной медицине и быту. Л.: Лениздат,1990. – 384 с.
4. Сачивко Т.В, Босак В.Н, Коваленко Н.А, Супиченко Г.Н. Особенности агротехники и селекции базилика Осимум базилисум Л: рекомендатсии. Горки: БГСХА-2015. - 28 с;
5. Фогел И.В. Некоторые особенности накопления эфирного масла у базилика огородного (Осимум базилисум Л.)// Науч.-тех. бюл. ВИР,1995. – Вып. 234. – С. 78-80.
6. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестри. Тошкент, 2021. 38 б.

BINAFSHA RANGLI RAYHON NAV NAMUNALARINING KO‘K MASSA HOSILDORLIGI, QURITILGANDAGI HOSILDORLIGINI BAHOLASH

Aramov Muzaffar Xoshimovich, q.x.f.d., professor,
ORCID ID: 0009-0004-2792-3283
Nurmamatov Furqat Abdug‘anievich, q.x.f.f.d.(PhD) doktorant
ORCID ID: 0009-0000-6241-5947

Annotatsiya. Maqolada 22 ta binafsha rangli rayhon nav namunalarini hosildorligi bo‘yicha baholash natijalari keltirilgan. Rayhon nav namunalari barg hosildorligi, ko‘k massa (barg, poya-novdalar) va quritilgan massa hosildorligi bo‘yicha baholangan. Eng istiqbolli nav namunalari boshlang‘ich manba sifatida seleksiya ishlari uchun va tomorqalarda, sabzavotchilik xo‘jaliklarida yetishtirish uchun tavsiya etilgan.

Kalit so‘zlar: rayhon, binafsha rang, barg hosildorligi, ko‘k massa hosildorligi, quritilgandagi hosildorlik, istiqbolli navlar

Abstract. The article presents the results of the assessment of 22 varieties of basil with anthocyanin color according to the yield of leaves, green mass and dry mass. The most promising specimens are proposed for use in breeding work as a source material, as well as for cultivation in household plots and vegetable farms.

Keywords: basil, anthocyanin color, leaf yield, green and dry mass yield, promising varieties.

Аннотация. В статье приведены результаты оценки 22 сортообразцов базилика с антоциановой окраской по урожайности листьев, зеленой массы и сухой массы. Наиболее перспективные образцы предложены для использования в селекционной работе в качестве исходного материала, а также для выращивания на приусадебных участках и овощеводческих хозяйствах.

Ключевые слова: базилик, антоциановая окраска, урожайность листьев, урожайность зеленой и сухой массы, перспективные сорта.

Kirish. O‘simliklar dunyosi Yer yuzida mavjud hayot muvozanatini saqlab turuvchi katta bir kuch ekanligi hech kimga sir emas. Bilamizki, o‘simliklar olamining inson ruhiyatiga ijobiy ta‘sirini inson azaldan anglagan: ba‘zi bir efir moyli sabzavotlar, ya‘ni rayhon o‘simliklari asosan tarkibining qimmatligi va shifobaxshlik xususiyatlari bilan inson dardiga malham hamda chiroyli ko‘rinishi bilan tabiatda ajoyib manzara va insonlarga yaxshi kayfiyat bag‘ishlaydi.

Rayhon oziq-ovqat sanoatida (go‘shetni qayta ishlash, konserva ishlab chiqarish va salqin ichimliklar tayyorlashda) ziravor, halq tabobati, meditsina, farmatsevtika, parfumeriyada xomashyo sifatida foydalanilsa, ko‘kalamzorlashtirishda manzarali va tarkibining inson uchun kerakli vitaminlar, mineral moddalarga boyligi bilan ham diqqatga sazovordir.

Dunyoning ko‘plab mamlakatlarida tarkibi biologik aktiv moddalarga boy yangi noan‘anaviy ekinlarni ishlab chiqarishga joriy etish dasturlari mavjud va bu ayrim mamlakatlarda muvaffaqiyatli amalga oshirilmoqda.

Keyingi yillarda xorijiy mamlakatlarda, shuningdek, respublikamizda ham rayhon o‘simliklarini sabzavotchilik xo‘jaliklarida, aholi tomorqalarida, xiyobonlarda, qolaversa ko‘p qavatli uylarining balkonlarida yetishtirishga bo‘lgan ehtiyoj ortib bormoqda. Mahalliy bozorlarda va eksport uchun yangiligida yoki quritilgan holda biologik aktiv moddalar tarkibi bo‘yicha to‘liq javob beradigan rayhon o‘simliklarini yangi navlarini yaratish bugungi kunning eng dolzarb vazifalaridan biridir.

Respublikamizda so‘nggi yillarda aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash, sabzavot mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini to‘la qondirish, qishloq xo‘jaligini diversifikatsiya qilish, yer-suv resurslaridan yanada oqilona foydalanish, eksportbop mahsulotlar yetishtirish orqali dehqon va fermer xo‘jaliklarining

daromadini oshirish borasida keng ko‘lamli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Shundan kelib chiqib, SPE va KITI Surxondaryo ilmiy-tajriba stansiyasida 2023-2025 yillar davomida binafsha rangli rayhonning turli mintaqalardan keltirilgan 22 ta nav namunalarini xo‘jalik muhim belgilari bo‘yicha o‘rganishni va rayhon seleksiyasi uchun boshlang‘ich manba yaratishni o‘z oldimizga maqsad qilib qo‘ydik.

Materiallar va uslublar. Ko‘chatlar 15 aprelda ochiq dalaga ko‘chirib o‘tqazildi. Tajriba qaytarisiz olib borildi. Hisob bo‘lmachasi maydoni 3,5 m². Bo‘lmachada o‘simliklar soni 20 ta. Ekish sxemasi 70x25 sm. Standart sifatida Rozi navi olindi va u har 10 ta navdan keyin joylashtirildi. Vegetatsiya davrida fenologik kuzatuvlar, o‘simliklarni morfobiologik tavsiflash, hosildorlikni aniqlash kabi ishlar amalga oshirildi. Hosildorlikni aniqlash ikkita maqsadni ko‘zlab amalga oshirildi. Birinchi maqsadda, ya‘ni rayhonni yangiligida iste‘mol qilish uchun hosildorlikni aniqlash o‘simliklarda gul g‘unchalarning paydo bo‘lishining boshlanishida amalga oshirildi.

Ikkinchi maqsadda, ya‘ni rayhon barglarini quritib hosildorlikni aniqlash o‘simliklar gullay boshlash fazasida amalga oshirildi. Aynan shu davrda rayhon barglarida va gulshodasida efir moylari eng ko‘p to‘plangan bo‘ladi (5). Bunda yig‘ib olingan ko‘k massa uy sharoitida quritilgandan so‘ng o‘lchanib hosildorlik aniqlandi. Vegetatsiya davrida 5 marta o‘rim o‘tkazildi. O‘simliklarni ildiz bo‘g‘zidan 10 sm yuqori qismidan o‘rib olindi.

Natijalar va munozara. Rayhon nav namunalari ko‘k massa hosildorligi aniqlanayotganda barg hosildorligi va poya-novda massasi alohida-alohida aniqlanadi. Poya va novdalar massasi kam bo‘lgan nav namunalari istiqbolli bo‘lib hisoblanadi. Chunki oziq-ovqat maqsadida asosan rayhonning barglari iste‘mol qilinadi [1, 2, 3]. O‘rganilgan binafsha bargli rayhon nav namunalaridan

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIIY-AMALIIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

faqatgina Qora rayhon, Fioletoviy blesk, Purpurniy korol №1, Purpurniy korol №4, Fioletoviy gigant, Pyat aromatov smes, Bakinskiy dvorik navlarida barglar hosildorligi 1,9-3,3 kg/m² ni tashkil yetdi va bu standart navga nisbatan 31,0-37,9 % ko‘p demakdir, 2-jadval. Standart Rozi naviga yaqin hosildorlik Fioletoviy blesk va u 1,8 kg/m² ni tashkil yetdi yoki standartga nisbatan 96,5 % ni tashkil etdi.



1-rasm. Binafsha rangli rayhon nav namunalarini tuvakchalarda o‘stirish va fenologik kuzatuvlar jarayoni.

Boshqa o‘rganilgan nav namunalarida barg hosildorligi standartga nisbatan past bo‘ldi va 1,4 (Ovoshnoy Fioletoviy №1) – 1,7 (Bazilik fioletoviy №1) kg/m² ni tashkil etdi.

Umuman olganda poya-novdalar massasi ko‘k massaning 37,7-46,2% ni tashkil etdi. Eng yuqori poya va novdalar massasi Sitrusoviy fresh, Pyat aromatov smes, Fioletoviy gigant, Purpurniy korol №4, Jon rayhon nav namunalarida kuzatildi va ko‘k massa 64,0-75,0 % ni tashkil etdi. Bunday navlar seleksiya ishlarida istiqbolli boshlanich manba bo‘la olmaydi. Barg hosildorligi eng yuqori bo‘lgan Purpurniy korol №1, Vostorg navlarida poya va novda massasi barg hosiliga nisbatan 60,5-62,5% ni tashkil etdi.

Ko‘k massa hosildorligi bo‘yicha ham eng yuqori ko‘rsatkich Fioletoviy gigant, Qora rayhon, Fioletoviy blesk, Purpurniy korol №1, Purpurniy korol №4, Pyat aromatov smes, Bakinskiy dvorik navlarida kuzatildi va u 5,4-3,5 kg/m² ni tashkil etdi. Bu standart navga nisbatan 39,7-48,2% ga yuqori demakdir.

Rayhon nav namunalarini quritilgandan keyin ham hosildorligi aniqlandi. Ushbu maqsadda O‘tkazilgan tajribalarda eng yuqori ko‘k massa hosildorligi Fioletoviy gigant, Pyat aromatov smes nav namunalarida kuzatildi va u 5,7-4,6 kg/m² ni tashkil etdi. Bu standart nav Roziga nisbatan 23,6-25,4% ko‘p demakdir.

Quritilgandan keyingi hosildorlik ham aynan shu navlarda yuqori bo‘ldi va 0,8-0,7 kg/m² ni tashkil etdi. Standart Rozi navida ushbu ko‘rsatgich 0,5 kg/m² ni tashkil etdi, 3-jadval. Quritilgan massa navga qarab ko‘k massaning 8,6-15,4% ni tashkil etdi.

1-jadval

Binafsha rangli rayhon nav namunalarining ko‘k massa hosildorligi (kg/m²), 2023-2025 yy.

T/r	Nav namunalari	Barg hosil – dorligi, kg/m ²	Poya va novdalar massasi, kg/m ²	Ko‘k massa hosildorligi, kg/m ²	Nazoratga nisbatan, %
1	Rozi, standart	1,8	1,4	3,2	100
2	Qora rayhon	1,8	1,7	3,5	109,3
3	Fioletoviy blesk	1,9	1,4	3,3	103,1
4	Fioletoviy krupnolistniy	2,5	1,6	4,1	128,1
5	Erevanskiy	1,3	0,9	2,2	68,7
6	Ovoshnoy Fioletoviy №1	1,5	0,9	2,4	75,0
7	Fioletoviy №2	1,4	0,8	2,2	68,7
8	Filosof №1	1,5	0,9	2,4	75,0
9	Purpurniy korol №1	2,3	1,6	3,9	121,8
10	Purpurniy korol №2	1,8	1,1	2,9	90,6
11	Purpurniy korol №3	1,7	1,1	2,8	87,5
12	Purpurniy korol №4	2,3	1,8	4,1	128,1
13	Yalpiz rayhon	1,5	0,7	2,2	68,7
14	Vostorg	2,4	1,9	4,3	134,3
15	Fioletoviy gigant	3,3	2,1	5,4	168,7
16	Jon rayhon	1,8	0,8	2,6	81,2
17	Sada rayhon №2	1,1	0,6	1,7	53,1
18	Vz 001	1,8	1,1	2,9	90,6
19	Gulchaman	1,3	0,8	2,1	65,6
20	Bazilik fioletoviy №1	1,7	0,9	2,6	81,2
21	Pyat aromatov smes	3,3	1,9	5,2	162,5
22	Bakinskiy dvorik	2,3	1,2	3,5	109,3
	∑ X	42,3	27,2	69,5	
	\bar{X} false	1,9	1,2	3,1	

Binafsha rangli rayhon nav namunalari quritilgandagi hosildorligi, 2023-2025 yy.

T/r	Nav namunalari	Ko‘k massa hosildorligi, kg/m ²	Quritilgan massa hosildorligi, kg/m ²	Ko‘k massaga nisbatan, %	Qiyosiy navga nisbatan, %
1	Rozi, standart	3,4	0,5	14,7	100
2	Qora rayhon	3,8	0,5	13,2	111,7
3	Fioletoviy blesk	4,9	0,4	12,2	144,1
4	Fioletoviy krupnoliseny	4,0	0,6	15,4	117,6
5	Erevanskiy	2,9	0,3	11,2	85,2
6	Ovoshnoy Fioletoviy №1	3,3	0,4	12,1	97,1
7	Fioletoviy №2	2,6	0,3	11,5	76,4
8	Filosof №1	2,7	0,3	11,1	79,4
9	Purpurniy korol №1	3,9	0,5	12,8	114,7
10	Purpurniy korol №2	2,9	0,3	11,2	85,2
11	Purpurniy korol №3	3,4	0,4	12,6	100
12	Purpurniy korol №4	4,2	0,6	14,2	123,5
13	Yalpiz rayhon	2,3	0,2	8,6	67,6
14	Vostorg	4,6	0,6	13,1	135,2
15	Fioletoviy gigant	5,7	0,8	14,1	167,6
16	Jon rayhon	2,6	0,3	11,5	76,4
17	Sada rayhon №2	2,4	0,2	8,3	71,4
18	Vz 001	2,9	0,3	10,3	85,2
19	Gulchaman	2,0	0,2	10,0	58,8
20	Bazilik fioletoviy №1	2,9	0,3	10,3	85,2
21	Pyat aromatov smes	5,8	0,7	12,1	171,4
22	Bakinskiy dvorik	3,4	0,4	11,7	100
	∑ X	79,8	9,1		
	\bar{X} false	3,6	0,41		

Bu ko‘rsatkich bo‘yicha eng yaxshi nav namunalari Rozi, Fioletoviy gigant, Qora rayhon, Fioletoviy blesk, Purpurniy korol №1, Purpurniy korol №4, Pyat aromatov smes, Bakinskiy dvorik bo‘lib, bularda quruq massa hosildorligi 0,7-1,1 kg/m² ni tashkil etdi. Bu esa o‘z navbatida ko‘k massa hosilining 12,7-19,9% ni tashkil etadi.

Shunday qilib o‘rganilgan yashil rayhon nav namunalardan ko‘k massa hosildorligi eng yuqori bo‘lgan Fioletoviy gigant, Qora rayhon, Fioletoviy blesk, Purpurniy korol №1, Purpurniy korol №4, Pyat aromatov smes, Bakinskiy dvorik nav namunalari ajratildi.

Xulosa. Shunday qilib ilk marotaba O‘zbekiston janubida ekologik–geografik kelib chiqishi turli xil bo‘lgan 22 ta binafsha rangli rayhon nav namunalari morfologik xususiyatlarini o‘rganish natijasida, respublikamizda rayhonning seleksiyasi uchun istiqbolli asosiy xo‘jalik belgilari yuqori bo‘lgan 7 ta nav namunalari tanlab olindi.

Shulardan Fioletoviy gigant, Qora rayhon, Fioletoviy blesk, Purpurniy korol №1, Purpurniy korol №4, Pyat aromatov smes, Bakinskiy dvorik nav namunalari seleksiya ishlari uchun boshlang‘ich manba sifatida va sabzavotchilik xo‘jaliklarida, shaxsiy tomorqalarda yetishtirishga tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Луцис Т.Е. Пряно-ароматические растения. Минск: Интерпрессервис, 2002. – 80 с.
2. Мустясе Г.И. Возделывание ароматических растений/ Г.И.Мустясе. – Кишинев:Штиинса, 1988. – 200 с.
3. Пастушенков Л.В., Пастушенков А.Л., Пастушенков В.Л. Лекарственные растения: использование в народной медицине и быту. Л.: Лениздат, 1990. – 384 с.
4. Сачивко Т.В, Босак В.Н, Коваленко Н.А, Супиченко Г.Н. Особенности агротехники и селекции базилика Осимум базиликус Л: Рекомендации. Горки: БГСХА-2015. - 28 с;
5. Фогел И.В. Некоторые особенности накопления эфирного масла у базилика огородного (*Ocimum basilicum* L.)//Науч.-тех. бюл. ВИР,1995. – Вып. 234. – С. 78-80.
6. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестри. Тошкент, 2021. 38 б.

CHERRI TIPIDAGI POMIDOR NAV NAMUNALARINING BIOLOGIK ERTAPISHARLIGI

To‘raqulov Jo‘rabek Shaydullayevich

“Surxan AutoLeader” MChJ raisi, q.x.f.f.d.

<https://orcid.org/0009-0003-5630-9517>

Aramov Muzaffar Xoshimovich

SPE va KITI Surxondaryo ITS direktori, professor

<https://orcid.org/0009-0004-2792-3283>

Nurmatov Norqobil Jo‘rayevich

Termiz davlat pedagogika instituti Kimyo-biologiya kafedrasini mudiri, q.x.f.f.d.

<https://orcid.org/0009-0001-8825-646X>

Annotatsiya. Ushbu maqolada cherrri tipidagi pomidor nav namunalari rivojlanish fazalari davomiyligini o‘rganish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalari bayon etilgan. “Unib chiqishdan-gullashgacha” va “gullashdan pishishgacha” rivojlanish fazalarining davomiyligi bo‘yicha istiqbolli nav namunalari ajratilib, cherrri tipidagi ertapishar pomidor nav va duragaylarini yaratish bo‘yicha seleksiya ishlarida foydalanish uchun tavsiya qilingan.

Kalit so‘zlar: pomidor cherrri, rivojlanish fazalari, nav namunalari, duragay, ertapisharlik, gullash, pishish, amal davri, ekish muddatlari.

Аннотация. В данной статье описаны результаты исследований, проведенных по изучению продолжительности фаз развития сортообразцов томата черри. Выделены перспективные сортообразцы по продолжительности фаз развития «от всходов до цветения» и «от цветения до созревания» и рекомендованы к использованию в селекционной работе по созданию ранних сортов и гибридов томатов типа черри.

Ключевые слова: черри томаты, фазы развития, сортообразцы, гибрид, скороспелость, цветение, созревание, вегетационный период, сроки посева.

Abstract. This article describes the results of studies conducted to study the duration of development phases of cherry tomato varieties. Promising varieties were identified based on the duration of development phases “from germination to flowering” and “from flowering to ripening” and recommended for use in breeding work to create early varieties and hybrids of cherry tomatoes.

Keywords: cherry tomatoes, development phases, variety samples, hybrid, precocity, flowering, maturation, vegetation period, sowing dates.

Kirish. Hozirgi paytda dunyoning ko‘pgina mamlakatlarida, shu jumladan, respublikamizda ham katta mevalilar bilan bir qatorda mayda mevali cherrri tipidagi pomidor nav va duragaylariga qiziqish ortib bormoqda.

