

**АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР
ИНСТИТУТИ**

ХОЛМИРЗАЕВА ЗУЛФИЗАРХОН БАХОДИРЖОНОВНА

**ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ШАРОИТИДА ГИЛОСНИНГ АСОСИЙ
ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИ ЎРГАНИШ ВА УЛАР СОНИНИ
БОШҚАРИШНИНГ ИЛМИЙ АСОСЛАРИ**

06.01.09 – «Ўсимликларни химоя қилиш»

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
сельскохозяйственным наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on agricultural
sciences**

Холмирзаева Зулфизархон Баходиржоновна Фарғона водийси шароитида гилоснинг асосий зараркундаларини ўрганиш ва улар сонини бошқаришнинг илмий асослари.....	3
Холмирзаева Зулфизархон Баходиржоновна Изучение основных вредителей черешни в условиях Ферганской долины и научные основы управления их численностью.....	21
Холмирзаева Зулфизархон Баходиржоновна The study of the main pests of sweet cherry in the conditions of the Ferghana Valley and the scientific basis for managing their numbers.....	39
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of publication works.....	43

**АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР
ИНСТИТУТИ**

ХОЛМИРЗАЕВА ЗУЛФИЗАРХОН БАХОДИРЖОНОВНА

**ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ШАРОИТИДА ГИЛОСНИНГ АСОСИЙ
ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИ ЎРГАНИШ ВА УЛАР СОНИНИ
БОШҚАРИШНИНГ ИЛМИЙ АСОСЛАРИ**

06.01.09 – «Ўсимликларни химоя қилиш»

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

АНДИЖОН – 2023

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2020.4.PhD/Qx678 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.andqhai.uz;) ва «ziyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyo.net) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: Туфлиев Нодирбек Хушвактович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар: Бойжигитов Фозил Мухаммадиевич
қишлоқ хўжалиги фанлар номзоди, катта илмий ходим

Шукуров Хушвақт Мамасолиевич
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

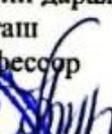
Етакчи ташкилот: Тошкент давлат аграр университети

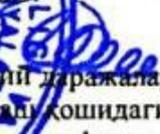
Фалсафа доктори (PhD) диссертация ҳимояси Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ҳузуридаги PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2023 йил «14» 10, соат 10⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 170600, Андижон вилояти, Андижон тумани, Куйган-ёр шаҳарчаси, Олийгоҳ кўчаси, 1-уй. Тел.: (+99874) 373-10-54; Факс: (+99874) 373-13-63; e-mail: agai-info@edu.uz; Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти Маъмурий биноси, 1-қават, анжуманлар зали.)

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси билан Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин. (№6292/1 - рақами билан рўйхатга олинган.) (Манзил: 170600, Андижон вилояти, Андижон тумани, Куйган-ёр шаҳарчаси, Олийгоҳ кўчаси, 1-уй. Тел.: (+99874) 373-10-54.

Диссертация автореферати 2023 йил « 28 » 09 куни таркатилди.
(2023 йил « 28 » 09 27 рақамли реестр баённомаси)


А.Исаев,
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, к.х.ф.д., профессор


А.Н.Жўраев,
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, к.х.ф.д., профессор


К.С.Комилов,
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, к.х.ф.н., профессор



КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD) диссертацияни аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда Дунё бўйича гилос етиштириш ва уни зарарли организмлардан ҳимоя қилишга алоҳида эътибор берилмоқда. “Инсон саломатлиги учун фойдали бўлган гилос жаҳонда 65 та мамлакатда экилиб, ҳар йили умумий ҳисобда ўртача 9 млн тонна гилос етиштирилади. Биргина Туркияда йилига ўртача 800 – 915 минг тонна, Қўшма Штатлар йилига ўртача 448 минг тонна, Россия ва Эрон гилос етиштириш бўйича дунёда ҳар йили ўртача 273 ва 250 минг тоннадан гилос етиштиради”¹. “Ўзбекистон бу соҳада 5-ўринни эгаллаб, ФАО маълумотиغا кўра ҳар йили ўртача 218 минг тонна гилос етиштириб келмоқда”². Ҳозирда гилос етиштириладиган мамлакатларда гилос зараркунандаларига қарши кураш чораларини такомиллаштириш ва инсон ҳамда атроф-муҳит учун кам зарарли бўлган кураш тадбирларини ишлаб чиқиш долзарб муаммолардан биридир.

Дунёнинг гилос етиштириш бўйича етакчи мамлакатларида гилос ҳосилига бир неча турдаги зараркунандалар салбий таъсир кўрсатиб, гилос мевасининг мазаси, экспортбоплиги, сақланиш муддатларининг қисқаришига ҳамда катта иктисодий зарар етишига олиб келмоқда. Гилос агробиоценозида учрайдиган энг хавфли зараркунандалардан гилос пашшаси, олча шиллик арракаши, кулранг куртак узунбуруни, олча филчаси каби бир қанча зараркунандалар кенг миқёсда зарар келтираётган бўлиб, уларга қарши курашнинг мақбул муддати ва меъёрларини белгилашга қаратилган илмий изланишлар муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

Ҳозирги кунда республикада дунё стандартларига мос, рақобатбардош гилос меваларини етиштириш ҳамда сифатини оширишга қаратилган бир қатор тадбирлар олиб борилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 26 февралдаги “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 – 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида белгиланган вазифаларни 2021 йилда амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ–5009 сон қароридан белгиланган вазифалар ижросини таъминлашда республикадаги мавжуд боғларда минтақамиз шароитидан келиб чиққан ҳолда зараркунанда ва касалликларга қарши кураш чораларини такомиллаштириш борасидаги илмий изланишлар олиб бориш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 15 июлдаги “Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлигини ташкил этиш тўғрисида”ги ПҚ – 5185 – сон ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 7 июндаги “Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлигини фаолиятини тартибга солувчи норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни тасдиқлаш тўғрисида”ги 311 – сон қарорлари ва мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян

¹ <https://www.mdpi.com/2073-4395/12/9/1986>

² <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>

даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг Республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига мослиги. Мазкур диссертация тадқиқоти Республика фан ва технологияларни ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. АҚШ, Канада, Чили, Австралия, Украина, Россия, Туркия, Эрон ва бошқа Осиё мамлакатларида гилос зараркунанда ва касалликлари чуқур ўрганилган. Дунёнинг турли минтақалари шароитида гилос зараркунандаларининг тур таркиби, тарқалиши, ривожланиши, биоэкологик хусусиятлари, зарари ва уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар Н.В. Бондаренко, В.П.Васильев, И.З.Лившиц, R.Aslandaş, С.Екен, R.Nayat, S.G.Bado, A.N.Hughes, E.H.Beers, J.F.Brunner, J.J.Lipa, K.R.Carl, R.L.Webstar, Annette Herz, H.Thiem, С.Daniel, E.Wyss ва бошқа олимлар томонидан олиб борилган.

Республикамизда данак ва уруғ мевали боғларда учрайдиган касалликлар, зараркунандалар бўйича бир қанча олимларимиз томонидан тадқиқотлар олиб борилган бўлсада, Фарғона водийси шароитида айнан гилос боғларида учрайдиган зараркунандаларнинг тур таркибини аниқлаш, доминант турларни белгилаш, уларнинг ривожланиш хусусиятларини ўрганиш ҳамда улар сонини бошқаришнинг илмий асослари бўйича тадқиқот ишлари етарли даражада олиб борилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтининг “Мевали боғ экинлари зарарли организмларига қарши кураш чора-тадбирларини такомиллаштириш” мавзусидаги илмий-тадқиқот ишлари режалари доирасида бажарилган (2020-2022 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади. Фарғона водийси шароитида гилоснинг асосий зараркунандаларини ўрганиш, доминант турларини белгилаш, уларнинг тарқалиши, зарари, ривожланиш хусусиятларини ўрганиб, микробиологик ҳамда кимёвий препаратларни қўллаган ҳолда юқори самарали кураш усул ва воситаларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

- Фарғона водийси шароитида гилоснинг зараркунандалари ва уларнинг тур таркибини аниқлаш;
- гилос зараркунандаларининг асосий доминант турларини белгилаш;
- гилоснинг асосий зараркунандаларининг биологияси ва экологиясини ўрганиш;
- гилос пашшасига қарши турли феромон тутқичлар мониторинги;
- гилоснинг асосий зараркунандаларининг ривожланиш фенологиясини тузиш;
- гилос агробιοценозидаги зараркунандаларнинг табиий энтомофаглари

ва уларнинг учраш даражасини ўрганиш;

- гилос зараркунандаларига қарши микробиологик воситалардан фойдаланиш имкониятларини баҳолаш;

- гилоснинг асосий зараркунандаларига қарши кимёвий воситаларни қўллаш регламентларини белгилаш;

- гилос зараркунандаларига қарши қўлланилган воситаларнинг хўжалик ва иқтисодий самарадорлигини ўрганиш.

Тадқиқотнинг объекти Фарғона водийси шароити, гилоснинг Воловья сердца нави, гилоснинг ер устки қисми сўрувчи ва кемирувчи зараркунандалари, уларнинг табиий энтомофаглари, микробиологик ва кимёвий препаратлар.

Тадқиқотнинг предмети гилос ўсимлиги зараркунандаларининг тарқалиши, зарари, ривожланиш хусусиятларини ўрганиш. Уларни мониторинг қилишда феромон тутқичлардан фойдаланиш, микробиологик ҳамда кимёвий препаратларни қўллаш регламентларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотлар умумий энтомология ҳамда қишлоқ хўжалиги энтомологиясида кенг фойдаланиладиган усуллар ёрдамида бажарилди. Гилосда учрайдиган зараркунанда ва энтомофагларнинг турлари Г.Я.Бей-Биенко ва Б.В.Добровольский аниқлагичлари ёрдамида, агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Хўжаев услуби асосида, кимёвий ва микробиологик воситаларнинг биологик самарадорлиги Ш.Т.Хўжаев ва W.S.Abbot услублари асосида ҳамда иқтисодий самарадорликни аниқлашда Н.Р.Гончаров усулларида фойдаланилди. Тажрибалардан олинган натижалар Б.А.Доспехов услуби бўйича математик – статистик таҳлил қилинди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

- илк бор Фарғона водийси шароитида гилоснинг асосий 2 та синф, 7 та туркум, 17 та оилага мансуб 22 та зараркунанда турлари аниқланган ва улар орасидан доминант турлар белгиланган ҳамда доминант турларининг ривожланиш хусусиятлари ўрганилган;

- олча шиллик арракашининг Фарғона водийси шароитида ривожланиш фенологияси ўрганилиб, иқлим шароитларига қараб 2 – 3 авлод бериши, шунингдек олча шиллик арракаши имаголарини тупроқдан чиқиш муддатлари тупроқ намлигига бевосита боғлиқ эканлиги аниқланган;

- гилос боғларида учрайдиган 2 та синф, 7 та туркум, 48 тур энтомофаглари учраши аниқланган. Гилос пашшасининг фенологик ривожланишини ўрганиш мақсадида 3 хил вариантдаги озуқавий ва 1 вариантдаги жинсий феромон тутқичларнинг самарасини баҳолаш бўйича тадқиқотлар натижасида ушбу тутқичларнинг ҳеч бири ўзини оқламаслиги қайд этилган;

- гилос зараркунандаларига қарши Нурелл Экстра, 55% эм.к. препарати билан мева пишишидан 18 – 20 кун олдин ишлов берилганда меванинг таркибида пестицид қолдиқ миқдори парчаланиб кетиши исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Фарғона водийси шароитида гилоснинг асосий зараркунандалари тур таркиби ўрганилган бўлиб, гилос агробиоценозида 2 та синф, 7 туркум, 17 оилага мансуб 22 турдаги зараркунанда аниқланган. Улар ичида зарар

келтириш даражаси юқори бўлган Олча шиллик арракаши (*Caliroa cerasi* L.), Кулранг куртак узунбуруни (*Sciaphobus squalidus* Gyll.), оддий ўргамчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.)лар доминант турлар деб белгиланган ҳамда уларнинг биоэкологик хусусиятлари, тарқалиши ўрганилган. Шунингдек, Кулранг куртак узунбуруни Фарғона водийси шароитида илк бор боғлардаги зараркунанда сифатида қайд этилган.

Олча шиллик арракаши имаголарини тупроқдан чиқиш муддатлари тупроқ намлигига бевосита боғлиқ эканлиги ўрганилган. Фарғона водийси шароитида олча шиллик арракашининг ривожланиш фенологияси ўрганилганда иклим шароитларига қараб 2 – 3 авлод бериши аниқланган. Гилос пашшасининг фенологик ривожланишини ўрганиш бўйича 3 хил вариантдаги озуқавий ҳамда 1 та вариантдаги жинсий феромон тутқичлардан фойдаланиб тадқиқотлар олиб борилганда тутқичларга 2 турдаги зараркунанда, 4 турдаги энтомофаглар тушган. Вариантларнинг ҳеч бирида гилос пашшасининг имаголари аниқланмаган. Шунингдек, гилос агробиоценозидаги мавжуд энтомофаглар ўрганилганда 2 та синф, 7 туркумга мансуб 48 турдаги энтомофаглар аниқланган.

Гилос зараркунандалари, жумладан, олча шиллик арракашига қарши Helitec микробиологик препаратининг дала шароитида самарадорлиги ўртача 80,1 – 85,0% ни ташкил этган. Гилос зараркунандаларига қарши турли кимёвий гуруҳларга мансуб Escape 20% н.кук., Нурелл Экстра, Карат Голд, Днокс, Нурелл Голд препаратлари билан ишлов берилган вариантларда дала шароитида ўртача 94,1 – 99,8% гача биологик самарадорликка эришилган. Апроклеим Голд препаратининг самарадорлиги 69,2 – 76,8% ни қайд этган.

