

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ  
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДА  
БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ЎСИМЛИКЛАР КАРАНТИНИ ВА ҲИМОЯСИ ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ  
ИНСТИТУТИ**

**АЛЛАНАЗАРОВ ОЛИМЖОН ЯХШИБОВЕВИЧ**

**ПОЛИЗ ҚЎНҒИЗИ (*EPILACHNA CHRYSOMELINA FABR.*) НИНГ  
БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ ВА УНГА ҚАРШИ  
КУРАШ ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**06.01.09 – Ўсимликларни ҳимоя қилиш**

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

**ТОШКЕНТ – 2025**

**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**

**Алланазаров Олимжон Яхшибоевич**

Полиз қўнғизи (*Epilachna Chrysomelina* Fabr.)нинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш ва унга қарши кураш чораларини такомиллаштириш..... 3

**Алланазаров Олимжон Яхшибоевич**

Изучение биоэкологических свойств бахчевой коровки (*Epilachna Chrysomelina* Fabr.) и усовершенствование мер борьбы с ней..... 21

**Allanazarov Olimjon Yakhshiboyevich**

Study of bioecological properties of twelve-spotted melon beetle (*Epilachna chrysomelina* Fabr.) and improvement of control measures..... 39

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of publication works..... 43

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ  
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДА  
БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ЎСИМЛИКЛАР КАРАНТИНИ ВА ҲИМОЯСИ ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ  
ИНСТИТУТИ**

**АЛЛАНАЗАРОВ ОЛИМЖОН ЯХШИБОВЕВИЧ**

**ПОЛИЗ ҚЎНҒИЗИ (*EPILACHNA CHRYSOMELINAFABR.*)НИНГ  
БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ ВА УНГА ҚАРШИ  
КУРАШ ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**06.01.09 – Ўсимликларни химоя қилиш**

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

**ТОШКЕНТ – 2025**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В.2022.4.PhD/Qx1029 рақам билан рўйхатга олинган.**

Фалсафа докторлик диссертацияси Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

Диссертацияси автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.psuyaiti.uz](http://www.psuyaiti.uz)) ва «Ziyonet» Ахборот-таълим портали ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмийраҳбар:**

**Хайтмуратов Арслонбек Файзуллаевич**  
Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, к.и.х.

**Расмийоппонентлар:**

**Хўжаев Шомил Турсунович**  
Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

**Юсупов Рысназар Оразбаевич**  
Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори,  
доцент.

**Етакчи ташкилот:**

**Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик  
илмий-тадқиқот институти.**

Фалсафа доктори (PhD) диссертация ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги илмий даража берувчи DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 рақамли Илмий кенгаш асосида бир марталик илмий кенгашнинг «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 йил соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника м.ф.й, ЎзПТИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: [paxtauz@mail.ru](mailto:paxtauz@mail.ru)

Фалсафа доктори (PhD) Диссертация билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ \_\_\_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника м.ф.й, ЎзПТИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел (99878) 150-62-84; факс 99878) 150-61-37; e-mail: [paxtauz@mail.ru](mailto:paxtauz@mail.ru)

Диссертация автореферати 2025 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2024 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги № \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси)

**Ш.Н.Нурматов**

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

**Ф.М.Хасанова**

Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш илмий котиби, к.х.ф.н.,  
профессор

**Ж.Х.Ахмедов**

Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш қошидаги илмий  
семинарраиси, б.ф.д., профессор

## КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунё аҳолиси ўсиб бориш жараёнида озиқ-овқатга бўлган эҳтиёж, хусусан сабзаёт-полид маҳсулотларига бўлган талаб йилдан йилга тобора ортиб бормоқда. Жаҳон миқёсида етиштирилган полид маҳсулотларининг умумий ҳажмининг 85 фоизи 14 мамлакат, яъни Хитой, Туркия, Эрон, Ҳиндистон, Қозоғистон, АҚШ, Миср, Испания, Гватемала, Италия, Мексика, Бразилия ва Марокаш ҳиссасига тўғри келади. ФАО маълумотларига кўра, 2050 йилга бориб дунё аҳолисининг тахминан 9,5 миллиард атрофида бўлиши бу пайтга бориб “хавфсиз истеъмол маҳсулотлари ишлаб чиқариш танқислиги”<sup>1</sup> юзага келишини таъкидлашган. Бундай хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш бўйича полидчилик йўналиши иқтисодиётнинг ўсишида алоҳида ўрин тутиши аниқланган. Шу сабабли атроф–муҳитга салбий таъсир қилмайдиган муқобил технологияларни излаб топиш зарурати бугунги кунда долзарб муаммога айланмоқда.

Дунёда полид экинларига зарар берадиган бир неча турдаги сўрувчи ва кемирувчи зараркунандалар учрайди, булар орасида кемирувчилардан поя, барг ва меваси билан озиқланадиган полид кўнғизи (*Epilachna chrysomelina* Fabr.) алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, бу зараркунанданинг биоэкологик хусусиятлари, тарқалиши ва зарари ўрганилмоқда ҳамда қарши кураш бўйича экологик хавфсиз микробиологик препаратлар ҳамда энтомопатоген нематодалар билан зараркунанданинг миқдорини бошқариш бўйича дунёнинг етакчи илмий-тадқиқот институтларида кенг қамровли илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Ўзбекистон аҳолисини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондиришда ҳамда полид маҳсулотлари экспортини янада ривожлантиришда полид экинларини турли зарарли организмлардан ҳимоя қилиш муҳим ўрин тутди. Етиштирилаётган полид экинлари ҳосилининг миқдорига ва сифатига катта зарар етказадиган полид кўнғизи, қовун пашшаси, ўсимлик ширалари, ўргимчаккана каби зараркунандаларга қарши самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш бугунги куннинг долзарб масалаларидан биридир. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегияси”<sup>2</sup>да назарда тутилганидек, ҳар хил кимёвий пестицид қолдиқларидан ҳоли ва экологик тоза қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ва уларни жаҳон стандартлари талаб даражасида экспорт қилишни ошириш мақсадида биопрепаратлардан самарали фойдаланиш ҳақида таъкидланган. Полид кўнғизи туфайли қовун ва тарвуз экинларининг ҳосили 42,5-53,8 фоиз, баъзи далаларда 70 фоиздан ортиғи бой берилмоқда. Шу сабабли полид майдонларида етиштирилган ҳосилни зараркунандадан сақлаб қолиш ва

<sup>1</sup>Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (FAO) нинг “2020-global-report-food-crises” маълумотлари.

<sup>2</sup><https://lex.uz/docs/4567334>

уларга қарши курашиш самарадорлигини ошириш муҳим амалий аҳамиятга эгадир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисидаги” фармони ва бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялар ривожланишининг V “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Полиз экинининг асосий зараркундаларидан бири полиз қўнғизининг биологик хусусиятлари, зарарлилик даражаси ва қарши кураш бўйича дунёда А.Sh.Abdel-Moniem, F.N. Zaki, Al.Iraqi, M.A.Ali, El-Khidir, H.Giray, H.Katakura, M.Klemm, V.Melamed, O‘.Sag‘lam, N.Uygun, F.R.Hassan, L.H.Assaf, E.Bayhan, S.S.Awadalla, G.S.Mohamed, МДХ давлатларида Г.И.Савойская, М.А.Атаева, В.Н.Виноградова, Н.А.Глушенковлар тадқиқотлар олиб борган.

Ўзбекистон шароитида Х.Игамбердиев, Т.Тилавов, А.Г.Давлетшина, А.Ш.Хамраев, Ш.Т.Хўжаев каби олимлар полиз қўнғизи популятсиясининг шаклланиши, биологик хусусиятлари, зарари ва қарши курашда кимёвий препаратларнинг самарадорлигини ўрганган.

Аммо, ўтган асрнинг 70 йилларидан, сўнги 50 йил мобайнида полиз майдонларида полиз қўнғизининг тарқалиши, биоэкологик хусусиятлари, табиий энтомофаглари, паразитлари ва экологик хавфсиз кураш чоралари полиз экинларига зарар келтириш даражаси, иқтисодий зарарлилик мезони ва уларга қарши кураш чора-тадбирларининг самарадорлигини ўрганиш бўйича илмий изланишлар ўтказилмаган.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти Сурхондарё минтақавий филиали “Энтомология ва биоусул” лабораториясининг илмий-тадқиқот ишлари режаси асосида “Полиз экинларини зарарли организмлардан уйғунлашган ҳимоя қилиш” мавзусидаги илмий-амалий тадқиқотлар доирасида бажарилган (2021-2023).

**Тадқиқотнинг мақсади** Республикаимизнинг жанубий ҳудуди Сурхондарё вилояти шароитида полиз қўнғизининг биоэкологик хусусиятлари, тарқалиши, зарарлилик даражасини аниқлаш ва уларга қарши уйғунлашган кураш чораларини такомиллаштиришдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

полиз қўнғизи (*Epilachna chrysomelina* Fabr.) нинг систематик ўрни ва морфологик хусусиятларини ўрганиш;

полиз кўнғизининг кўпайиши, ривожланиши ва тарқалишини ўрганиш;  
ковун ва тарвуз экинларининг турли ўсув даврларида полиз кўнғизи келтирадиган зарарини аниқлаш;

полиз агробиоценозида тарқалган табиий кушандаларнинг тур таркибини аниқлаш;

полиз экинларида зараркунандаларига қарши агротехник, ташкилий-хўжалик ва механик тадбирларнинг зараркунандалар миқдорини бошқаришдаги аҳамиятини аниқлаш;

полиз агробиоценозида полиз кўнғизининг миқдорини бошқаришда энтомопатоген нематодалар, биопрепаратлар ва самарали инсектицидларни қўллашнинг муддат ва меъёрларини ҳамда биологик самарадорлигини аниқлаш;

полиз кўнғизига қарши кураш чораларининг биологик, хўжалик ва иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида полиз экинларининг ашаддий зараркунандаси полиз кўнғизи (*Epilachna chrysomelina* Fabr.) ва унинг табиий кушандалари олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** сифатида полиз экинлари ҳамда полиз кўнғизига қарши курашда қўлланиладиган усул ва воситалар олинган.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқот умумий энтомология ҳамда қишлоқ хўжалиги энтомологиясида кенг фойдаланиладиган усуллар ёрдамида бажарилди. Ишда фенологик ва фаунистик тадқиқотларни бажаришда В.Ф. Палий, Е.А. Дунаев услубларидан фойдаланилди ҳамда полиз кўнғизининг барча фазаларида морфологик белгиларини, ривожланиш босқичларини ва тарқалишини ўрганиш учун полиз агробиоценозларидан ҳашарот намуналари йиғиб келинди. Олинган намуналарнинг 70%-ли спирт ва 4% глицерин аралашмасидан тайёрланган фиксаторларда сақлаб турилди.

Зараркунанда ва унинг табиий энтомофағлари В.Н. Шеголев, Г.Я. Бей-Биенко, Н.В. Бондаренко, Г.И. Савойская, И.Г. Кирияк ва Л.М. Копанева томонидан тузилган аниқлагичлар ёрдамида аниқланди.

Даладан йиғиб келинган энтомопатоген нематодаларнинг лаборатория шароитида етук давригача ривожланиши Кая ва Сток таклиф қилган услублар асосида бажарилди. Нематодаларнинг табиий энтомопатоген турлари Адамс ва Нгуен аниқлагичлари ёрдамида аниқланди. Агротоксикологик тадқиқотларни ўтказишда Ш.Т. Хўжаев томонидан тавсия этилган услубий қўлланмалардан фойдаланилди. Тажрибалардан олинган натижалар Б.А.Доспехов нинг услубий қўлланмаси ёрдамида математик таҳлил қилинди. Микробиологик ва кимёвий препаратларнинг самарадорлиги W.Abbott формуласи ёрдамида аниқланди, иқтисодий самарадорлик эса Н.Р. Гончаров ва бошқаларнинг услуби асосида ҳисобланди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

Сурхондарё вилояти агробиоценозида янги хўжалик юритиш шароитида полиз кўнғизининг биоэкологияси, ривожланиши, тарқалиши ва зарари ўрганилган;

турли ўсув даврларида полиз қўнғизи қовунда 42,5-53,8%, тарвузда 18,7-28,5% зарар келтириши аниқланган;

илк бор Сурхондарё вилояти полиз агробиоценозида энтомофагларнинг 5 та туркум, 9 та оилага мансуб 27 турдаги табиий кушандалари аниқланди;

полиз агробиоценозида полиз қўнғизига қарши энтомопатоген нематодалар қўлланилганда 56,8% , Helitec, SC, Wipeout -15j, Crop-Guarg, 36% эм.к., Биослип БВ, Биослип БТ, Престиж биопрепаратларини ишлатиш натижасида 76,1 % гача биологик самарадорлиги аниқланган;

полиз агробиоценозида полиз қўнғизининг миқдорини бошқаришда янги, истиқболли инсектицидлардан Далате плюс 10%, эм.к., Энтолучо 20%, эм.к., Моспилан 20%, н.кук., Децис 2,5%, эм.к. препаратларининг 92,0-97,5% гача биологик самарадорлиги аниқланиб, қўллаш муддат ва меъёрлари белгиланган;

полиз агробиоценозида полиз қўнғизига қарши кураш чораларининг хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги ўрганилиб, сарфланган ҳар бир сўмнинг 7,8-21,6 мартагача оқланиши аниқланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари.** Полиз қўнғизига қарши энтомопатоген нематодаларни полиз қўнғизи личинкаларига қарши қўллаш учун мақбул меъёри 100 млн.дона/га. эканлиги аниқланган бўлиб, бу ишлаб чиқаришда бугунги кун талабига кўра органик қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштирилишига имкон яратади.