Cherrri tipidagi pomidor mevalari tashqi ko‘rinishi chiroyli, meva sifati yuqori, diyetik xususiyatlari yangiligicha iste‘molga va konservalashga yaroqliligi bilan ajralib turadi (S.A.Kravtsov, 1989; Ye.Ye.Lyan, 2019).

Ayniqsa, mevalari gul shodasi bilan sotiladigan nav va duragaylar qimmatli mahsulot bo‘lib, juda ommalashgan.

Bunday navlarning hosildorligi o‘rta va katta mevali navlarga nisbatan 30-40% ga past bo‘lishiga qaramasdan ularni yetishtirishi istiqbolli hisoblanadi. Sababi cherrri tipidagi pomidor mevalari oddiy “standart” navlariga nisbatan 2-3 barobar qimmat turadi.

2017 yilda Germaniyada pomidorning oddiy, katta mevalarining narxi 2,82 yevro/kg bo‘lgan bir paytda cherrri tipidagi pomidor mevalari narxi 4,60 yevro/kg bo‘lgan [<https://www.fruit-inform.com/ru/news/177660//w 9 de 7ye Jo Bn>].

Cherrri tipidagi pomidor nav va duragaylariga qo‘yiladigan talablar: hosildorlik, mevalarining shakli va o‘lchamlarining o‘simlik va gulshodada bir xil bo‘lishi, shirin ta‘mli, o‘ziga tortadigan meva shakli, qattiqligi, mevalarining yorqin rangi, ularning havo harorati +16°C bo‘lganda bir oy davomida o‘zining tovarboplik xususiyatlarini yo‘qotmasligi, kam to‘kilishi, yorilmasligi, asosiy kasallik va zararkunandalarga chidamlilik hisoblanadi (A.Y. Avdeyev, 2006).

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutida issiqxonalar uchun mo‘ljallangan cherrri tipidagi Marvarid va Umid navlari yaratilgan va ular muvofiq ravishda 2013 va 2018 yillarda davlat reyestriga kiritilgan (Ye.Ye.Lyan, 2019) Mevalari yorqin sariq rangli Yantarniy navi ham 2020 yildan Davlat reyestriga kiritilgan (Davlat reestri, 2020).

Ammo, hozirgi paytgacha cherrri tipidagi ochiq maydonlarda yetishtirishga mo‘ljallangan pomidor nav va duragaylari seleksiyasi bo‘yicha tadqiqotlar olib borilmagan. 2018-2019 yillarda Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ITI Surxondaryo ilmiy-tajriba stansiyasida pomidorning 57 ta kolleksion nav namunalari o‘rganildi.

Shulardan 17 ta cherrri tipidagi pomidor nav namunalari sifatida ajratildi va ular 2020-2021 yillarda har tomonlama baholandi.

Tadqiqotlar ikki muddatda olib borildi. Birinchi muddatda urug‘lar 10 yanvarda sepildi va ko‘chatlar plyonkali qoplamalar ostiga 20 martda ko‘chirib o‘tqazildi. Ikkinchi muddatda urug‘lar 12 fevralda sepildi va ko‘chatlar 10 aprelda ochiq dalaga o‘tqazildi.

Tadqiqotlar quyidagi uslubiy ko‘rsatmalar asosida olib borildi:

– Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (tomati, persi, baklajani) (L. VIR, 1977);

– Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта (М. ВНИИССОК, 1986);

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

– Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте (М. ВНИИССОК, 1987 Част II);

– Методика полевого опыта (Б.А.Доспехов, 1985).

Tajriba qaytariqsiz. Hisob bo‘lmachasi maydoni 4,5 m². Bo‘lmacha 2 qatorli. Bo‘lmachada o‘simliklar soni 20 ta. Ekish sxemasi 90x25sm. Shtambsimon navlar uchun qiyosiy Do‘stlik navi va cherri tipidagi navlar uchun qiyosiy Fazilat navi har 10 ta namunadan keyin standart sifatida foydalanildi.

Tadqiqotlarning ko‘rsatishicha, pomidor navlarining ertapisharligi oshishi bilan ularda xo‘jalik qimmatli belgilari yomonlashadi, ya‘ni meva o‘lchami kichrayadi, hosildorlik va meva sifati pasayadi. Vegetatsiya davrining uzunligi 95-99 kunning tashkil etadigan namunalar ham ertapishar navlar seleksiyasida istiqbolli hisoblanadi. Bu esa seleksionerlar tomondan ushbu navlarni yaratish mobaynida qaysidir ma‘noda ertapisharlik va xo‘jalik-

qimmatli belgilar o‘rtasidagi salbiy korrelyatsiyani bartaraf qilishga erishilganini bildiradi. Aniqlanishicha, urug‘ unib chiqqandan gullashgacha va gullagandan meva pishishgacha bo‘lgan rivojlanish fazalarining qisqaligi bo‘yicha bir-biridan farq qiladigan ikkita o‘rtapishar navni chatishtirilganda, ushbu rivojlanish fazalari mustaqil ravishda nasldan-naslga berilganligi tufayli ota-onalik formalariga nisbatan ancha ertapishar navlar yaratish mumkin (A.V.Alpatyev, 1981). Shuning uchun ham, o‘rganilgan navlarning alohida rivojlanish fazalari va butun vegetatsiya davrining davomiyligi bo‘yicha batafsil tavsifi pomidorning ertapishar navlari seleksiyasida muhim ahamiyatga ega.

Birinchi muddatda eng qisqa “unib chiqish-gullash” davri Timosha, Natasha, F1 Sladkaya oblepixa, Ampelniye, F1 KS 1825, Jeltiye slivovidniye, Fazilat, Komnatniye jeltiye navlarida kuzatildi va bu davrning davomiyligi 60-66 kunning tashkil etdi. Ikkinchi muddatda bu davrning qisqaligi bilan Fazilat, F1 KS

1-jadval

Cherri tipidagi pomidor nav namunalari rivojlanish davrlarining davomiyligi, (2019-2021 y.y.)

№	Nav namunalari	Ekish muddati	Rivojlanish fazalarining davomiyligi, kun		
			unib chiqishdan-gullashgacha	gullashdan-pishishgacha	Amal davri, kun
1	Fazilat, st.	I	65	47	112
		II	59	32	91
2	F1Medoviye slivki	I	70	44	114
		II	73	40	113
3	Ko‘rkam	I	68	50	118
		II	78	32	110
4	F1Shokoladniye palchiki	I	70	49	119
		II	75	34	109
5	F1Rubinoviye palchiki	I	72	45	117
		II	75	31	106
6	F1KS 1897	I	68	43	111
		II	74	31	105
7	Jeltiye slivovidniye	I	66	56	122
		II	70	34	104
8	F1KS 1832	I	69	42	111
		II	65	38	102
9	F1KS 1825	I	66	55	121
		II	70	32	102
10	Rubin	I	71	47	118
		II	69	30	99
11	Ampelniye	I	61	41	102
		II	65	33	98
12	F1 Sladkaya oblepixa	I	60	47	107
		II	65	32	97
13	Timosha	I	62	41	103
		II	48	48	96
14	Komnatniye krasniye	I	67	33	100
		II	44	49	93
15	F1Detskiye sladosti	I	67	61	128
		II	61	32	93
16	Natasha	I	65	32	97
		II	45	46	91
17	Komnatniye jeltiye	I	66	42	108
		II	44	43	87

1825, Timosha, Komnatniye krasniye, Natasha, Komnatniye jeltiye navlari ajralib turdi va bu davrning davomiyligi 44-59 kunni tashkil etdi (1-jadval).

“Gullashdan pishishgacha” bo‘lgan davrning qisqaligi bo‘yicha birinchi muddatda Fazilat, F1 Medoviye slivki, F1 Rubinoviye palchiki, F1 KS 1832, Rubin, Ampelniye, Timosha, Komnatniye krasniye, Natasha, Komnatniye jeltiye navlari ajralib turdi va bu davrning davomiyligi ularda 41-47 kunni tashkil etdi. Ikkinchi muddatda bu davrning ko‘pgina navlarda “gullashdan pishishgacha” davrning keskin qisqarganini kuzatish mumkin. Bu holat havo haroratining ko‘tarilib ketishi sababli mevalarning tezroq pishib qolishi bilan izohlanishi mumkin.

Xulosa. Cherri tipidagi pomidor nav namunalari alohida rivojlanish fazalari va umumiy vegetatsiya davrining davomiyligi bo‘yicha baholanganda har ikkala muddatda eng qisqa “unib chiqish-gullash” davri Timosha, Natasha, F1 KS 1825, Fazilat, Komnatniye jeltiye nav namunalari kuzatildi.

Jeltiye slivovidniye, F1 KS 1825, Rubin, Ampelniye, F1

Sladkaya oblepixa, Komnatniye krasniye, F1 Detskiye sladosti nav va duragaylarida kuzatildi. Ushbu davrning davomiyligi ko‘rsatib o‘tilgan nav va duragaylarda 30-34 kunni tashkil etdi. O‘suv davrining, ya‘ni “unib chiqishdan pishishgacha” bo‘lgan davrning davomiyligi eng qisqa bo‘lgan nav sifatida Natasha belgilandi. Ushbu navda o‘suv davrining davomiyligi birinchi muddatda 97 kunni va ikkinchi muddatda 91 kunni tashkil etdi. Shunga yaqin ko‘rsatgichlar Timosha, Komnatniye krasniye, Komnatniye jeltiye navlarida ham kuzatildi. Bular etrapishar navlar guruhiga kiritildi.

“Gullashdan pishishgacha” bo‘lgan davrning qisqaligi bo‘yicha Fazilat, Ko‘rkam, F1 Shokoladniye palchiki, F1 Rubinoviye palchiki, F1 KS 1897, Jeltiye slivovidniye, F1 KS 1825, Rubin, Ampelniye, F1 Sladkaya oblepixa, Komnatniye krasniye, F1 Detskiye sladosti nav namunalari ajralib turdi.

Tanlangan namunalardan seleksiya ishlarida foydalanish cherri tipidagi ertapishar pomidor nav va duragaylarini yaratish imkoniyatini oshiradi.

ADABIYOTLAR:

1. Авдеев А.Ю. Селекция и испытание сортов томатов для индивидуальных и коллективных хозяйств Нижнего Поволжья. Автореф. дисс.... канд. с.-х. наук. Астрахань. 2006. - 23 с.
2. Алпатьев А.В. Помидоры. М., “Московский рабочий”, - 1981. – 302 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. - 350 с.
4. Кравцов С.А. Возделывание вышневидных томатов в защищенном грунте за рубежом.(С.А.Кравцов, С.А. Бахров) //Обзорная информация.-1989- N4.- С.65.
5. Лян Е.Е. Томаты “черри” в защищенном грунте-это доходная культура с высокими вкусовыми качествами. В сб.: Республикада сабзавот, полиз экинлари ва картошка етиштириш истиқболлари, муаммолари ва ечимлари. Материалы респуб. науч.-прак. конф. Тошкент, 7 июня 2019 б. –с: 179-182.
6. Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур томаты, перцы, баклажаны. – Л. – ВИР. - 1977. - 23 с.
7. Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта. – М. – ВНИИССОК. 1986. – 52 с.
8. Методические указания по экологическому испытанию овощных культур. – М. – ВНИИССОК. -1987. –Част I. – 123 с.

GILOS PASHSHASI – (*RHAGOLETIS CERASI* L.) BIOEKOLOGIYASI VA ZARARI

Muminova Ra‘no Dalabayevna

ORCID: 0000-0002-5689-4563

Abdullayeva Shodiya Azimboy qizi, magistr

ORCID: 0009-0007-4679-0190

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada gilos pashshasining bioekologiyasi va zarari haqida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: gilos, pashsha, zararkunanda, lichinka, imago, tuxum, partenogenez, fotosintez, zararlash darajasi.

Аннотация. В данной статье приведены сведения о биоэкологии и вредоносности вредителей повреждающих вишню.

Ключевые слова: вишня, вредитель, личинка, имаго, яйцо, партеногенез, фотосинтез, уровень повреждения.

Abstract: This article provides information about the bioecology and distribution that damage cherries.

Keywords: cherry, pest, larva, adult, egg, parthenogenesis, photosynthesis, level of damage.

Kirish. Dunyo bo‘yicha gilos yetishtirish va uni zararkunandalardan himoya qilishga alohida e‘tibor berilmoqda. Inson salomatligi uchun foydali bo‘lgan gilos dunyo bo‘yicha 65 ta mamlakatda ekiladi va har yili umumiy hisobda o‘rtacha 9 mln tonna gilos yetishtiriladi.

Hozirda gilos yetishtiriladigan mamlakatlarda gilos hosildorligi va sifatiga katta iqtisodiy zarar yetkazadigan zararkunandalari qarshi kurash choralarini takomillashtirish va shu asosida inson va atrof muhit uchun kam zararli bo‘lgan kurash tadbirlarini ishlab chiqishga jahonda alohida e‘tibor qaratilmoqda.

Bugungi kunda O‘zbekistondagi gilos bog‘larida uchrayotgan 22 tur zararkunandalardan 10 turdan ortiqrog‘i hosildorlikning kamayishiga, eksportbopligi, meva sifatining pasayishiga olib kelmoqda [1, 3].

Materiallar va uslublar. Tadqiqotlar yo‘nalishli va turg‘un usullar asosida amalga oshirildi. Materiallar yig‘ish va zararkunandalarning tur tarkibini aniqlash umumqabul qilingan entomologik usullar bilan amalga oshirildi.

Toshkent viloyati sharoitida 2023-2025 yillarda olib borilgan tadqiqotlarimizda gilos pashshasining bioekologiyasi va zararini o‘rgandik.

Natijalar va munozara. Bugungi kunda gilos daraxti zararkunandalardan sharq mevaxo‘ri – *Grapholitha molesta* Bussk., olcha shilliq arrakashi – *Caliroa cerasi* L., oddiy o‘rgimchakkana – *Tetranychus urticae* Koch, qizil o‘rgimchakkana – *Panonychus ulmi*, Kaliforniya qalqondori – *Diaspidiotus perniciosus* Comst, gilos pashshasi – *Rhagoletis cerasi* va hakazo hasharotlar uchrashi keltirilgan [1 – 148-b.].

Gilosning eng xavfli zararkunandalardan biri gilos pashshasidir. Gilos pashshasi – (*Rhagoletis cerasi* L.) (Insecta) sinfini ikki qanotlilar (Diptera) turkumiga mansub hasharotlar hisoblanadi. Gilos pashshalarining o‘ziga xos belgilaridan biri qanotlari ustida qora-jigarrang 4 ta chiziqlar mavjud. Pashshaning tana uzunligi 4–6 mm, bosh, qalqon va oyoqlar asosan yorqin qora rangdan, bel atrofi esa sariq rangdan iborat. G‘umbagi 3-4 mm ni tashkil

qiladi. Bahorda tuproqning 5 sm chuqurlikkacha bo‘lgan qatlami +10°C haroratgacha ko‘tarilishi bilan pashshalar g‘umbagidan uchib chiqa boshlaydi. Harorat +18°C dan ko‘tarilishi bilan urchish jarayoni boshlanadi va 4-10 kundan so‘ng urg‘ochi pashsha tuxum qo‘yishni boshlaydi. Pashshalar pishib yetilmagan gilos mevasining har biriga bir donadan tuxum qo‘yadi. Urg‘ochi pashsha o‘zining 1 oylik umri davomida 150 taga yaqin tuxumni gilos etiga qo‘yadi. Lichinkaning gilos etida rivojlanishi 7-10 kun davom etadi va 15-25 kun davomida mevada oziqlanadi. Yetilgan lichinka mevadan chiqib, tuproqning 5-6 sm qatlamida g‘umbakka aylanadi. G‘umbak yer sathidan bir necha santimetr pastda bo‘ladi. Bir mavsumda bir marta avlod beradi. G‘umbak holatida kelgusi yil mart oyining 3 – dekadasigacha qolishi mumkin.

Har bir mevada o‘sib rivojlanish uchun zaruriy moddalar mavjudligi sababli, bitta mevada 1 ta lichinka, kamdan-kam hollarda 2 ta lichinka uchraydi. Agar mevalar ikki hafta davomida yumshoq bo‘lsa, unda rivojlanuvchi lichinka 100 % omon qolishi kuzatilgan.

Gilos pashshasiga qarshi quyidagi tadbirlar qo‘llaniladi: bog‘larni mineral va organik o‘g‘itlar bilan oziqlantirish, sug‘orish, qator oralariغا ishlov berish hamda bog‘ning ichkarisi va atroflaridagi begona o‘tlarni yo‘q qilish zarur.

Gilos pashshasini oldindan aniqlash, monitoring qilish maqsadida daraxtlarga gektariga 1 donadan feromon tutqichlar qo‘yish va ularni doimiy kuzatib borish muhim hisoblanadi.

Ushbu zararkunanda aniqlanganda unga qarshi oltinko‘z entomofagini bog‘larga tarqatish hamda ta‘sir etuvchi moddasi abamektin, imidoklopid va Iyambda-sigalotrin bo‘lgan insektotsidlarni qo‘llash yuqori samara beradi.

Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkinki, pashsha lichinkalari gilos mevalarining etida rivojlanadi. Zararkunanda ta‘siri natijasida mevalarning sifati buziladi, erta to‘kilib, chirish holatiga keladi. Unga qarshi mavjud tavsiya etilgan abamektin, imidoklopid va Iyambda-sigalotrin bo‘lgan insektotsidlar bilan kurashish samarali hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Abrorov, Sh. Zamonaviy intensiv gilos bog‘lari. – Toshkent: “Baktria press”, 2018. – 148 b
2. Алланазаров О., Болтаев Ш. Насекомые - вредители вишни и черешни в условиях Ташкентской области. О‘zbekiston respublikasi agrosanoat majmuasi tarmoqlarida innovatsion boshqaruv faoliyatini modernizatsiyalash va rivojlantirish muammolari ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. 2-qism. Toshkent – 2013y

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMYI-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

 agrokimyo.uzsci.uz  [karantinjurnali](#)

3. Bababekov Q., Sayimov N., Qalandarova M. Gilos pashshasiga feromon tutqichlarini qo'llash muddati va meyori. "Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini" ilmiy-amaliy jurnali. №2. 2021

4. Tufliyev N.X., Xolmirzaeva Z.B. Farg'ona vodiysi sharoitida gilosning asosiy zararkunandalari va bioekologiyasi// Agrar fan nazariyasi va amaliyotidagi dolzarb muammolar va ularning yechimlari "Toshkent davlat agrar universiteti tashkil etilganligining 90 yilligiga" bag'ishlangan xalqaro konferentsiyaning materiallari to'plami (14-15 dekabr, 2020 yil). – Toshkent, 2020. – B. 621-625.

5. Туфлиев Н.Х., Холмирзаева З.Б. Изучение основных вредителей черешни в условиях Ферганской долины и методы борьбы с ними// «Oziq-ovqat xavfsizligida o'simliklar himoyasining innovatsion texnologiyalari mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani» materiallari. 2-қисм. – Тошкент, 2021. – Б. 364-369.

LIMON O‘SIMLIGIDA UCHRAYDIGAN ZARARKUNANDALARNING TUR TARKIBI VA UCHRASH DARAJASI

Xolliyev Asamiddin To‘rayevich

ToshDAU, O‘simliklar himoyasi va karantini kafedrasini mudiri, q.x.f.d.