Гилос зараркунандаларига қарши микробиологик ва кимёвий, инсектицидларнинг қўллаш регламентларини белгилаш бўйича олиб борилган тажриба натижаларига кўра: Helitec (0,5 л/га) – 50,55 ц/га, Escape 20% н.кук. (0,3 кг/га) – 56,3 ц/га, Нурелл Экстра, 55% эмк. (0,7–1,0 л/га) – 57,3 ц/га, Карат Голд, 5% эм.к. (0,6 л/га) – 53,8 ц/га, Днокс, 40% н.кук. (0,4 кг/га) – 52,6 ц/га ва Нурелл Голд 55% эм.к. (1,0 л/га) – 55,2 ц/га ҳосилдорликка эришилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Лаборатория, кичик ва катта дала тажрибалари услубий жиҳатдан тўғри ўтказилганлиги, диссертация ишида қўлланилган услубларнинг тадқиқотларни бажаришга мослиги, олинган натижаларнинг Республика ва хорижий олимлар тажрибалари билан таққосланганлиги, маълумотларнинг ишончлилиги ҳамда тадқиқот натижаларининг Республика ва халқаро миқёсдаги илмий анжуманларда муҳокама қилинганлиги, хорижий ва маҳаллий илмий нашрларда чоп этилиб, ишлаб чиқаришга тавсиялар берилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Фарғона водийси шароитида гилос агробиоценозида учровчи зараркунандаларнинг тур таркиби, доминант турлари, уларнинг ривожланиш хусусиятлари, кўпайиш сабаблари ва зарар келтириш даражасидан келиб чиқиб, зарарланишнинг олдини олиш, фаол ҳимоялаш, дала шароитида кураш тизими яратилган, иқтисодий зарар миқдор мезонлари аниқланганлиги, зараркунандаларга қарши микробиологик ва кимёвий кураш чораларини, препаратларни қўллаш регламентларини белгилашга

биологик ҳамда иқтисодий самарадорлигига таъсири илмий асосланган.

Гилос зараркунандаларига қарши Helitec, Escape 20% н.кук., Нурелл Экстра, 55% эм.к., Карат Голд, 5% эм.к., Днокс, 40% н.кук. ва Нурелл Голд 55% эм.к. препаратлари қўлланилганда назоратга нисбатан юқори ҳосил сақлаб қолинганлиги амалий жиҳатдан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Фарғона водийси шароитида гилоснинг асосий зараркунандаларини ўрганиш ва улар сонини бошқаришнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

гилос етиштиришга ихтисослашган боғдорчилик хўжаликлари ва кластерлар учун “Олча шиллиқ арракаши – (*Caliroa cerasi* L.) унинг ривожланиш хусусиятлари, зарари, ҳисобга олиш усуллари ва унга қарши кураш чоралари” номли услубий қўлланма ҳамда “Гилос зараркунандаларига қарши уйғунлашган кураш чоралари” номли тавсиянома ишлаб чиқилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023-йил 22-июндаги 05/05/3069 – сон маълумотномаси). Натижада гилос етиштиришга ихтисослашган боғдорчилик хўжаликлари ва кластерлари гилосдан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда мазкур қўлланмадан муайян даражада фойдаланмоқда;

гилос зараркунандаларига қарши Helitec (0,5 л/га) микробиологик препаратини қўллаш бўйича ишлаб чиқилган регламент Андижон вилоятининг Избоскан, Пахтабод, Хўжабод ва Булоқбоши туманларини боғдорчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида жами 49,2 гектар майдонида жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023-йил 22-июндаги 05/05/3069 – сон маълумотномаси). Натижада ушбу микробиологик препаратни қўллаш ҳисобига назорат вариантыга нисбатан бир гектар майдондан 5,55 центнергача ҳосил сақлаб қолинган. Микробиологик препаратнинг биологик самарадорлиги 80,1 – 85,0 % ни ташкил этган;

гилосда учрайдиган асосий зараркунандаларга қарши Нурелл экстра, 55% эм.к. (0,7 – 0,8 – 1,0 л/га) ва Нурелл Голд 55% эм.к. (1,0 л/га) Escape 20% н.кук. (0,3 кг/га), Карат Голд, 5% эм.к. (0,6 л/га), Днокс, 40% н.кук. (0,4 кг/га) препаратларини қўллаш бўйича ишлаб чиқилган регламент Фарғона вилояти, Қува тумани “Юсупов Турсунбой Хатамович” фермер хўжалигида 9 гектар ҳамда Наманган вилояти, Тўрақўрғон тумани “Усмонов Абдурасул Абдулҳафизович” фермер хўжалигида 4,5 гектар майдонлар жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023 йил 22 июндаги 05/05/3069 – сон маълумотномаси). Бунинг натижасида бир гектар гилос боғидан 7,50 – 12,20 центнергача ҳосил сақлаб қолинган ва препаратларнинг биологик самарадорлиги 94,1% дан 99,8% гачани ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари ҳар йили Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти апробация комиссиялари томонидан ижобий баҳоланган. Тадқиқотдан олинган натижалар 4 та, жумладан, 2 та Халқаро ва 2 та Республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 9 та илмий иш, шулардан Ўзбекистон Республикаси

Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 3 та мақола, 2 та Республика ва 1 та хорижий журналларда нашр этилган, шунингдек, 1 та услубий кўлланма ҳамда 1 та тавсиянома чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 119 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурияти асосланган бўлиб, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ҳамда предметлари тавсифланган. Республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги, тадқиқот усуллари ва услублари, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг илмий янгилиги, олинган амалий натижалари, тадқиқот натижаларининг ишончлилиги, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий этилганлиги, тадқиқот натижаларини апробация кўригида ижобий баҳоланганлиги, тадқиқот натижалари юзасидан нашр этилган ишлар ҳамда диссертация ҳажми ва тузилиши бўйича маълумотлар ёритилган.

Диссертациянинг **«Гилос зараркунандаларининг тур таркибини аниқлаш ва уларга қарши уйғунлашган кураш тадбирларини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган маҳаллий ва хорижий тадқиқотлар шарҳи»** деб номланган биринчи бобида диссертация мавзуси юзасидан хорижий ва маҳаллий шароитларда олиб борилган илмий тадқиқотлар натижалари шарҳланган.

Шунингдек, гилос зараркунандаларининг ўрганилганлик даражаси, тарқалиши, зарари, зараркунандаларнинг турлари, систематикаси ва биологик хусусиятлари ҳамда уларга қарши кураш чоралари юзасидан маълумотлар таҳлил қилинган.

Диссертациянинг **«Тадқиқот ўтказиш шароити ва услублари»** деб номланган иккинчи бобида Фарғона водийси вилоятларидаги тадқиқот олиб борилган худудларининг тупроқ, иқлим шароитлари тавсифи келтирилган.

2020 – 2022 – йиллар давомида ўтказилган тадқиқотлар умумий энтомология ҳамда қишлоқ хўжалик энтомологиясида қўлланиладиган усул ва услублар ёрдамида бажарилган. Тадқиқотлар Андижон вилоятининг Избоскан, Пахтабод, Қўрғонтепа, Булоқбоши, Наманган вилоятининг Тўрақўрғон, Фарғона вилоятининг Қува туманларидаги боғдорчилик ҳамда аҳоли томорқа хўжаликларида ўтказилган.

Гилос зараркунандалари ва энтомофагаларининг тур таркибини аниқлаш Г.Я.Бей-Биенко (Определитель насекомых Европейской части в II – V том), Плавильщиков Н.Н. (Определитель насекомых.) аниқлагичлари ёрдамида замонавий микроскопларда, зараркунандаларни кузатиш ва ҳисобга олиш В.Ф.Палий (Методика изучения фауны и фенологии насекомых.) услуги бўйича, ўсимликларни шикастланиши ва зарарланиши ҳамда зараркунанда

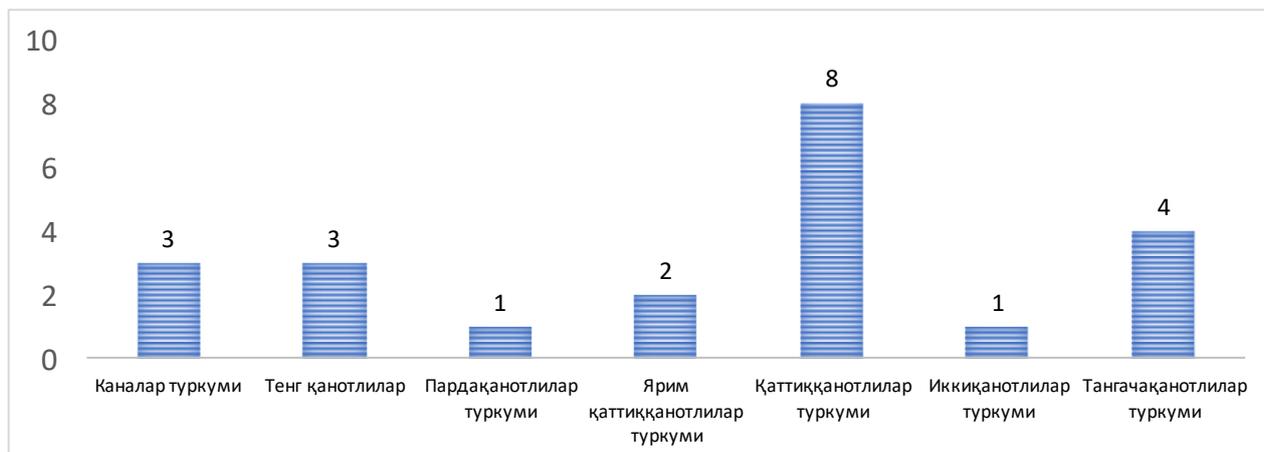
зарарини баҳолаш В.Ф.Палий (Методика изучения фауны и фенологии насекомых.) услуби асосида, зараркунанда келтирган зарари бўйича намуналар йиғиш ва сақлаш, кузатув натижаларини ёзиб бориш Б.В.Добровольский (Фенология насекомых.) услуби бўйича, агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Хўжаев (Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар) бўйича, кимёвий ва микробиологик воситаларнинг биологик самарадорлигини аниқлашда Ш.Т.Хўжаев, W.S.Abbot (A method of computing the effectiveness of an insecticide) услубларидан фойдаланилган. Тажрибалардан олинган натижалар Б.А.Доспехов (Методика полевого опыта.) услуби бўйича MS EXCEL компьютер дастури ёрдамида математик-статистик таҳлил қилинган. Иқтисодий самарадорлик Ш.Т.Хўжаев, Н.Р.Гончаров услублари асосида ҳисобланган.

Диссертациянинг «**Фарғона водийси шароитида гилос зараркунандалари мониторинги**» деб номланган учинчи бобида Фарғона водийси вилоятлари шароитида гилос зараркунандаларининг тарқалиши, тур таркибларини аниқлаш, доминант турларини белгилаш, асосий зараркунандаларнинг биологияси ва экологиясини ўрганиш, гилос пашшасига қарши турли феромон тутқичларнинг мониторинги, гилоснинг асосий зараркунандаларининг ривожланиш фенологиясини тузиш бўйича олинган тадқиқот натижалари келтирилган. Фарғона водийси шароитида гилос агробиоценозида учрайдиган зараркунандаларнинг тур таркибини ўрганиш учун 2020 – 2022 йиллар Наманган, Андижон, Фарғона вилоятларининг гилос етиштириладиган боғдорчилик ҳамда аҳоли томорқа хўжаликларида зараркунандалар сонини аниқлаш ва уларнинг намуналарини йиғиш йўналишли-кузатув усуллари асосида баҳор, ёз ва куз ойларида олиб борилган.

Фарғона водийси шароитида гилос агробиоценозида 2 синф, 7 туркум ва 17 оилага мансуб 22 турдаги зараркунандалар учраши аниқланган. Улардан Ўргамчаксимонлар (*Arachnoidea*) синфи, Каналар (*Acariphormes*) туркумининг ўргимчакканалар (*Tetranychidae*) оиласига мансуб 3 тур, шунингдек, Ҳашаротлар (*Insecta*) синфига оид 6 та туркум, жумладан, Тенг қанотлилар (*Homoptera*) туркумининг 3 оилага мансуб 3 турдаги зараркунанда, Пардақанотлилар (*Hymenoptera*) туркумининг 1 оилага мансуб 1 турдаги зараркунанда, Ярим қаттиқ қанотлилар ёки қандалалар (*Hemiptera*) туркумининг 2 оилага мансуб 2 турдаги зараркунандалар тарқалганлиги аниқланган.

Шунингдек, Қаттиқ қанотлилар (*Coleoptera*) туркуми гилос агробиоценозида энг кенг тарқалган туркум ҳисобланиб, 5 оилага мансуб 8 турдаги зараркунанда, Икки қанотлилар ёки пашшалар (*Diptera*) туркумининг 1 оилага мансуб 1 турдаги зараркунанда, Тангачақанотлилар (*Lepidoptera*) туркумининг 3 оилага мансуб 4 турдаги зараркунандаларнинг учраши қайд этилган (1-расм).

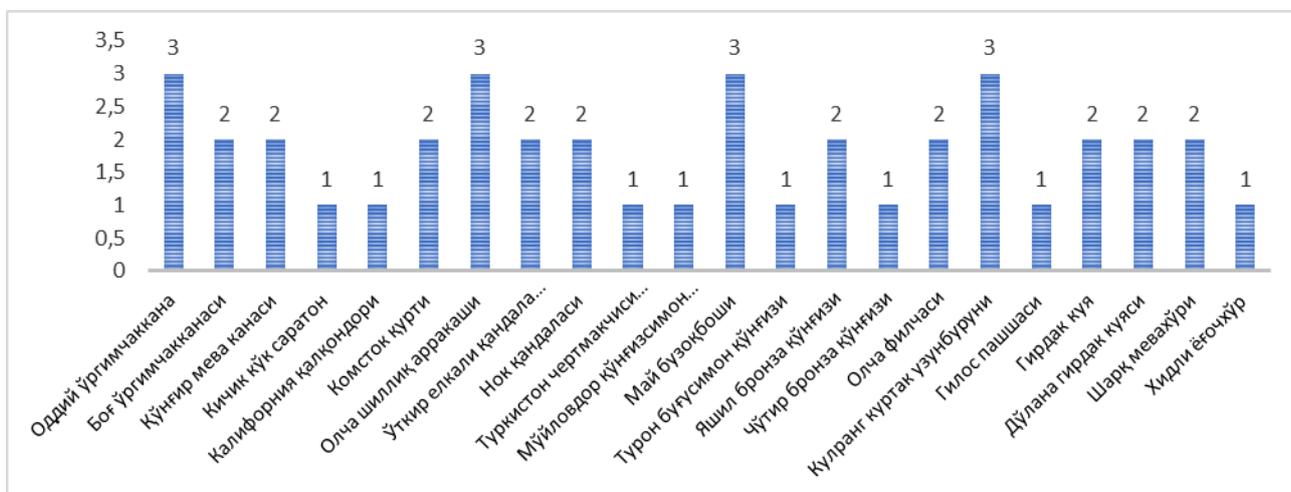
Ўтказилган тадқиқотлар натижасида гилоснинг ер устки қисмида ҳашаротлар (*Insecta*) синфи Пардақанотлилар (*Hymenoptera*) туркуми, Ҳақиқий арракашлар (*Tenthredinidae*) оиласига мансуб 1 турдаги зараркунанда



1-расм. Фарғона водийси шароитида гилос зараркунандаларининг тур таркиби.
(Фарғона водийси вилоятлари, 2020-2022 йй.).

