

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

---

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТИ**

**БАЎЕТДИНОВ БАХТИЯР ОТЕБАЕВИЧ**

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН БУҒДОЙ АГРОБИОЦЕНОЗИ  
ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ ДОМИНАНТ ТУРЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ  
ЧОРАЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

**06.01.09 – Ұсимликларни 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**

**Баўетдинов Бахтияр Отебаевич**

Қорақалпоғистон буғдой агробиоценози зараркундаларининг доминант турларига қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш ..... 3

**Баўетдинов Бахтияр Отебаевич**

Разработка мер борьбе с доминантными видами вредителей пшеницы в агробиоценоза Каракалпакстана ..... 21

**Bauetdinov Bakhtiyar Otebaevich**

Creating actions to control dominant types of pests in wheat agrobiocenosis of Karakalpakstan ..... 37

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of publications ..... 41

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

---

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТИ**

**БАЎЕТДИНОВ БАХТИЯР ОТЕБАЕВИЧ**

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН БУҒДОЙ АГРОБИОЦЕНОЗИ  
ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ ДОМИНАНТ ТУРЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ  
ЧОРАЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

**06.01.09 – Ўсимликларни химоя қилиш**

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

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2019.4.PhD/Qx531 рақам билан рўйхатга олинган.**

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтида бажарилган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз тилида (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасининг(www.andqxi.uz) ва "ZiyoNet" Ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) манзилига жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Торениязов Елмурат Шериниязович**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Юсупова Махпуза Нўмановна**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

**Мейлиев Акмал Хушвақтович**  
қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори, катта илмий ходим

**Ётақчи ташкилот:**

**Шоличилик илмий-тадқиқот институти.**

Фалсафа доктори (PhD) диссертация ҳимояси Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ҳузуридаги PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 рақамли Илмий кенгашнинг « 22 » 02 2022 йил соат 14<sup>00</sup> 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 (№ 16 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 170600, Андижон тумани, Куйган ёр шаҳарчаси, Олийгоҳ кўчаси 1-уй. Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти, Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел: (+99874) 373-10-54.

Диссертация автореферати 2022 йил « 10 » 02 куни тарқатилди.

(2022 йил « 10 » 02 даги 16 рақамли реестр баённомаси).



**А.Исатов,**  
Илмий даража берувчи илмий кенгаш раиси, к.х.ф.д., профессор.

**С.О.Абдурахмонов,**  
Илмий даража берувчи илмий кенгаш илмий қотиби, к.х.ф.д., к.и.х.

**К.С.Комилов,**  
Илмий даража берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, к.х.ф.н., доцент.

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

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Дунё мамлакатларининг 100 дан ортигида 200 млн. гектардан зиёд майдонга буғдой экилиб, сўнги йилда 765,0 млн. тонна дон ҳосили олинган. Бугунги кундаги етиштирилаётган буғдойнинг 75% ни озиқ-овқат маҳсулотлари сифатида, 15% и чорва учун, 10% и эса уруғликка ишлатилади. Австралия, Канада, Хитой, Ҳиндистон, Покистон, Россия, Туркия, Украина ва Америка Қўшма Штатлари асосий буғдой етиштирувчи мамлакатлар ҳисобланади<sup>1</sup>. Мазкур мамлакатлар ҳиссасига дунё бўйича етиштирилаётган буғдойнинг 80% и тўғри келади. Натижада барча давлатлар аҳолисини буғдой маҳсулотлари билан тўла таъминлаш учун ҳудуд шароитига мос навларни, агротехник тадбирларни ишлаб чиқиш ва биотопда пайдо бўладиган зараркунандаларига қарши мақбул муддатда курашиш тадбирларини қўллаш туфайли зарур бўладиган буғдой маҳсулотларини етказиб бериш долзарб ҳисобланади.

Жаҳон ғаллачилик соҳасини ривожлантириш, аҳолининг ҳаёт кечиришида энг зарур бўлган дон ва дон маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондириш учун нобуд бўлаётган буғдой ҳосилини ҳимоя қилиш мақсадида кўплаб илмий-тадқиқотлар олиб борилиб, асосий зараркунандаларига қарши кураш чораларининг такомиллаштирилган турини қўллаш туфайли ҳосилнинг 20-30% ни сақлаб қоладиган усуллар тадбиқ қилинган. Натижада мазкур тадбирларни буғдойга зарар етказувчи зараркунандаларнинг тарқалиши, ривожланиш биоэкологияси, келтирадиган зарари ва ташқи муҳит омиллар таъсирини ҳисобга олиб такомиллаштирилган кураш усулларини жорий этиш бўйича тадқиқотлар ўтказиш муҳим стратегик тадбирга айланди.