<https://orcid.org/0009-0007-5300-0062>

Niyozqulov Bekmurod Xonali o‘g‘li

<https://orcid.org/0009-0006-8001-6679>

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada limon o‘simligi agrobiotsenozida o‘rgimchakkana, qizil tusli sitrus kanasi, sitrus inli kuyasi, sitrus oqqanoti. hamda shaftoli yoki issiqxona yashil shirasi ko‘p miqdorda, issiqxona oqqanoti hamda akatsiya shirasi o‘rtacha miqdorda uchrashi va zarar keltirishi to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Limon o‘simligi, zararkunandalar, uchrashi, zarari, tarqalishi.

Аннотация. В данной статье представлена информация о встречаемости и наносимом ущербе различных вредителей в агробиоценозе лимонного растения, включая паутинового клеща, красного цитрусового клеща, цитрусовую минирующую моль, цитрусовую белокрылку, а также персиковую или тепличную зеленую тлю в большом количестве и тепличную белокрылку и акациевую тлю в умеренном количестве.

Ключевые слова: лимонное растение, вредители, встречаемость, ущерб, распространение.

Abstract. This article provides information on the occurrence and damage caused by various pests in the agrobiocenosis of the lemon plant, including the spider mite, red citrus mite, citrus leaf miner, citrus whitefly, as well as the peach or greenhouse green aphid in high numbers, and the greenhouse whitefly and acacia aphid in moderate numbers.

Keywords: Lemon plant, pests, occurrence, damage, distribution.

Kirish. So‘nggi yillarda respublikada sitrus o‘simliklarni etishtirish, xorijdan keltirilgan yangi navlarni introduksiya qilish, ularning maydonini kengaytirish hisobiga mahsulot ishlab chiqarish va eksport hajmini ko‘paytirish borasida bir qator islohotlar amalga oshirilmoqda.

Jumladan, respublikada limonchilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish, ilmiy-tadqiqotlar ko‘lamini kengaytirish, ilg‘or va zamonaviy resurs tejoychi texnologiyalarni qo‘llash asosida yuqori sifatli sanoatbop va eksportbop limon yetishtirish hajmini oshirish, davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash mexanizmlarini keng joriy etish maqsadida, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 19-fevraldagi “Limonchilik tarmog‘ini yanada rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-4610-son qarori qabul qilindi.

Sitrus o‘simliklarining mevasi tarkibida ko‘p miqdorda vitaminlar, mineral moddalar, organik kislotalar hamda inson

organizmi uchun zarur bo‘lgan davolovchi ozuqa moddalari mavjud. Jumladan, O‘zbekistonda sitrus o‘simliklaridan eng ko‘p yetishtiriladigani limon bo‘lib, u eng qimmatligi, shifobaxsh va tetiklashtiruvchi mevalardan biridir. Mevasining tarkibida 2% ga yaqin shakar, 6-8% turli kislotalar (asosan limon kislotasi), 1% dan ko‘proq pektin moddalari, 0,5% ga yaqin har xil mineral tuzlar, 60-90 mg S vitamini, ma‘lum miqdorda A, V₁, V₂, RR vitaminlar uchraydi. Ushbu o‘simlikda uchraydigan zararkunandalarni sonini keskin kamaytirish va hosillarini to‘liq saqlab qolish bugungi kunda dolzarb muammolardan bo‘lib hisoblanadi.

Limon o‘simligiga zarar keltirayotgan zararkunandalarning tur tarkibi, bioekologik rivojlanish xususiyatlari, tarqalish areali va zarar keltirish darajasini o‘rganish asosida ularga qarshi himoya qilish choralarini ishlab chiqish hamda ishlab chiqarish amaliyotiga tatbiq etish borasida olib borilayotgan ilmiy-izlanishlarni amalga oshirish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

1-jadval.

**Limon o‘simligida uchraydigan zararkunandalarning tur tarkibi va uchrash darajasi
Toshkent viloyati Toshkent tumani Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti, 2023-2024 yy**

№	Zararkunanda turlari	Uchrashi
1.	O‘rgimchakkana - <i>Tetranychus urticae</i> Koch.	+++
2.	Qizil tusli sitrus kanasi - <i>Paratetranychus citri</i> Mc.G.	+++
3.	Sitrus inli kuyasi - <i>Phyllocnistis citrella</i> Stainton.	+++
4.	Sitrus oqqanoti - <i>Dialeurodes citri</i> Ashmead.	+++
5.	Issiqxona oqqanoti - <i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westw.	++
6.	Akatsiya shirasi - <i>Aphis crassivora</i> Koch.	++
7.	Shaftoli yoki issiqxona yashil shirasi - <i>Myzodes persicae</i> Sulz.	+++

Izoh: - uchramadi, + kam sonda uchradi, ++ o‘rtacha miqdorda uchradi, +++ ko‘p sonda uchradi.

Tadqiqot joyi, ob‘yekti va usullari. Toshkent viloyati Toshkent tumani Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot institutiga qarashli issiqxonalarda yetishtirilayotgan limon o‘simligi biotsenozida uchraydigan zararkunandalarning tur tarkibi va uchrash darajasini aniqlash maqsadida yo‘nalishli kuzatuv ishlari olib borildi.

Natijalar va munozara. Olib borgan tadqiqot natijalariga ko‘ra, 7 ta turdagi zararkunandalar uchrashi kuzatildi. Uchragan zararkunandalar orasida o‘rgimchakkana - *Tetranychus urticae* Koch., qizil tusli sitrus kanasi - *Paratetranychus citri* Mc.G., sitrus inli kuyasi - *Phyllocnistis citrella* Stainton., sitrus oqqanoti - *Dialeurodes citri* Ashmead. va shaftoli yoki issiqxona yashil shirasi - *Myzodes persicae* Sulz ko‘p miqdorda uchrab, o‘simlikning turli rivojlanish fazalarida keltiradigan zarari bilan iqtisodiy ahamiyatga

ega ekanligi kuzatildi (1-jadval).

Issiqxona oqqanoti - *Trialeurodes vaporariorum* Westw. va akatsiya shirasi - *Aphis crassivora* Koch. o‘rtacha miqdorda uchrashi va zarar keltirishi aniqlandi.

Xulosa. Limon o‘simligi agrobiotsenozida 7 ta turdagi zararkunadalar uchrashi kuzatildi. Kuzatilgan zararkunandalar orasidan o‘rgimchakkana, qizil tusli sitrus kanasi, sitrus inli kuyasi, sitrus oqqanoti. hamda shaftoli yoki issiqxona yashil shirasi kabilar ko‘p miqdorda uchrab, o‘simlikning turli rivojlanish fazalarida keltiradigan zarari bilan iqtisodiy ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Ushbu zararkunandalarga qarshi kurashda belgilangan muddatlarda turli kimyoviy sinfga mansub, ta’sir qiluvchi moddasi abamektin, propargit, asetamiprid, tiometaksam, sipermetrin va lyambda-sigalotrin bo‘lgan preparatlarni qo‘llash tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Бей-Биенко, Г.Я. Общая энтомология. – Москва: Высшая школа, 1966. - 496 с.
2. Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. – Москва: Колос, 1984.– 398 с.
3. Фасулати К.К. Экология и хозяйственное значение насекомых. – Л., 1961. - 231 с.
4. Корчагин В.Н. Защита растений от вредителей и болезней в садах и овоще-огородных участках. Москва: Агропромиздат, 1987. – 317 с.
5. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари (IV нашр). - Тошкент: Янги нашр, 2019. - 375 б.

OLMA BOG‘LARIDAGI O‘RGIMCHAKKANAGA QARSHI KURASHDA BANG ABAMETRAMAT AKARITSIDINING SAMARADORLIGI

Tashpulatov Uygun Bekmurzaevich

Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti, q/x.f.f.d.,
Orcid ID: 0009-0004-1171-5260

Ucharov Artyom Bativich

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti yetakchi ilmiy xodimi, q/x.f.n.
Orcid ID: 0009-0004-1672-1635

Muminov Rustam Amanovich

Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti, q/x.f.f.d.,
Orcid ID: 0009-0004-1550-0718

Annotatsiya. Ushbu maqolada olma bog‘laridagi o‘rgimchakkanalarga qarshi Bang Abametramat preparati sinovdan o‘tkazilgan. Olib borilgan tajriba natijalariga ko‘ra, preparat qo‘llanilgan variantlarda biologik samaradorlik o‘rgimchakkanalarga qarshi 14- va 21-kunlarida 91,9-95,1% ni tashkil etgan.

Kalit so‘zlar: olma, nav, zararli organizm, o‘rgimchakkana, lichinka, preparat, tajriba.

Аннотация. В этой статье был протестирован препарат Банг Абаметрамат против паутинных клещей в яблоневых садах. По результатам проведенных испытаний в вариантах с применением данного препарата биологическая эффективность против паутинных клещей на 14 и 21 ден составила 91,9-95,1%.

Ключевые слова: Яблоко, сорт, вредный организм, паутинный клещ, личинка, препарат, опит.

Abstract. In this article, the drug Bang Abametramate was tested against cobwebs in apple orchards. According to the results of the conducted trials, the biological effectiveness against spider mites on the 14th and 21st days in the variants using this preparation was 91,9-95,1%.

Keywords: apple, variety, harmful organism, spider mite, larva, preparation, experiment.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi iqtisodiyotida asosiy tarmoqni qishloq xo‘jaligi egallaydi. Pestitsidlar va mineral o‘g‘itlardan keng foydalanishga asoslangan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishning zamonaviy texnologiyalari aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta‘minlash muammosini sezilarli darajada hal qilish imkonini berdi.

Hozirgi vaqtda inson va hayvonlar uchun zaharli bo‘lmagan o‘simliklarni himoya qilishning yangi vositalarini ishlab chiqish va qo‘llash dunyo miqyosida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Mikroorganizmlar va ularning metabolitlari asosida o‘simliklarni himoya qilish vositalarini yaratish, shuningdek, potensial pestitsid faollikka ega bo‘lgan o‘simliklardan olingan moddalarni izlash bo‘yicha tadqiqotlar ustuvor bo‘lib qolmoqda, ammo yuqori samaradorlikka, qo‘llanilish ob‘ektlariga nisbatan selektivlikka va atrof-muhitda tez parchalanishga ega bo‘lgan kimyoviy birikmalar asosida pestitsidlarni ishlab chiqish bo‘yicha tadqiqotlar olib borilmoqda.

O‘zbekistonning qishloq xo‘jaligi mahsulotlari jahon bozorida xaridorgidir. Ayni paytda umumiy qiymati qariyb 5 milliard dollarlik oziq-ovqat, meva-sabzavot mahsulotlari eksporti amalga oshirildi. Ushbu maqsadlarni amalga oshirish uchun katta mablag‘lar ajratildi, meva yetishtiruvchi fermerlar qo‘llab-quvvatlandi va natijasi o‘z samarasini berdi. So‘nggi uch yilda eksport qilingan qishloq xo‘jaligi mahsulotlari hajmi 3 barobardan ziyod oshdi. Mamlakatimiz dunyoning 80 ta davlatiga 180 turdan ortiq sarxil meva-sabzavot va ulardan tayyorlangan mahsulotlarni jo‘natmoqda. O‘zbekiston o‘rik, olxo‘ri, uzum, yong‘oq, karam va boshqa ko‘plab turdagi meva-sabzavot mahsulotlarini eksport qilish hajmi bo‘yicha dunyodagi yetakchi o‘nta davlat qatoriga kiradi.

Pestitsidlarni ro‘yxatdan o‘tkazish talablari tobora ortib bormoqda, masalan, AQShda 1200 dan ortiq pestitsidlarning ta‘sir qiluvchi moddalari ro‘yxatga olingan va har yili 12 milliard dollarlik 20000 ta preparat muomalaga kiritilgan. 1988 yildan boshlab atrof-muhitni muhofaza qilish agentligi homiyligida pestitsidlarni yangi talablarga muvofiq qayta ro‘yxatdan o‘tkazish muntazam ravishda amalga oshirilmoqda, bu esa pestitsidlar sifatini oshiradi. Yevropa Ittifoqi mamlakatlarida 967 ta pestitsid ro‘yxatidan 463 tasini qo‘llab-quvvatlashga qaror qilindi. 429 ta preparat qayta ro‘yxatdan o‘tkazilmaydi, 48 tasi ro‘yxatga kiritilgan va 27 tasi ro‘yxatdan chiqarilgan.

Meva ekinlari va tokda eng xavfli zararkunandalardan biri kana hisoblanadi. Bu ekinlarda biologik kurash choralari hasharotlar sinfiga mansub zararkunandalarga qarshi kurashdagidek mukammal ishlab chiqilmagan. Tadqiqotlar mavjud bo‘lib, ularda barglarning tukliligi tokdagi o‘rgimchakkana soniga ta‘sir ko‘rsatishi kuzatilgan, bunda kuchsiz va o‘rtacha tukli navlari, ayniqsa, kanadan zarar ko‘radi, tokning tukli navlari esa kam zararlanadi.

Bang Abametramat em.k. preparatining tajriba sinovi olma daraxtidagi o‘rgimchakkanalar edi. Bang Abametramat em.k. preparati bilan kanalarga qarshi 0,1 l/ga me‘yorda ishlov berilgandan so‘ng 1-kuni samaradorlik 71,1% ni tashkil etgan bo‘lsa, 3-kuni samaradorlik 80,8% gacha, 7-kuni 91,6% gacha ko‘tarildi, keyinchalik 14-kuni samaradorlik 89,5% gacha va 21-kuni 89,1% gacha pasayishi qayd etildi. Bang Abametramat em.k. preparatining gektariga 0,15 l/ga oshirilgan me‘yorda qo‘llanilganda kanaga qarshi 1-kuni samaradorlik 77,8%, 3-kuni 86,8%, 7-kuni 95,1%, 14-kuni 94,4% va 21-kuni 91,1% ni tashkil etdi. Olingan natijalar, umuman olganda, Mekar, em.k. preparati qo‘llanilgan andoza variant ko‘rsatkichlari bilan bir xil darajada.

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMYIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

Olma daraxtida meva kanasiga qarshi Bang Abametramat preparatining biologik samaradorligi

№	Variantlar	Preparatlarning sarf me'yori l,kg/ga	1 ta bargdagi kanalar soni					Biologik samaradorlik kunlar: %					
			Ishlovdan oldin	Ishlovdan keyin kun					1	3	7	14	21
				1	3	7	14	21					
1	Bang Abametramat	0,1	43,1	12,6	10,3	6,8	9,3	11,2	71,1	80,8	91,6	89,5	89,1
2	Bang Abametramat	0,15	45,8	10,3	7,5	4,2	5,3	8,8	77,8	86,8	95,1	94,4	91,9
3	Mekar, k.e. (18 g/l) (andoza)	0,05	39,4	10,5	5,8	4,9	6,2	8,0	73,7	88,2	93,4	92,3	91,5
4	Nazorat (ishlov berilmagan)	-	34,7	35,1	43,2	65,4	71,3	82,7	-	-	-	-	-

0,05 l/ga me'yorda qo'llanilganda samaradorlik 1-kuni 73,7%, 3-kuni 88,2%, 7-kuni 93,4%, 14-kuni 92,3% va 21-kuni 91,5% ni tashkil etdi. Olingan natijalar olma daraxtidagi o'rgimchakkana-ga qarshi Bang Abametramat em.k. akaritsidini qo'llash yuqori samara berishini ko'rsatdi.

Ushbu maqolada olma bog'laridagi o'rgimchakkanalarga qarshi Bang Abametramat preparati sinovdan o'tkazilgan. Olib borilgan tajriba natijalariga ko'ra, ushbu preparat qo'llanilgan variantlarda biologik samaradorlik o'rgimchakkanalarga qarshi

14 va 21-kunlarda 91,9-95,1% ni tashkil etdi.

Andoza sifatida Mekar, em.k.preparati 0,05 l/ga sarf me'yorda olma bog'laridagi o'rgimchakkanalarga qarshi qo'llanilgan variantda esa nazoratga nisbatan 91,5% samaradorlikni tashkil etdi.

Olib borilgan tajriba natijalariga ko'ra, Bang Abametramat em.k. preparati 0,1-0,15 l/ga sarf me'yorda olma bog'laridagi o'rgimchakkanalarga qarshi 91,9-95,1% biologik samaradorlikka erishildi.

ADABIYOTLAR:

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. -2007. -№3. -С. 21.
4. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш буйича 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. 2007. -№6. -С. 20-22.
6. Методические указания по применению и испытанию биопрепаратов для защиты растений сельскохозяйственных культур. –Москва, - 1971. С. 3-24.

ZIG‘IR O‘SIMLIGINING DASTLABKI O‘SUV BOSQICHLARIDAGI ZARARKUNANDALAR

Yusupova Muxlisa Shuxrat qizi

ORCID: 0009-0009-0377-3651

Toshkent davlat agrar universiteti tayanch doktoranti

Annotatsiya. Maqolada zig‘ir o‘simligining dastlabki o‘sv bosqichida aniqlangan zararkunanda hasharotlar turlari, ularning biologiyasi, uchrash chastotasi va zarar yetkazish darajasi tahlil qilingan. Integratsiyalashgan kurash usullarining zarurati asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: zig‘ir; so‘ruvchi, kemiruvchi, simqurtlar, shiralar, trips, sikadka, monitoring.

Аннотация. В статье рассматриваются виды вредителей льна на ранней фазе роста, их биология, частота встречаемости и степень вредоносности. Обоснована необходимость интегрированной системы защиты растений.

Ключевые слова: лен, сосущие, грызущие, проволочники, тли, трипсы, цикады, мониторинг.

Abstract. This article analyzes insect pests of flax during its early growth stage, including species diversity, frequency of occurrence, and level of damage. The need for integrated pest management is substantiated.

Keywords: flax, sucking, chewing, wireworms, aphids, thrips, cicada, monitoring.

Kirish. Zig‘ir (*Linum usitatissimum* L.) qadimdan sanoat, oziq-ovqat va farmatsevtika sohalarida keng qo‘llaniladigan qimmatli ekin hisoblanadi. Uning yog‘i biologik faol moddalar bilan boy bo‘lib, yurak-qon tomir tizimi faoliyatini qo‘llab-quvvatlaydi, tolasi esa yengil sanoatda, qog‘oz ishlab chiqarishda va kompozit materiallar tayyorlashda foydalaniladi. Shu sababli, zig‘ir yetishtirish hajmi dunyo bo‘yicha barqaror ravishda ortib bormoqda.

Zig‘irning dastlabki o‘sv davri uning rivojlanishida hal qiluvchi ahamiyatga ega bosqich hisoblanadi. Aynan shu davrda o‘simlik ildiz tizimini shakllantirib, vegetativ o‘shish uchun zarur resurslarni to‘playdi. Biroq, bu bosqichda zararkunanda hasharotlarning faolligi keskin ortadi. Ayniqsa, fitofaglar – o‘simlik shirasini so‘rib yoki to‘qimalarini kemirib oziqlanuvchi hasharotlar hosildorlikka bevosita salbiy ta‘sir ko‘rsatadi [1; 158-166-b].