олча шиллиқ арракаши (*Caliroa cerasi* L.), Қаттиқ қанотлилар (*Coleoptera*) туркуми, Узунбурунлар (*Curculionidae*) оиласига мансуб Кулранг курттак узунбуруни (*Sciaphobus squalidus* Gyll.), Ўргамчаксимонлар (*Arachnoidea*) синфи, Каналар (*Acariphormes*) туркумининг ўргимчакканалар (*Tetranychidae*) оиласига мансуб оддий ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.)лар Фарғона водийси вилоятларининг деярли барча гилос боғларида учраш даражаси ҳамда зарари юқори деб баҳоланиб, доминант зараркунанда тур сифатида қайд этилган (2 – расмга қаранг).

Икки қанотлилар ёки пашшалар (*Diptera*) туркумининг Олачипорлар (*Tephritidae*) оиласига мансуб хавфли карантин зараркунанда тур ҳисобланган Гилос пашшаси (*Rhagoletis cerasi* L.)нинг зарари Фарғона водийсининг Водил, Хўжаобод, Булоқбоши, Қўрғонтепа каби чегара ҳудудларида тарқалганлиги қайд этилган.



3 - жуда кўп учрайди, 2 - ўртача учрайди, 1 - кам учрайди.

2-расм. Фарғона водийси шароитида гилос зараркунандаларининг учраши, доминант турларининг зарарлаш даражаси (Фарғона водийси вилоятлари, 2020 – 2022 йй.).

Фарғона водийсидаги деярли барча боғларда кулранг курттак узунбуруни ҳамда олча шиллиқ арракашининг зарари юқори бўлганлиги кузатилди. Уларнинг зарари натижасида фотосинтез жараёни 80 % гача пасайганлиги, бунинг

натижасида ҳосилнинг сифати нафақат шу йилда, балки келгуси йилда ҳам пасайганлиги кузатилди. Мева таркибидаги қанд миқдори 2 баробарга камайганлиги ҳисобига меванинг сақланиш муддати қисқаришига олиб келиши ўрганилди.

Олча шиллиқ арракашининг қишлоvdан чиқиш муддатларини ўрганиш мақсадида 10 та гилос дарахтининг шохлари остида 1 квадрат метр майдонга эга жойга доқа билан қопланган ёғоч садоклар 10 – 12 см баландликда, четлари ерга чуқур киргизилган ҳолда ўрнатилган. Садоклар март ойининг 25 санасида ўрнатилган ва 1 июн санасигача бўлган давр мобайнида ҳар куни кўздан кечирилиб, улардаги етук урғочи ҳашаротлар йиғилиб, сони ҳисобланиб борилган.

2020 – 2022 – йилларда тупроқдан арракашнинг дастлабки етук зотларини пайдо бўлиш муддати 20-апрель санасидан пайдо бўлган бўлиб, имаголар сони аста-секин ўсиб борган ва апрел ойининг охири май ойининг бошларида максимал даражага етган. 4-майдан бошлаб имаголарнинг тупроқдан чиқиши аста-секин камайган ва 7-майда бутунлай тўхтаган. Тупроқдан имаголарнинг пайдо бўлиш даври тахминан 14 – 17 кун давом этган.

Тупроқдан арракаш имаголарининг чиқиш динамикасининг об-ҳаво шароити, суғориш муддатлари билан солиштирилганда, ёғингарчиликлар ҳамда боғ майдонини суғориш натижасида тупроқдан имаголарнинг чиқиш жараёнини кучайтираётганини кўриш мумкин. Тадқиқот натижасида шу нарса аён бўлдики, ёмғирдан ҳамда боғ майдони суғорилгандан кейинги кунларда қафасда ушланган имаголар сони жуда кўпайганлиги қайд этилган.

2020-йил Пахтаобод тумани Хожи Абдулхай боғдорчилик хўжалигида арракашнинг дастлабки личинкалари 28-апрелда пайдо бўлган бўлиб, бу санагача боғ 4 марта суғорилган. Избоскан туманида жойлашган боғдорчилик хўжалигида арракашнинг дастлабки личинкалари 5-майда пайдо бўлган бўлиб, бу муддатгача боғда 2 марта суғориш ишлари олиб борилган. 2021 – 2022-йилги тадқиқотларда эса Пахтаобод ҳамда Избоскан туманларидаги гилос боғлари бир хил муддатларда ҳамда бир хил миқдорда суғориш ишлари олиб борилганда зараркунанданинг личинкалари ҳам бир хил муддатларда пайдо бўлган.

Шунингдек, кузатишлар натижасида яна бир қизиқ маълумот қайд этилганки, Олча шиллиқ арракаши личинкалари дастлаб, май ойининг биринчи декадасида гилоснинг ҳосили ҳали пишмаган ўрта пишар “Воловье сердца” навини зарарлаганлиги, кейинчалик эса зараркунандаларнинг личинкалари пишиб ҳосили териб олинган “Майский” навида зарар келтирганлиги аниқланган. Бундан шундай хулосага келинганки, гилос меваси ранг олишни бошлаганда турли кушлар ҳамда кушандаларни ўзига жалб қилган. Олча шиллиқ арракашининг имагоси авлодини ҳамда ўзини ҳимоя қилиш мақсадида табиий кушандалардан ҳоли кўчатларга тухум қўйиб, эволюция натижасида ўз наслини асраш инстинктига эга эканлиги яна бир бор аён бўлганлиги аниқланган.

Фарғона водийсидаги мавжуд боғларда жиддий зарар келтираётган кулранг куртак узунбурунининг биологиясини ўрганиш мақсадида дарахт шохларини

энтмологик мато билан ўраб, ичига 20 – 30 донадан зараркунанда солинган, ҳамда кунлик кузатувлар олиб борилганда 2 – 3 кундан сўнг ҳашаротларнинг нобуд бўлганлиги кузатилган.

Адабиётларда зараркунанда кундузи озикланиб, тунда тупроққа тушиши кайд этилган. Бу зараркунанда водий шароитида 15 – 20-апрелда қишловдан чиқиши ҳамда 20-майгача мевали дарахтларга кучли зарар келтириши кузатилган. 2020 – 2022-йилларнинг ушбу даврида, яъни апрел ойининг 2 – декадасида ҳаво ҳарорати ўртача 14 – 21⁰С, ҳавонинг нисбий намлиги 53 – 68%, апрел ойининг 3 – декадасида ҳаво ҳарорати ўртача 20 - 22⁰С, ҳавонинг нисбий намлиги 54-64%, май ойининг 1-декадасида ҳаво ҳарорати ўртача 21 – 24⁰С, ҳавонинг нисбий намлиги 54 – 59%, май ойининг 2 – декадасида ҳаво ҳарорати ўртача 20 – 23⁰С, ҳавонинг нисбий намлиги 49 – 61%ни ташкил этганлиги келтирилган (метеостанция маълумоти). Май ойининг 3-декадасидан бошлаб ҳаво ҳарорати кўтарилиб, ўртача 25 – 27⁰С, ҳавонинг нисбий намлиги эса пасайиб, яъни ўртача 43 – 45% ташкил этгандан сўнг ушбу зараркунандани боғда учратиш қийин бўлганлиги кузатилган. Юқоридаги маълумотлардан келиб чиқиб, Фарғона водийси шароитида кулранг куртак узунбурунининг ривожланиши учун оптимал ҳаво ҳарорати ўртача 20 – 25⁰С, ҳавонинг нисбий намлиги ўртача 50 – 68% ни ташкил этганда деган хулосага келинган.

Фарғона водийси шароитида гилос пашшасининг фенологик ривожланишини ўрганиш учун 2020 – 2022-йилда “Бутунроссия ўсимликлар карантини илмий маркази” энтмолог ва кимёгар олимлари томонидан синтез қилинган гилос пашшаси имаголарига қарши 3 хил вариантдаги озуқавий тутқичларни ҳамда Италиянинг “Sigmaitaly” компанияси томонидан тавсия этилган 1 турдаги жинсий феромон тутқичларни ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб борилган (1-жадвал).

1-жадвал

Гилос пашшасига қарши курашда турли тутқичардан фойдаланиш

Фарғона водийси вилоятлари (2020-2022 йй.)

№	Зараркунанда номи	1-вариант Озуқавий тутқич “ВНИИКР”	2-вариант Озуқавий тутқич “ВНИИКР”	3-вариант Озуқавий тутқич “ВНИИКР”	4-вариант Жинсий феромон “Sigmaitaly”
1.	Гирдак куяси	+			
2.	Шарқ мевахўри			+	+
3.	Оддий олтинкўз			+	+
4.	Сирфидлар ёки гўнг пашшалари		+		
5.	Саркофагидлар ёки кулранг гўшт пашшалари	+		+	+
6.	Тахин пашшалари		+		

Тадқиқотлар 10 – 14-апрел кунлари 4 та вариантда озуқавий ва феромон тутқичлар Фарғона водийсининг 5 та ҳудудида гилос боғларига ўрнатилган. Тутқичларнинг махсус елимлари ҳар 10 кунда янгисига алмаштирилиб турилган.

Тадқиқот натижаларига кўра, озуқавий ва жинсий феромон

тутқичларнинг ҳеч бирига гилос пашшасининг имаголари илинмаган, аммо бошқа турдаги зараркунандалар ва энтомофаглар тушганлиги қайд этилган.

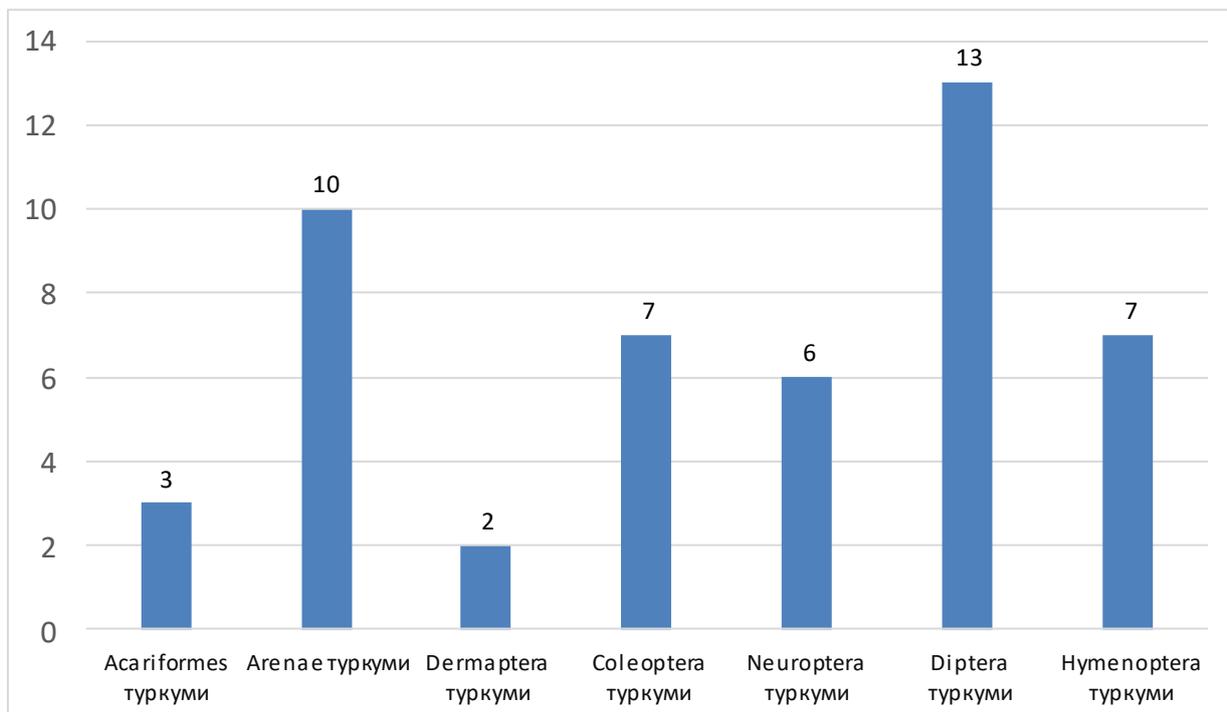
Олча шиллиқ арракашининг Фарғона водийси шароитида мониторинг қилишда бир мунча қийинчиликлар бўлиб, урғочилари уруғланмаган тухум қўйиши сабабли жинсий феромонлардан, қўшимча озикланмаганлиги сабабли эса озучавий тутқичлардан фойлананишнинг имкони мавжуд эмас.

Фарғона водийси иқлим шароитларига қараб олча шиллиқ арракаши 2 – 3 авлод бериши яъни 2020 – 2021-йилларда 3 та авлод, 2022-йили эса ёз мавсуми йиллик ҳароратларга нисбатан анча юқори ва намлик камлиги сабабли 2 та авлод бериб ривожланганлиги қайд этилган. Биринчи авлод имаголарининг тупрокдан чиқиш муддатлари Фарғона водийси шароитида апрел ойининг 3 – декадасидан, май ойининг 1 – декадасигача бўлган муддатларни ўз ичига олган. Дастлабки личинкалари май ойининг 1 – декадасида пайдо бўлган бўлса, зараркунанданинг ёппасига зарар келтириш муддати май ойининг 2 – декадасига тўғри келиши ўрганилган. Зараркунанданинг 2 – 3 авлод личинкалари зарари деярли сезилмаганлиги аниқланган.

Диссертациянинг «Гилос зараркунандалари сонини бошқаришнинг илмий асослари» деб номланган тўртинчи бобида гилос агробиоценозидаги зараркунандаларининг табиий энтомофагларининг турлари ва учраш даражаси, гилос зараркунандаларига қарши микробиологик воситалардан фойдаланиш имкониятлари, зараркунандаларга қарши кимёвий воситаларни қўллаш регламентларини белгилаш бўйича илмий изланишлар олиб борилган.

Фарғона водийси вилоятларида 2020 – 2022-йилларда гилос зараркунандалари ва энтомофагларининг тур таркибини ўрганиш бўйича йўналишли кузатувлар олиб борилган ҳамда тўпланган маълумотлар таҳлили натижасида 2 та синф, 7 та туркумга мансуб, 48 турдаги энтомофаглар аниқланган.