Полиз қўнғизининг миқдорини бошқаришда Helitec, SC, 0,33 л/га, Wipeout -15ж, 2,5 л/га, Crop-Guarg, 36% эм.к., 2,5 л/га, Престиж, 3,0 л/га, Биослип БВ 3,0 л/га ва Биослип БТ 1,5 кг/га биологик препаратлари қўлланилган ва ишлаб чиқаришга тавсия этилишига эришилган. Бу препаратлардан фойдаланиш зараркунандани иқтисодий зарарли миқдор мезонидан ошиб кетмаслигини ва табиатдаги фойдали энтомофаунага салбий таъсир этмасдан амалга оширишни таъминлайди.

Полиз қўнғизига қарши зараркунанданинг миқдори ИЗММ дан ошганда Далате плюс, 10%, эм.к., Энтолучо 20%, эм.к., Моспилан 20%, н.кук., Децис 2,5%, эм.к. препаратларини мақбул меъёр ва муддатларда қўллаш полиз экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишда алоҳида аҳамиятга эга.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Илмий-тадқиқотлар ўсимликларни ҳимоя қилишда умум қабул қилинган усуллар асосида амалга оширилганлиги, маҳаллий ва хорижий давлатлар илм-фан ютуқлари билан солиштирилганлиги, олинган натижалар илмий-амалий жиҳатдан мослиги, дисперсион таҳлил қилинганлиги, олинган натижалар асосида тайёрланган йиллик ва якуний ҳисоботлар ИТИ методик кенгашларида муҳокама этилиб ижобий баҳоланганлиги, тадқиқот натижаларининг ишлаб чиқаришга жорий қилинганлиги, олинган илмий ҳамда амалий натижалар республика ва халқаро илмий-амалий конференцияларда хабар этилганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, Республикамининг

жанубий Сурхондарё вилояти табиий иқлим шароитида полиз қўнғизининг уч марта авлод бериши ва систематикада *Coleoptera* туркумига мансублиги, морфологияси, биоэкологик хусусиятлари ўрганилиб, ривожланишининг фенологик жадвали тузилганлиги, зараркунанданинг иқтисодий зарар миқдор мезонларини аниқлаганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти полиз қўнғизига қарши курашда энтомопатоген нематодаларни ва биологик ҳамда кимёвий препаратларни қўллаш ёрдамида зараркунанда туфайли йўқотиладиган 17,1-30,3 центнер ҳосилни сақлаб қолиши ва аҳолини экологик тоза озиқ - овқат маҳсулотлари билан таъминланиши ҳамда ушбу тадбирларни фермер хўжаликларида жорий этилиб, полиз экинларидан юқори ҳосил олинганлиги, натижада иқтисодий самарадорлик ва рентабелликнинг ошганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Полиз экилган майдонларда полиз қўнғизининг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш ва унга қарши кураш чораларини такомиллаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

“Полиз экинларини полиз қўнғизидан уйғунлашган усулда химоя қилиш” га доир тавсиянома тасдиқланган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024 йил 12 июлдаги 05/06-04/300-сон маълумотномаси). Ушбу тавсиянома бугунги кунда Сурхондарё вилоятида ўқув ва илмий ишлаб чиқариш жараёнида ҳамда агрокластерлар ва фермер хўжаликлари учун илмий-усулбий қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

Сурхондарё вилояти шароитида полиз экинлари агробиоценозида полиз қўнғизининг миқдорини бошқаришда энтомопатоген нематодалар, биопрепаратлар ва самарали инсектицидларни қўллаш усули Ангор туманидаги “Ангор сабзавотчилик ва полизчилик элита уруғчилик” маъсулияти чекланган жамияти хўжалигининг 2,0 гектар майдонига жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024 йил 12 июлдаги 05/06-04/300-сон маълумотномаси). Натижада, юқори даражада биологик ва иқтисодий самара олинди;

полиз қўнғизига қарши курашиш бўйича биологик препаратларнинг сарф меъёрлари ишлаб чиқилган Ўсимликлар карантини ва химояси ИТИ Сурхондарё минтақавий филиали тажриба даласидаги 1,0 гектар майдонга жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024 йил 12 июлдаги 05/06-04/300-сон маълумотномаси). Натижада Сурхондарё вилоятининг Ўсимликлар карантини ва химояси илмий-тадқиқот институти Сурхондарё минтақавий филиали, Ангор ҳамда Бандихон туманларидаги полиз экинларини биологик препаратлардан Heltec, Sc (*Helicoverpa armigera* NPV 8% 1 lumpда  $5 \cdot 10^{12}$  polihera)– 0,33л/га сарф меъёрларида қўлланилганда 72,1-60,2%, Престиж 3,0 л/га сарф меъёрларида қўлланилганда 70,1-75,3%, Биослип БВ (*Beauveria bassiana* OPB-09) 3,0 л/га биологик самарадорлик 64,3-66,2%, Биослип БТ (*Bacillus thuringiensis*) препаратини 1,5 кг/га ишлатилганда эса 73,4-76,1%, энтомопатоген нематода

(*Steinernema carpocapsae* S2) 100 млн дона/га сарф меъёрларда қўлланилганда 44,0-56,8%га тенг биологик самарадорликка эришилган;

полиз қўнғизига қарши курашиш бўйича кимёвий препаратларни қўллаш муддати ва сарф меъёрлари таклиф этилиб Сурхондарё вилояти қишлоқ хўжалиги бошқармасида амалиётга жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024 йил 12 июлдаги 05/06-04/300-сон маълумотномаси). Натижада, Сурхондарё вилоятининг Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институтининг Сурхондарё минтақавий филиали, Ангор ҳамда Бандихон туманларидаги полиз экинларини кимёвий препаратлардан: Децис 2,5% эм.к. (*дельтаметрин*) (0,1-0,15-0175 л/га) қўлланилганда – 88,0-89,3-96,1%, Моспилан 20%, н.кук. (*ацетамиприд*) (0,015-02-0,025 л/га) – 90,6-91,3-97,5%, Далате плюс, 10% эм.к (*лямбдацигалотрин*) (0,05-0,06 л/га) – 80,7-92,0%, Энтолучо, 20% эм.к. (*имidakлоприд*) (0,06-0,07 л/га) – 89,1-95,0% самарадорликка эришилган;

полиз қўнғизига қарши курашиш ишлари Сурхондарё вилояти Бандихон туманидаги “Пахтакор чинори 777” фермер хўжалигининг 1,5 гектар, Сурхондарё вилоятида жами 4,5 гектар полиз майдонларида амалиётда жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024 йил 12 июлдаги 05/06-04/300-сон маълумотномаси). Натижада, полиз қўнғизига қарши биологик усулда курашилганда ўртача 17,1-18,8 ц/га дан, кимёвий усулда курашилганда эса ўртача 30,3 ц/га дан қўшимча ҳосил олишга эришилган. Бунинг натижасида ҳимоя қилиш эвазига гектаридан 7 581 900 + 14 480 000 сўмга тенг иқтисодий самарадорликка эришилиб, ҳимоя қилиш учун сарфланган ҳар бир сўм 7,8-21,6 марта ўзини оқлаган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Дала тажрибалари ҳар йили Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти томонидан апробациядан ўтказилган ва ижобий баҳоланган. Тадқиқот натижалари бўйича илмий маърузалар институт услубий ва илмий кенгашларида муҳокамадан ўтказилган. Мазкур тадқиқот натижалари бўйича 2 та республика ва 2 та халқаро илмий-амалий анжуманларда маърузалар қилинган.

**Натижаларнинг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 8 та илмий иш чоп этилган, шулардан, илмий нашрларда 4 та илмий мақола, жумладан 1 та халқаро журналда, 3 та республика илмий журналларида ва 1 та тавсиянома нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, 5 та боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида олиб борилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги, муаммонинг ўрганилганлик

даражаси, диссертация мавзусининг илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсади, вазифаси, объекти ва предмети, тадқиқотнинг усуллари, илмий янгилиги, амалий натижалари, тадқиқот натижаларининг ишончлилиги, илмий ва амалий аҳамияти, натижаларнинг жорий қилиниши, апробацияси, эълон қилинганлиги, шунингдек, диссертациянинг тузилиши ва ҳажми бўйича маълумотлар батафсил ёритилган.

Диссертациянинг «**Полиз кўнғизи ва унинг ўрганилганлик даражаси**» деб номланган биринчи боби адабиётлар шарҳига бағишланган бўлиб, унда мавзу бўйича маҳаллий ва хорижий илмий манбалар, интернет маълумотлари, ушбу соҳада фаолият юритаётган дунёнинг етакчи олимлари томонидан олиб борилган илмий ишларнинг натижалари ва диссертация иши бажарилган ҳудудда ўтказилган илмий ишлар натижаси чуқур таҳлил қилинган, маълумотлар юзасидан хулосалар чиқарилиб, диссертация ишининг мақсад ва вазифалари белгилаб олинган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот ўтказилган ҳудуднинг агроиклимий тавсифи, материаллари ва услублари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқотни ўтказиш услублари ҳамда тадқиқот ишлари олиб борилган ҳудуднинг тупроқ ва агроиклим шароитлари баён этилган.

Полиз агробиценози бўйича фенологик ва фаунистик тадқиқотларни бажаришда В.Ф. Палий (1966), Е.А. Дунаев (1997), А.Қулмаматов (2004) услубий қўлланмаларидан фойдаланилиб, зараркунандалар ва уларнинг табиий энтомофаг турлари В.Н. Шеголев (1960), Г.Я. Бей-Биенко (1965), Н.В.Бондаренко (1976), Г.И. Савойская (1983), И.Г. Киряк (1984) ва Л.М.Копанева (1987) томонидан тузилган аниқлагичлар ёрдамида аниқланди. Агротоксикологик тадқиқотларни ўтказишда К.А.Гар, (1963; 1967), Ш.Т.Хўжаев ва б. (1994, 2004, 2018, 2020) томонидан тавсия этилган услубий қўлланмалардан фойдаланилди. Олинган маълумотлар асосида W.Abbott (1925) формуласидан фойдаланиб, биологик самарадорлиги ҳисобланган.

Иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш, рентабеллик даражаси ва бошқа кўрсаткичлар А.Ф. Ченкин (1979), Н.Р. Гончаров ва б. (1981), Ш.Т. Хўжаев ва б. (1994, 2004, 2018, 2020) услубларидан, олинган натижаларни математик-статистик таҳлил қилиш учун эса Б.А. Доспехов (1985), Ш.Нурматов ва б. (2007) методик усулларидан фойдаланилди. Маълумотларнинг «ўртача хатолиги» ва вариантлар орасидаги энг кичик фарқ (ЭКФ) Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институтининг «Мониторинг ва ахборот технологиялари қўллаш бўлими»да яратилган компьютер дастури асосида аниқланди.

Тадқиқотлар ўтказилган Термиз, Ангор, Бандихон, Қумқурғон туманларининг 2021-2023 йиллар давомида ўртача ҳаво ҳарорати, нисбий намлиги ҳамда ёғингарчилик меъёрлари «Термиз» метеостанциядан олинган маълумотлардан фойдаланиб, таҳлил қилинди ва натижалари диссертация ишига киритилди.

Диссертациянинг «Полиз қўнғизининг биоэкологик хусусиятлари ва унинг табиий энтомофаглари» деб номланган учинчи бобининг 3.1-§. “Полиз қўнғизининг систематик ўрни ва морфологик хусусиятлари” деган бўлимида республикамизнинг жанубий ва марказий ҳудудлари Сурхондарё, Қашқадарё, Бухоро, Самарқанд вилоятларида полиз экинлари далаларида тарқалган фитофаг кокцинеллидларнинг ягона ўсимликхўр тури йиғилиб, лаборатория шароитида морфологик хусусиятлари ўрганилган. Бунга кўра Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлиги (МДҲ) мамлакатлари ҳудудларида тарқалган 3 тур *Synegetin impunctata* L., *Epilachna chrysomilina* Fabr. ва *Henosepilachna* Li. ўсимликхўр кокцинеллидлар орасида республикамиз ҳудудларида фақат (*Epilachna chrysomelina* Fabr.) учраши аниқланган.