So‘ruvchi (Hemiptera, Thysanoptera) va kemiruvchi (Coleoptera, Lepidoptera) zararkunandalar o‘simlikning ildiz, poya va barg to‘qimalarini shikastlab, fotosintez jarayonini susaytiradi, virusli kasalliklar tashuvchisi sifatida ham xavf tug‘diradi [3; 41-43-b]. Tripslar, shiralar, ko‘k burgachalar, qarsildoq qo‘ng‘izlar va kuzgi tunlamlar zig‘irning o‘sv bosqichida eng faol zararkunandalar qatoriga kiradi.

Amaldagi himoya choralari ko‘pincha kimyoviy vositalarga asoslangan bo‘lib, ularning ortiqcha qo‘llanilishi ekologik muvozanatga, foydali entomofauna tarkibiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi, shuningdek, zig‘ir yog‘ida pestitsid qoldiqlari to‘planishiga olib keladi. Shu sababli, ekologik xavfsiz, biologik va agrotexnik usullar bilan birlashtirilgan integratsiyalashgan kurash tizimlarini ishlab chiqish zarurati ortib bormoqda.

Mazkur maqolada zig‘ir o‘simligining dastlabki o‘sv bosqichida uchraydigan asosiy zararkunanda hasharotlar, ularning ekologik va biologik xususiyatlari hamda ularni nazorat qilish usullari ilmiy adabiyotlar va amaliy kuzatuvlarga asoslangan holda tahlil qilinadi.

Materiallar va uslublar. Tadqiqot ishlari 2025-yil bahor mavsumida Toshkent davlat agrar universitetining o‘quv-ilmiy tajriba xo‘jaligida (GPS koordinatalari: 41.371574, 69.344162) joylashgan zig‘ir ekin maydonlarida olib borildi. Laboratoriya sharoitidagi tahlil va aniqlash ishlari “O‘simliklarni himoya qilish va karantini” kafedrasida hamda O‘zbekiston Respublikasi Fanlar

akademiyasi Zoologiya institutining “Entomofaglar ekologiyasi va biosullarning nazariy asoslari” laboratoriyasida bajarildi (1-rasm).



1-rasm. Laboratoriya sharoitida hasharotlarni binokulyar mikroskop ostida kuzatish jarayoni.

Maydon kuzatuvlari davomida zig‘ir o‘simligining dastlabki o‘sv bosqichida uchraydigan zararkunanda hasharotlar fenologik va faunistik usullar asosida o‘rganildi. Zararkunandalarni yig‘ish quyidagi metodlar yordamida amalga oshirildi: Barg va poyalardagi hasharotlar qo‘l bilan yig‘ish va diametri 30 sm bo‘lgan entomologik matrap yordamida tutib olindi. Tuproqdagi zararkunandalar (lichinkalar, simqurtlar) V.F. Paliy (1966) usuli asosida qazib olinib ajratildi [4; 189-b].

Kuzatuvlar har haftada bir marotaba, ertalabki 8:00–11:00 orasida, har bir maydonning 1 m² qismlarida 5 takroriylikda olib borildi. Zararkunandalar tur tarkibini aniqlash uchun G.Ya. Bey-Bienko (1966) bo‘yicha morfologik identifikatsiya amalga oshirildi. Har bir zararkunandaning o‘simlikka zarar yetkazish darajasi V.I. Tanskiy usuli asosida baholandi. Fenologik rivojlanish dinamikasi O.V. Yantser (2018) metodikasi asosida kuzatildi.

Zig‘ir o‘simligida uchrovchi zararkunandalarning uchrash darajasi.

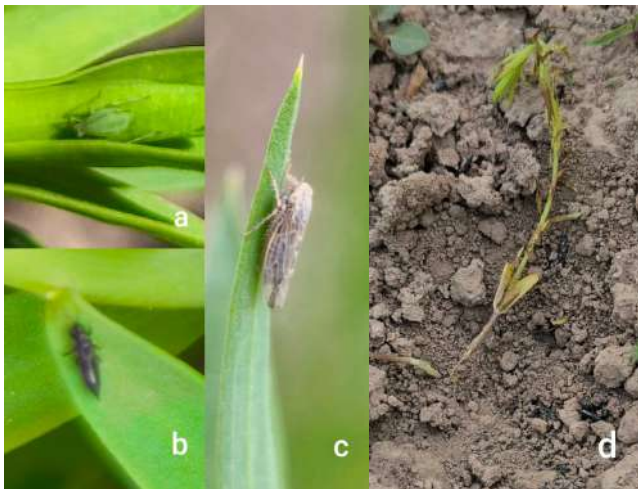
Turkum	Oila	Tur	Uchrash darajasi
Coleoptera	Elateridae	<i>Clon cerambycmus</i> Sem.	++
		<i>Agriotes sputator</i> Linnaeus 1758	++
	Chrysomelidae	<i>Aphthona euphorbiae</i> Schr.	+++
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Agrotis segetum</i> Denis & Schiffermüller 1775	++
Hemiptera	Aphididae	<i>Myzus persicae</i> Sulzer, 1776	+++
	Cicadellidae	<i>Graminella sonora</i> Ball, 1900	++
Thysanoptera	Thripidae	<i>Thrips</i> Linnaeus, 1758	+++

Izoh: +++ - juda ko‘p; ++ - ko‘p.

Natijalar va munozara. Tadqiqotlar davomida zig‘ir o‘simligining dastlabki o‘sov bosqichida 4 ta turkumga oid, 6 oilaga mansub 7 ta zararkunanda turi aniqlangan. Ularning uchrash chastotasi 1-jadvalda keltirilgan.

Qarsildoq qo‘ng‘izlar (*Clon cerambycmus*, *Agriotes sputator*) lichinkalari zig‘irning ildiz qismini zararladi, o‘simlik to‘liq unib chiqmasdan, parcha-parcha bo‘lib ajralib qoladi. Bu hasharotlar asosan ochiq va qumoq tuproqlarda yuqori faollikka ega bo‘ladi.

Aphthona euphorbiae (zig‘ir ko‘k burgachasi) unib chiqqan yosh o‘simliklarga eng ko‘p zarar yetkazgan asosiy tur hisoblanadi. Bahorning boshlarida havo harorati 14–16 °C ga ko‘tarilganda ular qishlov joyidan chiqib, ekin maydonlarini qoplaydi. Quruq va issiq iqlim sharoitida, kech ekilgan maydonlarda va zig‘ir nihollarining paydo bo‘lishi zararkunandaning qishlovdan chiqishiga mos kelganda, zarar darajasi sezilarli darajada oshadi.



2-rasm. Zig‘ir o‘simligining dastlabki o‘sov davrida zararlovchi hasharotlar va ularning zarari: a- *Myzus persicae* Sulzer, 1776; b- *Thrips* Linnaeus, 1758; c- *Graminella sonora* Ball, 1900; d-kuzgi tunlamning yosh ko‘charlarga yetkazgan ziyoni.

Kuzgi tunlam (*Agrotis segetum*) lichinkalari kechalari faol

bo‘lib, o‘simlik ildiz bo‘g‘zini kemirib, unib chiqayotgan o‘simliklarni nobud qiladi (2-d rasmda keltirilgan). Bu holat ayniqsa quruq va iliq iqlimda kuchayadi.

Shaftoli shirasi (*Myzus persicae*) va sikadka (*Graminella sonora*) kabi so‘ruvchi zararkunandalar o‘simlikning shira oqimini buzib, vegetativ o‘shini susaytiradi, ba‘zida virusli kasalliklarni ham tarqatadi (2-a, c rasm).

Tripslar (*Thrips* spp.) esa vegetativ va generativ organlardan shira so‘rib oziqlanadi (2-b rasm). Ular fotosintezga to‘sqinlik qilgani sababli hosildorlik sezilarli darajada kamayadi. Ularning faoliyati ayniqsa issiq va quruq kunlarda ortadi.

Aniqlangan zararkunandalar ekologik sharoitga va ekish muddatlariga bog‘liq holda farqli zichlikda uchragan. Tahlil natijalari Pal et al. (2017) va Amanov & Yuldasheva (2018) tadqiqotlari bilan mos keladi [2; 60-b, 3; 41-43-b]. Zig‘ir ekinida ayniqsa dastlabki 2–3 hafta davomida entomofaunani monitoring qilish va himoya choralarini o‘z vaqtida qo‘llash hosildorlikni saqlab qolish uchun muhimdir.

Xulosa va tavsiyalar. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, zig‘ir ekinining dastlabki o‘sov bosqichi zararkunanda hasharotlar ta‘siriga nisbatan eng sezgir bosqichlardan biridir. Ushbu davrda *Aphthona euphorbiae*, *Myzus persicae* va *Thrips* spp. kabi zararkunandalar o‘simlikning vegetativ organlariga jiddiy zarar yetkazadi. Qarsildoq qo‘ng‘izlar va kuzgi tunlam kabi yer osti zararkunandalari esa unib chiqish bosqichida o‘simliklar sonining keskin kamayishiga olib keladi.

Aniqlangan entomofauna tarkibi va ularning uchrash chastotasiga asoslangan holda, quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

- Zig‘irning dastlabki o‘sov bosqichida entomologik monitoring tizimini yo‘lga qo‘yish;
- Biologik va agrotexnik choralarini birlashtirgan integratsiyalashgan kurash tizimini qo‘llash;
- Zararkunandalar tarqalishiga oid fenologik ma‘lumotlar asosida himoya choralarini optimal muddatda boshlash;
- Kam zaharli, ekologik xavfsiz insektitsidlar bilan ishlash va pestitsid qoldiqlarini kuzatish.

Ushbu tavsiyalar zig‘ir ekinining barqaror yetishtirilishini ta‘minlashga, mahsulot sifatini va hosildorligini oshirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Twardowski J., Hurej M., Ścibior R., Kotecki A. (2017). The effect of different seeding densities of linseed (*Linum usitatissimum* L.) on flax flea beetles (Coleoptera: Chrysomelidae). *Journal of Plant Protection Research*, 57(2), 158–166.
2. Pal S. et al. (2017). Species Diversity and Community Structure of Arthropod Pests and Predators in Flax, *Linum usitatissimum* L. from Darjeeling (India). *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 60: e17160492.
3. Аманов Ш., Юлдашева Ш. (2018). Вредители льна масличного в условиях Узбекистана. *Аграрная наука*, 5: 41–43.
4. Палий В. Ф. (1966). Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых. — Фрунзе: Илим. — 189 с.



5-SHO‘BA

GLOBAL IQLIM O‘ZGARISH SHAROITIDA EKOLOGIYA, ATROF-MUHIT, TUPROQ VA BOSHQA OMILLARNI O‘ZGARISHIDA O‘SIMLIKLAR HIMOYASI VA KARANTINI SOHASINING O‘RNI VA AHAMIYATI



QISHLOQ XO‘JALIK EKINLARIDA ZARARKUNANDALARNING RIVOJLANISHINI HARORAT YIG‘INDISI ASOSIDA ANIQLASHNING SAMARADOR USULLARI

Mambetnazarov Asan Bisenbayevich

laboratoriya mudiri, qishloq xo‘jaligi falsafa fanlari doktori, katta ilmiy xodim

ORCID: 0000-0003-1186-7059

Rasulova Madina Shuxratovna, kichik ilmiy xodim

ORCID: 0009-0006-7472-1240

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya. “Dala nazorati” avtomatlashtirilgan axborot tizimi asosida innovatsion prognoz va monitoring tizimi ishlab chiqilib, amaliyotga tatbiq etildi. Ushbu tizim orqali dala kuzatuvlari natijalari real vaqt rejimida yangilanib boriladi va meteorologik ma‘lumotlar orqali olinadigan ob-havo ma‘lumotlari asosida zararkunandalar va o‘simlik kasalliklarining fenologik kalendar avtomatik tarzda hisoblanadi. Fenologik kalendar 47 turdagi zararkunanda hasharotlar va 8 turdagi o‘simlik kasalliklari kiritilgan bo‘lib, ularning rivojlanish davri 10 kun oldindan prognoz qilinadi. Mazkur maqolada tizimning tuzilishi, hisoblash tizimi va hududlarda qo‘llanilish samaradorligi yoritib berilgan.

Kalit so‘zlar: O‘simliklar himoyasi, prognozlash tizimi, fenologik kalendar, sun‘iy yo‘ldosh ma‘lumotlari, IPM, dala nazorati, zararkunanda hasharotlar, O‘zbekiston.

Аннотация. На основе автоматизированной информационной системы “Дала назорати” разработана и внедрена в практику инновационная система прогноза и мониторинга. С помощью данной системы результаты полевых наблюдений обновляются в режиме реального времени, а фенологический календарь вредителей и болезней растений автоматически рассчитывается на основе метеорологических данных, полученных с использованием погодной информации. В фенологический календарь включены 47 видов вредных насекомых и 8 видов болезней растений, причём их фазы развития прогнозируются за 10 дней вперёд. В данной статье освещены структура системы, методы расчётов и эффективность её применения в различных регионах.

Ключевые слова: защита растений, система прогноза, фенологический календарь, спутниковые данные, IPM, Дала назорати, вредные насекомые, Узбекистан.

Abstract. An innovative forecasting and monitoring system has been developed and implemented based on the automated information system “Dala nazorati.” Through this system, field observation results are updated in real-time, and a phenological calendar of pests and plant diseases is automatically calculated using meteorological data obtained from weather information.

The phenological calendar includes 47 types of harmful insects and 8 types of plant diseases, with their development stages forecasted 10 days in advance. This article describes the structure of the system, the calculation methods, and the effectiveness of its application in various regions.

Keywords: plant protection, forecasting system, phenological calendar, satellite data, IPM, Dala nazorati, harmful insects, Uzbekistan.

Kirish. Qishloq xo‘jaligi ekinlarini zararkunandalar va o‘simlik kasalliklaridan himoya qilishda monitoring va prognozlash tizimlarining ahamiyati yildan-yilga ortib bormoqda. Iqlim o‘zgarishi, agrotexnik tadbirlarning yangilanishi va zararkunandalarning faolligi yangi yondashuvlar va texnologiyalarni joriy etishni talab qilmoqda. An‘anaviy dala kuzatuvlari ma‘lumotlariga asoslangan prognozlash usullari inson omili tufayli hisoblab chiqilib, himoya tadbirlarini olib borishga kechikishiga sabab bo‘lmoqda. Shu boisdan zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida raqamli yechimlarni ishlab chiqish zarurati tug‘ilmoqda.

Zamonaviy monitoring va prognoz usullari ishlab chiqishda raqamli texnologiyalar va boshqa zamonaviy usullar yordamida olib borilmoqda. Hasharotlarni masofadan kuzatish va avtomatlashtirilgan monitoring tizimlari zamonaviy fitosanitar nazoratning asosiy yo‘nalishlaridan biriga aylanmoqda. 1999 yildan beri Avstraliyada ishlab kelayotgan Insect Monitoring Radar

(IMR) tarmog‘i hasharotlar migratsiyasini kuzatishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. U radar va meteorologik ma‘lumotlar asosida hasharotlar faoliyatini tahlil qilish va kundalik statistik xulosalar tayyorlash imkonini beradi (Drake, 2002).

AQSHning Shimoliy Korolina shtati universiteti tomonidan ishlab chiqilgan “Plant Pest Forecasting System” (NAPPFASST) dasturi ishlab chiqilgan. Ushbu tizim interaktiv shablonlar va ob-havo ma‘lumotlari bazalari bilan bog‘lagan. NAPPFASST uchta modellashtirish shablonini o‘z ichiga olgan: zararkunandalar va o‘simliklar uchun fenologiya modellarini yaratishga mo‘ljallangan daraja kunlari (degree day) shabloni, o‘simlik kasalliklari uchun infeksiya modellari shabloni, va soddada empirik modellar yaratishga mo‘ljallangan umumiy shablon. NAPPFASST‘dagi barcha shablonlar turli xil foydalanuvchilar mўljallangan. NAPPFASST‘ning shablonlari ob-havo ma‘lumotlar stansiyalari, Shimoliy Amerika va global miqyosdagi keng maydonli ob-havo

“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ma'lumotlari bazalari bilan bog'langan (Magarey et al., 2015)

AQSHda eBoss infraqizil sensori orqali amalga oshirilgan tadqiqotda 9 oylik kuzatuv davomida 302093 dona hasharot qayd etilgan bo'lib, havo harorati va namlik kabi omillar bilan bog'liq tahlil qilingan. Natijada hasharotlar zichligi apreldan iyungacha oshishi va keyin pasayishini ko'rsatgan (Topu et al., 2023).

Zoolog VARL deb nomlangan avtomatlashtirilgan zond zararkunanda hasharotlarni aniqlash va hisoblash uchun ishlab chiqilgan bo'lib, u feromon tutqichga asoslangan va testlari samarali ekanini ko'rsatgan (Miklós Tóth.).

Avtomatlashtirilgan aniqlash usullari hasharotlarni vizual va ximik usullar orqali tanib olishni qamrab oladi. Masalan, Helicoverpa armigera uchun jinsiy feromonlarga avtomatik reaksiya aniqlangan bo'lib, bu ko'paytirish davrida faol tarqalishni prognoz qilishga yordam beradi (Bakthavatsalam et al., 2016).

So'nggi tadqiqotlarda sun'iy intellekt va chuqur neyron tarmoqlardan foydalanish orqali hasharotlarni tasvirlar orqali tanib olish va zarar darajasini baholash imkoniyatlari kengaymoqda. Masalan, Ćirjak et al. (2023) tomonidan nok barglari olma kuyasi misolida statistik modellar yaratilgan va 52 000 dan ortiq rasmlar tahlil qilingan. Shuningdek, radarlar mayda hasharotlarni yoki o'simliklar yaqinidagi faollikni kuzatishda cheklanganlikka ega bo'lib, buni yangilangan sensor va kompyuterlashgan tizimlar bilan bartaraf etish imkoni mavjud (Rydhmer et al., 2023). Lekin, o'simliklarning zararkunandalarini rivojlanish va fazalari va dinamikasini 10 kun oldin prognoz qilib beradigan usullar ishlab chiqilmagan.

Materiallar va usullar. Mazkur usul O'zbekiston Respublikasida turli agroklimatik hududlaridagi qishloq xo'jalik ekinlarida uchraydigan zararkunanda hasharotlar va kasalliklarning fenologik rivojlanishini o'rganish asosida amalga oshirildi. Zararli

tunlamlar (Lepidoptera) va boshqa hasharotlarning mavsumiy uchish faolligini aniqlash uchun feromon tutqichlar o'rnatildi va ularning rivojlanish dinamikasi har kuni kuzatildi. Shuningdek, mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan ishlab chiqilgan har bir hasharotning rivojlanish uchun kerakli samarali harorat yig'indisi va quyi harorat yig'indisi tahlil qilindi.

Har kunlik minimal va maksimal haroratlar asosida samarali haroratlar yig'indisi quyidagi formula yordamida hisoblandi.

$$C = \frac{T_{max} + T_{min}}{2} - T_{base}$$

T_{max} - kunlik eng yuqori harorat (°C)

T_{min} - kunlik eng past harorat (°C)

T_{base} — zararli organizmlarni rivojlanish boshlanadigan bazaviy harorat (°C).

Ushbu formula asosida zararkunandalarning turli fenofazalarigacha bo'lgan rivojlanish davrlari aniqlanadi. Tizim maxsus dasturlash tillarida yozilgan bo'lib, yig'ilgan fenologik va meteorologik ma'lumotlar asosida zararkunandalarning rivojlanish modellari ishlab chiqildi va ularning paydo bo'lish muddatlari bo'yicha 10 kun oldin prognoz qilish mumkin bo'lgan avtomatlashtirilgan prognoz tizimi shakllantirildi.