Гилос агробиоценозида энг кенг тарқалган туркум Иккиқанотлилар (*Diptera*) туркуми бўлиб, ушбу туркумга мансуб 13 турдаги энтомофаглар учраши кузатилган. Шунингдек, Ўргимчаклар (*Arenae*) туркумига мансуб 10 турдаги ўргимчаклар, Қаттиққанотлилар (*Coleoptera*) туркумига мансуб 7 турдаги, Пардақанотлилар (*Hymenoptera*) туркумига мансуб 7 турдаги энтомофаглар кенг тарқалганлиги ўрганилди. Булар ичида аҳамияти жиҳатидан Кокцинеллидлар (*Coccinellidae*) оиласи вакиллари бўлиб, ушбу оилага мансуб етти нуқтали, икки нуқтали хонқизи, икки нуқтали ва буйраксимон хилокорус кабилар, Ўргимчаксимонлар (*Arachnida*) синфи, Ўргимчаклар (*Aranei*) туркуми, Ёнбошлаб юрувчи ўргамчаклар (*Thomisidae*) оиласи, Филодромид ўргимчаклар (*Philodromidae* sp.) оиласи вакиллари, Тўрқанотлилар (*Neuroptera*) туркуми Олтинқўзлар (*Chrysopidae*) оиласи вакиллари, Пардақанотлилар (*Hymenoptera*) туркуми, Трихограммалар (*Trichogrammatidae*) оиласи вакиллари учраш даражаси юқори эканлиги қайд этилди ҳамда ушбу энтомофаглар гилос зараркунандалари миқдорини маълум даражада камайишида аҳамиятли эканлиги кузатилди (3 – расм).



3-расм. Фарғона водийси шароитида гилос зараркунандалари энтомофаглариининг тур таркиби. (Фарғона водийси вилоятлари, 2020 – 2022 йй.).

Ўзбекистон шароитида илк мартаба олча шиллик арракаши личинкаларига қарши экологик хавфсиз кураш тизимига имконият яратиш мақсадида “Kenya Biologics Ltd.” компанияси томонидан ишлаб чиқилган Helitec (сус.к.) микробиологик препаратини Фарғона водийси вилоятларида лаборатория ҳамда дала шароитларида биологик самарасини ўрганиш бўйича тажрибалар олиб борилган. Helitec (сус.к.) биопрепаратининг ҳар бир литр эритмаси таркибида 5×10^{12} полиэдроз (NPV) сақловчи восита бўлиб, бакуловирлар оиласига мансуб полиэдрозлар кенжа синфига оид вирусдир.

Тажриба лаборатория шароитида 3 вариант, 4 қайтариқда ўтказилган. Ҳар бир вариантда 30 та, яъни ҳар бир қайтариқда 10 тадан соғлом олча шиллик арракаши личинкалари махсус идишларга солинган. Тажрибани ўтказиш учун $35 \times 15 \times 15$ ўлчамли пластик идиш олиниб, идиш тубига 5 см қалинликда тажрибадаги боғ тупроғи солинган. Ҳаво ҳарорати бир меъёрда, ўртача 25°C , ҳавонинг нисбий намлигини эса 60-65 % да ушлаб турилган.

Тажрибадан сўнг ҳисоб кузатувларини 24 соатдан кейин олиб борилганда личинкалар озикланиш ва ҳаракатдан бутунлай тўхтаганлиги ва уларнинг 20% нобуд бўлганлиги кузатилган, 72 соатдан кейин эса олча шиллик арракаши личинкаларининг ранги сарғиш жигарранг тусга кирганлиги ва биологик самарадорлик 80,0%, 5 кунда эса личинкаларнинг 100% нобуд бўлганлиги ва уларнинг ранги аввал сарғайиб, кейин қорамтир тусга кирганлиги, яъни вирус таъсирида нобуд бўлиш белгиларига хос бўлганлиги қайд этилган. Лаборатория шароитида биопрепаратнинг самарадорлиги ўртача 95,7–99,8% ни ташкил этган.

Лаборатория шароитида юқори биологик самарадорлик қайд этилганлиги сабабли препарат 3 вариант, 4 қайтариқда дала синовидан ўтказилган (2– жадвал).

Гилосда олча шиллик арракашига қарши синалган Helitec микробиологик препаратининг биологик самарадорлиги (2020-2022 йй. май).

№	Вариантлар	Биопрепарат сарфи л/га	Ишловга қадар личинкалар сони	Самарадорлик кунлар бўйича			
				1	3	5	7
Дала тажрибаси. Андижон вилояти. Пахтабод ва Избоскан туманлари аҳоли томорқа хўжалиги, 1000 л/га							
1	Helitec	0,4	45,8	13,54	59,17	70,31	81,66
2	Helitec	0,5	39,8	15,83	61,81	79,65	84,42
3	Ишловсиз	-	46,2	-	-	-	-
Дала тажрибаси. Наманган вилояти. Тўрақўргон тумани аҳоли томорқа хўжалиги, 1000 л/га							
1	Helitec	0,4	36,1	11,08	54,85	69,25	80,06
2	Helitec	0,5	38,5	13,51	61,82	76,88	83,64
3	Ишловсиз	-	42,3	-	-	-	-
Дала тажрибаси. Фарғона вилояти. Қува тумани аҳоли томорқа хўжалиги, 1000 л/га							
1	Helitec	0,4	38,6	13,21	58,81	69,69	81,35
2	Helitec	0,5	41,3	16,22	62,47	80,39	84,99
3	Ишловсиз	-	43,7	-	-	-	-

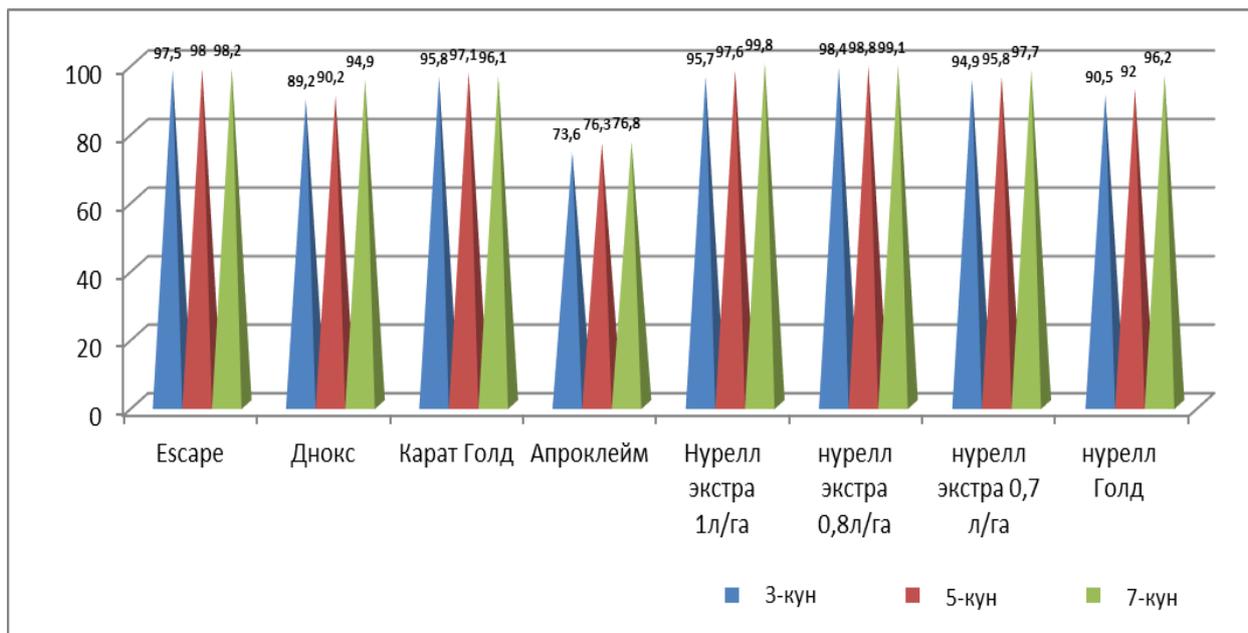
Препаратнинг биологик самарадорлиги Андижон вилоятида 81,7 – 84,5% ни, Наманган вилоятида 80,1 – 83,7% ни, Фарғона вилоятида 81,4 – 85,0% ни ташкил этганлиги кузатилган.

Бундан хулоса шуки, микробиологик препарат май ойининг биринчи декадасида қўлланилганда ҳавонинг ҳарорати ўртача 20 – 25⁰С ва нисбий намлик 50 – 60% ни ташкил этганлиги сабабли, бу давр микробиологик препаратларни қўллаш учун қулай давр эканлиги қайд этилган. Дала тажрибаларида препарат билан ишлов берилгандан сўнг 7 – куни кузатилганда личинкалар қорамтир тусга кирганлиги ва барг пластинкасига тескари ҳолда ўгирилиб, нобуд бўлганлиги кузатилган. Дала шароитида биологик самарадорлик 80,1% дан 85,0% гачани ташкил этган ҳамда тажриба натижаларига кўра келгусида экологик хавфсиз маҳсулот олиш учун ушбу биопрепаратни олча шиллик арракашига қўллашга тавсия этилган.

Шунингдек, олча шиллик арракаши ва гилосдаги бошқа зараркунандаларга қарши Escape 20% н.кук. (ацетамиприд), Нурелл Экстра (Хлорприфос 50%+циперметрин 5%, 1л/га), Карат Голд, 5% эм.к. (лямбда-цигалотрин), Днокс (имидакlorид 20% + триадимефон 20%), Нурелл Голд (Хлорприфос 50%+циперметрин 5%) кимёвий препаратлардан фойдаланилганда вариантлардан ўртача 94,1 – 99,8% гача биологик самарадорликка эришилган ҳамда бу вариантларда кейинчалик иккинчи ва учинчи авлод личинкалари пайдо бўлмаганлиги қайд этилган (4 – расм).

Аммо Апроклеим Голд препарати билан ишлов берилган вариантда эса биринчи авлод личинкаларига қарши 69,2 – 76,8% биологик самарадорликка эришилган бўлса-да, кейинчалик олча шиллик арракашининг 2 – 3 авлод

личинкалари зарар келтирганлиги қайд этилган. Худди шундай ҳолат кимёвий ишлов берилмаган назорат вариантыда ҳам кузатилган (4 – расм).



4-расм. Гилосда олча шиллик арракашига қарши синалган препаратларнинг биологик самарадорлиги. (1000 л/га. 2020 - 2022 йй. Апрель-май.)

2022-йил, ЎЗР ФА О.С.Содиқов номидаги Биорганик кимё институти олимлари билан биргаликда тажрибадаги гилос меваси намуналари таҳлил қилинганда, гилос ҳосили пишишидан 18 – 20 кун олдин Нурелл экстра, 55% (эм.к. – 0,7 л/га сарф – меъёрида) кимёвий препарати билан ишлов берилганда мева таркибидаги пестицид қолдиқлари қолмасдан парчаланиб кетиши ҳамда хавфсизлик кўрсаткичлари бўйича аҳоли саломатлигига таъсири йўқлиги, гилос маҳсулотларини экспорт қилишда қўйиладиган маҳсус талабларга мос келишлиги аниқланган.

Диссертациянинг «Тадқиқотларда қўлланилган усул ва воситаларнинг ҳўжалик ва иқтисодий самарадорлиги» деб номланган бешинчи бобида 2020 – 2022-йиллар давомида олиб борган тадқиқотларнинг вариантлар кесимида иқтисодий самарадорлиги баён этилган.

Олча шиллик арракашига қарши Helitec микробиологик препаратини 0,5 л/га сарф – меъёрда қўлланилган вариантда сақлаб қолинган ҳосил 5,55 ц.ни, сарфланган бир сўмнинг оқланиши 9,8 мартани, химоя усулининг фойдалилиги (рентабеллиги) 980% ни ташкил этган. 0,4 л/га сарф – меъёрда қўлланилган вариантда сақлаб қолинган ҳосил 3,7 ц.ни, сарфланган бир сўмнинг оқланиши 9,4 мартани, химоя усулининг фойдалилиги (рентабеллиги) 940% ни ташкил этган.

Гилосдаги олча шиллик арракаши ҳамда гилоснинг бошқа зараркунандаларини ҳам ҳисобга олиб қўлланилган кимёвий препаратлар Нурелл голд 55% эм.к. – 0,1 л/га, Escape 20% н.кук, Днокс 40% н.кук. – 0,4 л/га, Карат Голд 5% эм.к. – 0,6 л/га, Апроклеим голд 0,3 кг/га, Нурелл Экстра 55% эм.к. – 1,0 – 0,8 – 0,7 л/га препаратлари қўлланилган

вариантларда ҳар 1 гектар боғдан ўртача 45,6 ц дан 57,2 ц гача ҳосил олинди. Шундай қилиб, тажриба майдонларида ҳосилдорлик 1 гектар боғдан назоратга нисбатан Нурелл голд 55% эм.к. – 0,1 л/га қўлланган вариантда 10,10 ц.ни, Escape 20% н.кук вариантыда 11,20 ц.ни, Днокс 40% н.кук. – 0,4 л/га қўлланилган вариантда 7,5 ц.ни, Карат Голд 5% эм.к.-0,6 л/га вариантыда 8,7 ц.ни, Апроклеим голд 0,3 кг/га вариантыда 0,67 ц.ни, Нурелл Экстра 55% эм.к. –1,0 л/га сарф – меъёрда қўлланилган вариантда 12,20 ц.ни, ушбу препаратни – 0,8 л/га қўлланилганда 11,80 ц.ни ҳамда ушбу препаратни – 0,7 л/га сарф-меъёрда қўлланилган вариантда 11,0 ц.ни ташкил этди.

Тажриба вариантларида назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик 1 085 000 – 25 921 000 сўм/га.ни, сарфланган бир сўмнинг оқланиши, 9,8 – 11,1 мартани, химоя усулининг фойдалилиги (рентабеллиги) 980 – 1110 % ни ташкил этган. Тажриба таҳлили натижаларига кўра Нурелл экстра 55% эм.к. препарати (0,7 л/га сарф – меъёрда) қўлланилганда биологик, хўжалик ва иқтисодий томондан аъло деб баҳоланган.

ХУЛОСАЛАР

1. Фарғона водийси шароитида гилос агробิโอценозида жами 2 та синф, 7 та туркум ва 17 та оилага мансуб 22 турдаги зараркунандалар учраши қайд этилди.