Учинчи бобнинг «Полиз агробиоценозида эпиляхнанинг биоэкологик хусусиятлари» деб номланган иккинчи бўлимида полиз қўнғизининг битта авлод урғочи зотининг пуштдорлиги, ривожланиши ҳамда фенограммаси ишлаб чиқилган. Лаборатория шароитида қўнғизларнинг пуштдорлиги ва бир мартада қўйилган тухумларнинг миқдорини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқотда қўйилган тухумлар ҳисобга олинганда 2022 йилда бир марта қўйилган тухумлар сони қовунда ўртача 35,4-30,4 дона, битта урғочи зотнинг жами қўйган тухумлар сони эса ўртача 249,2 дона, тарвузда 168,0 дона. 2023-йилда эса бу кўрсаткич бироз фарқ қилди, яъни бир марта қўйилган тухумлар сони қовунда 36,1-28,3 дона, битта урғочи зотнинг жами қўйган тухумлар сони ўртача 231,2 дона, тарвузда 155,6 донани ташкил этди (1-жадвалга қarang). Қўнғизларнинг пуштдорлигига озуқа ўсимликларнинг таъсири юқори бўлди.

## 1-жадвал

**Полиз қўнғизи битта авлод урғочи зотининг пуштдорлиги**  
(Термиз тумани ЎҚҲИТИ Сурхондарё филиали лабораторияси, 2022-2023 йй.)

Йиллар	1 та қўнғизнинг қўйган тухумлари сони, дона (кунлар бўйича)						Жами қўйилган тухумлар сони, дона	Изоҳ
	5	7	9	11	14	17		
<b>Қовун</b>								Урғочи зотлар қўнғиз шаклида 15-25 кун давомида тухум қўяди.
2022	35,4	42,2	49,2	51,8	40,2	30,4	249,2	
2023	36,1	44,4	47,6	51,2	44,0	28,3	231,2	
Ўртача	35,7	43,3	48,4	51,5	42,1	29,3	240,2	
<b>Тарвуз</b>								
2022	25,8	29,2	34,6	36,0	29,6	20,0	168,0	
2023	22,4	31,1	29,3	37,1	30,2	21,3	155,6	
Ўртача	24,1	30,1	31,9	36,5	29,9	20,6	161,8	

Баҳорда ва кузда эрталаб кечқурун салқин бўлиб, кунлик ҳаво ҳарорати 20-25°C атрофида бўлганида қўнғизлар кун ўртасида фаол озиқланади.

Полиз қўнғизи қовун барглари билан озиқланганида бошқа ўсимликлар билан озиқланган қўнғизларга нисбатдан пуштдорлиги юқори бўлади. Полиз қўнғизининг ривожланиши қовоқ ва тарвуз экинларига нисбатан қовунда юқори бўлиб, аралаш ёки ёнма ён экилганида аввало қовунда ривожланиб,

кейинчалик бошқа экинларга ўтади (2-жадвалга қаранг).

Сурхондарё вилояти шароитида тадқиқот ўтказилган йилларда полиз қўнғизи эрталаб ва кечкурун ҳаво ҳарорати 25°C-30°C бўлган ҳолатда фаол бўлиб, кун ўртасида эса, яъни ҳаво ҳарорати 35°C дан юқори кўтарилганда ҳаракати ва озикланиши сусайиб, улар барглари остига, соя жойларга, баъзан эса тупроқнинг юза қатламидаги пана жойларга кириб кетади.

2-жадвал

**Полиз қўнғизининг қовоқдошлар оиласига мансуб ўсимликларда ривожланиши (Сурхондарё вилояти, 2021-2023 йй.)**

Т/р	Ўсимликлар тури	Латинча номи	Полиз қўнғизининг ривожланиш даражаси		
			кучсиз	ўртача	кучли
1.	Қовун	<i>Cucumismelo L.</i>			+++
2.	Тарвуз	<i>Citrullus vulgare Schred</i>		++	
3.	Қовоқ	<i>Cucurbita</i>	+		

Сурхондарё шароитида полиз қўнғизи бир мавсумда уч авлод бериб ривожланади, биринчи авлод қўнғизлар апрел ойининг учинчи декадасидан бошланиб май ойининг биринчи ўн кунлигигача чўзилади, иккинчи авлоди эса июн ойининг иккинчи декадасида чиқа бошлаб, июл ойининг иккинчи ўн кунлигигача давом этади (3-жадвал).

3-жадвал

**Полиз қўнғизининг 2022 йил (апрел-октябр) мавсуми мобайнида ривожланиш фенокалендари (Сурхондарё вилояти шароитида)**

Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			Октябрь		
І	ІІ	ІІІ	І	ІІ	ІІІ	І	ІІ	ІІІ	І	ІІ	ІІІ	І	ІІ	ІІІ	І	ІІ	ІІІ	І	ІІ	ІІІ
	(+)	(+)	(+)																	
		+	+	+	+	+	+													
			•	•	•	•														
				—	—	—	—	—												
						○	○	○	○											
							+	+	+	+										
								•	•	•	•									
								—	—	—	—	—	—							
										○	○	○	○							
• - тухум												+	+	+	+	+				
— - курти													•	•	•	•				
○ - ғумбаги														—	—	—	—	—		
+ - қўнғизи																○	○			
(+) - қишлолдаги қўнғизлар																		+	+	(+)

Полиз қўнғизининг учунчи авлоди август ойининг биринчи ўн кунлигидан бошлаб, сентябр ойининг иккинчи декадасигача ривожланади.

Учинчи бобнинг «Полиз қўнғизининг турли полиз экинларидаги зарари» деб номланган учинчи бўлимида полиз қўнғизининг Сурхондарё, Қашқадарё ва Самарқанд вилоятлари шароитида қовун ва тарвуз агробиоценозида

тарқалиши ва зарари ўрганилган (1-расмга қаранг).

Бунга кўра зарарланиш даражаси қовунда 42,5-54,2%, тарвузда 18,7-27,3% ни ташкил этган (4-жадвалга қаранг). Учинчи бобнинг «Полиз агробиоценозида тарқалган табиий энтомофаглар ва уларнинг аҳамияти» деб номланган тўртинчи бўлимида Сурхондарё вилояти шароитида полиз агробиоценозида учрайдиган энтомофагларнинг тур таркиби ўрганилган бўлиб, бунда 5 та туркум, 9 та оилага мансуб 27 та тури аниқланди.



1-расм. Полиз қўнғизининг қовун меваси ҳамда баргига етказадиган зарари

#### 4-жадвал

### Полиз қўнғизининг қовун ва тарвуз экинларига етказадиган зарари (Сурхондарё, Қашқадарё, Самарқанд вилоятлари, июн-июл 2021-2023 йй.)

Т/р	Туманлар ва хўжаликлар	1 туп палакдаги қўнғиз ва личинкалар сони. д.х.			
<b>Сурхондарё вилояти</b>					
		Қовун “Кўкча-588”.	Зарарланиши, %	Тарвуз“Хайит қора”	Зарарланиши, %
1.	Термиз тумани	3/6	44,5	2/6	27,3
2.	Ангор тумани	4/7	52,4	2/5	26,1
3.	Бандихон тумани	2/8	54,2	2/3	24,5
<b>Қашқадарё вилояти</b>					
1.	Ғузор тумани	5/8	53,8	2/4	25,2
2.	Нишон тумани	4/6	47,7	3/7	28,5
3.	Чироқчи тумани	3/7	42,5	2/5	26,6
<b>Самарқанд вилояти</b>					
1.	Пастарғом тумани	3/4	42,5	2/5	23,8
2.	Жомбой тумани	2/3	43,8	2/2	18,7
3.	Нарпай тумани	4/5	45,7	¾	24,3

Диссертациянинг «Полиз қўнғизига қарши уйғунлашган кураш

**тизими»** деб номланган тўртинчи бобининг “Полиз қўнғизига қарши ташкилий-хўжалик, агротехник ва механик тадбирлар” деб номланган биринчи бўлимида полиз қўнғизининг кенг тарқалишининг олдини олиш учун механик, агротехник тадбирларни, яъни шудгорлаш, полиздан бўшаган майдонларни ҳамда дала атрофларини ўсимлик қолдиқлари ва бегона ўтлардан тозалаш, суғориш ва озиклантириш ишларини ўз вақтида ва меъёрида бажариш қовун барг ҳамда гулларининг зарарланишини 50-55 % га камайтириши келтирилган.

Диссертация тўртинчи бобининг «Полиз қўнғизига қарши микробиологик препаратларни ишлатишнинг аҳамияти» деб номланган иккинчи бўлимида микробиологик препаратлардан қоникарли самара олишнинг энг мақбул муддат ва сарф-меъёрлари ўрганилган (5-жадвалга қаранг).

### 5-жадвал

#### Полиз қўнғизига қарши биопрепаратларни турли сон ва муддатларда қўллашнинг биологик самарадорлиги

(Ангор тумани “Хофизбек Сирожбек” ф/х 999-моторли қўл пуркагичи-500 л/га, 2021-2023 йй.)

Т/р	Вариантлар	Дори сарфи кг, л/га	Биологик самарадорлик, %, ой ва сана бўйича							
			апрель		май					
			25	30	5	10	15	20	25	30
Биопрепарат билан 3 марта ишлов берилган										
1.	Престиж	3,0	↓	34,5	43,1↓	54,2	60,3 ↓	65,3	70,1	75,3
2.	Биослип БВ	3,0	↓	28,3	34,3↓	41,3	51,6 ↓	59,1	64,3	66,2
3.	Биослип БТ	1,5	↓	37,1	48,1↓	58,9	65,3 ↓	68,7	73,4	76,1
4.	Ципи 25% эм.к. (андоза)	0,06	↓	94,2	96,3	98,1	85,5	74,3	69,1	66,2
5.	Назорат (ишловсиз)	-	Зарарқунанда сони, дона							
			6,3	6,7	13,1	15,3	16,0	16,3	17,8	18,3
Биопрепарат билан 1 марта ишлов берилган										
1.	Престиж	3,0				↓	21,1	26,3	29,6	31,4
2.	Биослип БВ	3,0				↓	17,3	24,6	27,7	29,1
3.	Биослип БТ	1,5				↓	23,3	28,2	30,1	32,2
4.	Ципи 25% эм.к. (андоза)	0,06				↓	92,1	94,6	96,1	90,2
5.	Назорат (дорисиз)		Зарарқунанда сони, дона							
						24,5	28,2	29,9	30,3	35,1

ЭКФ<sub>05</sub>=

6,4

Эслатма: ↓ - ишлов берилган сана

Helitec, SC (0,33 л/га), Престиж (3,0 л/га), Биослип БВ (3,0 л/га), Биослип БТ (1,5 кг/га) микробиологик препаратларни полиз қўнғизига қарши мавсумда 2-3 марта қўлланилса, биологик самарадорлик 76,1% га тенг бўлган.

Тўртинчи бобнинг «Полиз қўнғизига қарши энтомопотаген нематодаларни қўллаш натижалари» деб номланган учинчи бўлимида энтомопотаген нематодалар бўйича олиб борилган тадқиқотлардан олинган дастлабки натижалар келтирилган. Лаборатория тажрибаларида *Steinernema*

*carposapsae* S2энтомопатоген нематодаларни (250 ва 500 ЮБЛ/ мл) концентрацияларда полиз қўнғизининг етук зот ва личинкаларига қарши синалганда 56,8-71,1% самара олинган.

Тўртинчи бобнинг «Полиз қўнғизига қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги» деб номланган тўртинчи бўлимида турли кимёвий синфларга мансуб препаратларнинг полиз қўнғизига қарши биологик самарадорлиги лаборатория ва дала шароитларидаги ўтказилган тажрибаларда ўрганилди (6-жадвалга қаранг). Амалий тажрибамизда ҳар икки синфга хос инсектицидлар ўз хусусиятларини намоён қилди. Яъни пиретроидларда самарадорлик дастлабки кунларда юқори бўлиб, кейинги кунларда пасайиб борган бўлса, неоникотиноидларда самарадорлик давомийлиги узокроқ давом этган.

### 6-жадвал

#### Полиз қўнғизига қарши кимёвий инсектицидларнинг биологик самарадорлиги

(Бандихон тумани “Пахтакор чонори 777” ф/х, 999-моторли қўл пуркагичи – 500 л/га 2021-2023 йй.)