Natijalar va munozara. Qishloq xo'jaligidagi zararkunanda hasharotlar o'z vaqtida aniqlash va bashorat qilish, himoya tadbirlarini samarali tashkil etishda muhim ahamiyat kasb etadi. Klassik prognoz usullari ko'p hollarda kechikadi, yoki yetarli aniqlikka ega bo'lmaydi. Shu sababli, respublika miqyosida meteorologik ma'lumotlari, avtomatlashtirilgan hisob-kitoblar va mobil axborot platformalarini joriy etish orqali yangi innovatsion tizim yaratildi.

1-jadval

2024-yil Toshkent viloyati O'rtachirchiq tumanida kuzgi tunlam uchun fenologik kalendar (Quyi harorat yig'indisi 10.0°C)

Imago (Yetuk zot) (80.0 °C)		+		Tuxum rivoji (50.0 oc)		•		Lichinka (Kurtlik) (350.0 oc)		•		Gumbak (tik) (150.0 oc)		•		Qishlovchi fazasi: Gumbak (tik)		(-)						
5 kun	Yanvar						Fevral						Mart						Aprel					
I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	
O'rtacha °C	4.70	8.43	5.36	1.53	2.83	2.30	0.82	8.06	9.09	-1.72	-1.87	1.70	1.43	7.85	4.74	10.15	11.77	10.97	10.87	13.05	15.56	16.51	19.93	14.
Quyi °C	-5.30	-1.57	-4.64	-8.47	-7.17	-7.70	-9.19	-1.94	-0.91	-11.72	-11.87	-8.30	-8.57	-2.15	-5.26	0.15	1.77	0.97	0.87	3.04	5.56	6.51	9.93	4.8
5 kunlik °C	-26.48	-7.83	-23.22	-42.36	-35.85	-46.19	-45.93	-9.70	-4.56	-58.62	-59.34	-33.20	-42.87	-10.75	-26.31	0.77	8.85	5.81	4.36	15.22	27.80	32.54	49.66	24.
Foydali °C															0.77	9.62	15.43	19.79	35.02	62.82	15.35	15.02	39.	
1-avlod	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	+	+	+	+	+	+	+	+	—
2-avlod																								
3-avlod																								
4-avlod																								
5 kun	May						Iyun						Iyul						Avgust					
I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	
O'rtacha °C	18.0	20.59	20.51	18.99	19.85	18.25	22.96	25.61	26.00	28.29	28.84	29.36	25.78	27.48	28.90	28.89	30.57	31.72	31.92	31.20	31.19	26.87	26.12	23.33
Quyi °C	8.03	10.59	10.51	8.99	9.85	8.25	12.96	15.61	16.00	18.29	18.84	19.36	15.78	17.48	18.90	18.89	20.57	21.72	21.92	21.20	21.19	16.87	16.12	13.33
5 kunlik °C	40.1	52.95	52.56	44.95	49.27	49.52	64.80	78.06	80.01	91.43	94.19	96.81	78.91	87.41	94.50	94.44	102.84	130.29	109.59	105.99	105.94	84.37	80.60	79.98
Foydali °C	79.3	132.34	184.90	229.85	279.12	328.64	43.44	121.50	51.51	62.94	107.13	203.95	282.85	20.26	114.77	59.21	82.05	162.34	271.93	27.92	133.85	68.22	68.82	98.80
1-avlod	—	—	—	—	—	—	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2-avlod																								
3-avlod																								
4-avlod																								
5 kun	Sentabr						Oktabr						Noyabr						Dekabr					
I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	
O'rtacha °C	22.57	19.64	21.66	21.20	22.06	18.27	19.99	18.50	15.76	11.06	12.89	9.61	13.53	7.26	5.35	8.47	7.32	8.98	2.61	-2.44	0.41	-3.38	-4.92	0.52
Quyi °C	12.57	9.64	11.66	11.20	12.06	8.27	9.99	8.50	5.76	1.06	2.89	-0.39	3.53	-2.74	-4.65	-1.53	-2.68	-1.02	-7.39	-12.44	-9.59	-13.38	-14.92	-9.48
5 kunlik °C	62.85	48.20	58.31	56.00	60.28	41.33	49.95	42.48	28.79	5.28	14.46	-2.36	17.62	-13.68	-23.26	-7.65	-13.38	-5.10	-36.97	-62.18	-47.95	-66.91	-74.62	-56.90
Foydali °C	161.6	209.85	268.15	324.15	34.43	75.77	125.72	18.20	46.99	52.27	66.72	0.00	84.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-avlod																								
2-avlod																								
3-avlod																								
4-avlod																								

Ishlab chiqilgan usulda ob-havo ma'lumotlari xalqaro meteorologik ma'lumotlar orqali olinadi va "dala nazorati" platformasiga avtomatik ravishda yuklanadi. Ushbu ma'lumotlar asosida harorat, namlik va boshqa meteoomillar orqali zararkunanda hasharotlarning fenologiyasiga mos ularning faolligi 10 kun oldindan prognoz qilinadi va jadval shaklida rivojlanish fazalari bo'yicha jadval shaklida taqdim etiladi (jadval 1).

Fenologik kalendarni ishlab chiqish jarayonida tanga qanotlilar (Lepidoptera) va hasharotlarning zararli turlari bo'yicha ilmiy va amaliy tajribalar o'tkazildi. Shuningdek, 47 turdagi zararkunanda hasharotlarga (8 turdagi o'simliklarda kasallik qo'zg'atuvchilari) oid ko'p yillik ma'lumotlar o'rganildi va tahlil qilindi. Har bir hasharot turi uchun ularning faolligi boshlanadigan aniq harorat yig'indilari belgilab olindi hamda ular asosida "degree-day" modeli asosida rivojlanish prognozlari ishlab chiqildi. Mazkur yondashuv fenologik kalendarni yanada aniq va samarali xizmat qilish imkonini beradi. Fenologik kalendar va meteorologik ma'lumotlari asosidagi prognoz usullari an'anaviy tizimlarga nisbatan aniqroq va tezkor ma'lumot beradi. Bu esa fermerlar va hududiy mutaxassislariga samarali qarshi kurash tadbirlarini belgilangan vaqtda amalga oshirish imkonini beradi. Ayniqsa, tanga qanotlilar (Lepidoptera) hasharotlarning zararli turlariga

mansub zararkunanda hasharotlar uchun ushbu usul yuqori samara ko'rsatdi.

Xulosa. Zararkunanda hasharotlar fenologik usulda prognozlash tizimini takomillashtirish yo'lida olib borilgan tadqiqotlar natijasida "dala nazorati" axborot tizimi asosida innovatsion monitoring va prognozlash tizimi ishlab chiqildi. Ushbu tizim dala kuzatuvlari va Xalqaro meteorologik ma'lumotlar asosida zararkunandalar va kasalliklar xavfini 10 kun oldindan avtomatik hisoblaydi.

Fenologik kalendarga hozirgi vaqtda 47 turdagi zararkunanda hasharotlar va 8 turdagi o'simlik kasalliklari kiritildi, ularning faollik davrlari samarali haroratlar yig'indisi orqali aniqlanmoqda. Ushbu usul real vaqt rejimida ma'lumotlar yangilanib borilishi, agrotexnik va fitosanitar chora-tadbirlarni o'z vaqtida rejalashtirish imkoniyatini yaratib kelmoqda.

Kelgusida ushbu usul sun'iy intellekt (AI) bilan takomillashtirilib, hasharot va kasalliklarni oldindan avtomatik aniqlash, rasm orqali diagnostik tahlil qilish va masofadan individual ilmiy va amaliy tavsiya berish kabi imkoniyatlar yaratish bo'yicha tajribalar olib borish rejalashtirildi. Bu esa vaqt va mablag'ni tejab, hosildorlikni oshiradi va yerdan foydalanuvchilarni zararkunandalar haqida oldindan 1 oy oldin ma'lumot olishga imkoniyat yaratadi.

ADABIYOTLAR:

1. Bakthavatsalam N., Vinutha J., Ramakrishna P., Raghavendra A., Ravindra K. V., Verghese A. Autodetection in *Helicoverpa armigera* (Hubner) // *Current Science*. – 2016. – Vol. 110, № 12. – P. 2261–2267.
2. Ćirjak D., Miklečić I., Pajač Živković I., Jemrić T. Automatic Pest Monitoring Systems in Apple Production under Changing Climatic Conditions // *Horticulturae*. – 2020. – Vol. 6, № 4. – Art. № 520. – DOI: <https://doi.org/10.3390/horticulturae8060520>.
3. Drake V.A., Wang H.K., Harman I.T. Insect monitoring radar: remote and network operation // *Computers and Electronics in Agriculture*. – 2002. – Vol. 35, № 2–3. – P. 77–94.
4. Magarey R.D., Borchert D.M., Fowler G.A. The NCSU/APHIS Plant Pest Forecasting System (NAPPFASST) // *Pest Risk Modelling and Mapping for Invasive Alien Species* / Ed. R.C. Venette. – Wallingford: CABI, 2015. – P. 82–92.
5. Rydhmer K., Bick E., Still L., Strand A., Luciano R., Helmreich S., Brittany D. Automating insect monitoring using unsupervised near-infrared sensors // *Scientific Reports*. – 2022. – Vol. 12. – 3 p.
6. Topu S., Adrien P., Gregory M., Thomas P. Monitoring the abundance of flying insects and atmospheric conditions during a 9-month campaign using an entomological optical sensor // *Scientific Reports*. – 2023. – Vol. 13. – P. 1–9.

SABZINING NAV VA GIBRIDLARINI SURXONDARYO VILOYATINING JANUBIY MINTAQASIDA EKOLOGIK SINASH

Abdullaev Ilxom Eshkurbanovich,

Termiz davlat muhandislik va agrotehnologiyalar universiteti dotsenti

Annotatsiya. Surxondaryo viloyatining janubiy mintaqasi tuproq-iqlim sharoitida xo‘raki sabzi navlarini ekologik nav sinash natijalari taqdim etilgan. Tajribalar 2023 yilda “Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy-tajriba stantsiyasi” sinang yeri uchastkasida amalga oshirilgan. Xo‘raki sabzining 12 ta nav namunalari o‘rganilgan. Hosildorligi yuqori bo‘lgan navlar Imperator – 43,75 t/ga va standart Farovon – 50,5 t/ga. Ildizmevasining tovarlilik yuqori bo‘lgan nav namunalari Maskovskaya zimnaya A515 – 90% va Imperator – 85,5%. O‘tkazilgan tajribalar sabzining yangi nav va gibridlarini yaratishda boshlang‘ich materialni tanlab olish jarayoniga o‘z hissasini qo‘shishi mumkin. Hosildorlik va tovarlilik qo‘rsatkichi yuqori bo‘lgan navlar Surxondaryo viloyatida yetishtirish uchun tavsiya qilinishi mumkin.

Kalit so‘zlar: xo‘raki sabzi, nav, ekologik sinov, hosildorlik, sifat ko‘rsatkichi.

Аннотация. Представлены результаты экологического сортоиспытания образцов моркови столовой в почвенно-климатических условиях юга Сурхандарьинской области. Опыты закладывались в период 2023 года на полях Сурхандарьинской научно-опытной станции НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля. Наиболее урожайными были образцы Император – 43,75 т/га и стандарт Фаровон – 50,5 т/га. Товарность корнеплодов была более высокой у образцов Масковская зимняя А515 – 90%, Император – 85,5%. Выделившиеся образцы могут быть рекомендованы для товарного производства в Сурхандарьинской области и использованы в селекционной работе в качестве исходного материала.

Ключевые слова: морковь столовая, сорт, экологическое испытание, урожайность, качество.

Abstract. The results of ecological variety testing of carrot samples in the soil and climatic conditions of the south of Surkhandarya region are presented. The experiments were carried out in the period 2023 in the fields of the Surkhandarya Research and Experimental Station of the Research Institute of Vegetable and Melon Crops and Potatoes. The most productive samples were Imperator – 43.75 t/ha and the Faravon standard – 50.5 t/ha. The marketability of root crops was higher in the samples of Maskovskaya zimnaya A515 – 90%, Imperator – 85.5%. The isolated samples can be recommended for commercial production in the Surkhandarya region and used in breeding work as a source material.

Keywords: table carrot, variety, environmental testing, yield, quality.

Sabzi (Daucus) – soyabonguldoshlar oilasiga mansub ikki yillik sabzavot. U ikki kenja turga ajratilishi mumkin: sharqiy va g‘arbiy. SHarqiy kenja turga mansub sabzi sariq, binafsharang, qizil, to‘q binafsharang, pushti, oq rangli bo‘lib, bargi tukli, kulrang-yashil rangli va erta gullashga moyil. G‘arbiy kenja turga kiruvchi sabzi ildizmevasi to‘q sariq, sariq, qizil va oq rangli, bargi taksiz, yashil, gullashga qobiliyati ularda yarovizatsiya jarayonidan o‘tganidan so‘ng paydo bo‘ladi.

Sabzining zamonaviy madaniy navlari ssp. carota yovvoyi turlarini O‘rta Yer dengizi va Markaziy Osiyo mintaqasida tarqagan ssp. Maxima turini chatishtirish natijasida yuzaga kelgan. Xo‘raki sabzi – bu qadimgi madaniy o‘simlik. Uning qoldiqlari Shveysariyadagi eramizdan oldingi ikkinchi ming yillikka ta‘luqli qurilmalarda olib borilgan qazishmalarda topilgan. Qadimgi yunonlar xo‘raki sabzini “daukos”, rimliklar esa “karota” deb nomlashgan, va keyinchalik ushbu so‘zlar uning botanik nomi “Daucus carota” ga aylangan. Hozirgi kunda ko‘pchilik ovqat turlarini sabzisi tasavvur qilish qiyin, u nafaqat birinchi ovqatlarda, balki shirin desertlarda ham foydalanilmoqdi. Asosan, sabzini yangiligicha iste‘mol qilish foydaliroqdir, xususan, yangi siqib olingan sharbat ko‘rinishida [1,2].

Xo‘raki sabzini muhim sabzavot sifatida e‘tirof etilishiga uning karotinga boyligi bilan izohlanadi. Inson va hayvon organizmida karotin retinolga (A vitamini) parchalanadi. Tomat va o‘rik

sharbatiga nisbatan sabzi sharbati tarkibida karotin miqdori 4 barobar ko‘proqdir. Shu bilan birgalikda, sabzi yurak qon tomir va buyrak kasalliklarini davolashda zarur bo‘lgan kaliy tuzlariga boy sabzavot. Bundan tashqari, unga o‘ziga xos ta‘mni beruvchi C vitamini, pektin, qandlar va efir moylar mavjud. Xo‘raki sabzining ya‘na bir o‘ziga xos qiymati shundagi ushbu sabzavot yaxshi saqlanadi, va bu xususiyatiga ko‘ra undan yil davomida yangiligicha foydalanish mumkin [3].

Surxondaryo viloyati Termiz tumani hududining iqlimi subtropik ichki kontinental, yozda jazirama issiq, qurg‘oqchil va sovuq qishlidir. Tajriba uchastkasining tuprog‘i kulrang – qo‘ng‘ir, oddiy o‘rta kuchli, kam qumoq tuproqli va ishqorligi past. Shu sababli xo‘raki sabzining ushbu tuproq-iqlim sharoitiga mos keluvchi tovarlilik ko‘rsatkichi yuqori, eng maqbul navlarni tanlash imkoniyatini beruvchi ekologik nav o‘rganishlarni amalga oshirish lozimdir.

Tadqiqotimizning maqsadi Surxondaryo viloyatining janubiy mintaqasining quruq iqlimi, zich tuproqlarida ildizmevasining yuqori tovarboplik va hosildorlik ko‘rsatkichlarini namoyon etuvchi namunalarni aniqlash uchun xo‘raki sabzining ekologik nav sinashni o‘tkazishdan iborat edi.

Tadqiqot uslubiyoti, sharoitlari va ob‘yektlari. Dala tajribalari Surxondaryo viloyatining janubiy qismida (37°13’ Shimoliy kenglik; 67°16’ Sharqiy uzunlik, 320 m dengiz

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMYI-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

sathidan balandlikda) joylashgan “Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy-tajriba stantsiyasi”ning yer uchastkasida 2023 yilning yozgi-kuzgi davrida amalga oshirildi.

Tajribalar o‘tkazish davrida o‘rtacha harorat 19,8±0,5°C ni, umumiy yog‘ingarchilik miqdori 27 mm ni tashkil etdi. Surxondaryo viloyati Termiz tumani hududining iqlimi subtropik ichki kontinental, yozda jazirama issiq va sovuq qishlidir. Tajriba uchastkasining tuprog‘i kulrang – qo‘ng‘ir, oddiy o‘rta kuchli, kam qumqoq tuproqli va ishqorligi past. Tadqiqotimizda tajribalarni joylashtirish, hisobga olish va kuzatish uslubiy ko‘rsatmalarga asosan amalga oshirildi [4, 5].

Tadqiqot uchun Rossiyaning sabzavot va poliz ekinlari yetishtirish texnologiyasi va urug‘chiligi, seleksiyasi bo‘yicha ilmiy tadqiqotlarni o‘zaro muvofiqlashtirish bo‘yicha bosh ilmiy-metodik markaz (VNISSOK) tomonidan yaratilgan 12 ta va Agroxolding “POISK” tomonidan yaratilgan 1 ta nav tanlab olinib “Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy-tajriba stantsiyasi” yer uchastkasida sinovdan o‘tkazildi. Standart sifatida xo‘raki sabzining mahalliy navi – Farovon (Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan 2014 yil Davlat reyesteriga kiritilgan) qabul qilingan. O‘zbekiston Respublikasi Surxondaryo viloyati janubiy mintaqasida sharoitida ekologik nav sinovlari tariqasida o‘rganilgan xo‘raki sabzi navlari 1-jadvalda keltirilgan.

Urug‘larni ekish qo‘lda 2023 yil 1 avgustda amalga oshirildi. Tajribalar qaytariqsiz amalga oshirildi. Har bir navni ekin uchun 2,8 m² yer maydoni ajratildi. Yer maydonlari ikki yarusda joylashtirildi. Tajribada fenologik kuzatuvlar bir qaytariq bo‘yicha amalga oshirildi. Kuzatuvda urug‘ning unub chiqishining boshlang‘ich (10-15%) to‘liq (75%) sanasi, hamda to‘liq texnik (tovarbob) yetilish davri belgilab borildi.

Natijalar va ularning muhokamasi. Tajribada o‘rganilgan namunalar morfologik belgilar va biometrik ko‘rsatkichlar kompleksiga ko‘ra baholandi. Hisobga olish va kuzatuvlar

o‘simlikni yig‘ib-terib olish davrida to‘liq shakllangan aprobatson belgilari asosida amalga oshirildi.

1-jadval.