2. Гилоснинг доминант зараркунандалари сифатида олча шиллик арракаши (*C.cerasi* L.), кулранг куртак узунбуруни (*S. squalidus* Gyll.) ҳамда оддий ўргимчакканалар (*T. urticae*) деб белгиланди. Шунингдек, Фарғона вилоятининг Фарғона туманида, Андижон вилоятининг Жалақудук, Булоқбоши, Хўжаобод туманларининг чегара ҳудудларида боғдорчилик ҳамда аҳоли томорқа хўжаликларида гилоснинг хавфли карантин зараркунандаси гилос пашшасининг зарари қисман қайд этилди. Аниқланган Кулранг куртак узунбуруни Фарғона водийси шароитида илк бор боғ зараркунандаси сифатида қайд этилди.

3. Фарғона водийси шароитида кулранг куртак узунбуруни ҳамда олча шиллик арракашининг гилос боғларида зарари юқори бўлиб, бу зараркунандалар мева сифатига ҳамда унинг таркибидаги қанд миқдорига, сақлаш муддатини қисқаришига жиддий таъсир кўрсатиши аниқланди. Олча шиллик арракашининг қишловдан чиқиш муддатлари тупроқ намлигига бевосита боғлиқ эканлиги, яъни боғ тупроғининг намлиги етарли даражада бўлган (кўп суғорилган) майдонларда олча шиллик арракаши имаголари намлик кам бўлган ҳудудга нисбатан эрта муддатларда пайдо бўлиши ўрганилди.

4. Гилос пашшасининг қишловдан чиқиш муддатларини ҳамда фенологик ривожланишини ўрганиш бўйича 3 хил вариантдаги озуқавий ҳамда 1 та вариантдаги жинсий феромон тутқичларидан фойдаланиб олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра тутқичларда гилос пашшасининг имаголари тушмаслиги ўрганилди.

5. Фарғона водийси иқлим шароитларига қараб олча шиллик арракаши 2-3 та авлод бериши (2020 – 2021-йилларда 3 та авлод, 2022 йилда эса 2 та авлод бериб ривожланди) илмий тадқиқотларимизда ўз исботини топди.

6. Фарғона водийси вилоятларида 2020 – 2022-йилларда гилос

зараркунандаларига қарши боғларда мавжуд энтомофаглар ўрганилганда 2 та синф, 7 та туркумга мансуб 48 турдаги энтомофаглар аниқланди.

7. Олча шиллиқ арракаши личинкаларига қарши Helitec (сус.к.) микробиологик препарати лаборатория шароитида юқори 95,7–99,8% самарадорликка, дала тажрибасида эса ишлов берилганда 7 кундан кейин 80,1 – 85,0 % биологик самарадорликка эришилди.

8. Олча шиллиқ арракашига қарши турли кимёвий гуруҳга мансуб инсектицидларнинг қўллаш регламентларини белгилаш бўйича тажриба натижаларига кўра Escape 20% н.кук. – 0,3 кг/га, Нурелл Экстра 55% эмк. – 0,7 – 0,8 – 1,0 л/га, Карат Голд, 5% эм.к. – 0,6 л/га, Днокс, 40% н.кук – 0,4 кг/га, Нурелл Голд 55% эм.к. – 1,0 л/га сарф – меъёрларида ўртача 94,1 – 99,8% гача биологик самарадорликка эришилди. Шунингдек, Апроклеим Голд, 17,5% с.д.г. – 0,3 препарати билан ишлов берилган вариантда қониқарсиз натижа қайд этилган бўлиб, ушбу гуруҳга мансуб препаратларни олча шиллиқ арракашига қарши қўллаш қониқарсиз кураш чораси эканлигини кўрсатди.

9. Олча шиллиқ арракашига ҳамда гилоснинг бошқа зараркунандаларига қарши қўлланилган микробиологик ва турли кимёвий гуруҳларга мансуб препаратлар билан ишловлар ўтказилган вариантларда сақлаб қолинган ҳосил назоратга нисбатан Helitec – 0,5 л/га – 5,55 ц/га, Helitec – 0,4 л/га – 3,7 ц/га, Нурелл голд 55% эм.к. – 1,0 л/га – 10,10 ц.ни, Escape 20% н. кук. 0,3 кг/га – 11,2 ц.ни, Днокс 20% н.кук. – 0,4 кг/га 7,5 ц/га, Карат Голд эм.к. – 0,6 га 8,7 ц/га Нурелл Экстра – 1,0 л/га, 0,8 л/га, 0,7 л/га сарф – меъёрда қўлланилган вариантларда 11,0 – 12,2 ц/гача ҳосил сақлаб қолинди. Тажриба вариантларида сарфланган бир сўм оқланиши 9,8 – 11,1 мартани, химоя усулининг фойдалилиги (рентабеллиги) ўртача 980 – 1110% ни ташкил қилди.

10. а) гилосдаги олча шиллиқ арракаши личинкаларига қарши Helitec микробиологик препаратининг 0,5 л/га сарф-меъёрда зараркунанда иқтисодий зарар микдор мезони (ИЗММ)дан ошмаган вақтда ҳосил пишишидан олдин ва пишиган вақтларда қўллаш тавсия этилади.

в) гилосдаги олча шиллиқ арракаши ва бошқа зараркунандалар ИЗММ дан ошганда уларга қарши Нурелл экстра препаратини ҳосил пишишидан камида 18 – 20 кун олдин гектарига 0,7 л/га сарф – меъёрда кимёвий ишлов бериш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.05/30.10.2020.QX.126.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ АНДИЖАНСКОМ ИНСТИТУТЕ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ**

**АНДИЖАНСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И
АГРОТЕХНОЛОГИИ**

ХОЛМИРЗАЕВА ЗУЛЬФИЗАРХАН БАХАДИРЖОНОВНА

**ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ ЧЕРЕШНИ В УСЛОВИЯХ
ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ И НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ИХ
ЧИСЛЕННОСТЬЮ**

06.01.09 – «Защита растений»

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ**

Андижан - 2023

Тема докторской диссертации (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан под номером №В2020.4.PhD/Qx678.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Андижанском институте сельского хозяйства и агротехнологий.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском и английском (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (www.andqjai.uz) и информационно-образовательном портале «ziyoNet» по адресу (www.ziyo.net).

Научный руководитель: Туфлиев Нодирбек Хушвактович
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: Бойжигитов Фозил Мухаммадиевич
кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Шукуров Хушвакт Мамасолиевич
доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник.

Ведущая организация: Тошкентский государственный аграрный университет

Защита диссертации доктора философии (PhD) состоится «14» 10 2023 года в 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD.05/30.10.2020.QX.126.01 при Андижанском институте сельского хозяйства и агротехнологии Адрес: 170600, Андижанский район, городок Куйган ёр, улица Олийгох, 1. Тел: (+99874) 373-10-54, факс (99874) 373-13-63, e-mail: agai@edu.uz. Административное здание Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологии, 1 этаж, (зал заседаний).

С диссертацией доктора философии (PhD) можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологии (зарегистрировано под номером 6292/1) Адрес: 170600. г. Андижан, ул. Олийгох, дом-1, Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологии, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99874 373-10-54.)

Автореферат диссертации разослан «29» 09 2023 года.
(реестр протокола рассылки номер № 27 от «29» 09 2023 года).



Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, д.с.х.н., профессор **А.Исаилов**

Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, д.с.х.н. (PhD) доцент. **А.Н.Жураев**

Председатель научного семинара при информационном совете по присуждению ученых степеней, д.с.х.н., профессор. **К.С.Комилов**

Введение (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день во всем мире выращиванию черешни и ее защите от вредных организмов уделяется особое внимание. “Черешня выращивается в 65 странах мира и урожай составляет в среднем 9 миллионов тонн. В среднем в год только в Турции выращивается 800-915 тысяч тонн, США в среднем 448 тысяч тонн, Россия и Иран занимают 3-е и 4-е места в мире по выращиванию черешни, здесь ежегодно выращивается в среднем 273 и 250 тонн черешни”³. “Узбекистан занимает 5-е место, и по данным ФАО у нас ежегодно выращивается в среднем 218 тысяч тонн черешни”⁴. Как известно, по причине богатого содержания черешни полезными элементами и витаминами для здоровья человека, каждым годом увеличивается спрос на него не только в странах не выращивающих черешни, но и в странах где мало выращивается черешня. Это позволяет выращивать черешню не только во внутреннем рынке, но и для экспорта. Однако, надо учесть тот факт, что при выращивании качественного для экспорта черешни надо будет во время организовать работы по выявлению и уничтожению ряд вредителей, которые причинят значительный урон урожаю. В настоящее время совершенствование и разработка мер борьбы с вредителями черешни, менее вредных для человека и окружающей среды является одной из актуальных проблем.

В мире, в ведущих странах по выращиванию черешни несколько видов вредителей оказывают отрицательное влияние на урожайность черешни, что приводит к потере вкусовых качеств черешни и получению низкого урожая, неся большой экономический вред. Некоторые из наиболее опасных вредителей черешневого агробиоценоза, такие как вишневая муха, вишнёвый слизистый пилильщик, серый почковый долгоносик, вишнёвый слоник, наносят ущерб в больших масштабах, и научные исследования, направленные на определение оптимальных сроков и норм борьбы с ними считается важным.

В настоящее время в нашей республике проводится ряд мероприятий, направленных на выращивание конкурентоспособных плодов черешни в соответствии с мировыми стандартами и повышение их качества. При обеспечении выполнения задач поставленных в Указе Президента Республики Узбекистан № 5009 от 26 февраля 2021 года «О мерах по реализации задач, поставленных в Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы в 2021 году» считается важным исходя из условий нашего региона проведение научных исследований по совершенствованию мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями в садоводстве нашей республики.

Данная диссертационная работа определенной мере служит для реализации задач определенных в Указе Президента от 15 июля 2021 г. № УП-5185 «О создании Агентства по карантину и защите растений

³ <https://www.mdpi.com/2073-4395/12/9/1986>

⁴ <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>

Республики Узбекистан» и Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан № 311 от 7 июня 2022 года «Об утверждении нормативных правовых документов регулирующие деятельность Агентства Республики Узбекистан по карантину и защите растений» и других нормативных правовых документов связанные с данной деятельностью.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики - V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и защита окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Вредители и болезни черешни тщательно изучены в США, Канаде, Чили, Австралии, Украине, России, Турции, Иране и других странах Азии. Исследования по видовому составу, распространению, развитию, биоэкологических особенностей, вредоносности и разработке мер борьбы с вредителями черешни в разных регионах мира проводились зарубежными учеными как Н.В. Бондаренко, В.П.Васильев, И.З.Лившиц, R.Aslandaş, С.Екен, R.Nayat, S.G.Bado, A.N.Hughes, E.H.Beers, J.F.Brunner, J.J.Lipa, K.R.Carl, R.L.Webstar, Annette Herz, H.Thiem, С.Daniel, E.Wyss и другие. В нашей республике Ш. Ходжаев, О. Эшматов, А. Юсупов, С. Дусманов, Х. Шукуров проводили научные исследования по вредителям других плодовых деревьев (яблони, груши, сливы).

Хотя рядом наших ученых проведены исследования по болезням и вредителей, встречающихся в садах семенных и косточковых садах нашей республики, в условиях Ферганской долины достаточно не проводились исследовательские работы по определению видового состава вредителей, определению доминирующих видов, изучение особенностей их развития и научных основ управления их численностью.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках планов научно-исследовательских работ Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологий кафедры «Защита растений» от 28 августа 2020 года №1 «Совершенствование мероприятий по борьбе с вредными организмами плодовых садовых культур» (2020-2022).

Целью исследования. Изучение основных вредителей черешни в условиях Ферганской долины, определение из них доминирующих видов заключается в изучении особенностей их распространения, вредоносности и развития, разработке высокоэффективных методов и средств борьбы с использованием микробиологических и химических препаратов.

Задачи исследования следующие:

определить вредителей черешни и их видовой состав в условиях Ферганской долины;

выявить основные доминирующие виды вредителей черешни;

изучение биологии и экологии основных вредителей черешни;

мониторинг различных феромонных ловушек против вишневой мухи;

фенология развития основных вредителей черешни;

изучение природных энтомофагов вредителей агробиоценоза черешни и уровень их обитания;

оценка возможностей использования микробиологических средств против вредителей черешни;

определить правил применения химических средств против основных вредителей черешни;

изучение экономической эффективности средств, применяемых против вредителей черешни;

Объектом исследования являются условия Ферганской долины, сорт черешни Воловье сердце, сосущие и грызущие вредители надземной части черешни, их природные энтомофаги, микробиологические и химические препараты.

Предметом исследования является изучение особенностей распространения, повреждения и развития вредителей черешни. Использование феромонных ловушек при их мониторинге, разработка регламентов применения микробиологических и химических препаратов.

Методы исследования. Исследования проводились с использованием методов и приемов, широко применяемых в общей энтомологии и сельскохозяйственной энтомологии. Определения вида вредителей и энтомофагов провели по методике Г. Я.Бей-Биенко и Б.В.Добровольского, агротоксикологические исследования по методике Ш.Т.Ходжаева, биологическую эффективность химических и микробиологических средств изучали по методике Ш.Т. Ходжаева и В.С.Аббата, а также экономическая эффективность рассчитывалась по методу Н.Р.Гончарова. Результаты, полученные в опытах математически и статистически проанализировали по методике Б.А. Доспехова.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- впервые изучен видовой состав основных вредителей черешни в условиях Ферганской долины и зарегистрировано 22 вида вредителей, относящихся к 2 классам, 7 родам и 17 семействам, и выявлены среди них доминирующие виды, изучены особенности развития доминантных видов;

- установлено, что в зависимости от климатических условий вишневый слизняк дает 2-3 поколения и изучено прямая зависимость период выхода имаго вишневого слизистый пилильщик из почвы от влажности почвы;

- проведены исследования с использованием 3-х видов пищевых и 1-го типа половых феромонных ловушек по изучению фенологического развития вишневой мухи. Также против вредителей черешни в черешневых садах выявлено 48 видов энтомофагов, относящихся к 2 классам, 7 родам;

- доказано, что при обработке плодов за 18-20 дней до созревания препаратом Нурелл Экстра 55% к.э. против вредителей вишни наличие остатков пестицидов в плодах расщепляется.

Практические результаты исследований заключаются в следующем:

Изучен видовой состав основных вредителей черешни в условиях Ферганской долины. В агробиоценозе черешни выявлено 22 вида вредителей,

относящихся к 2 классам, 7 родам, 17 семействам. Среди них в качестве доминирующих видов выделены вишневый слизистый пилильщик (*Caliroa Cerasi* L.), имеющий высокую степень поражения, серый почковый долгоносик (*Sciaphobus squalidus* Gyll.), обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch.), изучены их биоэкологические характеристики и распространение. Нужно отметить также в условиях Ферганской долины в качестве садового вредителя впервые отмечен серый почковый долгоносик.