Вариантлар	Таъсир этувчи моддаси	Сарф-меъёри кг, л/га	1 туп палакдаги қўнғиз ва личинкаларнинг ўртача сони, <i>дона</i>					Биологик самарадорлик, % кунларга:					
			Ишлов-гача	Ишловдан сўнг, кунлар бўйича					1	3	7	14	21
				1	3	7	14	21					
Далате плюс, 10% эм.к.	<i>лямда-цигалотрин</i>	0,05	17,2	6,2	5,1	3,6	4,4	6,1	63,9	71,1	80,7	77,7	73,0
Далате плюс, 10% эм.к.	<i>лямда-цигалотрин</i>	0,06	18,5	4,1	2,5	1,6	2,5	3,9	77,8	86,8	92,0	88,2	83,8
Энтолучо, 20% эм.к.	<i>имида-клопид</i>	0,06	16,1	5,0	3,1	1,9	2,9	4,2	68,9	81,2	89,1	84,3	79,9
Энтолучо, 20% эм.к.	<i>имида-клопид</i>	0,07	16,7	3,1	1,1	0,9	2,2	3,1	81,4	93,6	95,0	88,5	83,8
Ципи, 25% эм.к. (андоза)	<i>циперметрин</i>	0,06	15,2	2,4	0,5	0,3	1,6	2,8	84,1	96,8	98,1	90,8	85,8
Назорат ( <i>дорисиз</i> )	-	-	14,9	14,9	15,3	16,2	17,1	19,4	-	-	-	-	-

ЭКФ<sub>05</sub>=

4,8    5,2    3,6    3,1    2,6

Ҳар иккала препаратда синовдаги энг кичик сарф - меъёр оширилган сарф меъёрдаги вариантларга нисбатан пастроқ самара кўрсатиб, энг юқори

кўрсаткич 96,1-97,5% га тенг бўлди. Далате плюс 10% эм.к. (лямбда-цигалотрин) гектарига 0,05-0,06 литр, сарф меъёрда 80,7-92,0% биологик самарадорликни кўрсатди. Энтолучо, 20% эм.к.(имидаклоприд)гектарига 0,06-0,07 литр сарф меъёрда 89,1-95,0% биологик самарадорликни кўрсатган.

Умуман олганда лаборатория ва дала тажрибалари шуни кўрсатдики, полиз қўнғизи синовдаги лямбдацигалотрин ва имидаклоприд таркибли препаратларга сезгирлиги юқори, яъни бу дориларнинг ушбу зараркунандага нисбатан самараси юқори бўлган.

Диссертациянинг «Полиз экинларини полиз қўнғизидан ҳимоя қилишнинг хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги» деб номланган бешинчи бобида микробиологик ва кимёвий препаратлар билан полиз қўнғизига қарши курашишнинг хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги бўйича маълумотлар келтирилган (7-8-жадвалларга қаранг).

Микробиологик препаратлар билан ҳимоя қилинганда 17,1-18,8 ц/га хўжалик самарадорликка эришилиб, сарфланган бир сўмнинг оқланиши 7,8-9,8 мартага тенг бўлган.

Кимёвий препаратлар билан ҳимоя қилинганда 20,9 ва 30,3 ц/га хўжалик самарадорликка эришилиб, сарфланган бир сўмнинг оқланиши 16,4 ва 21,6 сўмга тенг бўлган.

#### 7-жадвал

### Полиз қўнғизига қарши қўлланилган инсектицидларнинг хўжалик самарадорлиги

(Сурхондарё вилояти Ангор тумани ЎКХИТИ Сурхондарё минтақавий филиали тажриба даласи, 2021-2023 йй.)

Вариантлар	Дорининг сарф-меъёри, л/га	Ҳисобга олинган қовун тупи, донада	Ўртача бир тупдан олинган ҳосил		Ҳосилдорлик, ц/га	Назоратга нисбати	Ҳосилнинг сифати	
			дона	кг			Зарарланганлиги, %	нави
Престиж	3,0	10	1,6	7,2	197,3	17,1	11,2	I
Престиж	3,0							
Биослип БВ	3,0	10	1,6	7,3	199,0	18,8	11,0	I
Биослип БТ	1,5							
Ципи, 25% эм.к. (андоза)	0,06	10	1,8	8,1	200,5	30,3	8,0	I
Энтолучо, 20% эм.к	0,07	10	1,7	7,5	201,1	20,9	9,8	I
Назорат (ишлолсиз)	-	10	1,5	6,3	180,2	-	51,5	III

**Полиз экинларида полиз қўнғизига қарши микробиологик ва кимёвий  
усулда курашишнинг хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги  
(2021-2023 йй.)**

Т/р	Кўрсаткичлар	Назорат (ҳимоясиз)	Ципи, 25% эм.к. (андоза)	Престиж	Биослип БВ, Биослип БТ	Энтолучо, 20% эм.к.
1.	Ҳосилдорлик, <i>ц/га</i>	180,2	210,5	197,3	199,0	201,1
2.	Сақлабқолинган ҳосил, <i>ц/га</i>	-	30,3	17,1	18,8	20,9
3.	1 гектарга сарфланган дори миқдори, <i>кг, л/га</i>	-	1- 0,06 2- 0,06	1- 3,0 2- 3,0	1- 3,0 2- 1,5	1- 0,06 2- 0,07
4.	1 гектарга дори учун сарфланган маблағ, <i>минг сўм</i>	-	1- 18,0 2- 18,0	1- 240,0 2- 240,0	1- 240,0 2- 120,0	1- 44,0 2- 36,0
5.	Ишлов ҳақи, <i>минг сўм/га</i>	-	300,0	300,0	300,0	300,0
6.	Ҳимоя учун жами харажат, <i>минг сўм/га</i>	-	336,0	780,0	660,0	380,0
7.	Қўшимча ҳосилни йиғиб топш. ҳақи, <i>минг сўм/га</i>	-	333,3	188,1	206,8	229,9
8.	Ҳимоя тадбири ва қўшимча ҳосилни йиғиб топшириш учун кетган жами харажат, <i>минг сўм/га</i>	-	669,3	968,1	866,8	609,0
9.	Ишлаб чиқариш хара- жатлари, <i>минг сўм/га</i>	11360,0	11360,0	11 360,0	11 360,0	11360,0
10.	Умумий харажатлар, <i>минг сўм/га</i>	11360,0	12029,3	12328,1	12226,8	11969,0
11.	1 центнер қовун нархи, <i>минг сўм</i>	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0
12.	Қўшимча ҳосилнинг нархи, <i>минг сўм</i>	-	15150,0	8550,0	9400,0	10450,0
13.	1 гектардан олинган қовун нархи, <i>минг сўм</i>	90100,0	105250,0	98650,0	99500,0	100700,0
14.	Шартли соф даромад, <i>минг сўм/га</i>	78740,0	93220,7	86321,9	87273,2	88731,0
15.	Назоратга нисбатан олинган фойда, <i>минг сўм/га</i>	-	14480,0	7581,9	8533,2	9991,0
16.	Ҳимояга сарфланган 1 сўмни оқланиши, <i>марта</i>	-	21,6	7,8	9,8	16,4
17.	Рентабелликнинг назо- ратга нисбатан ўсиши, <i>%</i>	-	2160	780	980	1640

## ХУЛОСАЛАР

1. Полиз қўнғизи республикамизнинг Сурхондарё, Қашқадарё, Бухоро, Самарқанд вилоятлари полиз экинлари далаларида тарқалган бўлиб, бир йилда учта авлод бериб ривожланиши аниқланди.

2. Полиз қўнғизи етук зот шаклида полиз далаларининг четларида кўп йиллик бегона ўт тупларида, дала атрофидаги тут дарахтлари ва плантацияларида, тупроқнинг юза қатламида ўсимлик қолдиқлари тагида куёш нури яхши тушадиган жойларда тўп-тўп бўлиб қишлаб чиқади.

3. Сурхондарё вилояти шароитида қўнғизларнинг қишлаш жойидан чиқиб, полиз далаларида пайдо бўлиши узоқ давом этиб, 15-20 кунгача чўзилади. Дастлабки қўнғизларнинг қишлождан чиқиши апрел ойининг учинчи ўн кунлигига тўғри келади.

4. Полиз қўнғизи урғочиларининг пуштдорлиги 150 тадан 300 тагачани ташкил этади. Қўнғизларнинг пуштдорлиги озуқа ўсимликларига боғлиқ бўлиб, айниқса қовун барги ва мевалари билан озикланганда юқори бўлади.

5. Полиз қўнғизи ва личинкалари полиз экинларининг поя, барг, гул ва мевасини жиддий зарарлаб, хатто қовун меваларини тешиб кириб чуқурчалар ҳосил қилади. Қарши курашилмаган далаларда 42,5-53,8%, баъзи йиллари хатто 70-80% гача зарар етказади.

6. Сурхондарё вилояти полиз агробиоценозида сўрувчи ва кемирувчи зараркунандалар билан озикланадиган энтомофагларнинг 5 та туркум, 9 та оиласига мансуб 27 тури аниқланди. Улар орасида кенг тарқалган табиий кушандалардан 7 нуктали хонқизи (*Coccinella septempunctata* L.), ўзгарувчан хонқизи (*Adonia variegata* Goeze.), оддий олтинкўз (*Chrysopa carnea* Steph.), бракон (*Bracon (Habrobracon) hebetor* Say.), афидимиза пашшаси (*Aphidoletes aphidimyza* Rondani) каби энтомофаглар зараркунандалар билан озикланиб, улар сонининг камайиши қайд этилди.

7. Полиз қўнғизига қарши *Steinernema carpocapsae* S2 энтомопатоген нематодасини (100 млн, дона/га) Helitec, SC (0,33 л/га), Престиж (3,0 л/га), Биослип БВ (3,0 л/га), Биослип БТ (1,5 кг/га) микробиологик препаратларини мавсумда 2-3 марта қўлланилса, 65,0-75,0% биологик самарадорликка эришиш мумкинлиги аниқланди.

8. Полиз қўнғизининг пиретроидлар ва неоникотиноидларга хос инсектицидларга нисбатан сезгирлиги юқори бўлиб, децис 2,5% эм.к.- 0,15-0,175 л/га, далате плюс, 10% эм.к. - 0,05-0,06 л/га, моспилан 20% н.кук.- 0,02-0,025 кг/га, энтолучо, 20% эм.к.- 0,06-0,07 л/га сарф меъёрларда қарши курашилганда қоникарли юқори самарага эришилиши кузатилди.

9. Полиз қўнғизига қарши микробиологик препаратлар билан курашилганда 17,1-18,8 ц/га, кимёвий препаратлар билан ҳимоя қилинса гектаридан 20,9-30,3 центнергача ҳосил сақлаб қолиниб, ҳар гетардан 7581,9-8533,2 минг сўмдан 9991,0-14480,0 минг сўмгача иқтисодий самарадорликка эришиш мумкин.

10. Полиз қўнғизи тарқалишининг олдини олиш учун механик,

агротехник тадбирларни, яъни шудгорлаш, полиздан бўшаган майдонларни ҳамда дала атрофларини ўсимлик қолдиқлари ва бегона ўтлардан тозалаш, суғориш ва озиклантириш ишларини ўз вақтида ва меъёрида бажарилиши талаб этилади.

11. Полиз экинларидан юқори ва сифатли полиз маҳсулотлари етиштириш учун:

полиз қўнғизининг зарарлаш миқдорини иқтисодий зарарсиз даражада бошқаришда энтомопатоген нематода (*Steinernema carpocapsae* S2) 100 млн, дона/га, Helitec, SC (*Helicoverpa armigera* NPV 8% 1 lumpда  $5 \cdot 10^{12}$  polihera) 0,33 л/га, ҳамда бошқа микробиологик препаратлардан: Престиж –3,0 л/га, Биослип БВ (*Beauveria bassiana* OPB-09)– 3,0 л/га, Биослип БТ (*Bacillus thuringiensis*) – 1,5 кг/га қўнғизлар қишловдан чиқиб полиз майдонларига тарқала бошлаган вақтдан мавсум давомида 2-3 марта қўллаш;

полиз қўнғизининг пиретроидларга хос дельтаметрин, лямбдацигалотрин таркибли, неоникотиноидларга хос ацетамиприд ва имидаклоприд таркибли инсектицидларга нисбатан сезгирлиги юқори бўлиб, кимёвий усулда ушбу препаратлар билан ишлов бериш тавсия этилади.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/30.12. 2019.Qx.42.01. ПО  
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ,  
СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА**  

---

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КАРАНТИНА И  
ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**

**АЛЛАНАЗАРОВ ОЛИМЖОН ЯКШИБОВЕВИЧ**

**ИЗУЧЕНИЕ БИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БАХЧЕВОЙ  
КОРОВКИ (*EPILACHNA CHRYSOMELINA* FABR.) И  
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР БОРЬБЫ С НЕЙ**

**06.01.09 – Защита растений**

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

**Ташкент – 2025**

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за № В.2022.4.PhD/Qx1029.