O‘rganilgan xo‘raki sabzi nav namunalarning kelib chiqishi

№	Nav namunasining nomi	Kelib chiqishi
1	St. Farovon	O‘zbekiston
2	Imperator	VNISSOK 2018
3	Minor	VNISSOK 2018
4	Moskovskaya zimmaya-A515	VNISSOK 2018
5	Mars F1	VNISSOK 2018
6	Nadejda F1	VNISSOK 2018
7	Minchanka	VNISSOK 2018
8	Nantskaya 4	VNISSOK 2018
9	Marlinka	VNISSOK 2018
10	Shantane 2461	VNISSOK 2018
11	Moskovskaya zimmaya A515	VNISSOK 2022
12	Shantane royal	VNISSOK 2022
13	Koroleva oseni	Agroxolding “POISK”

Xo‘raki sabzining o‘sinh va shakllanish davrida uning to‘pbargguli tavsifi katta ahamiyatga ega. Barg asosiy fotosintezlovchi organ hisoblanadi. Uning o‘lchamiga sabzida organik moddalarning to‘planish darajasi va o‘z navbatida hosil miqdorining qancha bo‘lishiga bog‘liq.

O‘rganilgan nav namunalarning to‘pbargguli yarim tik turgan va tarvaqaylagan deb tavsiflangan. Bargning tarqoqligi kuchliroq to‘rt namunada – St. Farovon, Moskovskaya zimmaya A515, Mars F1, Minchanka, o‘rtacha besh namunada – Imperator, Minor, Nadejda F1, Marlinka va Shantane 2461, qolgan namunalarda esa kuchsiz ekanligi aniqlandi. To‘pbargguning balandligi 33 sm.dan (Imperator va Marlinka) 57 sm.gacha (St. Farovon va

2 - jadval.

O‘rganilgan nav namunalari to‘pbargguning tavsiflari

№	Nav namunasining nomi	Holati	Tarqoqligi	Balandligi, sm. *	Barglar soni, dona. **
1	St. Farovon	yarim tik turgan	kuchli	57	7
2	Imperator	yarim tarvaqaylagan	o‘rta	33	8
3	Minor	tarvaqaylagan	o‘rta	55	7
4	Moskovskaya zimmaya A515	yarim tik turgan	kuchli	57	11
5	Mars F1	yarim tik turgan	kuchli	46	10
6	Nadejda F1	yarim tik turgan	o‘rta	48	8
7	Minchanka	yarim tik turgan	kuchli	36	9
8	Nantskaya 4	yarim tik turgan	kuchsiz	38	8
9	Marlinka	tarvaqaylagan	o‘rta	33	11
10	Shantane 2461	tarvaqaylagan	o‘rta	56	11
11	Moskovskaya zimmaya A515	yarim tik turgan	kuchli	57	10
12	Shantane royal	yarim tik turgan	kuchsiz	44	13
13	Koroleva oseni	tarvaqaylagan	kuchsiz	48	10

* To‘pgulbargning o‘lchami: balandligi 30 sm.dan kichik – mayda; 31...50 sm.gacha – o‘rta; 50 sm.dan baland – katta.

** To‘pgulbargdagi barglar soni: 8 donadan kam – kam; 9...12 donagacha – o‘rta; 12 dan ortiq – ko‘p.

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

 agrokimyo.uzsci.uz  karantinjurnali

Moskovskaya zimmaya A515), hamda barglar soni bo‘yicha eng kami St. Farovon va Minor navlarida 7 dona, eng ko‘pi Shantane royal navida 13 dona ekanligi ma‘lum bo‘ldi (2-jadval).

Xo‘raki sabzi nav namunalari ildizmevalari shakli turlicha ko‘rinishga ega. Shantane 2461 nav namunasi konussimon shaklga ega bo‘lsa, qolgan barcha nav namunalari o‘lcham

indeksiga ko‘ra tsilindsimon shaklga ega. Ildizmevalar rangi St. Farovon, Nantskaya 4, Shantane 2461, Shantane royal va Koroleva oseni navlarida qizil, qolgan navlarda esa och qizil rangda, yuzasi kuchsiz qirrali bo‘lgan navlar – St. Farovon, Imperator, Minor, Shantane royal va Koroleva oseni, qolgan navlar qirrali yuzaga ega.

3 - jadval.

O‘rganilgan nav namunalari ildizmevalarining tavsifi

№	Nav namunasining nomi	Shakli	Rangi	Yuzasi	O‘rtacha massasi, gr	°Bx ko‘rsatkichi, %
1	St. Farovon	Silindsimon	qizil	kuchsiz qirrali	148	10,1
2	Imperator	Silindsimon	Och qizil	kuchsiz qirrali	110	13,1
3	Minor	Silindsimon	Och qizil	kuchsiz qirrali	133	16,3
4	Moskovskaya zimmaya A515	Silindsimon	Och qizil	qirrali	134	15,1
5	Mars F1	Silindsimon	Och qizil	qirrali	154	10,5
6	Nadejda F1	Silindsimon	Och qizil	qirrali	132	14,0
7	Minchanka	Silindsimon	Och qizil	qirrali	113	13,9
8	Nantskaya 4	Silindsimon	qizil	qirrali	112	14,8
9	Marlinka	Silindsimon	Och qizil	qirrali	166	15,2
10	Shantane 2461	konussimon	qizil	qirrali	150	14,1
11	Moskovskaya zimmaya A515	Silindsimon	Och qizil	qirrali	149	15,3
12	Shantane royal	Silindsimon	qizil	kuchsiz qirrali	178	13,9
13	Koroleva oseni	Silindsimon	qizil	kuchsiz qirrali	168	12,4

4 - jadval.

O‘rganilgan xo‘raki sabzi nav namunalari hosildorlik ko‘rsatkichi

№	Nav namunasining nomi	Umumiy hosildorlik, t/ga	Tovarbop hosildorlik, t/ga	Tovarboplik, %
1	St. Farovon	50,53	45,0	89,0
2	Imperator	43,75	37,26	85,2
3	Minor	36,2	31,5	87,0
4	Moskovskaya zimmaya A515	37,4	31,8	85,0
5	Mars F1	39,7	35,1	88,5
6	Nadejda F1	43,4	37,3	86,0
7	Minchanka	32,5	28,1	86,5
8	Nantskaya 4	34,1	27,6	81,0
9	Marlinka	39,5	30,4	77,0
10	Shantane 2461	41,6	32,2	77,5
11	Moskovskaya zimmaya A515	38,1	34,3	90,0
12	Shantane royal	39,4	33,0	84,0
13	Koroleva oseni	31,5	25,2	80,0

“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMYIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

Mars F1 (154 gr), Marlinka (166 gr), Koroleva oseni (168 gr) va Shantane royal (178 gr) navlari ildizmevalari eng katta o'lchamga ega bo'lsa qolgan navlar ildizmevalari o'lchamiga ko'ra o'rtacha o'lchamga ega bo'ldi. Refraktometrغا ko'ra quruq modda ko'rsatkichi 10,1% dan (St. Farovon) 16,3% (Minor) o'zgarishga ega bo'ldi (3 – jadval).

Xo'raki sabzini yetishtirishda muhim ko'rsatkichlardan biri umumiy va tovarbop hosildorlikdir (4 – jadval). Standart Farovon navining umumiy hosildorligi 50,53 tonnani tashkil etganda (tovarboqlik 89%) unga yaqin ko'rsatkich faqatgina Imperator navida (43,75 t/ga) qayt etildi, tovarboqlik ko'rsatkichi esa Moskovskaya zimmaya A515 navida eng yaxshi (90%) ko'rsatkichga ega bo'ldi. Hosildorlik bo'yicha eng past ko'rsatkich Minchanka navida (32,5 t/ga) qayd etilgan bo'lsa,

eng yomon tovarboqlik ko'rsatkichi Marlinka navida (77%) qayd etildi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari yakuniga ko'ra respublikamizning janubiy mintaqasi iqlim sharoitida yetishtirilgan va o'rganilgan 12 ta xo'raki sabzi nav namunalari ildizmevalari shakli, massasi va sifatiga ko'ra farqlarga ega bo'ldi. Eng yuqori hosildorlikga ega bo'lgan navlar – Imperator, Nadejda F1 va Shantane 2461 navlari, tovarboqlik ko'rsatkichi yuqori navlar – Moskovskaya zimmaya A515 va Mars F1.

Tadqiqotni o'tkazish natijasida respublikamizning janubiy mintaqasida yetishtirishga raqobatbardosh nav va gibridlar aniqlanib, o'zining yuqori hosildorligi va tovarboqlik ko'rsatkichi bo'yicha respublikamizda ekishda foydalanish mumkinligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Бохан А.И., Селекция и семеноводство моркови столовой. – Минск: Беларуская навука, 2013. – 207 с.
2. Abdullaev I.E., Оценка сортов и гибридов моркови столовой (*Daucus Carota L.*) выращенных в условиях пустынной почвенно-климатической зоне Сурхандарьинской области. – «Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini» ilmiy-amaliy jurnal, 2020 yil 2-son, 60-62-betlar.
3. Abdullaev I.E., Изучение сортов типов моркови. – Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini ilmiy – amaliy jurnal, 2023 yil 4 son, 49 – 51 betlar
4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 4. Картофель, овощная и бахчевая культура. - М.: Колос, 1975. -С. 5-25; С. 116-135.
5. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. - М.: ВНИИО, 2011. -648 с.

СОЯ АГРОБИОЦЕНОЗИДА АСОСИЙ КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАДАЛАРНИНГ БИОЛОГИК ВА ЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Н.Р.Иргашева, қ.х.ф.ф.д., доцент
Л.Х.Қосимова, магистр
Тошкент давлат аграр университети

Аннотация. Ушбу мақолада соя агробиоценозида асосий кемирувчи зараркунадаларнинг биологик ва экологик хусусиятлари адабиётлар таҳлиллари асосида ёритилган бўлиб, соя экинida 2021-2022 йилда ҳисобга олинган зараркунада ҳашарот турлари ва уларнинг агробиоценозда учрашининг таҳлили жадвалда келтирилган.

Калим сўзлар: соя, ўсимлик, зараркунада, ҳашарот, тухум, тугунак узунбурун.

Аннотация. В данной статье на основе анализа литературы освещены биологическая и экологическая характеристика основных грызунов-вредителей агробиоценоза сои, виды вредных насекомых, рассмотренные в посевах сои в 2021-2022 гг., и их распространенность в агробиоценозе. Анализ собрания представлен в таблице.

Ключевые слова: соя, растение, вредитель, насекомое, яйцо.

Abstract. In this article, based on the analysis of the literature, the biological and ecological characteristics of the main rodent pests of the soybean agrobiocenosis are highlighted, and the analysis of pest insect species recorded in soybean crops in 2021-2022 and their occurrence in the agrobiocenosis is presented in the table.

Keywords: shade, plant, pest, insect, egg, tuber, weevil.

Кирриш. Ўсимлик мойи инсон организми томонидан тез ҳазм бўладиган маҳсулот бўлиб, унинг энг яхши хусусияти инсон организмида холестерин тўпласлигидир.

Республикамизнинг лалмикор ва суғориладиган ерларига кунгабоқар, махсар, зиғир, кунжут ва соя каби мойли экинларни кўплаб экиш ташкил қилинди. Соя экини асосий мой олинадиган экинлардан бири ҳисобланади. Дунё аҳолисининг 53% дан кўпроғи соядан олинадиган мойни озиқ-овқат маҳсулоти сифатида истеъмол қилишади. Соя экинидан 400 дан ортиқ маҳсулот олинади, унинг уруғи таркибида 50% оқсил ва 25% дан кўпроқ ёғ мавжуд. Ер юзида аҳоли сонининг ошиб бориши ўз навбатида мойли экинлардан олинадиган маҳсулотга бўлган талабнинг ҳам ортишига олиб келади. Бугунги кунда бу экинлардан экологик тоза, юқори ва сифатли ҳосил олиш учун улар ҳосилини камайтирувчи зарарли организмлар келтирадиган зарарни камайтириш энг долзарб муаммолардан биридир.

Натижалар ва мунозара. Олиб борилган тадқиқотлар давомида соя агробиоценозида учрайдиган зарарли энтомофауна жуда хилма-хил эканлиги, қишлоқ хўжалигида ўсимликларга агрессив зарар келтирувчи зараркунадаларнинг аксарият қисми соя экинida учраши қайд этилган.

Мутахассислар томонидан олиб борилган тадқиқотлар ўтказилган йилларда турли хил ҳашаротлар намуналари йиғиб келиниб лаборатория шароитида етук зотлик ҳолигача боқилди. Натижада, соя экинida кемирувчи зараркунадаларнинг 21 дан ортиқ тури учраши аниқланган.

Жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, учраган зараркунадалардан 4 тури капалаклар (*Lepidoptera*), 5-тури – тўғриқанот-пилар (*Orthoptera*) туркумига, 12 тури - кўнғизлар (*Coleoptera*) туркумига мансуб зараркунадалардир. Тадқиқотларда жами 1 синф, 4 туркумга мансуб 21 турдаги кемирувчи зараркунадалар соя экинлари биоценозида учраши аниқланди. Бу ҳашаротларнинг 8 тури соя биоценозида кўп миқдорда, 5 тури ўртача миқдорда учровчи турларга кирса, қолган 8 та турлар кам сонда учраш

қайд этилди (1-жадвал).

Соя экинida қаттиққанотлилар ёки кўнғизлар (*Coleoptera*) туркумининг жуда кўпчилик вакиллари зарар етказади. Булар: донхўрлар, узунбурунлар, симқуртлар, хумкалла кўнғизлар ва бошқалар. Бу зараркунадалар ичидан туганак узунбурунлар дуккакли экинларни кучли зарарлайди ва олинадиган ҳосилнинг 40-50% нобуд қилиши мумкин.

Туганак узунбурунлари узунбурун кўнғизлар (*Curculionidae*) оиласи қисқа хартумли филчалар (*Curculionidae adelognathi*) кичик оиласи ва *Sitona Germ (Sitones Schonh)* авлодига мансуб ҳашаротлардир. Бу ҳашаротларнинг личинкалари дуккакли дон ўсимликлари илдизида ҳосил бўладиган азот тўловчи туганаклар билан озиқланганлиги учун ҳам туганак узунбурунлар деб номланган. Адабиёт маълумотларига кўра, туганак узунбурунларининг қиш ойларида ҳам ҳаво ҳарорати илиқ бўлган кунларда қишки диапаузадан чиқиб кўп йиллик дуккакли экинлар барглари билан озиқланганлиги ҳақида маълумотлар мавжуд эканлиги қайд этилган.

Тадқиқотлар давомида туганак узунбурунларининг айрим биоэкологик хусусиятларини ўрганиш учун кузатувлар ўтказилган. Дастлабки кузатувларда уларнинг қишки диапаузадан чиқиш вақтини аниқлашга қаратилди. Олиб борган тажрибалар жараёнида турли хил дуккакли ва дуккакли дон экинларида кузатувлар олиб борилган.

Бу вақт давомида туганак узунбурунларнинг қишки диапаузага кетиши, қишлоғга кетиш шароитлари, қишки тиним даврида бу зараркунаданнинг ҳаво ҳароратининг ўзгариши билан ҳаракатлана бошлаши, қишловдан чиқиш муддатлари ва уларнинг кўп йиллик дуккакли экинлардан бир йиллик дуккакли дон экинларига кўчиб ўтиши каби хусусиятлари кузатилган.

Қиш ойларида олиб борган тажрибалар натижасида даладан йиғиб келган туганак узунбурунларини лаборатория шароитида беда барглари билан озиқлантириб турилганда 3-5 кундан кейин уларнинг жинсий кўшилиши ва тухум қўйиши ҳам кузатилган.

**“O‘SIMLIKLARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIIY-AMALIIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

agrokimyo.uzsci.uz karantinjurnali

1-жадвал

Соя экиннда 2021-2022 йилда ҳисобга олинган зараркунанда ҳашарот турлари ва уларнинг агробиоценозда учрашининг таҳлили.

№	Ҳашаротлар турлари	Зараркунанданинг латинча номи	Учраши
1.	Дағал тукли узунбурун қўнғизи	Sitona crinitus Hbst	++
2.	Майса узунбурун қўнғизи	Sitona cylindricollis Fahr	+++
3.	Хумкалла (қравчик) қўнғизи	Lethrus pygmaecus Vall.	+
4.	Дала сустваши	Opatrum sabulosum L	+
5.	Икки доғли малхамчи қўнғиз	Mulovzis bigutkata Gelb.	++
6.	Ловия донхўри	Acanthoscelides allectus Sag	+
7.	Тўрт доғли донхўр	Callosebruchus maculatus Z	+++
8.	Туркистон чертмакчиси	Agriotes meticulosus Cond	+++
9.	Мўйловдор қўнғизсимон чертмакчи	Clon cerambycinus Sem	+++
10.	Чўл секинюрар қўнғизи	Blaps halophila F.W.	++
11.	Бурундор қора қўнғиз	Dailognatha nasute Men.	++
12.	Қуйрукли бузқобоши	Gryllotalpa gryllotalpa L.	+
13.	Ёввойи тунлам	Euxoa Agricola V.	++
14.	Кузги тунлам	Agrotis segetum Schiff	+++
15.	Ғўза тунлами	Heliothis armigera Hb.	+++
16.	Гамма тунлами	Phytometra gamma (Linnaeus)	+
17.	Яшил темирчак	Tettigonia viridissima L.	+++
18.	Узун думли темирчак	Tettigonia caudate Charp.	+
19.	Италия чигирткаси	Calliptamus italicus L.	+
20.	Қир (турон) чигирткаси	Calliptamus turanicus Tarb.	+
21.	Марокаш чигирткаси	Dociostaurus maroccanus Thumb	+++

Учраш даражаси: +кам учради, ++ўртача учради, +++кўп учради.

Соя экинларида ҳозирда донхўрлар (*Bruchidae*) оиласига мансуб қўнғизларнинг 3 тури маълум, булардан нўхат донхўри, (*Bruchus pisorum* Z.), ловия донхўри (*Acanthoscelides allectus* Sag.), тўрт доғли донхўрлар (*Callosebruchus maculatus* Z). Бу донхўрларни етук зотлари далада, личинкалари эса донлар ичида ривожланади, донхўрлар билан қаттиқ зарарланган ўсимлик донлари экишга ва истеъмолга мутлақо яроқсиз бўлиб қолади.

Тўғриқанотлилар - (*Orthoptera*), Тўғриқанотлилар туркумига мансуб зараркунандалар оммавий кўпайиб кетган йиллари қишлоқ хўжалик экинларининг барча турлари учун жуда хавфли ҳисобланади. Бу ҳашаротлар билан зарарланувчи ўсимликлар қаторига сояни ҳам киритиш мумкин.

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

Чигирткалар (*Acrididae*). Чигирткаларнинг Ўзбекистонда учрайдиган кўпчилик турлари Қир (турон) чигирткаси –

Calliptamus turanicus Tarb., италия чигирткаси– *Calliptamus italicus* L., яйлов чигирткаси– *Calliptamus turanicus* Serg Tarb., *Dociostaurus tartarus* Stshelk., *Arcyptera microptera* F.-W., *Anacridium aegyptium* L., *Oedipoda miniata* Pall., *Pyrgoderma armata* F.d.W., *Sphingoderus carinatus* Sauss. сояга зарар етказилган. 2022 йили бу зараркунандаларнинг Тошкент вилоятида сояга зарар келтирилганлиги аниқланган. (1-расм).



1-расм. Чигирткаларнинг келтирган зарари.