Изучено прямая зависимость период выхода имаго вишневого слизистого пилильщика из почвы от влажности почвы. При также было изучено фенологии развития вишневого слизистого пилильщика в условиях Ферганской долины было установлено, что он дает 2-3 поколения в зависимости от климатических условий. При изучении фенологического развития вишневой мухи с использованием в вариантах 3-х видов пищевых и в 1 варианте с половым феромонных ловушек, попали 2 вида вредителей и 4 вида энтомофагов, ни в одном варианте имаго вишневой мухи не выявлено. Также при изучении существующих энтомофагов в агробиоценозе черешни выявлено 48 видов энтомофагов, относящихся к 2 классам и 7 родам.

Эффективность микробиологического препарата Helitec в полевых условиях против вредителей черешни, в том числе черешневого слизистого пилильщика составила 80,1-85,0%. Также в полевых условиях в вариантах, обработанных против вредителей черешни химическими препаратами разных химических групп Escape 20% с.п., Нурелл Экстра, Карат Голд, Днокс, Нурелл Голд достигнута биологическая эффективность 94,1-99,8%. Эффективность препарата Апроклеим Голд составила 69,2-76,8%.

По результатам опытов по установлению регламентов применения микробиологических и химических инсектицидов против вредителей вишни достигнута урожайность при применении; Helitec-0,5 л/га-50,55 ц/га, Escape 20% с.п.-0,3 кг/га-56,3 ц/га, Нурелл Экстра, 55% эмк.-0,7 л/га-56 ц/га, Нурелл Экстра, 55% кэ.-0,8 л/га - 56,7 ц/га, Нурелл Экстра, 55% кэ.-1,0 л/га-57,3 ц/га, Карат Голд, 5% к.э.- 0,6 л/га -53,8 ц/га, Днокс, 40% с.п.-0,4 кг/га - 52,6 ц/га, Нурелл Голд 55% к.э.-1,0 л/га-55,2 т/га.

Достоверность результатов исследования обосновывается методологически правильным проведением лабораторных, маломасштабных и крупномасштабных полевых опытов, пригодностью методов использованных в диссертации для проведения исследований, сопоставлением результатов с другими опытами, проведенных республиканскими и зарубежными учеными, обсуждением и опубликованием результатов исследований на республиканских и международных научных конференциях, а также в зарубежных и отечественных научных изданиях, рекомендацией к производству.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследований основана на видовом составе вредителей, обнаруженных в агробиоценозе черешни в условиях Ферганской долины, видах-доминантах, особенностях их развития, причинах

их размножения и уровне вредоносности, научным обоснованием мер микробиологического и химического контроля, регламентом применения препаратов, их влияние на биологическую и экономическую эффективность.

Практическая значимость результатов исследований заключается в том, что при обработке против вредителей черешни микробиопрепаратом Helitec по сравнению с контролем получен дополнительный урожай 5,55 ц/га, при обработке препаратом Escape 20% с.п. 0,3 кг/га -11,2 ц/га, Нурелл Экстра, 55% кэ.- 0,7 л/га - 10,9 т/га, Нурелл Экстра, 55% кэ.-0,8 л/га -11,6 ц/га, Нурелл Экстра, 55% кэ. -1,0 л/га -12,2 ц/га, Карат Голд, 5% кэ. -0,6 л/га - 8,7 ц/га, Днокс, 40% с.п. -0,4 кг/га - 7,5 ц/га, Нурелл Голд 55% кэ.-1,0 л/га-10,1 ц/га.

Внедрение результатов исследования.

По результатам исследований по созданию комплекса борьбы с вредителями черешни в условиях Ферганской долины:

Разработана и была внедрена для садоводческих хозяйств и кластеров, специализирующихся на выращивании черешни методическое пособие «Вишневый слизистый пилильщик - (*Caliroa cerasi* L.) особенности его развития, вредоносность, методы учета и меры борьбы с ним» и рекомендация «Меры комплексной борьбы с вредителями черешни». (справка Министерства сельского хозяйства от 22 июня 2023 г. № 05/05/3069) В результате данными пособиями широко пользуются для выращивания высококачественных урожаев черешни в садоводческих хозяйствах и кластерах, специализирующихся на выращивании черешни.

Разработанный регламент по применению микробиологического препарата Helitec (0,5 л/га) против вредителей черешни внедрен в хозяйствах, специализирующихся на садоводстве в Избосканском, Пахтаабадском, Ходжаабадском и Булокбашинском районах Андижанской области на общей площади 49,2 га (справка Министерства сельского хозяйства от 22 июня 2023 г. № 05/05/3069). В результате за счет применения данного микробиологического препарата по сравнению с контролем урожайность с одного гектара площади сохранилась до 5,55 ц. Биологическая эффективность микробиологического препарата составила 80,1-85,0%;

Разработанный регламент применения препаратов в нормах Escape 20% с.п. по 0,3 кг/га, Нурелл экстра, 55% кэ.-по 0,7-0,8-1,0 л/га, Карат Голд, 5% кэ.- по 0,6 л /га, Днох, 40% с.п.- по 0,4 кг/га, Нурелл Голд 55% кэ. по 1,0 л/га, Helitec- по 0,5 л/га внедрен в фермерском хозяйстве “Юсупов Турсунбой Хатамович” Кувинского района Фергонской области на площади 9 гектаров и в фермерском хозяйстве “Усмонов Абдурасул Абдулхафизович” Туракурганского района Наманганской области на площади 4,5 гектара. (справка Министерства сельского хозяйства от 22 июня 2023 г. № 05/05/3069). В результате с каждого гектара черешневого сада сохранено до 7,5 - 12,2 центнера урожая и, биологическая эффективность данных препаратов составила от 94,1% до 99,8%.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования получили положительную оценку специально формируемой ежегодно при Андижанском институте сельского хозяйства и агротехнологии

специальной апробационной комиссии. Результаты исследований обсуждались на 4, в том числе 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 9 научных работ. В том числе, 1 методическое пособие и 1 рекомендация, 3 статьи в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, из них 1 статья в зарубежных и 2 статьи в республиканских журналах

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составил 119 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении приводятся сведения об актуальности и обоснованности диссертационной работы, соответствии работы с приоритетными направлениями развития науки и техники Республики Узбекистан, обзор зарубежных научно-практических исследований по теме диссертации, методов исследования, уровня изученности проблемы, научной новизны исследования, полученных практических результатов, достоверности результатов исследования, реализации исследования результаты на практике, положительная оценка результатов исследования, опубликованные работы, связанные с результатами исследования, и информация об объеме и структуре диссертации.

В первой главе диссертации под названием **«Обзор отечественных и зарубежных исследований по определению видового состава вредителей черешни и разработке комплексных мер борьбы с ними»** комментируются результаты научных исследований, проведенных в зарубежных и отечественных условиях по теме диссертации. Также проанализированы сведения о степени изученности вредителей черешни, распространении, вредоносности, видах, систематике и биологических особенностях вредителей, а также мерах борьбы с ними.

Во второй главе диссертации **«Условия и методы проведения исследований»** описаны почвенно-климатические условия территорий проведения исследования в областях Ферганской долины.

Исследования, проводимые в течение 2020-2022 гг., проводились с использованием методов, используемых в общей энтомологии и сельскохозяйственной энтомологии. Исследования проводились в садоводческих и приусадебных хозяйствах Избосканского, Пахтаабадского, Кургантепинского, Булокбашинского Андижанской области, Туракорганского района Наманганской области, Кувинского района Ферганской области.

В ходе исследования использовались методы и приемы, широко применяемых в общей энтомологии и сельскохозяйственной энтомологии.

Для определение видового состава вредителей и энтомофагов черешни по методике Г.Я.Бей-Биенко (Определитель насекомых Европейской части в II-V том) и по Н.Н.Плавильщикову (Определитель насекомых.) с использованием современных микроскопов, мониторинг и фенологии насекомых и учет вредителей по методике В.Ф. Паляя (Методика изучения фауны и фенологии насекомых.) регистрация результатов наблюдений по методике Б.В.Добровольского («Фенологии насекомых»), агротоксикологические исследования по методике Ш.Т.Ходжаева (Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, биологически активных веществ и фунгицидов), для определения биологической эффективности химических и микробиологических агентов использовали методику Ш.Т.Ходжаева, WS Abbot (Метод расчета эффективности инсектицида). Результаты, полученные в опытах, подвергали математическому и статистическому анализу с использованием компьютерной программы MS EXCEL по методике Б.А.Доспехова (Методика полевого опыта). При расчете экономической эффективности пользовались методику Ш.Т.Ходжаева, Н.Р.Гончарова.

В третьей главе диссертации по названию «**Мониторинг вредителей черешни в условиях Ферганской долины**» изложены результаты исследований по определению видового состава и распространению вредителей черешни в условиях регионов Ферганской долины, определению доминирующих видов, изучению биологии и экологии основных вредителей, мониторингу различных феромонных ловушек против вишневой мухи, составление фенологии развития основных вредителей черешни, представлены результаты исследований. В 2020-2022 годах с целью изучения видового состава вредителей, обнаруженных в агробиоценозе черешни в условиях Ферганской долины, были проведены фенологические наблюдения в весенних, летних и осенних месяцев в садоводческих и приусадебных хозяйствах, выращивающих черешню в Наманганской, Андижанской, Ферганской областей.

В результате анализа данных исследований, проведенных в садоводческих и приусадебных хозяйствах в условиях Ферганской долины, выявлено 22 вида вредителей, относящихся к 2 классам, 7 отрядам и 17 семействам (см. рис. 1). Из них 3 вида относятся к классу паукообразных *Arachnoidea*, отряда *Acariformes* семейства *Tetranychidae*, а также 6 видов, относящихся к классу насекомых *Insecta*, в том числе 3 вида вредителей, относящихся к 3 семействам равнокрылых *Homoptera*, 1 вид вредителя, относящийся к 1 семейству перепончатокрылые *Hymenoptera*, выявлено распространение 2 видов вредителей, относящихся к 2 семействам отряда полужесткокрылых *Hemiptera*. Также отмечена выявление 8 видов вредителей отряда *Coleoptera*, которое является наиболее распространенным отрядом в агробиоценозе черешни, 1 вида вредителя относящее к 1 семейству отряда двукрылых или мух (*Diptera*), 4 вида вредителя относящее к 3 семействам отряда бабочек (*Lepidoptera*).



1-рис. Видовой состав вредителей черешни в условиях Ферганской долины.
(области Ферганской долины, 2020-2022 гг.).

В результате проведённых исследований на над земной части черешни практически во всех черешневых садах региона Ферганской долины уровень вредоносности оценен как высокий и зарегистрирован как доминирующий из обнаруженных видов вредителей 1 вид вишневый слизистый пилильщик (*Caliroa cerasi* L.) относящийся к отряду *Hymenoptera*, семейству *Tenthredinidae*, другой вид серый почковый долгоносик (*Sciaphobus squalidus* Gyll.), относящийся к отряду *Coleoptera*, семейству *Curculionidae*, следующий - паутинный клещ обыкновенный (*Tetranychus urticae* Koch.) относится к семейству паутинных клещей (*Tetranychidae*) отряда клещей (*Acariphormes*) ласса паукообразных *Arachnoidea*. (см. рис. 2).



3 - очень часто, 2 - умеренно часто, 1 - редко.

2-Рис. Видовой состав вредителей черешни, распространение, степень поражения доминирующих видов (районы Ферганской долины 2020-2022 гг.)

Отмечено, что поражение вишневой мухой (*Rhagoletis cerasi* L.), считающейся опасным карантинным вредителем, относящимся к отряду двукрылых или мух (*Diptera*) семейства пестрокрылых (*Tephritidae*), широко распространено в приграничных территориях Ферганской долины, таких как

Водил, Ходжаабад, Булокбоши и Кургантепа.

Почти все сады Ферганской долины поражены серым почковым долгоносиком и вишневым слизистым пилильщиком, в результате ихнего вреда процесс фотосинтеза снижается до 80%, тем самым снижается качество не только урожая этого года, но и урожая следующего года, а также за счёт уменьшения количества сахара в плодах в 2 раза срок хранения плодов сократился.

С целью изучения периода вылета вишневого слизистый пилильщик из зимовки под ветвями 10 черешневых деревьев устанавливали деревянные садки, покрытые марлей, на высоте 10-12 см, края ящичков глубоко заглублены в землю. Садки были установлены 25 марта и до 1 июня ежедневно осматривались, собирались и подсчитывались половозрелые самки.

В 2021-2022 годах период появления первых половозрелых сортов вишневого слизистого пилильщика из почвы появлялся с 20 апреля, численность имаго постепенно увеличивалась и достигала максимума в конце апреля-начале мая. С 4 мая выход имаго из почвы постепенно уменьшался и полностью прекратился 7 мая. Период выхода имаго из почвы длился около 14-17 дней.

При сопоставлении динамики выхода имаго из почвы с погодными условиями, сроками поливов видно, что процесс выхода имаго из почвы усиливается при осадках и поливе садовой территории. В результате исследования выяснилось, что количество имаго, попавших в садок, значительно увеличивалось после дождливых дней и после полива садового участка.

В 2020 году в садоводческом хозяйстве «Хаджи Абдулхай» Пахтаабадского района первые личинки вишневого слизистого пилильщика появились 28 апреля, до этой даты сад поливали 4 раза. В садоводческом хозяйстве, расположенном в Избосканском районе, первые личинки вишневого слизистого пилильщика появились 5 мая, до этого периода сад дважды поливали. В исследованиях 2021-2022 годов в черешневых садах в Пахтаабадском и Избосканском районах при одновременном и в одинаковом количестве проведении орошения появление личинок вредителей происходило одновременно.

Также в результате наблюдений отмечена еще одна интересная информация о том, что личинки вишневого слизистого пилильщика сначала повредили в первой декаде мая ещё незрелый среднеспелый сорт черешни "Волове сердце", а позднее личинки вредителя нанесли ущерб сорту «Майский» уже после сбора урожая. Отсюда был сделан вывод, что плоды черешни привлекали различных птиц и пчел, когда начинали окрашиваться. В целях защиты имаго и самозащиты вишневого слизистого пилильщика в очередной раз было обнаружено, что у него есть эволюционный инстинкт защищать собственное потомство, откладывая яйца на рассаду, свободную от естественных врагов.