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте карантина и защиты растений.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице научного совета по адресу ([www.psuyaiti.uz](http://www.psuyaiti.uz)) и на информационно-образовательном портале «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Научный руководитель:**

**Хаитмуратов Арслонбек Файзуллаевич**  
доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

**Официальные оппоненты:**

**Ходжаев Шамиль Турсунович**  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

**Юсупов Рысназар Оразбаевич**  
доктор философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам, доцент.

**Ведущая организация:**

**Научно-исследовательский институт овощных, бахчевых культур и картофелеводства**

Защита диссертации состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 года в \_\_\_\_ часов на заседании разового Научного совета DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01. при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка по адресу: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника ул. УзПИТИ, НИИССАВХ тел.:(+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: [paxtauz@mail.ru](mailto:paxtauz@mail.ru)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрирован за №\_\_\_\_\_; Адрес; 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ тел.:(+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: [paxtauz@mail.ru](mailto:paxtauz@mail.ru).

Автореферат диссертации разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 года (реестр протокола рассылки №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 года).

**Ш.Н.Нурматов**

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

**Ф.М.Хасанова**

Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, к.с.х.н., профессор

**Ж.Х.Ахмедов**

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.б.н., профессор

## ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора философии (PhD))

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В процессе роста населения мира из года в год повышается спрос на продукты питания, в частности на овощи – бахчевые. В мире 85% общего объема производимого бахчевых продуктов приходится 14 странам, как Китай, Турция, Иран, Индия, Казахстан, США, Египет, Испания, Гватемала, Италия, Мексика, Бразилия и Марокко. По данным ФАО к 2050 году мировое население, приблизительно составит около 9,5 миллиардов, при этом отмечается повышение «дефицита производства безопасных потребительских продуктов»<sup>1</sup>. При этом выявлено особое место при росте экономики в направлении бахчеводство, по производству безопасных продовольственных продуктов. В связи с этим изыскание оптимальных технологий отрицательно не влияющих на окружающую среду является актуальной проблемой на сегодняшний день.

В мире встречаются несколько видов сосущих и грызущих вредителей повреждающих бахчевые культуры, среди них особое значение имеет из грызущих бахчевая коровка (*Epilachna chrysomelina* Fabr.) питающийся стеблями, листьями и плодами растений, при этом изучаются биологические особенности, их распространение и вредоносность. В ведущих научно-исследовательских институтах мира проводят исследования по применению экологически безопасных микробиологических препаратов и нематод против этих вредителей.

Для удовлетворения потребностей населения Узбекистана в продовольственных продуктах, а также для дальнейшего развития экспорта бахчевых продуктов, защита бахчевых культур от разных вредных организмов имеет особое значение. Одной из актуальных задач сегодняшнего дня является разработка и совершенствование эффективных мер борьбы против бахчевой коровки, дынной мухи, растительноядных тлей, паутинного клеща и других вредителей, оказывающих большой вред на количество и качество урожая выращиваемых бахчевых культур. В Постановлении Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 года за №УП-5853 «О стратегии действий развитие сельского хозяйства Республики Узбекистан на период 2020-2030 годы»<sup>2</sup> отмечена необходимость эффективного использования биопрепаратов в целях исключения остатков разных химических пестицидов и получения экологически чистых сельскохозяйственных продуктов на уровне требований мирового стандарта. За счет бахчевой коровки теряется 42,5-53,8 процентов, а на некоторых участках 70 процентов урожая дыни, арбуза, огурца, хандалака и других бахчевых культур. В связи с этим важное практическое значение имеет защита этих растений от вредителей, а также повышение эффективности проводимых мероприятий.

Данная диссертационная работа в определенной степени служит выполнению задач, поставленных в указе Президента Республики Узбекистан

---

<sup>1</sup> По данным организации (FAO) “2020-global-report-food-crises”.

<sup>2</sup> <https://lex.uz/docs/4567334>

от 28 января 2022 года за № УП-60 «О стратегии развития нового Узбекистана предусмотренной на период 2022-2026 годы», а также других задач упомянутых в нормативно-правовых документах.

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

**Степень изученности проблемы.** Исследования по изучению биологических особенностей, вредоносности и борьбы против бахчевой коровки являющейся одним из основных вредителей бахчевых культур проводили за рубежом A.Sh.Abdel-Moniem, F.N. Zaki, Al. Iraqi, M.A. Ali, El-Khidir, H. Giray, H. Katakura, M.Klemm, V.Melamed, O‘.Sag‘lam, N.Uygun, F.R.Hassan, L.H.Assaf, E. Bayhan, S.S. Awadalla, G.S. Mohamed, а также в странах СНГ Г.И.Савойская, М.А.Атаева, В.Н.Виноградова, Н.А.Глушенков.

В условиях Узбекистана Х.Игамбердиевым, Т.Тилавовым, А.Г.Давлетишиной, А.Ш.Хамраевым, Ш.Т.Ходжаевым и другими были изучены формирование популяций, биологические особенности и вредоносность, а также эффективность химических препаратов в борьбе против бахчевой коровки. Однако, после 70-годов прошлого столетия исследования по этому вопросу касательно распространению, биологическим особенностям, естественных врагов, вредоносности, разработки критерий экономически вредоносной численности, а также усовершенствованию мер борьбы с бахчевой коровкой практически не проводились.

**Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.**

Диссертационная работа выполнена в рамках тематического плана лаборатории «Энтомология и биометоды» Сурхандарьинского зонального филиала Научно-исследовательского института карантина и защиты растений по прикладному проекту «Интегрированная защита бахчевых культур от вредных организмов (2021-2023 йй.).

**Целью исследования** является определение биологических особенностей, распространения, степени ущерба бахчевой коровки и совершенствования интегрированных мер борьбы против них в условиях южных регионов республики в частности Сурхандарьинской области.

**Задачи исследования:**

изучить систематическое положение и морфологические особенности бахчевой коровки (*Epilachna chrysomelina* Fabr.);

изучить размножение, развитие и распространение бахчевой коровки; определить причиняемый вред бахчевой коровки в разных фазах развития дыни, арбуза и тыквы;

определить видовой состав естественных врагов бахчевой коровки;

определить значение агротехнических, организационно-хозяйственных и механических мероприятий против вредителей бахчевых культур при

управлении их численностью;

определить сроки и нормы применения энтомопатогенных нематод, биопрепаратов и перспективных химических инсектицидов для управления численности бахчевой коровки на бахчевых агробиоценозах;

определить биологическую, хозяйственную и экономическую эффективность мер борьбы против бахчевой коровки.

**Объектом исследования** является бахчевая коровка (*Epilachna chrysomelina* Fabr.) являющейся злейшим вредителем бахчевых культур и его естественные враги.

**Предметом исследования** являются бахчевые культуры (дыни, арбузы, тыква), а также методы и средства, применяемые для борьбы с бахчевой коровкой являющейся его вредителем.

**Методы исследования.** Исследования проводились с помощью методов используемых в общей и сельскохозяйственной энтомологии. При выполнении фенологических и фаунистических исследований использованы методы В.Ф.Паляя, Е.А.Дунаева. Для изучения морфологических признаков, фаз развития и распространения во всех фазах бахчевой коровки были собраны образцы насекомых с бахчевых агробиоценозов. Полученные образцы сохранялись в фиксаторах, приготовленной смеси из 70%-ного спирта и 4% глицерина.

Вредители и его естественные энтомофаги определяли с помощью определителей, составленных В.Н.Шеголевым, Г.Я.Бей-Биенко, Н.В.Бондаренко, Г.И.Савойской, И.Г.Кирик и Л.М.Копаневой.

Развитие до зрелости энтомопатогенных нематод собранных с полей выполняли в лабораторных условиях на основе предложенных методов Кая и Сток. Видовую принадлежность энтомопатогенных нематод определяли с помощью определителя Адамс и Нгуен. При проведении агротоксикологических исследований использовали методическое руководство рекомендованного Ш.Т. Ходжаевым. Полученные результаты исследований математически анализированы по методу Б.А.Доспехова, эффективность микробиологических и химических препаратов рассчитаны по формуле W.S.Abbott, а экономическая эффективность примененных способов - с применением методики предложенной Н.Р.Гончаровым и др. (1981) и Ш.Т.Ходжаевым (2019, 2022).

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

изучена биоэкология, развитие, распространение и вредоносность бахчевой коровки в агробиоценозах бахчевых культур в новых условиях хозяйствования в условиях Сурхандарьинской области;

определена вредоносность бахчевой коровки на дыне (42,5-53,8%), арбузе – 18,7-28,5% в различные периоды вегетационного развития растений;

впервые выявлены 27 видов естественных врагов коровки, относящиеся к 5 отрядам и 9 семействам насекомых в бахчевом агробиоценозе Сурхандарьинской области;

определена биологическая эффективность энтомопатогенных нематод на

посевах бахчевых культур (56,8%). В результате применения биопрепаратов Helitec, SC, Wipeout-15j, Crop Guarg, 36% к.э., Биослип БВ, Биослип БТ, Престиж биологическая эффективность составила в пределах 76,1% против бахчевой коровки на бахчевом агробиоценозе;

определена биологическая эффективность перспективных препаратов до 80,0-97,2% при испытании против бахчевой коровки: Далате плюс, 10% к.э., Энтолучо 20% к. сус., Ципи 25% к.э. и Децис 5% к.э. для управления численности бахчевой коровки на бахчевом агробиоценозе, а также определены оптимальные сроки и нормы расхода;

изучена хозяйственная и экономическая эффективность мер борьбы против бахчевой коровки на бахчевых агробиоценозах, определена окупаемость затрат: каждый сум, затраченный на защиту, окупается от 7,8 до 21,6 раз.

**Практические результаты исследования** состоит в следующем:

определена оптимальная норма применения энтомопатогенных нематод против личинок бахчевой коровки, что создаёт возможность получения органической сельскохозяйственной продукции, согласно требованиям сегодняшнего дня.

Для управления численности бахчевой коровки рекомендованы производству микро-биологические препараты: Helitec, SC – 0,33 л/га, Wipeout-15 к.э. – 2,5 л/га, Crop Guarg, 36% к.э. – 2,5 л/га, Престиж – 3,0 л/га, Биослип БВ – 3,0 л/га и Биослип БТ – 1,5 кг/га и разработаны рекомендации производству. Использование этих препаратов обеспечивает снижение численности вредителя ниже экономической вредности и обеспечивает отрицательное влияние на полезную энтомофауну природы.

Использование эффективных инсектицидов: Далате плюс, 10% к.э., Энтолучо, 20% к.сус., Ципи, 20% к.э. и Децис, 5% к.э. в случае превышения численности вредителя выше ЭПВЧ имеет особое значение для получения высокого и качественного урожая бахчевых культур.

**Достоверность результатов исследований** обосновывается проведением научных исследований на основе общепринятых методов по защите растений, сопоставлением исследований с научными достижениями, полученными зарубежными и местными странами, соответствием полученных теоретических результатов практическими данными, дисперсионным анализом, обсуждением годовых и сводных отчетов подготовленных на основе полученных результатов на методическом совете НИИ, внедрением результатов исследований, опубликованностью полученных научных и практических результатов на республиканских и международных конференциях.

**Научная и практическая значимость результатов исследования:**

Научная значимость результатов исследования заключается в изучение систематического положения коровки, морфологических характеристик, биоэкологических особенностей развития, установления 3 поколений бахчевой коровки за вегетацию в природных условиях Сурхандарьинской

области, составления фенологической таблицы развития, определения критерий экономических порогов развития вида в зависимости от фенофазы растений.

Практическая значимость результатов исследования заключается в возможности сохранения 17,1-30,3 центнеров урожая - потерь за счет вредителя и обеспечением населения экологически чистыми продуктами питания применением энтомопатогенных нематод, а также биологических и химических инсектицидов в борьбе с бахчевой коровкой, а также внедрением этих мероприятий в производство; получением высокого урожая бахчевых культур, экономической эффективности и высокого уровня рентабельности.