АДАБИЁТЛАР:

1. Аманов А.А., қ.х.ф.н., Анарбаев И.У., б.ф.н Идиятуллина Д.Л. ва бошқалар. Мойли экинлардан (қунгабоқар, соя, махсар) юқори ҳосил етиштириш агротехнологияси бўйича ТАВСИЯЛАР. - Тошкент, 2017.
2. Иргашева Н. С Тожиева М.И. Соя экиннда туганак узунбурунларга қарши уруғдорилайдиган препаратлар самараси //Агрокимё ҳимоя ва ўсимликлар катантини илмий-амалий журнали. – 2020. - №6. - ИСН: 2181-8150.
3. Насиров Б.С., Иргашева Н. Рекомендации по основным вредителям сои и меры борьбы с ними /ООО “Международный центр науки и образования”. Ж. «Универсум: Химия и биология» г. Москва, ул. Маршала Василевского, д. 5, корпус 1, к.74. 14. 05.06.2022 г. № 25401.
4. Посыпанов Г.С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха /Справочное пособие. - Москва: «Агропромиздат», 1991.

DEGRADATSIYAGA UCHRAGAN CHO‘L YAYLOVLARI FLORASINI TIKLASH YO‘LLARI

Tursinbayev Mirzabek Urinbay uli
ORCID ID: 0009-0009-1073-7421,
Saidova Munisa Ergashevna
ORCID ID: 0009-0009-1073-7421
Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada degradatsiyaga uchragan cho‘l yaylovlari mahsuldorligini tiklash bo‘yicha amalga oshirilgan dala tajribalari davomida olingan natijalari keltirilgan. Ta‘kidlanishicha qumli cho‘l tuproqlarining unumdorligini tiklash, saqlash, oshirish va himoya qilishga yo‘naltirilgan agrotekhnika yil tadbirlarini ishlab chiqish, tuproq degradatsiyasi jarayonini oldini olish uchun kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish zarur. Bu borada yaylovlarni fitomeliyoratsiyalash orqali hosildorligini oshirish texnologiyalari qishloq xo‘jaligi yerlaridan samarali foydalanishda alohida ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar: qurg‘oqchilik, tabiiy o‘simlik qoplami, qumli-cho‘l tuproqlar, tuproq xossalari, degradatsiya jarayonlari, mahsuldorlik, hududning tabiiy-iqlim sharoitlari.

Аннотация. В статье представлены результаты полевых опытов по восстановлению продуктивности деградированных пустынных пастбищ. Подчеркивается необходимость разработки агротехнических мероприятий, направленных на восстановление, сохранение, повышение и защиту плодородия песчаных пустынных почв, а также реализация комплексных мер по предотвращению деградации почв. В связи с этим особое значение в эффективном использовании сельскохозяйственных угодий приобретают технологии повышения продуктивности путем фитомелиорации пастбищ.

Ключевые слова: засуха, естественный растительный покров, песчаные пустынные почвы, свойства почв, деградационные процессы, продуктивность, природно-климатические условия региона.

Abstract. The article presents the results of field experiments on restoration of productivity of degraded desert pastures. The necessity of development of agrotechnical measures aimed at restoration, preservation, increase and protection of fertility of sandy desert soils, as well as implementation of complex measures on prevention of soil degradation is emphasized. In this regard, technologies of increase of productivity by phytomelioration of pastures acquire special significance in effective use of agricultural lands.

Keywords: drought, natural vegetation cover, sandy desert soils, properties of soils, degradation processes, productivity, natural and climatic conditions of the region.

Kirish. Bugungi kunda iqlimning keskin o‘zgarishi natijasida hamda yaylov yerlaridan tartibsiz foydalanish oqibatida yuzaga kelayotgan yaylovlar degradatsiyasi jarayonlarini o‘rganish har doimgidan ham muhim hisoblanmoqda. Shuningdek cho‘l va yarim cho‘l hududlarida kuzatilayotgan keskin ekstremal ekologik sharoitlar, bundan tashqari chorva mollarining nazoratsiz va tartibsiz boqilishi yaylovlarning degradatsiyasini jadallashtiruvchi asosiy omillar qatorida turadi. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq Xo‘jaligi Vazirligi hisobotiga ko‘ra, 25,6 million gektar yaylovlarning 20 foizi degradatsiyaga uchragan, yaylovlarning 30 foizi o‘simlik qoplami yo‘qotgan, 2 million gektarga yaqin sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligi yerlarining 45 foizi sho‘rlanishga uchragan, 69 foiz yerlar esa 1 foizdan kam gumus miqdoriga ega. Bu borada yaylov yerlari holatini yaxshilash va mahsuldorligini oshirish masalalari qishloq xo‘jaligi samaradorligini oshirish, atrof-muhitni muhofaza qilish hamda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda muhim ahamiyat kasb etadi [1,6,8].

Dunyoda cho‘l yaylovlari kechayotgan degradatsiya, cho‘llanish va qurg‘oqchilik jarayonlari jadalligini baholash, yaylovlar holatini tabiiy hamda antropogen omillar ta‘sirida o‘zgarishini aniqlash, baholash, bashorat qilish, degradatsiyaga uchragan yaylov tuproqlarini tiklash, yaylovlar mahsuldorligini hamda biologik xilma-xilligini oshirish, yaylov yerlaridan samarali foydalanish usullarini tadbir etish bo‘yicha ilg‘or tajribalar ilgari

surilmoqda[3,9,10]. Shu bois, cho‘l yaylovlari tuproqlaridan samarali foydalanishni ilmiy asoslangan holda boshqarish masalalari orqali qurg‘oqchil mintaqalarda ozuqabop o‘simliklarni yetishtirish samaradorligini oshirish, ushbu ekotizimlarni saqlash va barqaror rivojlantirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash, degradatsiyaga xavfli yerlarni aniqlash va ulardan muhofaza qilish bugungu kunning dolzarb vazifalaridan hisoblanadi [2,4,7].

Materiallar va usullar. Tadqiqot obyekti sifatida Navoiy viloyati Nurota tumani cho‘l yaylovlari tarqalgan qumli-cho‘l tuproqlari tanlangan. Tadqiqotlarda dala tajribalari «Dala tajribalarini o‘tkazish bo‘yicha uslubiy qo‘llanmasi» va Qorako‘lchilik va cho‘l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot institutida ishlab chiqilgan «Введение в культуру пустынных кормовых растений» uslubiy ko‘rsatmasi bo‘yicha bajarildi.

Natijalar va munozara. Cho‘l chorvachiligi hayvonlari butun yil mobaynida tabiiy cho‘l yaylovlari dagi o‘simliklar bilan oziqlantiriladi. Bu borada tabiiy cho‘l o‘simliklari hosildorligi past bo‘lishiga qaramasdan eng arzon ozuqa manbai sifatida tan olingan, shu bois yaylovlarni fitomeliyoratsiyalash orqali hosildorligini oshirish texnologiyalari qishloq xo‘jaligi yerlaridan samarali foydalanishda alohida ahamiyat kasb etadi.

Tajribada tashkil etilgan pilot uchastkaga izen o‘simligi gektariga 3-4 kg dan urug‘lari shudgorlangan joylarga dekabr oyi boshida qo‘lda sepish usulida ekildi.

**“O‘SIMLIK LARNI HIMOYASI VA KARANTINIDA ILG‘OR TAJRIBALAR ASOSIDA
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA TIZIMINI QO‘LLASH” MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMYI-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

**Navoiy viloyati Nurota tumani Qizilcha massividagi yaylovlaridan samarali foydalanishning prognoz ko‘rsatkichlari
(2023-yil holatiga)**

(119,9 ming gektar bo‘lib, shundan 114,867 ming gektari yaylov va pichanzorlar hisoblanadi)

T/r	Yaylovlarning degradatsiyaga uchraganlik darajasi	Degrada-tsiyaga uchragan maydon, ga	Izen o‘simligidan o‘rta hisobda olinadigan urug‘ hosili, kg/ga						
			2021	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Degradatsiyaga uchragan maydon	1409	18 kg 1 ga	18 3,6	64,8 12,96	233,2 46,65	839,08 167,81	3020,6 604,12	10874,1 2174,82

Bunda pilot uchastkada tashkil etilgan 11,25 sotoklik (1125 m²) maydondan 2023-yilda 5,4 kg izen urug‘i olindi. Demak, 1 gektardan o‘rtacha 15,0 kg dan izen urug‘ini olish mumkinligi aniqlandi.

O‘z navbatida 2022-yilda pilot uchastkadan tashqari, 1,5 gektar maydonga izen urug‘i ekildi va 67,5 kg urug‘ olishga erishildi.

Bu erda shuni alohida ta’kidlash kerakki, mamlakatimizning Qarnabcho‘l sharoitida izen o‘simligidan 3-4 yillarda 60-80 kg gacha urug‘ olinganligi aniqlangan [5].

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, biz tomondan olib borilgan tadqiqotlarda Navoiy viloyati Nurota tumanidagi Qizilcha massivi cho‘l yaylovlaridan samarali foydalanishning prognoz ko‘rsatkichlari hisoblab chiqildi. Bunda tumanda degradatsiyaga uchragan 1409 gektar cho‘l yaylov maydonini tanlab olingan izen o‘simligi orqali qayta tiklash uchun kerak bo‘ladigan izen urug‘i (kg) hamda qayta tiklashga ketadigan muddat (yil) aniqlandi.

Biz tomondan olib borilgan hisob-kitoblarga ko‘ra, 2024-yilda – 3,6 ga/18 kg urug‘, 2025-yilda – 12,96 ga/64,8 kg urug‘, 2026-yilda – 46 ga/233,2 kg urug‘, 2027-yilda – 167,81 ga/839,08 kg urug‘, 2028-yilda – 604,12 ga/3020,6 kg urug‘, 2029-yilda – 2174,84 ga/10874,1 kg urug‘ kerak bo‘ladi (1-jadval).

1-yil olingan urug‘ hosildorligi orqali prognoz qilindi ya’ni 1-yil gektariga 18 kg urug‘ olingan bo‘lsa 2024 yildan hisoblab gektariga 5 kg dan ekiladigan bo‘lsa (Shamsutdinov, Ibragimov, 1983).

Demak, o‘rganilgan hududdagi degradatsiyaga uchragan 1409 gektar maydonlarni tiklash uchun jami 6 yil (2024-2029-yillarda) 10874,1 kg (10 tonna 874 kg) mobaynida izen urug‘i bilan qayta tiklash mumkinligi prognoz qilindi.

Olib borilgan izlanishlar natijasida, Qizilcha massivi hududidagi turli darajada degradatsiyaga uchragan 1409 gektar maydon qayta tiklash uchun yer tuzish loyihalari asosida istiqbolli hisoblangan izen o‘simligi urug‘idan sun‘iy agrofittosenoz tashkil etish orqali yiliga o‘rtacha 3 barobardan ortiqcha olinishi mumkinligi isbotlandi.

Ushbu holatni biz tomondan tahlil qilingan prognoz ko‘rsatkilar ham isbotlaydi. Masalan, sun‘iy agrofittosenoz tashkil etish orqali yiliga o‘rtacha 3 barobardan ortiqcha izen o‘simligi urug‘i yetishtirish hisobiga, unga proporsional ravishda to‘g‘ri keladigan qayta tiklanadigan yaylov maydonini ham 3 barobarga ortib borishiga erishiladi. Bu borada turli darajada degradatsiyaga uchragan yaylov yerlarida yer tuzish loyihalari asosida sun‘iy agrofittosenoz tashkil etish talab etiladi.

Xulosa. Qizilcha massivi cho‘l xududi sharoitida ekishdan oldin tuproqqa ishlov berishning samarali usuli erni 25-30 sm chuqurlikda shudgorlash va molalash hisoblanadi. Izenning (O‘tavniy) navi 3-5 kg/ga, Tereskenning (To‘lqin) navi 5-7 kg/ga hamda Cho‘g‘onning (Jayxun) navi 12-14 kg/ga me‘yorlarida urug‘lar tuproqqa 0,5-2 sm chuqurlikka ekilganda 1 gektardagi optimal o‘simliklar tup sonini 12-15 ming tupga oshirishga erishish mumkin.

Tuproqni shudgorlash+mola bosish orqali istiqbolli ozuqabop yaylov o‘simliklari ekilganda, Izenning «O‘tavniy» navida o‘rtacha hosildorlik 5,3 ts/ga, Cho‘g‘onning «Jayxun» navida o‘rtacha hosildorlik 3,8 ts/ga hamda tereskenning «To‘lqin» navi ekilgan varinatda hosildorlik ko‘rsatkichi 2,5 ts/ga ni tashkil qildi.

Degradatsiyaga uchragan yaylovlarni Ozuqabop izen o‘simlik navlarini 1 gektar maydonga ekish orqali yaylovlar hosildorligining kamida 5,3 ts/ga bo‘lishiga erishildi.

ADABIYOTLAR:

1. M. Ismoilov, J. Ibragimov Adir yaylovlar hosildorligini oshirishning muhim tadbiri // Agro ilm. Ilmiy amaliy jurnal . – Toshkent, 2015. - №5 [37]. – B.46-47
2. Maxmudov M.M. Inqirozga uchragan cho‘l yaylovlarini yaxshilashning ekologik asoslangan texnologiyasi Toshkent., 2005. – B. 12
3. Rabbimov A. Cho‘l yaylovlari hosildorligini oshirishning introduksiya va seleksiya asoslari: Q.x.f.d. (DSc) ..dissertatsiya avtreferati. - Toshkent, 2022. - 67 b.
4. Tangirov A. Cho‘l yaylovlaridan foydalanish samaradorligini oshirish // Agro ilm. Ilmiy amaliy jurnal . – Toshkent, 2016. - №5 [43]. – B.28-29
5. Xalilov X.X., Bekchanov B., Mamatovlar T.O. Adir mintaqasida yaylovlar hosildorligini aniqlash tajribalari // Chorvachilik va naslchilik ishi. Ilmiy amaliy jurnal. – Toshkent, 2021. - №04. – B.35-36
6. Xolto‘rayev Sh., Muxammadiyev Q. Cho‘l hududlarida o‘rmonchilikni rivojlantirish ilmiy markazi tashkil etildi // O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi. Ilmiy ommabop jurnal. - Toshkent, 2021. - №6. – B.24
7. Yuldashev N., Yaylov tuprog‘ining kimyoviy tarkibi va gelmintozlar tarqalishi // O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi. Ilmiy ommabop jurnal. - Toshkent, 2010. - №6. – B.25
8. Асланов Н.Н. Состав и свойства отдельных фракций механического состава светлого серозема / Труды ТашГУ, вып 291. – Т., 1966. – 42 с.

MUNDARIJA

N.OBLOMURADOV. O‘simliklar shifokorlari – yashil olam posbonlari 2

I-SHO‘BA. O‘SIMLIKLAR HIMOYASI VA KARANTINIDA UYG‘UNLASHGAN HIMOYA QILISH TIZIMINI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI

OBLOMURADOV N.N., NURALIYEV B.M.

Qishloq xo‘jaligini boshqarishda tadbirkorlikni barqaror rivojlantirish yo‘llari 4

OBLOMURADOV N.N., XOLLIYEV A.T.

No‘xat pashshasiga qarshi kurash usullarining xo‘jalik hamda iqtisodiy samaradorligi 7

XUDOYKULOVA A.M., UMURZAKOV M.R., GAZIYEVA D.K. Sabzavot ekinlari (pomidor, karam)

va tuzoq o‘simliklarning (trap crop) o‘sishi va rivojlanishiga zararkunandalarining ta‘sirini o‘rganish 9

MATNIYAZOV B.U., RO‘ZIMOV M.B. G‘o‘zada shiralarga qarshi AC LUX SUS.K preparatining

biologik samaradorligini aniqlash 12

MATKARIMOVA O.M., RO‘ZIMOV M.B. Kuzgi bug‘doyda ikki pallali begona o‘tlarga qarshi

Lancelo chem 45 % v.d.g. preparatining biologik samaradorligini aniqlash 14

SADIKOVA S.Z. Achchiq qalampirning alternarioz kasalligiga qarshi fungitsidlarning ta‘siri 16

XO‘JAYEV SH.T., XUSENOVA N.N. O‘simliklarning asosiy kemiruvchi zararkunandalari

va ularning zararining oldini olish istiqbollari 18

BO‘SINOV M.L., ZUPAROV M.A., ABLAZOVA M.M. Qovoqdosh ekinlarda un-shudring

kasalligini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘ turlari 21

ABDURAXMONOV SH.M., SATTAROV N.R., MUSURMONQULOVA X.M.

Beda, dala va g‘o‘za qandalalarining Surxondaryo viloyati sharoitida tarqalishi hamda rivojlanishi 23

XO‘JAXONOV A.N. Komstok qurtining ko‘payishi, tarqalishi, zarari, bioekologiyasi va qarshi kurash

choralari 26

OTAMIRZAYEV N.G‘., ESHONQULOVA SH.B., RAXMATOV U., ABDULLAYEV M.B.,

XOLDAROV M.X. Xorazm viloyatida yetishtirilayotgan sholi ekinidagi bir yillik va ko‘p yillik

begona o‘tlarga qarshi agrototalit gerbitsidining samarasi 29

СОДИКОВ Б.С., ШАВКАТОВ Ж.Ш., ТУРДАЛИЕВ М.В., УРИНОВА Б.Р.