С целью изучения биологии серого почкового долгоносика, наносящей

серьезный ущерб существующим садам Ферганской долины, ветки деревьев оборачивали энтомологической тканью и помещали внутрь по 20-30 штук вредителя, а при ежедневных наблюдениях наблюдали что насекомые погибли через 2-3 дня.

В литературных источниках отмечается, что вредитель питается днем, а ночью спускается в почву. Отмечено что этот вредитель выходит из зимовки 5-20 апреля в условиях долины и до 20 мая наносит сильный вред плодовым деревьям. В такой период 2020-2022 годах, то есть во 2-й декаде апреля средняя температура воздуха была 14-21⁰С, относительная влажность воздуха 53-68%, средняя температура воздуха в 3-й декаде апреля-22⁰С, относительная влажность 54-64%, средняя температура воздуха в 1-й декаде мая 21-24⁰С, относительная влажность воздуха 54-59%, средняя температура воздуха во 2-й декаде мая 20-23⁰С, относительная влажность воздуха 49-61% (данные метеостанции). Отмечено, что трудно обнаружить этого вредителя в саду после повышения температуры с 3-й декады мая в среднем до 25-27⁰С, а относительная влажность снизилась в среднем до 43-45%. На основании вышеизложенной информации сделан вывод, что оптимальная температура воздуха для развития с серого почкового долгоносика в условиях Ферганской долины составляет 20-25⁰С, а относительная влажность воздуха 50-68%.

Были проведены ряд исследований по изучению фенологического развития вишневой мухи из почвы в условиях Ферганской долины, для этого в 2022 годах использовали 3 различных типа пищевых ловушек против имаго вишневой мухи, созданных учеными энтомологами и химиками «Всероссийского научного центра карантина растений» и 1 типа ловушки с половыми феромонами производства итальянской компании “Sigmaitaly”.

Таблица – 1.

Применение различных ловушек в борьбе с вишневой мухой в регионах Ферганской долины (2021-2022 гг.)

№	Название вредителя	1-вариант Кормушка ловушка «ВНИИКР»	2-вариант Кормушка ловушка «ВНИИКР»	3-вариант Кормушка ловушка «ВНИИКР»	4-вариант феромонный ловушка «Sigmaitaly»
1	Боярышниковая кружковая моль	+			
2	Восточная плодоярка			+	+
3	Златоглазки			+	+
4	Журчалки		+		
5	Серые мясные мухи	+			+
6	Тахины		+		

В исследовании питательные и феромонные ловушки в 4-х вариантах были установлены 10-14 апреля в вишневых садах в 5 районах Ферганской долины и были с заменены специальный клей ловушек каждые 10 дней, ни

одна из ловушек с пищевым и половым феромонами не поймала имаго вишневой мухи, но были зарегистрированы попадания других видов вредителей и энтомофагов.

При мониторинге вишневого слизистого пилильщика в условиях Ферганской долины существуют определенные трудности, так как ее самки откладывают неоплодотворенные яйца, нет возможности использовать половые феромоны, а из-за того, что имаго не нуждается в дополнительную подкормку - использовать питательные ловушки (см. табл. 1).

В зависимости от климатических условий Ферганской долины размножения вишневого слизистого пилильщика различается по годам, отмечено, что в 2020-2021 годах дал 3 поколения, и 2 поколения в 2022 году в связи с высокими температурами и низкой влажностью в летном сезоне. Период выхода имаго первой генерации из почвы в условиях Ферганской долины происходил с 3-й декады апреля по 1-ю декаду мая. Изучено, что при появлении первых личинок в 1-й декаде мая, что поражение вредителем растения соответствует 2-й декаде мая. Установлено, что поражение личинками 2-3 поколений вредителя практически не заметно.

В четвертой главе диссертации под названием «**Научные основы контроля численности вредителей черешни**» проведены научные исследования видов и уровня встречаемости природных энтомофагов вредителей черешни в агробиоценозе, возможности применения микробиологических средств против вредителей черешни, и определение регламентов применения химических средств против вредителей.

В 2020-2022 годах в районах Ферганской долины проводились наблюдения направленные на изучения видового состава вредителей черешни и энтомофагов, и в результате анализа данных, собранных в ходе наблюдений, выделено 48 видов энтомофагов, принадлежащих к 2 классам и 7 отрядам.

Самым широко распространенным отрядом в агробиоценозе черешни является отряд двукрылых (*Diptera*), наблюдается 13 видов этого отряда. Также встречается 10 видов пауков, относящихся к отряду Пауков (*Arenae*), изучено 7 видов энтомофагов относящихся к отряду жесткокрылых (*Coleoptera*), 7 видов относящихся к семейству перепончатокрылых (*Hymenoptera*), Среди них есть по значимости такие представители семейства (*Coccinellidae*), как семиконечный и двуконечный божья коровка, двуконечный и почковидный хилокорус, представители класса паукообразных (*Arachnida*), отряда пауков (*Aranei*), семейство пауков-бокоходов (*Thomisidae*), пауков-филодромид (представители семейства *Philodromidae sp.*), представители семейства *Neuroptera*, представители семейства *Chrysopidae*, представители семейства *Trichogrammatidae*. Было отмечено, что перепончатокрылые имеют высокий уровень встречаемости, и эти энтомофаги в определенной степени важны для сокращения численности вредителей вишни.

Впервые в условиях Узбекистана были проведены исследования в

лабораторных и полевых условиях для изучения биологической эффективности микробиологического препарата Helitec (сус.к.) разработанного компанией «Kenya Biologics Ltd.» совместно с учеными НИИ карантина и защиты растений с целью создания экологически безопасной системы борьбы с личинками вишневого слизистого пилильщика. Каждый литр биопрепарата Helitec (с.к.) содержит 5×10^2 консерванта полиэдроза (NPV) - вируса, относящегося к подклассу полиэдроза семейства бакуловирусов.

Опыт проводили в лабораторных условиях в 3-х вариантах и 4-х повторностях. В каждом варианте в специальные контейнеры помещали по 30, т. е. по 10 здоровых личинок вишневой слизистый пилильщика на каждую повторность. Для проведения опыта был взят пластиковый горшок размером 35x15x15 см, на дно которого был уложен садовый грунт толщиной в 5 см. Средняя температура воздуха составляет 25⁰С, а относительная влажность воздуха держится на уровне 60-65% (2-таблица).

Таблица-2

Биологическая эффективность микробиологического препарата Helitec испытанного против вишневого слизистого пилильщика на черешне (2020-2022 гг. май).

№	Варианты	Норма расхода биопрепарата л/га	Численность личинок до обработки	Эффективность по дням			
				1	3	5	7
Полевой опыт. Приусадебные хозяйства населения Пахтаабадского и Избосканского районов Андижанской области, 1000 л/га							
1	Helitec	0,4	45,8	13,54	59,17	70,31	81,66
2	Helitec	0,5	39,8	15,83	61,81	79,65	84,42
3	необработанный	-	46,2	-	-	-	-
Полевой опыт. Приусадебные хозяйства населения Туракурганского района Наманган области, 1000 л/га							
1	Helitec	0,4	36,1	11,08	54,85	69,25	80,06
2	Helitec	0,5	38,5	13,51	61,82	76,88	83,64
3	необработанный	-	42,3	-	-	-	-
Полевой опыт. Приусадебные хозяйства населения Кувинского района Ферганской области 1000 л/га							
1	Helitec	0,4	38,6	13,21	58,81	69,69	81,35
2	Helitec	0,5	41,3	16,22	62,47	80,39	84,99
3	необработанный	-	43,7	-	-	-	-

При учета через 24 часа после опыта личинки полностью прекратили питание и отмечено гибель 20% личинок, причем через 72 часа окраска личинок вишневого слизистого пилильщика стала желтовато-коричневой, а биологическая эффективность составила 80,0%, а через 5 суток уничтожено 100% личинок, а их окраска сначала пожелтели, а затем почернели, и они погибли под воздействием вируса. Эффективность препарата в лабораторных условиях составила 95,7-99,8%

В связи с фиксацией высокой биологической эффективностью, в лабораторных условиях, препарат был испытан в полевых условиях в

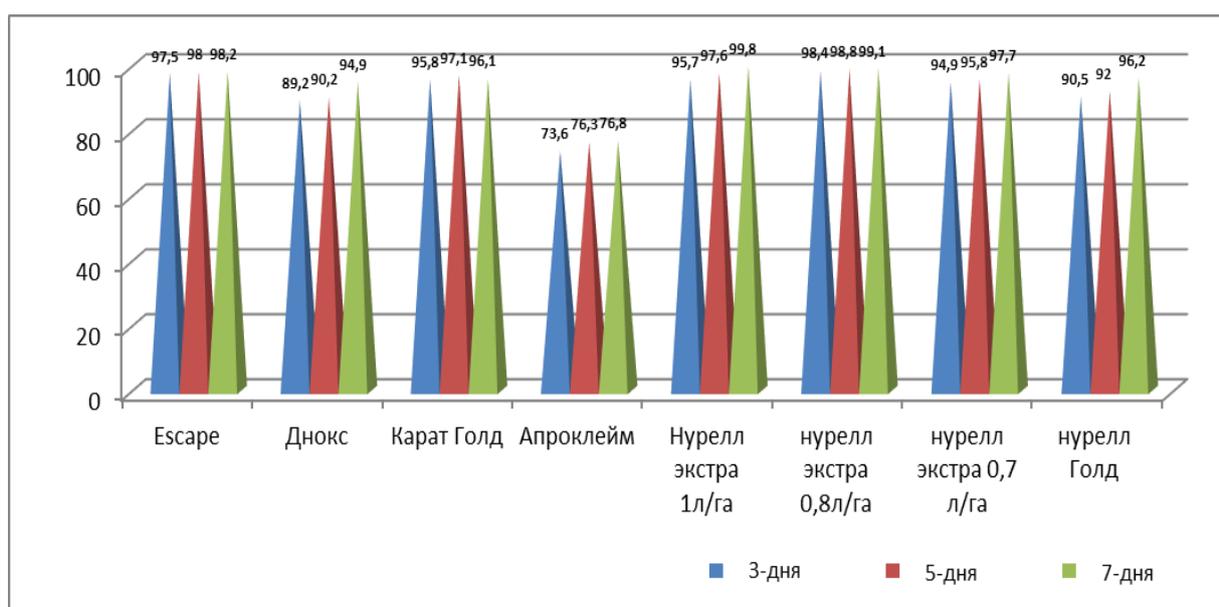
3-х вариантах и 4-х повторностях.

Отмечено, что биологическая эффективность препарата составила 81,7-84,5% в Андижанской области, 80,1-83,7% в Наманганской области и 81,4-85,0% в Ферганской области

Из вышеуказанных данных можно сделать вывод, что при применении микробиологического препарата в первой декаде мая, когда средняя температура воздуха составляет 20-25⁰С, относительная влажность 50-60%, в полевых условиях биологическая эффективность составила в среднем 80,1-85,0%, и по результатам опытов рекомендуется использовать данный биопрепарат против вишневого слизистого пилильщика с целью получения в дальнейшем экологически чистого продукта

Также при применении против вишневого слизистого пилильщика и других вредителей на черешни химических препаратов Escape 20% с.п. (ацетамиприд), Нурелл Экстра (Хлорпирифос 50% +циперметрин 5%, 1л/га), Карат Голд, 5% кэ. (лямбда-цигалотрин), Днокс (имидахлорид 20% + тиадимефон 20%), препараты Нурелл Голд (Хлорприфос 50% + циперметрин 5%) достигнута средняя биологическая эффективность 94,1-99,8% и в этих же вариантах личинки второго и третьего поколения (рис. 2).

Однако в варианте, обработанном препаратом Апроклеим Голд, была достигнута биологическая эффективность 69,2-76,8% в отношении личинок первого поколения, и отмечено, что личинки следующих поколений наносили вред. То же самое наблюдалось и в необработанном контрольном варианте. (см. 3-рис)



3-Рис. Биологическая эффективность препаратов испытанных против вишневого слизистого пилильщика. (1000 л/га . 2020-2022 йй. Апрель-май.)

При анализе остатков пестицидов в плодах в 2022 году учеными Института биоорганической химии им. О.С.Садикова АН УзР определено., что в обработанном варианте с Нурелл-экстра 55% к.э. при расходе 0,7 л/га, в составе плодов черешни не обнаружены остатки пестицидов и не оказывает

отрицательное влияние на здоровье населения, по показателям безопасности, соответствует специальным требованиям к экспорту.

В пятой главе диссертации на тему «**Хозяйственно-экономическая эффективность методов и средств, использованных в исследованиях**» описана экономическая эффективность исследований, проведенных в 2020-2022 годах.

В варианте обработанным микробиологическим препаратом Helites при норме расхода 0,5 л/га. против вишневого слизистого пилильщика сохранённый урожай составил 5,55 ц/га, оправданность затраченного одного сума в 9,8 раза, рентабельность способа защиты-980%. При использовании в норме расхода 0,4 л/га сохранённый урожай составил 3,7 т оправданность затраченного одного сума в 9,4 раза, рентабельность способа защиты составил 940%.

При применении в вариантах Нурелл голд 55% к.э.- по 0,1 л/га, Escape 20% с.п., Днокс 40% с.п. по 0,4 л/га, Карат Голд 5% к.е. по 0,6 л/га, Апроклеим Голд- 0,3 кг/га, Нурелл Экстра 55% к.э-1,0-0,8-0,7 л/га против вишневого слизистого пилильщика с учётом других вредителей с каждого гектара сада получен в среднем от 45,6 ц до 57,2 ц урожая. Таким образом, на опытных площадях урожайность с 1 гектара по сравнению с контрольным вариантом составила в варианте при применении Нурелл голд 55% к.э.. по 0,1 л/га на 10,10 ц., при обработки с Escape 20% с.п. на 11,2 ц., Днокс 40% с.п. по 0,4 л/га по 4,5 ц., Карат Голд 5% к.е. по 0,6 л/га на 8,7ц., Апроклеим Голд- 0,3 кг/га на 0,67 ц., Нурелл Экстра 55% к.э-1,0 л/га на 12,20 ц., при расходе этого препарата по -0,8 л/га на 11,8 ц. и при расходе того же препарата по -0,7 л/га на 11,0 ц. больше.

В вариантах опыта экономическая эффективность по сравнению с контрольным вариантом составила 1 085 000-25 921 000 сум/га, оправданность одного затраченного сум - 9,8-11,1 раз, рентабельность способа защиты - 980-1110%. По результатам анализа опыта Нурелл экстра 55% кэ. при норме расхода по 0,7 л/га препарат оценен как отличный с биологической, хозяйственной и экономической точки зрения.