**Внедрение результатов исследования.** На основе научных исследований полученных при изучении биоэкологических особенностей бахчевой коровки на бахчевых полях и совершенствовании мер борьбы против неё:

разработана рекомендация «Интегрированный способ защиты бахчевых культур от бахчевой коровки» (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 05/06-04/300 от 12 июля 2024 года). Данная рекомендация служит методическим руководством в процессе учебы и научного производства, а также для фермерских хозяйств и агрокластеров Сурхандарьинской области;

разработаны способы применения энтомопатогенных нематод, биопрепаратов и эффективных инсектицидов для управления численности бахчевой коровки в агробиоценозах бахчевых культур в условиях Сурхандарьинской области и внедрена в ООО «Элитное семеноводство овощных и бахчевых культур» в Ангорском районе на площади 2,0 гектар (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан №05/06-04/300 от 12 июля 2024 года). В результате была получена высокая биологическая и экономическая эффективность;

предложена норма биологических препаратов по борьбе против бахчевой коровки и внедрена на опытном поле Сурхандарьинского зонального филиала НИИ карантин и защиты растений на площади 1,0 гектар (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 05/06-04/300 от 12 июля 2024 года). В результате применения в Сурхандарьинском зональном филиале Научно-исследовательского института карантин и защиты растений Сурхандарьинской области, а также в Ангорском и Бандиханском районах на бахчевых культурах, биологических препаратов Helitec, SC (*Helicoverpa armigera* NPV 8% 1 litrda 5 \* 10<sup>12</sup> polihera) нормой 0,33 л/га биологическая эффективность составила 72,1-60,2%, Престиж (*Bacillus thuringiensis tirik bakteriyalari*) нормой 3,0 л/га – 70,1-75,3%, Биослип БВ (*Beauveria bassiana* ОПБ-09) нормой 3 л/га – 64,3-66,2%, Биослип БТ (*Bacillus thuringiensis*) нормой 1,5 кг/га – 73,4-76,1%, энтомопатогенной нематоды (*Steinernema carpocapsae* S2) нормой 100 млн шт/га достигнута экономическая эффективность на уровне 44,0-56,8%;

разработаны сроки и нормы применения химических инсектицидов:

Децис 2,5% к.э. (*дельтаметрин* – 0,1-0,15-0,175 л/га) и Моспилан 20% с.п. (*ацетамиприд* – 0,02-0,025 л/га) в борьбе против бахчевой коровки и внедрена в филиале Научно-исследовательского института карантина и защиты растений Сурхандарьинской области и в Ангорском, Бандиханском районах на площади 1,0 га (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 05/06-04/300 от 12 июля 2024 года). Эффективность от применение Децис 2,5% к.э., составила 88,0-89,3-96,1%, Моспилан 20 % н. кук (*ацетамиприд* – 0,02-0,025 л/га) – 91,3-98,3%. Далате плюс 10% к.э. (*лямбда-цигалотрин* – 0,05-0,06 л/га) – 77,7-88,2%, Энтолучо 20% к.э. (*имидаклоприд* – 0,06-0,07 л/га) – 89,1-95,0%;

технология по борьбе против бахчевой коровки, внедрена в фермерском хозяйстве «Пахтакор чинори 777» в Бандиханском районе на площади 1,5 гектар, всего на 4,5 гектар (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 05/06-04/300 от 12 июля 2024 года). В результате биологической борьбы против бахчевой коровки достигнуто получение дополнительного урожая в среднем 17,1-18,8 ц/га, а при химической борьбе в среднем 20,9-30,3 ц/га. В результате защиты растений от вредителей получена экономическая эффективность в размере 7 581,9 – 14 480,0 тыс. сум/га, окупаемость каждого 1 сума израсходованного на защиту была равна 7,8-21,6 суммам.

**Апробация результатов исследования.** Полевые опыты ежегодно апробировались специальной комиссией НИИ карантина и защиты растений и оценивались положительно. Научные отчеты по итогам проведенных исследований ежегодно обсуждались на заседаниях методического и научного советов института. Основные положения научных результатов исследований доложены на 2 республиканских и 2 международных научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 8 научных статей и одна рекомендация, из них 4 статьи в научных изданиях, в том числе 1 зарубежном и 3 в республиканских журналах.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обоснована актуальность и востребованность проведенных исследований, соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологии Республики, степень изученности проблемы, связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация, цель, задачи, объект и предметы исследования, методы исследования, научная новизна, практические результаты исследования, достоверность результатов исследования, научная и практическая значимость, внедрение результатов, апробация результатов исследования, по опубликованным научным работам,

структуре, а также объём диссертации.

В первой главе диссертации **«Бахчевая коровка и степень её изученности»** освещен в литературном обзоре, где проведен анализ отечественных и зарубежных научных источников, интернетных данных по теме, а также результаты научных исследований и диссертационных работ проведенных ведущими учеными мира, посвятивших свою деятельность в этой сфере, сделан вывод откуда следуют цель и задачи диссертационной работы.

Во второй главе диссертации **«Агроклиматическая характеристика региона, материалы и методы проведения исследования»** изложены методы проведения исследования, а также почвенная и агроклиматическая характеристика условий региона, где была проведена исследовательская работа.

При проведении фенологических и фаунистических исследований в бахчевом агробиценозе руководствовали методиками В.Ф.Палий (1966), Е.А.Дунаева (1997), Ф.Кулмаматова (2004). При определении видового состава вредителей и естественных энтомофагов использовали определители составленные В.Н.Шеголевым (1960), Г.Я.Бей-Биенко (1965), Н.В.Бондаренко (1976), Г.И.Савойской (1983), И.Г.Кириак (1984) и Л.М.Копаневой (1987). При проведении агротоксикологических исследований использовали методические руководства составленные К.А.Гаром (1963, 1967), Ш.Т.Ходжаевым и другими (1994, 2004, 2018, 2020). Расчёт биологической эффективности проведенных мер борьбы провели по формуле W.S.Abbott (1925).

Расчеты экономической эффективности и уровня рентабельности провели согласно методикам по методу А.Ф.Ченкина (1979), Н.Р.Гончарова (1981), Ш.Т.Ходжаева (1994, 2004, 2018, 2020). Выбор опытных полей, размещение вариантов, назначение повторностей, а также математическая и статистическая обработка полученных данных провели по Б.А.Доспехову (1985), Ш.Нурматову и др. (2007). Среднюю ошибку данных и наименьшую среднюю разницу (НСР) между вариантами определяли согласно компьютерной программы, созданной в отделе «Мониторинг и применение информационных технологий» Научно-исследовательского института карантина и защиты растений.

Показатели по средней температуре воздуха, относительной влажности и количеству осадков в течение 2021-2023 годов проведенных исследований в Термезском, Ангорском, Бандиханском и Кумкурганском районах были взяты из данных метеостанции «Термез» и эти результаты приведены в диссертационной работе.

В третьей главе диссертации **«Биоэкологические особенности бахчевой коровки и её естественные энтомофаги»** в разделе 3.1. «Систематическое место и морфологические особенности бахчевой коровки» приведены материалы по морфологическим признакам бахчевой коровки и систематической характеристике. Установлено, что в средней и южной полосе территории республики, занимаемой Самаркандской,

Кашкадарьинской и Сурхандарьинскими областями, распространён один лишь вид растительоядных коровок – кокцинеллид бахчёвая коровка (*Epilachna chrysomelina* Fabr.). А между тем, на территории стран содружества (СНГ) обитают их 3 вида (*Cynegetin inpunctata* L., *E. chrysomelina* Fabr. и *Henosepilachna* Li.).

Во втором разделе третьей главы диссертации «Биологические особенности эпиляхны в бахчёвом агробиоценозе» приведены материалы по изучению плодовитости жуков в лабораторных условиях, а также динамика сезонного развития вида в виде фенограммы. Установлено, что вид развивается тремя поколениями в году. Плодовитость самок характеризуется следующими показателями: общее количество отложенных одной самкой яиц составляет на дынях – в среднем 249,2 шт, на арбузах – 168,0 шт. Это количество было отложено небольшими кучками по 35,4-30,4 шт. Разница в количестве отложенных яиц по годам (2022 и 2023) особо значимо не отличается. На плодовитость самок особое влияние оказали состояние растительного корма.

**Таблица 1.**

**Плодовитость одной самки бахчевой коровки**

*Термезский район, лаборатория Сурхандарьинского филиала НИИКЗР*

Годы	Количество яиц отложенных одной коровкой, шт по дням						Общее количество отложенных яиц, шт.	Примечание	
	5	7	9	11	14	17			
<b>Дыни</b>									
2022	35,4	42,2	49,2	51,8	40,2	30,4	249,2	Продолжительность откладки яиц длится 15-25 дней	
2023	36,1	44,4	47,6	51,2	44,0	28,3	231,2		
среднее	35,7	43,3	48,4	51,5	42,1	29,3	240,2		
<b>Арбузы</b>									
2022	25,8	29,2	34,6	36,0	29,6	20,0	168,0		
2023	22,4	31,1	29,3	37,1	30,2	21,3	155,6		
среднее	24,1	30,1	31,9	36,5	29,9	20,6	161,8		

При похолодании, коровки активно питаются в середине дня утром и вечером, весной и осенью с дневной температурой воздуха 20-25°C.

При питании бахчевой коровки листьями дыни потомственность бывает высокой по сравнению с коровками, питающимися другими растениями. Развитие бахчевой коровки бывает высокой на растениях дыни по сравнению с тыквой, огурцами, арбузом, на смешанных посевах, коровка появляется, прежде всего на дыни, а потом переходит на другие бахчевые культуры (см. табл.2).

В условиях Сурхандарьинской области, в годы проведения исследований, бахчевая коровка была активной в утренние и вечерние часы при температуре воздуха 25-30°C, а в середине дня, т.е. при повышении температуры воздуха более 35°C замедляла движение и питание. Жуки в это

время уходят в укрытия под листья, иногда зарываясь в верхние слои почвы.

Таблица 2.

**Развитие бахчевой коровки на тыквенных культурах**

*Сурхандарьинская область, 2021-2023 гг.*

Т/р	Виды растений	Латинское Название	Развитие бахчевой коровки		
			Слабое	Среднее	Сильное
1.	Дыни	<i>Cucumis melo L.</i>			+++
2.	Арбузы	<i>Citrullus vulgare Schred</i>		++	
3.	Тыква	<i>Cucurbita</i>	+		

В условиях Сурхандарьинской области бахчевая коровка развивается 3-мя поколениями в году. Первое поколение появляется с третьей декады апреля до первой декады мая, второе поколение развивается со второй декады июня до второй декады июля, а третье поколение – с первой декады августа до второй декады сентября (см. табл. 3).

Таблица 3.

**Фенокалендарь сезонного (апрель-октябрь) развития бахчевой коровки в 2022 году**

*в условиях Сурхандарьинской области*

Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			Октябрь		
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	(+)	(+)	(+)																	
		+	+	+	+	+	+													
			•	•	•	•														
				—	—	—	—	—												
						○	○	○	○											
							+	+	+	+										
								•	•	•	•									
									—	—	—	—	—							
											○	○	○	○						
• - яйцо												+	+	+	+	+				
— - личинка													•	•	•	•				
○ - куколка														—	—	—	—	—		
+ - жуки																	○	○		
(+) – зимующие жуки																		+	+	(+)

В третьем разделе третьей главы диссертации, названной «Вредоносность бахчевой коровки на различных бахчевых культурах» представлены материалы по заражённости и вредоносности бахчевой коровки по агробиоценозам дыни и арбузов на примере условий Сурхандарьинской, Кашкадарьинской и Самаркандской областей (см. рис.1). При этом степень повреждённости дыни составила 42,5-54,2%, а у арбузов – 18,7-27,3% (см. табл. 4).



**Рис. 1. Повреждения, наносимые бахчевой коровкой листьям и плодам дыни (2022 г.)**

**Таблица 4.**

**Вредоносность бахчевой коровки на культурах дыни и арбузов**  
*Сурхандарьинская, Кашкадарьинская и Самаркандская обл., июнь-июль 2021-2023 гг.*

Т/р	Районы и хозяйства	Количество жуков и личинок на одном листе, шт.			
<b>Сурхандарьинская область</b>					
		Дыня (Кўкча-588)	Заражённость, %	Арбуз (Хайит кора)	Заражённость, %
1.	Термезский район	3/6	44,5	2/6	27,3
2.	Ангорский район	4/7	52,4	2/5	26,1
3.	Бандиханский район	2/8	54,2	2/3	24,5
<b>Кашкадарьинская область</b>					
1.	Гузарский район	5/8	53,8	2/4	25,2
2.	Нишанский район	4/6	47,7	3/7	28,5
3.	Чиракчинский район	3/7	42,5	2/5	26,6
<b>Самаркандская область</b>					
1.	Пастаргамский район	3/4	42,5	2/5	23,8
2.	Жамбайский район	2/3	43,8	2/2	18,7
3.	Нарпайский район	4/5	45,7	3/4	24,3

В четвертом разделе третьей главы диссертации «Распространение естественных энтомофагов и их значение в бахчевом агробиоцинозе» изучен видовой состав энтомофагов, встречающихся в бахчевом агробиоцинозе в условиях Сурхандарьинской области. Выявлены 27 видов энтомофагов, относящихся к 5 отрядам и 9 семействам насекомых.