Биологическая эффективность препарата “Зеллак арт” к.э. против однолетних

и многолетних злаковых сорняков на средневолокнистом хлопчатнике 32

SHUKUROV X.M., BOQIEVA M.B., XUSHBEKOVA S.A. Karpofag zararkunandalarning

biologiyasi va ularga qarshi kurash usullarining iqtisodiy samaradorligi (Toshkent viloyati misolida) 35

ЖУМАЕВ Р.А., ХАСАНОВ А.М. Биоценозда учрайдиган бодом зараркунандалари биоэкологияси,

худудлар бўйича учраш даражаси ва озуқа занжирининг шаклланиши 38

SODIQOVA N.B., JUMAЕV R.A. Diaspididae oilasi vakillari bioekologiyasini tadqiq etish 42

МУХСИМОВ Н.П., ДЖУРАЕВА Н.Х. Пищевая специализация непарного шелкопряда,

главнейшего вредителя горных лиственных лесов в Узбекистане 44

КОЖЕВНИКОВА А.Г. Клещи вредители хлопчатника в условиях Ташкентской области 47

КОЖЕВНИКОВА А.Г. Цикадовые семейства Delphacidae (*Toya propinqua* (Fieb.),

Javesella pellucida (F.) вредители культурных растений в Ферганской долине 49

ХАМРОЕВ Б.З., КИМСАНБАЕВ Х.Х. Устройство для размножения и выращивания личинок

златоглазки обыкновенной 51

НАМРОЕВ I.A. Temirchaklar (*Tettigoniidae*) oilasi zararkunanda turlarining bioekologiyasi

va ularga qarshi kurash choralari 53

SAFAROVA G.M. Xantal (горчица) o‘simligi zararkunandalari va tur tarkibi 55

ЗУПАРОВ М.А., МАМИЕВ М.С., КАМИЛОВ Ш.Г., БЕКМУХАМЕДОВА Н.К. По испытанию

препарата псевдобактерин 3 ж.против кладоспориоза, фузариоза и корневая гниль томата 57

XAYDAROVA SH.A. Funduk daraxti biosenozida Noctuidae bioekologiyasi va ularning sonini boshqarish usullari	61
РАХИМОВ У.Х., АЛИКУЛОВ А.А., РАХМОНОВ А.Х. Терзол 300 sl против фузариоза на огурцах ..	64
ТАЖИЕВА М.И. Фитофаги виды в лесном биоценозе	67

2-SHO'BA. QISHLOQ XO'JALIGI EKINLARI SELEKSIYASI, URUG'CHILIGINI RIVOJLANTIRISHDA O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISHNI O'RNI

SHARIPOV S.S., XAYRULLAYEV M.F. Bug'doyda zamburug'li kasalliklarning tarqalishi, zarari va mahalliy navlarning chidamliligini aniqlash bo'yicha tajribalar	70
RO'ZIYEV SH.SH. Boshqoqli don ekinlarida un-shudring kasalligining infeksiya manbalari	74
ИШАНКУЛОВА Г.Н. Уруғлик дон сифатига доннинг намлигига асосланган муддатдаги ўримларнинг таъсири	76
UBAYDULLAYEV E.A. <i>Phaseolus aureus</i> . nav va namularining fiziologik, biokimyoviy xususiyatlari hamda virusli kasalliklarga chidamliligi	78
АHMEDOVA M.G'., NORBO'TAYEV A.A., NASIROV B.S. Arpaning asosiy so'ruvchi zararkunandalar bilan zararlanishi hamda don hosildorligi va sifat ko'rsatkichlariga ta'siri	83
SOBURJONOVA N.M., ZUPAROVA D.M., ABLAZOVA M.M. Alternarioz kasalligining oqboosh karam urug'i sifati va hosildorligiga ta'siri	85
КИМ Д.В., ОБЛОҚУЛОВ М.Р. Влияние различных схем посадок на высоту главного стебля и динамику нарастания листьев гибридов F1 томата в зимне-весеннем обороте	87

3-SHO'BA. QISHLOQ XO'JALIK EKINLARINI YETISHTIRISH, SAQLASH VA QAYTA ISHLASHDA O'SIMLIKLAR HIMOYASINING DOLZARBLIGI

БАБАБЕКОВ Қ. Буғдойда занг касаллигига қарши курашда Azilon 32% sus.k. фунгицидининг самарадорлиги	91
NASIROV B.S., TUYCHIEV K.I., SALOXIDDINOV S.B. Pomidor dalalaridagi begona o'tlarga qarshi Zenkor ultra k.e gerbitsidini qo'llashning samaradorligi	93
ABDUVOSIKOVA L.A., ABLAZOVA M.M., ISMOILOVA H.R. Karam agrobiotsenozida uchraydigan lepidoptera turkumiga mansub zararkunandalarning turlari hamda populyatsiya zichligi	95
АКБАРАЛИЕВ И.Р., РАХМАТХОДЖАЕВ Ш.Т. Иссиқхона шароитида барпо этилган интенсив шафтоли боғларида клястероспориоз касаллигига қарши курашиш самарадорлиги	98
NIGMANOVA L.A., URMANOVA M.N., MUMINOVA R.D. Goji (<i>lycium</i>) ni ochiq maydonlarda vegetativ yetishtirish	100
ТОПИЛОВА S.K., MAXMUDOVA SH.A. Rediska va daikon ekinlarida zararkunandalik qiluvchi <i>Phyllotreta cruciferae</i> turining bioekologiyasi va zarari	102
NASIMOV A.A., ELMURODOVA M.J., MAXMUDOVA SH.A. Poliz ekinlarining asosiy zararkunandasi qovun pashshasiga qarshi kurash choralari	104
УТЕРБЕРГЕНОВ М.А. Такрорий екин сифатида соянинг "Orzu" navini ekish muddatlari va tizimlarini o'suv davri davomiyligiga ta'siri	106

4-SHO'BA. MEVALI, MANZARALI, O'RMON VA DORIVOR O'SIMLIKLARNI ILG'OR TAJRIBALAR ASOSIDA ZARARLI ORGANIZMLARDAN HIMOYA QILISHNING MUAMMOLARI VA ULARNING YECHIMLARI

NURJOBBOV A.U. Olcha shilliq arrakashi (<i>Caliroa cerasi</i> L.) ning bioekologik rivojlanish xususiyatlari va himoya qilish choralari	110
RUSTAMOV A.A., BOTIROV S.SH. Mevali bog'larda keng tarqalgan ichki karantindagi zararkunandalar bioekologiyasi va qarshi kurash choralari	112
АКРОМОВ В.А., НУРJOBBOV А.О'. Gilos ko'chatlari agrobiotsenozida uchraydigan o'rgimchakkana (<i>Tetranychus urticae</i> Koch.) ga qarshi turli kimyoviy sinfga mansub preparatlarning biologik samaradorligi ..	114

“AGRO KIMYO HIMOYA VA O‘SIMLIK KARANTINI”

Ilmiy-amaliy jurnal

BOSH DIREKTOR

Mariyamxon
BOQIYEVA

MAS‘UL KOTIB

Ulug‘bek
MAMAJONOV

MUHARRIR

Baxtiyor
ESANOV

Jurnal O‘zbekiston Matbuot va axborot agentligida 2017-yil 26-mayda 0560-raqam bilan ro‘yxatga olingan. O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2017-yil 30-martdagi №239/5-sonli qarori bilan qishloq xo‘jalik fanlari bo‘yicha ilmiy jurnallar ro‘yxatiga kiritilgan.

Jurnal 2008-yildan chiqib boshlagan.

Bir yilda 6 marta chop etiladi.

Nashr e‘lon qilingan sana:
24.06.2025-yil.

Manzil: Toshkent shahri,
Chilonzor tumani,
Bunyodkor shoh ko‘chasi. 50a-uy.
Tel: (+998 90) 353-37-77
(+998 90) 946-22-42
Web sayt: agrokimyo.uzsci.uz
Telegram: karantinjurnali
Facebook: karantinjurnali
e-mail: karantinjurnali@mail.ru

AKROMOV B.A., PO‘LATOVA M.G‘. Danak mevali bog‘larda homoptera turkumiga mansub zararkunandalarga qarshi kurash	117
BOLTAYEV B.S., IBRAGIMOVA M.SH. G‘o‘za-g‘alla navbatlab ekish tizimining zararli organizmlar rivojlanishiga ta‘siri	120
РАХМОНОВ А.Х. Изучение эффективности препарата Энтовидор с.к. против плодового клеща на яблоне	122
УБАЙДУЛЛАЕВ С.И., САИДОВ И.Р., УСВАЛИЕВ О.Т. Биологическая эффективность препарата Матрин био 0,5% в.р. в борьбе против гроздевой листовёртки	124
XOLMURADOV E.A., SAFAROVA G.M., XOLMURODOV A.A. Olma daraxtining zararkunandalari bioekologiyasi va qarshi kurash choralari	126
SAIDOVA M.E., TURSINBAYEV M.U. Cho‘l yaylovlari o‘simlik qoplamini masofadan zondlash ma‘lumotlari asosida tahlil qilish	129
ARAMOV M.X., NURMAMATOV F.A. Yashil rangli rayhon nav namunalarining ko‘k massa hosildorligi, quritilgandagi hosildorligini baholash	132
ARAMOV M.X., NURMAMATOV F.A. Binafsha rangli rayhon nav namunalarining ko‘k massa hosildorligi, quritilgandagi hosildorligini baholash	136
TO‘RAQULOV J.SH., ARAMOV M.X. NURMATOV N.J. Cheri tipidagi pomidor nav namunalarining biologik ertapisharligi ..	139
MUMINOVA R.D., ABDULLAYEVA SH.A. Gilos pashshasi – (<i>Rhagoletis cerasi</i> L.) bioekologiyasi va zarari	142
XOLLIYEV A.T., NIYOZQULOV B.X. Limon o‘simligida uchraydigan zararkunandalarning tur tarkibi va uchrash darajasi	144
TASHPULATOV U.B., UCHAROV A.B., MUMINOV R.A. Olma bog‘laridagi o‘rgimchakkanaga qarshi kurashda bang abametramat akaritsidining samaradorligi	146
YUSUPOVA M.SH. Zig‘ir o‘simligining dastlabki o‘suv bosqichlaridagi zararkunandalar	148

5-SHO‘BA. GLOBAL IQLIM O‘ZGARISH SHAROITIDA EKOLOGIYA, ATROF-MUHIT, TUPROQ VA BOSHQA OMILLARNI O‘ZGARISHIDA O‘SIMLIK HIMOYASI VA KARANTINI SOHASINING O‘RNI VA AHAMIYATI

MAMBETNAZAROV A.B., RASULOVA M.SH. Qishloq xo‘jalik ekinlarida zararkunandalarning rivojlanishini harorat yig‘indisi asosida aniqlashning samarador usullari	151
ABDULLAEV I.E. Sabzining nav va gibridlarini Surxondaryo viloyatining janubiy mintaqasida ekologik sinash	154
ИРГАШЕВА Н.Р., ҚОСИМОВА Л.Х. Соя агробиоценозида асосий кемирувчи зараркунандаларнинг биологик ва экологик хусусияtlari	158
TURSINBAYEV M.U., SAIDOVA M.E. Degradatsiyaga uchragan cho‘l yaylovlari florasini tiklash yo‘llari	160

“AGRO KIMYO HIMOYA VA O‘SIMLIKLAR KARANTINI” jurnalida chop etiladigan ilmiy maqolalarga qo‘yiladigan T A L A B L A R

1. ETIKA ME‘YORLARI VA MUALLIFLIK HUQUQI

Tahririyatga taqdim etilgan materiallar ilgari boshqa nashrlarda chop etilgan yoki boshqa nashrlarda ko‘rib chiqilayotgan bo‘lmashli kerak. Shuning uchun muallif tahririyatga ushbu shaklda nashr etish uchun taqdim etgan materialini barcha hammualliflar va ish bajarilgan tashkilot nomidan kafolatlanishi lozim. Nashrga qabul qilingan maqolani jurnal tahririyatining yozma roziligi bilan ularni boshqa tillarga tarjima qilib takroran chop etmaslik kafolatini oladi. Shuningdek, muallif jurnalning etika me‘yorlari bilan tanishganligi, roziligi va keltirilgan barcha mas‘uliyatlarni zimmasiga olganligini tasdiqlanishi dardor.

2. “AGRO KIMYO HIMOYA VA O‘SIMLIKLAR KARANTINI” JURNALIDA YORITILUVCHI MAVZULAR

Qishloq xo‘jaligi hamda agrar sohada amalga oshirilayotgan islohotlar.

«Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini» ilmiy-amaliy jurnali tahririyati tahririyatiga taqdim etilayotgan qo‘lyozma bo‘yicha muallif ilmiy-tadqiqot ishi olib borayotgan tashkilot rahbariyatining yo‘llanma xati, maqolani chop etish mumkinligi haqidagi ekspert xulosasi hamda taqriz bo‘lishi lozim.

3. MAQOLANING YOZILISH TILI, TUZILISHI VA TARKIBI

Maqolalar o‘zbek, rus va ingliz tillarida qabul qilinadi. Maqola keng omma uchun tushunarli tilda, grammatika qoidalariga amal qilgan holda yozilgan bo‘lishi kerak. Maqola o‘zida muayyan ilmiy tadqiqotning tugal yechimlarini yoki uning bosqichlarini ifodalashi zarur. Sarlavha maqolaning mazmuni to‘g‘risida axborot bera olishi, imkon qadar qisqa bo‘lishi va umumiy so‘zlardan iborat bo‘lib qolmasligi kerak. Odatda ilmiy maqolada quyidagilar bo‘lishi kerak: universal o‘nlik tasnifi (UO‘T), maqolaning sarlavhasi, annotatsiyasi (uch tilda), kalit so‘zlar (uch tilda), kirish, ko‘rib chiqilayotgan muammoning hozirgi holatining tahlili va manbaalarga havolalar, masalaning qo‘yilishi, yechish usuli (uslublari), natijalar tahlili va misollar, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati, muallif(lar) to‘g‘risida ma‘lumot. Maqolada odatda qabul qilingan atamalardan foydalanish, yangi atama kiritganda, albatta, uni aniq asoslab berish kerak. Fizik kattaliklarning o‘lchov birliklari Xalqaro o‘lchamlar tizimi (SI)ga mos bo‘lishi kerak. Jurnalga ilgari e‘lon qilinmagan maqolalar qabul qilinadi. Maqolada muallif o‘zining ishlariga havolalar soni haddan ziyod oshirib yubormasligi, ko‘pi bilan 20-30 foizgacha bo‘lishi tavsiya etiladi. Tahririyat ko‘chirmachilik (plagiat), o‘zgalarning ishlarini o‘zlashtirib olishga salbiy qaraydi. Shuning uchun mualliflardan ishga jiddiy munosabatda bo‘lishi va havola qilish qoidalariga bo‘ysunishi: kvadrat qavs ichida bibliografik havolani qo‘yishni yoddan chiqarmasligi so‘raladi.

4. MAQOLAGA QO‘YILADIGAN TEXNIK TALABLAR

Maqolaning sarlavhasi, muallif (lar) va u(lar)ning lavozimi, ilmiy darajasi va ish joyi, annotatsiya, kalit so‘zlar (uch tilda) bir ustunda yoziladi. Maqolaning qolgan matnlari ikki ustunda yoziladi. Maqola MS Word matn muharririda yozilishi va quyidagi ko‘rsatkichlarga muvofiq qat‘iy rasmiylashtirilishi kerak: - A4 formatda, matn sahifasining chekkalarida 2 sm dan joy qoldiriladi, Times New Roman shriftida, maqola uchun shrift hajmi - 14 pt, jadvallar bundan mustasno, jadvallar uchun shrift hajmi - 12 pt, qator oralig‘i - 1,5 interval, matn sahifa kengligi bo‘yicha tekislanadi, xat boshi - 1 sm («Tab» yoki «Probel» tugmalaridan foydalanmasdan).

Quyidagilarga ruxsat etilmaydi: sahifalarni raqamlash, matnda sahifani avtomatik bo‘lishdan foydalanish, matnda avtomatik havolalardan foydalanish, kamdan-kam hollarda ishlatiladigan yoki qisqartma harflarni qo‘llash.

Jadvallar MS Word dasturida yoziladi. Jadvalning tartib raqami va nomi jadvalning yuqorisida yoziladi.

Grafikli materiallar (rangli rasmlar, chizmalar, diagrammalar, fotosuratlar) o‘zida tadqiqotning umumlashtirilgan materiallarini ifodalashi kerak. Grafikli materiallar yuqori sifatli bo‘lishi kerak, agar zarurat tug‘ilsa, tahririyat ushbu materiallarni alohida faylda 300 dpi dan kam bo‘lmagan o‘lchamda jpg formatda taqdim etishni talab qilishi mumkin. Grafikli materialning nomi va tartib raqami pastki qismda keltirilishi zarur.

Formullar va matematik belgilar MS Wordda o‘rnatilgan formatli muharrirda yoki MathType muharriri yordamida bajarilishi kerak. Jadvallar, grafikli materiallar ko‘rsatilgan maydondan chiqib ketmasligi lozim.

Annotatsiya (o‘zbek, rus, ingliz tillarida) – annotatsiya hajmi 50-100 ta so‘zdan iborat bo‘lishi va maqolaning tuzilishini qisqacha ifodalovchi, axborot shaklida berilishi kerak.

Kalit so‘zlar (o‘zbek, rus, ingliz tillarida) – 8-10 ta so‘z va iboralardan iborat bo‘lishi kerak. Kalit so‘zlar va iboralar bir-biridan vergul bilan ajratiladi. Keltirilgan kalit so‘zlar tadqiqot mavzusini juda aniq aks ettirishi shart.

Kirish. Kirish qismida tadqiqotlarning dolzarbligi va ob‘yekti tavsiflanadi. Dunyo olimlari tomonidan chop etilgan ilmiy maqolalarning tahlili keltiriladi. Chop etilgan adabiyot manbalarida qo‘yilgan ilmiy izlanishlarning yechimi yo‘qligi tasdiqlangan holda muallifning ilmiy ishlari qaysi olimlarning ishiga asoslanganligi ko‘rsatiladi.

Tadqiqot materiallari va usuli (yoki uslublari). Bunda tanlangan usul batafsil tavsiflanadi. Keltirilgan yoki qo‘llanilgan uslub boshqa tadqiqotchilar uchun ham tushunishiga qulay bo‘lishi kerak.

Natijalar va ularning tahlili. Natijalarni asosan jadvallar, grafiklar va boshqa suratlar ko‘rinishida keltirish tavsiya etiladi. Ushbu bo‘lim olingan natijalarni tahlil qilish, ularni sharhlash, boshqa mualliflarning natijalari bilan solishtirishni o‘z ichiga oladi. Natijalarda ilmiy-tadqiqotlar natijalari qisqacha umumlashtiriladi. Natijalar tadqiqotning ob‘yekti parametrlari o‘rtasidagi munosabatlar mualliflar tomonidan belgilangan maqolaning asosiy ilmiy natijalarini umumlashtiruvchi, sonli xulosalarni o‘z ichiga oladi. Natijalar maqola boshida qo‘yilgan vazifalar bilan mantiqan bog‘langan bo‘lishi kerak.

Xulosa. Ilmiy ishlarining qisqa natijalari keltiriladi, ularning ichida izlanishning usuli, yangi yechimi, amaliyotda qo‘llanishning natijalari iqtisodiy va boshqa ko‘rsatkichlar bo‘lishi kerak.

Adabiyotlar. Adabiyotlar ro‘yxati 10 tadan kam bo‘lmagan manbalardan iborat bo‘lishi kerak, topilishi qiyin bo‘lgan va normativ hujjatlar, bundan tashqari internet manbalarida keltirilgan havolalar (davriy hujjatlar hisobga olinmaydi) bundan mustasno. Adabiyotlar ro‘yxatiga darsliklar, o‘quv qo‘llanmalari kiritish mumkin emas. Ko‘pchilik adabiyotlar ingliz tilida so‘zlovchi xalqaro kitobxonlar uchun ochiq va tushunarli bo‘lishi kerak. Manbalarning ahamiyatligiga qattiq talablar qo‘yiladi. Barcha manbalar maqolaning ichki qismida raqamlangan havola tarzida berilishi kerak. Matndagi havolalar kvadrat qavs ichida (masalan, U.Usmonov [7], [9, 10]) keltiriladi. Barcha manbalarga matnda havolalar berilishi kerak, aks holda maqola qaytariladi.

Muallif (lar) haqida ma‘lumot: familiyasi, ismi, otasining ismi, lavozimi, ilmiy darajasi va ish joyi. Ushbu ma‘lumotlar maqola taqdim etilgan tilda keltirilishi hamda maqolaning oxirida – adabiyotlar ro‘yxatidan oldin joylashtirilishi kerak.

Yuqoridagi talablarga javob bermaydigan maqolalar ko‘rib chiqishga qabul qilinmaydi va chop etishga tavsiya qilinmagan maqolalar mualliflarga qaytarilmaydi.

Maqolalarda keltirilgan ma‘lumotlarning haqqoniyligiga muallif(lar) javobgardir.

T A H R I R I Y A T .