ВЫВОДЫ

1. По результатам наших исследований, проведенных в течение 2020-2022 годов всего в агробиоценозе черешни в условиях Ферганской долины обнаружено 22 вида вредителей, относящихся к 2 классам, 7 отрядам и 17 семействам.

2. В условиях Ферганской долины доминирующими вредителями черешни являются: представители класса насекомых: вишнёвый слизистый пилильщик (*C.cerasi* L.), серый почковый долгоносик (*S. squalidus* Gyll.) из клещей (*Acariphormes*) обыкновенным паутиный клещ (*T. urticae*). А также поражение вишневой мухой, считающейся одним из опасных карантинных вредителей черешни, частично зафиксировано в садоводческих и приусадебных хозяйствах, расположенных в приграничных Жалакудукского,

Булокбошинского, Ходжаабадского районов Андижанской области и Ферганского района Ферганской области. Выявленный в наших исследованиях, серый почковый долгоносик, впервые отмечен как вредитель сада в условиях Ферганской долины.

3. В условиях Ферганской долины отмечена высокая пораженность серым почковым долгоносиком и вишнёвым слизистым пилильщиком, установлено, что отрицательное влияние этих вредителей на качество плодов и количество сахара в составе плодов, сокращение срока хранения. Изучено, что сроки выхода вишневого слизистого пилильщика из зимовки напрямую связаны с влажностью почвы, то есть имаго вишневого пилильщика появляются раньше на участках с достаточным увлажнением почвы (сильно политых), чем на участках с низкой влажностью.

4. По результатам исследований, проведенных с использованием 3 видов пищевых и 1 вида половых феромонных ловушек для изучения сроков выхода вишневой мухи из зимовки и фенологического развития, было изучено не попадание имаго вишневой мухи в ловушки.

5. Доказано, что в зависимости от климатических условий Ферганской долины вишнёвый слизистый пилильщик дает 2-3 поколения, в 2020-2021 годах дал 3 поколения и в 2022 году 2 поколения.

6. При изучении энтомофагов против вредителей черешни в садах Ферганской долины в 2020-2022 годах., выявлено 48 видов энтомофагов, относящихся к 2 классам и 7 отрядам.

7. При применении микробиологического препарата Helitec (с.к.) против личинок вишнёвого слизистого пилильщика биологическая эффективность в лабораторных условиях составила 95-99,8% и в полевых условиях после 7 суток обработки биологическая эффективность составила 80,1-85,0 %.

8. По результатам опытов по установлению регламентов применения инсектицидов, относящихся к разным химическим группам, против вишневого слизистого пилильщика; Escape 20% с.п.-0,3 кг/га, Нурелл Экстра, 55% к.э.-0,7-0,8-1,0 л/га, Карат Голд, 5% к.э.- 0,6 л/га, Днокс, 40% с.п. 0,4 кг/га, Нурелл Голд 55% к.э.- 1,0 л /га норм расхода, достигнута средняя биологическая эффективность составила 94,1-99,8%. Также в варианте, обработанном препаратом Апроклеим Голд, 17,5% в.д.г. -0,3, отмечено низкая биологическая. Использование препаратов относящиеся к этой группе, показало себя неудовлетворительной мерой борьбы с вишневым слизистым пилильщиком.

9. В вариантах, обработанных микробиологическими и химическими препаратами различных химических групп, применяемыми против вишневого слизистого пилильщика и других вредителей черешни по сравнению с контролем сохранена урожайность при обработке Helitec -0,5 л/га-5,55 ц/га, Helitec-0,4 л/га-3,7 ц/га, Нурелл Голд 55% к.э.- 1,0 л/га-10,10 ц./га, Escape 20% с.п. по 0,3 кг/га-11,2 т, Днокс 20% с.п.-0,4 кг/га 7,5 т/га, Карат Голд к.э.-0,6 0,87 ц/га, Нурелл Экстра-1,0 л/га, 0,8 л/га, 0,7 л /га от 11,0-до 12,2 т/га. По сравнению с контролем в вариантах опыта составила а отдача на один затраченный сум 9,8-11,1 раз, рентабельность способа защиты

в среднем. 980-1110 %.

10. а) рекомендуется использовать микробиологический препарат Helitec против личинок вишнёвый слизистый пилильщик в количестве 0,5 л/до и в период созревания урожая в то время, когда количество вредителя не превышает критерия экономический порог вредоносности (ЭПВ).

б) вишневый вишнёвый слизистый пилильщик у вишни и других вредителей против них при превышении ЭПВ рекомендуется провести химическую обработку препаратом Нурелл экстра из расчета 0,7 л/га не менее чем за 18 – 20 дней до созревания урожая.

**SCIENTIFIC COUNCIL PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 AWARDED
SCIENTIFIC DEGREES AT THE
ANDIJAN INSTITUTE OF AGRICULTURE AND AGROTECHNOLOGIES
ANDIJAN INSTITUTE OF AGRICULTURE AND AGROTECHNOLOGIES**

KHOLMIRZAYEVA ZULFIZARKHON BAKHODIRJONOVNA

**THE STUDY OF THE MAIN CHERRY PESTS IN THE CONDITIONS OF
THE FERGANA VALLEY AND THE SCIENTIFIC BASIS FOR
MANAGING THEIR NUMBERS**

06.01.09- Plants protection

**ABSTRACT OF DISSERTATION OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON
AGRICULTURAL SCIENCES**

Andijan – 2023

The topic of the doctoral dissertation (PhD) is registered in the Higher Attestation Commission of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under number №B2020.4.PhD/Qx678.

Doctor of Philosophy (PhD) dissertation completed at the Andijan institute of agriculture and agrotechnologies

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of Scientific Council (www.andqai.uz) and the information and educational portal "ziyoNet" at (www.ziynet.uz).

- Scientific supervisor:** Tufliiev Nodirbek Khushvaktovich
doctor of agricultural sciences, professor
- Official opponents:** Boyjigitov Fozil Muxammadievich
candidate of agricultural sciences; senior researcher
- Shukurov Khushvakt Mamasolievich
doctor of agricultural sciences, senior researcher
- The leading organization:** Tashkent State Agrarian University

Defense of the dissertation will be held on " 14 " 2023 year at 10 10⁰⁰ hours at the meeting of the Scientific Council number PhD.05/30.10.2020.QX.126.01 at the Andijan Institute of agriculture and agrotechnologies (Address: 170600.Uzbekiston, Andijan district, Kuyganer town, Oliygoth street 1. Tel: (+99874) 373-10-54, fax (99874) 373-13-63, e-mail: agai info@edu.uz Administration building of Andijan Institute of agriculture and agrotechnologies, 1st floor, (conference hall).

Dissertation may be reviewed at the at the Information and Resource Center of the Andijan Institute of agriculture and agrotechnologies (is registered under № 6292/1) Address: 170600 Uzbekiston, Andijan district, Kuyganer town, Oliygoth street, 1. Andijan Inctitute agriculture and agrotechnologies, building of the Information and resource center. Tel.: (+99874 373-10-54.)

Abstract of the dissertation is posted on " 29 " 09 2023 year.
(Mailing protocol No. 27 date " 29 " 09 2023 year).




AA. Isashov
Chairman of scientific council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences, professor


A.N. Jurayev
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, PhD in agricultural sciences


K.S. Komilov
Chairman of the scientific seminar under the scientific council awarding scientific degrees, candidate of agricultural sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of the PhD thesis)

The purpose of the study. The study of the main pests of cherries in the conditions of the Fergana Valley, the determination of the dominant species among them is to study the peculiarities of their distribution, harmfulness and development, the development of highly effective methods and means of combating the use of microbiological and chemical preparations. The object of the study is the conditions of the Fergana Valley, the Cow Heart cherry variety, sucking and gnawing pests of the aboveground part of the cherry, their natural entomophages, microbiological and chemical preparations.

The object of the study is the conditions of the Fergana Valley, the Cow Heart cherry variety, sucking and gnawing pests of the aboveground part of the cherry, their natural entomophages, microbiological and chemical preparations.

The scientific novelty of the study is as follows:

- for the first time, the species composition of the main cherry pests in the conditions of the Fergana Valley was studied and 22 species of pests belonging to 2 classes, 7 genera and 17 families were registered and dominant species were identified among them, the features of the development of dominant species were studied;

- it has been established that depending on climatic conditions, the cherry slug gives 2-3 generations and the direct dependence of the period of exit of the imago cherry slug sawfly from the soil on soil moisture has been studied;

- studies have been conducted using 3 types of food and 1 type of sexual pheromone traps to study the phenological development of the cherry fly. Also, 48 species of entomophages belonging to 2 classes, 7 genera have been identified against cherry pests in cherry orchards;

--it has been proven that when processing fruits 18-20 days before ripening with the drug Nurell Extra 55% than.k. against cherry pests, the presence of pesticide residues in the fruits is split.

Implementation of the research results.

According to the results of research on the creation of a complex of pest control of cherries in the conditions of the Fergana Valley:

The methodological manual "Cherry slimy sawfly - (*Caliroa cerasi* L.) features of its development, harmfulness, accounting methods and control measures" and the recommendation "Measures of comprehensive control of cherry pests" were developed and implemented for horticultural farms and clusters specializing in cherry cultivation. (reference of the Ministry of Agriculture dated June 22, 2023 No. 05/05/3069) As a result, these manuals are widely used for growing high-quality cherry harvests in horticultural farms and clusters specializing in cherry cultivation.

The developed regulations on the use of the microbiological preparation Helitec (0.5 l/ha) against cherry pests have been implemented in farms specializing in horticulture in Izboskan, Pakhtaabad, Khojaabad and Bulokbashinsky districts of Andijan region on a total area of 49.2 hectares (reference of the Ministry of Agriculture dated June 22, 2023 No. 05/05/3069). As a result, due to the use of this

microbiological preparation, compared with the control, the yield per hectare of area remained up to 5.55 c. The biological efficacy of the microbiological preparation was 80.1-85.0%;

The developed regulations for the use of drugs in the norms of Escape 20% pp 0.3 kg / ha, Nurell extra, 55% ce.-according to 0,7-0,8-1,0 l/ha, Carat Gold, 5% ce.- 0.6 l/ha, Dnox, 40% pp.- 0.4 kg/ha, Nurell Gold 55% ce. 1.0 l/ha, Helitec - 0.5 l/ha introduced in the farm “Yusupov Tursunboy Khatamovich” Kuva district of the Fergana region on an area of 9 hectares and in the farm “Usmonov Abdurasul Abdulkhafizovich” Turakurgan district of Namangan region on an area of 4.5 hectares. (reference of the Ministry of Agriculture dated June 22, 2023 No. 05/05/3069). As a result, up to 7.5 - 12.2 quintals of harvest were saved from each hectare of cherry orchard and the biological effectiveness of these preparations ranged from 94.1% to 99.8%.

The volume and structure of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The volume of the dissertation was 119 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I част; part I)

1.Туфлиев Н., Холмирзаева З.Б. Гилос пашшасига қарши турли тутқиқлардан фойдаланиш имкониятлари.//Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini журнали. – Тошкент, 2023. – №2. –Б. 18-19. (06.00.00 №11).

2.Холмирзаева З.Б. Олча шиллиқ арракаши личинкаларига қарши Helitec микробиологик препаратининг хўжалик самарадорлигини аниқлаш. //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали. – Тошкент, 2023. – №2 (8). – Б. 182-183. (06.00.00 №7).

3.Туфлиев Н.Х, Холмирзаева З.Б. Studying of Efficiency of The Microbial Insecticide «Helitec» Against Cherry slug (*Caliroa cerasi* L.) in Laboratory and Field Conditions. // American Journal Of Agriculture And Horticulture Innovations. -2023. – Volume 03 Issue 02-2023, Pages 05-12. - P. 05-12. (SJIF Impact FACTOR (2021:5.705; 2022:5.705; 2023:7.471). February 03, 2023. (<https://doi.org/10.37547/ajahi/Volume03Issue02-02>).

II бўлим (II част; part II)

4.Туфлиев Н., Холмирзаева З., Умаралиева Д. Фарғона водийси шароитида олча шиллиқ арракаши(*Caliroa cerasi* L.)нинг биоэкологияси, зарари ва унга қарши кураш чоралари. / MODERN SCIENTIFIC CHALLENGES AND TRENDS: a Collection Scientific works of The International Scientific Conference (30th November, 2020) – Warsaw, Poland. - P. 52-55.

5.Холмирзаева З.Б. Гилос зараркунандаларига қарши қўлланилган кимёвий препаратларнинг хўжалик самарадорлиги./“Scientific approach to the modern education system” France international scientific-online conference. (5th april, 2023) Part 14. – Paris. – P.101-103.

6.Холмирзаева З.Б. Гилос агробиоценозида учровчи зараркунандаларининг табиий энтомофаглари. / Республиканинг тупроқ-иклим шароитига мос шולי ва дуккакли экинларнинг янги навларини яратиш, ресурс тежовчи агротехнологияларини ишлаб чиқиш ва бирламчи уруғчилигини ташкил этиш мавзусидаги маҳаллий республика илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами (2022 йил 25 ноябр). – Тошкент, 2022. – Б. 341-345.

7.Холмирзаева З.Б. Фарғона водийси шароитида гилос зараркунандаларининг асосий доминант турларини белгилаш. / Yangi O'zbekiston: Innovatsiya, fan va ta'lim” мавзусидаги маҳаллий республика 49-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами. –Тошкент, 2023 йил феврал. – Б.7-10.

8.Туфлиев Н.Х, Холмирзаева З.Б. Олча шиллиқ арракаши–(*Caliroa cerasi* L.) унинг ривожланиш хусусиятлари, зарари, ҳисобга олиш усуллари ва унга қарши кураш бўйича услубий қўлланма. – Андижон: “Classic”, 2021.– 43 б.

9.Туфлиев Н.Х, Холмирзаева З.Б. Гилос зараркундаларига қарши уйғунлашган кураш чоралари бўйича тавсиянома. – Андижон: “Classic”, 2023.– 64 б.

Автореферат «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси»
журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди

Босишга рухсат берилди 26.09.2023. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 4,25. Нашриёт
босма табағи 4,25. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот кўмитасининг 21-3540 сонли гувоҳномаси асосида
ТошДАУ Таҳририят-нашриёт бўлимининг **РИЗОГРАФ** аппаратида чоп этилди.