Четвёртая глава диссертации озаглавлена как: «Интегрированная система борьбы против бахчёвой коровки». Первый подраздел главы

посвящён мерам, предотвращающим массовое развитие и распространение бахчевой коровки. К ним отнесены: агротехнические и механические методы борьбы, то есть меры профилактические – сбор и сжигание растительных остатков, в конце вегетации, очистка территорий от сорняков, а также комплекс агроприёмов (зяблевая вспашка и высокий агроуход за растениями). Установлено, что это может обеспечить уменьшение заселённости растений на 50-55%.

Во втором разделе четвертой главы диссертации «Значение применения микробиологических препаратов против бахчевой коровки» изучены оптимальные сроки и нормы применения микробиологических препаратов для получения удовлетворительной эффективности (см. табл. 5).

**Таблица 5.**

**Биологическая эффективность применения биопрепаратов в разных нормах и сроках против бахчевой коровки**

*Ангорский район, ф/х "Хофизбек Сирожбек", моторный ручной опрыскиватель-500 л/га. 2021-2023 гг.*

Т/р	Варианты	Норма расхода кг, л/га	Биологическая эффективность, %							
			по месяцам и дням							
			Апрель		Май					
			25	30	5	10	15	20	25	30
<b>Проведена трехкратная обработка биопрепаратами</b>										
1.	Престиж	3,0	↓	34,5	43,1↓	54,2	60,3 ↓	65,3	70,1	75,3
2.	Биослип БВ	3,0	↓	28,3	34,3↓	41,3	51,6 ↓	59,1	64,3	66,2
3.	Биослип БТ	1,5	↓	37,1	48,1↓	58,9	65,3 ↓	68,7	73,4	76,1
4.	Ципи 25% эм.к. (эталон)	0,06	↓	94,2	96,3	98,1	85,5	74,3	69,1	66,2
5.	Контроль (без обработки)	-	Количество вредителей, экз.							
			6,3	6,7	13,1	15,3	16,0	16,3	17,8	18,3
<b>Проведена однократная обработка биопрепаратами</b>										
1.	Престиж	3,0				↓	21,1	26,3	29,6	31,4
2.	Биослип БВ	3,0				↓	17,3	24,6	27,7	29,1
3.	Биослип БТ	1,5				↓	23,3	28,2	30,1	32,2
2.	Ципи 25% эм.к. (эталон)	0,06				↓	92,1	94,6	96,1	90,2
3.	Контроль (без обработки)	-	Количество вредителей, экз.							
						24,5	28,2	29,9	30,3	35,1

ЭКФ<sub>05</sub>=

6,4

Примечание: ↓ число и сроки проведения обработок.

При применении микробиологических препаратов Helitec, SC (*Helicoverpa armigera* NPV 8% 1 литр/га  $5 \cdot 10^{12}$  полихера) – 0,33л/га, Престиж (*Bacillus thuringiensis*) – 3,0л/га, Биослип БВ (*Beauveria bassiana* OPB-09) – 3,0 л/га, Биослип БТ (*Bacillus thuringiensis*) – 1,5 кг/га против бахчевой коровки 2-3 раза в период вегетации, биологическая эффективность составила 76,1%.

В третьем разделе четвертой главы диссертации «Результаты

**применения энтомопатогенных нематодов против бахчевой коровки»** приведены первичные результаты, полученные в исследованиях, проведенных по энтомопатогенным нематодам. В лабораторных исследованиях концентрации (250 и 500 экз/мл) энтомопатогенных нематод *Steinernema carpocapsae* S2 дали 56,7-66,7% эффект против жуков и личинок.

В четвертом разделе четвертой главы диссертации **«Биологическая эффективность химических препаратов против бахчевой коровки»** приведены результаты лабораторных и полевых опытов по изучению эффективности инсектицидов, относящихся к различным химическим классам против бахчевой коровки (см. табл.6).

В производственных опытах инсектициды из двух классов соединений показали свои возможности, т.е. хотя эффективность пиретроидов в начале была высокой, но в последующие дни она снизилась. Продолжительность же эффективности неоникотиноидов была подольше. В сравнительных вариантах более повышенных норма препараты показали лучшие результаты. Наилучшими показателями являются – 92,0-98,1%.

**Таблица 6.**

**Биологическая эффективность инсектицидов против бахчевой коровки**  
*Бандиханский район, Ф/х Пахтакор, Чинори 777; 2022-2023 гг.*

Варианты	Действующее вещество	Нормы расхода, кг, л/га	Среднее количество жуков и личинок бахчевой коровки на одном кусте, экз.					Биологическая эффективность, %					
			До обработки	После обработки по дням					1	3	7	14	21
				1	3	7	14	21					
Далате плюс, 10% к.э.	лямбда-цигалотрин	0,05	17,2	6,2	5,1	3,6	4,4	6,1	63,9	71,1	80,7	77,7	73,0
Далате плюс, 10% к.э.	лямбда-цигалотрин	0,06	18,5	4,1	2,5	1,6	2,5	3,9	77,8	86,8	92,0	88,2	83,8
Энтолучо, 20% к.э.	имидаклопид	0,06	16,1	5,0	3,1	1,9	2,9	4,2	68,9	81,2	89,1	84,3	79,9
Энтолучо, 20% к.э.	имидаклопид	0,07	16,7	3,1	1,1	0,9	2,2	3,1	81,4	93,6	95,0	88,5	83,8
Ципи, 25% к.э. (эталон)	циперметрин	0,06	15,2	2,4	0,5	0,3	1,6	2,8	84,1	96,8	98,1	90,8	85,8
Контроль (без обр.)	-	-	14,9	14,9	15,3	16,2	17,1	19,4	-	-	-	-	-
ЭКФ <sub>05</sub> =									4,8	5,2	3,6	3,1	2,6

При применении Далате плюс 10% к.э. (лямбдацигалотрин) нормой 0,05-0,06 л/га биологическая эффективность была равна 80,7-92,0%. Инсектицид же Энтолучо 20% к.э. (имидаклоприд) нормой 0,06-0,07 л/га показал биологическую эффективность на уровне 89,1-95,0%. Лабораторные и полевые опыты показали, что чувствительность бахчевой коровки к инсектицидам с действующими веществами Лямбдацигалотрин и Имидаклоприд высокая.

В пятой главе диссертации «Хозяйственная и экономическая эффективность защиты бахчевых культур от бахчевой коровки» рассчитана хозяйственная и экономическая эффективность борьбы против бахчевой коровки с помощью микробиологических и химических препаратов (см. табл. 7-8).

**Таблица 7.**

**Хозяйственная эффективность инсектицидов, испытанных против бахчевой коровки**

*Сурхандарьинская обл. Ангорский район, Опытное поле Сурхандарьинского зонального филиала НИИ К и ЗР 2021-2023 гг.*

Варианты	Расход препарата, л/га	Учтённые кусты дыни, шт	Средний урожай полученный с одного куста		Урожай, ц/га	По сравнению с контролем	Качество урожая	
			шт	кг			Повреждённость, %	Сортность
Престиж	3,0	10	1,6	7,2	197,3	17,1	11,2	I
Престиж	3,0							
Биослип БВ	3,0	10	1,6	7,3	199,0	18,8	11,0	I
Биослип БТ	1,5							
Ципи, 20% к.э. (эталон)	0,06	10	1,8	8,1	200,5	30,3	8,0	I
Энтолучо, 20% к.э.	0,07	10	1,7	7,5	201,1	20,9	9,8	I
Контроль (без обработки)	-	10	1,5	6,3	165,0	-	51,5	III

При защите микробиологическими препаратами достигнута хозяйственная эффективность 17,1-18,8 ц/га, окупаемость одного сума была равна 7,8-9,8 раза.

При защите химическими препаратами достигнута хозяйственная эффективность 20,9 и 30,3 ц/га, окупаемость одного сума была равна 16,4 и 21,6 разам.

Таблица 8.

**Хозяйственная и экономическая эффективность микробиологических и химических методов борьбы с бахчевой коровкой на бахчевых культурах (2022-2023 гг).**

Т/р	Показатели	Контроль (без обработки)	Ципи 25% к.э. (эталон)	Престиж	Биослип БВ, Биослип БТ	Энтолучо, 20% к.э.
1.	Урожайность, ц/га	180,2	210,5	197,3	199,0	201,1
2.	Сохраненный урожай, ц/га	-	30,3	17,1	18,8	20,9
3.	Норма расхода препарата на 1 га, кг(л)/га	-	1- 0,06 2- 0,06	1- 3,0 2- 3,0	1- 3,0 2- 1,5	1- 0,06 2- 0,07
4.	Денежные средства расходуемые на препараты тыс. сум/га	-	1- 18,0 2- 18,0	1- 240,0 2- 240,0	1- 240,0 2- 120,0	1- 44,0 2- 36,0
5.	Плата на обработку, тыс. сум/га	-	300,0	300,0	300,0	300,0
6.	Общий расход на защиту, тыс. сум/га	-	336,0	780,0	660,0	380,0
7.	Плата на сбор дополн. урожая, тыс. сум/га	-	333,3	188,1	206,8	229,9
8.	Общий расход на защиту и сбор дополн. урожая, тыс. сум/га	-	669,3	968,1	866,8	609,0
9.	Производственные затраты, тыс. сум/га	11360,0	11360,0	11 360,0	11 360,0	11360,0
10.	Общие расходы, тыс. сум/га	11360,0	12029,3	12328,1	12226,8	11969,0
11.	Цена 1 центнера дыни, тыс. сум	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0
12.	Цена дополн. урожая, тыс. сум	-	15150,0	8550,0	9400,0	10450,0
13.	Цена дыни полученного с 1 гектара, тыс. сум	90100,0	105250,0	98650,0	99500,0	100700,0
14.	Условно чистый доход, тыс. сум/га	78740,0	93220,7	86321,9	87273,2	88731,0
15.	Прибыль полученная по сравнению с контролем, тыс. сум/га	-	14480,0	7581,9	8533,2	9991,0
16.	Окупаемость расходуемого 1 сума на защиту, раз	-	21,6	7,8	9,8	16,4
17.	Прибыльность защиты растений рентабельность, %	-	2160	780	980	1640

## ВЫВОДЫ

1. Выявлено, что в Узбекистане бахчевая коровка распространена на полях бахчевых культур на территории Сурхандарьинской, Кашкадарьинской, Бухарской и Самаркандаской областей и в течение года даёт три поколения.

2. Бахчевая коровка зимует в фазе жуков кучами по краям полей под сорными растениями, на и под шелковицами, между трещинами стен, и в других местах под солнцем.

3. В условиях Сурхандарьинской области выход коровки с мест зимовки начинается и продолжается 15-20 дней. Это происходит в третьей декаде апреля. Зачастую это совпадает с появлением всходов дынь и арбузов.

4. Плодовитость самок бахчевой коровки составляет от 150 до 300 штук. Во многом это зависит от питательности растений и бывает высокой на дыни.

5. Бахчевая коровка и её личинки существенно повреждают все органы бахчевых культур, листья и плодоорганы, иногда проникая вглубь завязей. Не защищённые растения дыни могут потерять до 42,5-53,8%, а иногда до 70-80% урожая.

6. На бахчевом агробиоценозе в условиях Сурхандарьинской области обнаружены 27 видов энтомофагов из 5 отрядов, 9 семейств насекомых, питающихся различными сосущими и грызущими вредителями. К широко распространённым энтомофагам относятся: 7-точечная божья коровка (*Coccinella septempunctata* L.), изменчивая божья коровка (*Adonia variegata* Goeze), обыкновенная златоглазка (*Chrysopa carnea* Steph.), бракон (*Bracon (Habrobracon) hebetor* Say.), которые играют важную роль в уменьшении количества вредителей.

7. Применяя против бахчевой коровки энтомопатогенных нематод *Steinernema carpocapsae* S2 (100 млн экз/га) Helitec, Sc – 0,33 л/га, а также микробиопрепаратов: Престиж – 3,0 л/га, Биослип БВ – 3,0 л/га, Биослип БТ– 1,5 кг/га (2-3 кратно за вегетацию) можно получить биологическую эффективность в пределах 65,0-75,0%.

8. Ввиду высокой чувствительности бахчевой коровки к инсектицидам группы пиретроидов и неоникотиноидов, при их применении: Децис плюс, 10% к.э. – 0,05-0,06 л/га, Далате плюс, 10% к.э. – 0,05-0,06 л/га, Моспилан, 20% с.п. – 0,02-0,025 кг/га, Энтолучо, 20% к.э. – 0,06-0,07 л/га достигается достаточно высокая эффективность.

9. При использовании против бахчевой коровки микробиологических препаратов на каждом гектаре сохраняются 17,1-18,8 ц урожая, а химическими инсектицидами – 20,9-30,3 ц/га. При этом можно достичь экономической эффективности от 7 581,9 – 8 533,2 тыс. сумов/га до 9 991,0-14 480,0 тыс. сумов/га, соответственно.

10. Интегрированная система защиты предполагает как своевременное проведение комплекса предупредительных мер защиты, так комплекс агротехнических, создающих неблагоприятные условия для вредителя, так и

благоприятные для рост-развития растений. В случаях необходимости можно с высокой эффективностью использовать инсектициды из группы пиретроидов с активными веществами дельтаметрин и лямбдацигалотрин, а также неоникотиноидов: ацетамиприд и имидаклоприд.

11. Для выращивания высокоурожайной и качественной продукции бахчевых культур рекомендуется:

проведение 2-3 раза первоначальной обработки в начале распространения коровки на бахчевых полях после выхода с зимовки и в период вегетации микробиологическими препаратами Helitec, SC (*Helicoverpa armigera* NPV 8% 1 литр да  $5 \cdot 10^{12}$  полихера 0,33 л/га), Престиж (*Bacillus thuringiensis* Живые бактерии 3,0 л/га), Биослип БВ (*Beauveria bassiana* OPB-09) (3,0 л/га), Биослип БТ (*Bacillus thuringiensis* 1,5 кг/га), тем самым достигая поставленную цель – снизить численность коровки до экономически безвредной численности.

**ONE TIME SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE  
SCIENTIFIC DEGREES DSc.05/30.12.2019. Qx/42.01 AT COTTON  
BREEDING, SEED PRODUCTION AND AGROTECHNOLOGIES  
RESEARCH INSTITUTE**

---

**SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF PLANT QUARANTINE AND  
PROTECTION**

**ALLANAZAROV OLIMJON YAKHSHIBOYEVICH**

**STUDY OF BIOECOLOGICAL PROPERTIES OF TWELVE-SPOTTED  
MELON BEETLE (*EPILACHNA CHRYSOMELINA* FABR) AND  
IMPROVEMENT OF CONTROL MEASURES**

**06.01.09 – Plants protection**

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

**Tashkent – 2025**

**The theme of doctoral dissertation (PhD) in agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission of Republic of Uzbekistan under number B2022.4.PhD/Qx1029.**

The dissertation was completed at the Scientific Research Institute of Plant Quarantine and Protection.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian, english (resume)) on the website [www.psuyaiti.uz](http://www.psuyaiti.uz) and on the website of "Ziyonet" Information and educational portal ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific supervisor:** **Hayitmuratov Arslonbek Fayzullayevich**  
doctor of agricultural sciences, senior researcher

**Official opponents:** **Khodjaev Shomil Tursunovich**  
doctor of agricultural sciences, professor

**Yusupov Risnazar Orazbaevich**  
PhD of agricultural sciences, docent

**The leading organization:** **Research institute of vegetables, melons and potatoes**

The defense will take place « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 at the meeting of Scientific council No. DSc.05/30.03.2019.Qx/B.42.01 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, (CBSPARI). Tel.: (99878) 150-62-84; fax: (99871) 150-61-37; e-mail: [paxtauz@mail.ru](mailto:paxtauz@mail.ru)

The doctoral dissertation can be viewed at the Information Resource Centre of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (is registered under № \_\_\_\_\_. Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, (CBSPARI). Tel.: (99878) 150-62-84; fax: (99871) 150-61-37.

Abstract of dissertation sent out on « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 y.  
(mailing report No. \_\_\_\_ on « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 y).

**Sh.N. Nurmatov,**  
Chairman of the scientific council  
awarding scientific degrees, doctor  
of agricultural sciences, professor

**F.M. Khasanova,**  
Scientific secretary of the scientific  
council awarding scientific degrees,  
PhD of agricultural sciences,  
professor

**J.Kh. Akhmedov,**  
Chairman of the scientific seminar  
under the scientific council  
awarding scientific degrees, doctor  
of biological sciences, professor

## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**The aim of the research work** is to determine the bioecological characteristics, spread, degree of harm of the twelve spotted melon beetle in the conditions of the southern region of Uzbekiston, Surkhandarya region, and to improve the measures of integrated pest management.

**The objects of the research** are the twelve spotted melon beetle (*Epilachna chrysomelina* Fabr.), a serious pest of melon crops, and its natural predators were taken as a sample.

### **The scientific novelty of the research:**

The bioecology, development, distribution and damage of the twelve spotted melon beetle under new farming conditions were studied in the agrobiocenosis of the Surkhandarya region;

It was found that the twelve spotted melon beetle causes 42.5-53.8% damage to melons and 18.7-28.5% damage to watermelons during different growth periods;

For the first time, 27 species of entomophages belonging to 5 orders and 9 families were identified in the melon agrobiocenosis of the Surkhandarya region;

For the first time, entomopathogenic nematodes were used against the twelve spotted melon beetle in the melon agrobiocenosis, and the biological effectiveness of the following biological preparations was determined: 56.8%, Helitec, SC, Wipeout -15j, Crop-Guarg, 36% EC, Bioslip BV, Bioslip BT, Prestige;

In the control of the number of twelve spotted melon beetle in the melon agrobiocenosis, the biological effectiveness of new, promising insecticides Dalate plus 10%, EC, Entolicho 20%, EC, Mospilan 20%, WP, Decis 2.5%, EC was determined to be up to 92.0-97.5%, and the terms and norms of application were established;

the economic and financial effectiveness of measures to combat twelve spotted melon beetle s in the melon agrobiocenosis was studied, and it was found that each UZS spent is repaid up to 7.8-21.6 times.

**Implementation of research results.** Based on the scientific results obtained in studying the bioecological characteristics of the twelve spotted melon beetle in melon planting areas and improving measures to combat it:

A recommendation on the integrated protection of melon crops from the twelve spotted melon beetle was approved (Reference No. 05/06-04/300 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated July 12, 2024). This recommendation currently serves as a scientific and methodological guide for educational and scientific production in the Surkhandarya region, as well as for agroclusters and farms;

The method of using entomopathogenic nematodes, biopreparations and effective insecticides to control the number of twelve spotted melon beetles in the agrobiocenosis of melon crops in the conditions of the Surkhandarya region was introduced on an area of 2.0 hectares of the farm of the “Angor vegetable and melon elite seed production” limited liability company in the Angor district (Reference of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 05/06-

04/300 dated July 12, 2024). As a result, a high level of biological and economic efficiency was achieved;

The consumption rates of biological preparations for the management of twelve spotted melon beetle have been proposed and introduced on an area of 1.0 hectares in the experimental field of the Surkhondarya regional branch of the Surkhondarya regional branch of the Institute of Plant Quarantine and Protection (Reference of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 05/06-04/300 dated July 12, 2024). As a result, the Surkhondarya Regional Branch of the Scientific Research Institute of Plant Quarantine and Protection of Surkhondarya region, Angor and Bandikhan districts, tested the effectiveness of biological preparations Heltec,Sc (*Helicoverpa armigera* NPV 8% 5\*10<sup>12</sup> polyhera in 1 liter) - 72.1-60.2% when used at a consumption rate of 0.33 l/ha, Prestige at a consumption rate of 3.0 l/ha, Bioslip BV (*Beauveria bassiana* OPB-09) at a consumption rate of 3.0 l/ha, 64.3-66.2% biological efficiency, Bioslip BT (*Bacillus thuringiensis*) at a consumption rate of 1.5 kg/ha, 73.4-76.1%, entomopathogenic nematode (*Steinernema carpocapsae* S2) at a consumption rate of 100 million units / ha biological efficiency equal to 44.0-56.8% was achieved when used;

The period of use of chemical preparations and consumption standards for combating the polizi beetle were proposed and put into practice in the agricultural department of Surkhondarya region (Reference No. 05/06-04/300 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated July 12, 2024). As a result, the Surkhondarya regional branch of the Plant Quarantine and Protection Research Institute of the Surkhondarya region treated the sugar crops in Angor and Bandikhon districts with chemical preparations: Detsis 2.5% EC (deltamethrin) (0.1-0.15-0.175 l/ha) when applied – 88.0-89.3-96.1%, Mospilan 20%, WP. (acetamiprid) (0.015-0.02-0.025 l/ha) – 90.6-91.3-97.5%, Dalate plus, 10% EC (lambdacyhalothrin) (0.05-0.06 l/ha) – 80.7-92.0%, Entolucho, 20% EC (imidacloprid) (0.06-0.07 l/ha) – 89.1-95.0% efficiency achieved;

twelve spotted melon beetle control work was implemented in practice on 1.5 hectares of melon fields of the “Pakhtakor chinori 777” farm in the Bandikhon district of the Surkhondarya region, and a total of 4.5 hectares in the Surkhondarya region (Reference of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated July 12, 2024 No. 05/06-04/300). As a result, an average of 17.1-18.8 t/ha of additional yield was achieved when biological control of the beetle was carried out, and an average of 30.3 t/ha when chemical control was used. As a result, in exchange for protection, economic efficiency equal to 7,581,900 + 14,480,000 UZS per hectare was achieved, and each soum spent on protection paid off 7.8-21.6 times.

**The structure and volume of the dissertation.** The content of the dissertation consists of an introduction, 5 chapters, a conclusion, a list of used literature and appendices. The length of the dissertation is 120 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть, I part)**

1. Хайтмуратов А.Ф., Алланазаров О.Я. *Epilachna chrysomelina* Fabr. Полиз экинларининг хавфли зараркунандаси. // “Хоразм маъмун академияси” ахборотномаси. № 11. – Хива, 2021. – Б. 143-146. (06.00.00; №12).

2. Алланазаров О.Я. *Epilachna chrysomelina* Fabr. Полиз зараркунандаси. // “Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини” журнали. №3. Тошкент, 2022. – Б. 19-21. (06.00.00; №11).

3. Алланазаров О.Я. Полиз кўнғизига қарши биопрепаратларнинг самарадорлиги. // Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали. №2. Тошкент, 2023. – Б. 26-27. (06.00.00; №11).

4. Алланазаров О.Я. Результаты экспериментальных исследований микробиологических препаратов против бахчевой коровки (*Epilachna chrysomelina* Fabr). // Актуальные проблемы современной науки. №5 (140). – Россия, 2024. – С.30-34. (06.00.00 №5)

**I бўлим (II часть; II part)**

5. Алланазаров О.Я., Хайтмуратов А.Ф. Полиз кўнғизининг полиз мевасидаги зарари. / Тошкент давлат аграр университетидида “Ўсимликларнинг ҳимоясини ривожлантириш ва инновацион технологияларни жорий этиш” мавзусидаги Республика миқёсидаги илмий-амалий анжуман. – Тошкент, 2022. – Б. 8-9.

6. Алланазаров О.Я. *Epilachna chrysomelina* Fabr. Қовоқдошлар оиласининг зараркунандаси. / Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда деградацияга учраган тупроқларнинг интеграллашган бошқаруви ва мелиорацияси: янги ёндашувлар ва инновацион ечимлар мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуман. Тошкент. – 2023. – В. 321-323.

7. Алланазаров О.Я., Хайтмуратов А.Ф. Полиз кўнғизи (*Epilachna chrysomelina* Fabr)га қарши микробиологик препаратларнинг биологик самарадорлиги. / “Ўсимликлар карантини ва ҳимояси хизматида озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг муҳим омилдир” мавзусидаги халқаро миқёсидаги илмий-амалий анжуман. Тошкент. – 2023. – Б. 101-103.

8. Алланазаров О.Я. Эффективность биопрепаратов личинки бахчевой коровки. / Наука и просвещение Международный центр научного сотрудничества сборник статей Международной научно-практической конференции, состоявшейся” Пенза. -2024. – С. 70-72.

9. Алланазаров О.Я., Хайтмуратов А.Ф. Полиз экинларини полиз кўнғизи (*Epilachna chrysomelina* Fabr.)дан уйғунлашган усулда ҳимоя қилиш. Тавсиянома. “Бекшоҳ принт сервис” нашриёти Масъулияти чекланган жамияти босмаҳонасида чоп этилган. Термиз. 2024 йил. – 15 б.

Автореферат «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси»  
журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди.

Босишга рухсат берилди 20.12.2024. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 2,75. Нашриёт босма табағи 2,75. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

---

Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлигининг № 231049 сонли тасдиқномаси асосида “AGRAR FANI XABARNOMASI” МЧЖ босмаҳонасида чоп этилди.