Ўзбекистон Республикаси шароитида ҳам ғаллачиликни ривожлантириш соҳасида алоҳида аҳамиятга эга тадбирлар олиб борилмоқда. Натижада сўнги 10 йил давомида ҳар бир гектар майдондан олинаётган буғдой ҳосили 30% дан 55% га кўтарилиб, 2017 йилда 1329400 гектар майдондан 8,377 млн тонна дон ҳосили етиштирилган бўлса, 2020 йилда 1077569 минг гектардан олинган ҳосил 6,408 млн тоннани ташкил қилиб, олинаётган ҳосилнинг камайишида агротехник тадбирлар билан биргаликда буғдой биотопида ривожланаётган зараркунанда турларининг кўплаб тарқалиши ва зарар етказиши асосий омил эканлиги маълум бўлди<sup>2</sup>. Мазкур муаммони ҳал этиш учун буғдой экилган далаларда кенг тарқалиб ривожланаётган зараркунандаларнинг ривожланиш биоэкологияси, келтирадиган зарари ўрганилган ҳолда уйғунлашган кураш тадбирларини қўллашнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш катта амалий аҳамиятга эга ва тез ечимини кутиб турган долзарб муаммолардан ҳисобланади.

<sup>1</sup> <http://www.fao.org>

<sup>2</sup> <http://www.stat.uz>

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23-октябрдаги ПФ-5853-сонли «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»<sup>3</sup> фармони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 24-сентябрдаги 806-сонли «Бошоқли дон етиштиришда кластер тизимини босқичма-босқич жорий этиш орқали юқори ҳосилдорликни таъминлашга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»<sup>4</sup>, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 15-июндаги 378-сон «2020 йил ҳосили учун экилган бошоқли дон ҳосилини ўз вақтида ва сифатли ўриб-йиғиб олишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»<sup>5</sup> қарорлари ва бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг Республика фан ва технологиялар ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот Республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Кўпгина давлатларда буғдой асосий экин туридир ва кўплаб зараркунандалардан ҳосилни ҳимоя қилиш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб борилган. Мазкур тадқиқотлардан А.Barbulescu, Н.Бондаренко, Р.Cabele, S.Cohen, Г.Осмоловский, Н.Doel, Г.Доронина А.Crossman, M.Les, S.Shires, A.Vulle, Ch.Ward, В.Стацкий, Н.Witt, Д.Пайкин, М.Попова, G.Beese, G.Willis С.Трибель буғдой зараркунандалари биоэкологияси, динамикаси ва зарар келтириши бўйича тадқиқот натижалари кўрсатилиб, қарши кураш тадбирлари тавсия этилган. Республикамиз шароитида буғдой зараркунандаларини ўрганишда А.Эгамбердиев, З.Пўлатов, А.Уразбоев, И.Эрнашев, Ш.Хўжаев, М.Юсупова каби олимлар томонидан илмий-тадқиқотлар олиб борилган.

Аммо, тадқиқотлар натижалари Қорақалпоғистон шароитида жорий этилганда кутилган натижа бермаётганлиги кузатилмоқда. Мавжуд муаммони бартараф этиш учун ҳудуд агроиқлимидаги айрим ташқи муҳитдан бўладиган ўзгачаликларни ҳамда абиотик, биотик омиллар элементларини ҳисобга олган илмий ишлар асосида тадбирларни ташкиллаштириш талаб этилади. Мазкур шароит агробиоценози буғдойзорларида содир бўладиган ўзгаришлар, далада ривожланадиган зараркунанда турларининг бир-бирига ҳиссаси ва ижобий, салбий таъсирини олдиндан башорат қилган ҳолда ўтказилган кураш тадбирлари натижа бериши исботланди. Шу боис, мазкур агробиоценоздаги мавжуд абиотик, биотик омилларнинг зараркунандалар ривожигаги ҳиссасини аниқ билган ҳолда ва бугунги кунда юз бераётган айрим муаммоларни илмий асосда ҳал

<sup>3</sup> <https://lex.uz/pdfs/4567334>

<sup>4</sup> <https://lex.uz/docs/4529920>

<sup>5</sup> <https://lex.uz/pdfs/4856329>

етишга йўналтирилган илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга ҳисобланиши исботланди.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқотлари Тошкент давлат аграр университети Нукус филиали ва Қорақалпоғистон шароитида олиб борилган бошқа илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ бажарилди. Тадқиқот №КХА-8-003-2015 «Қорақалпоғистон Республикасида юқори сифатли нон маҳсулотларини ишлаб чиқариш мақсадида, совуққа чидамли кузги буғдой навларини синовдан ўтказиш» (2015-2017 йй.) ва №КХИ-5-036-2016 «Қорақалпоғистон шароитида сабзаёт-полиз экинларида тунламлар, шира турларига қарши такомиллаштирилган биологик услубни қўллашни жорий этиш» деб номланган амалий ва инновацион лойиҳаси доирасида бажарилган (2016-2017 йй.).

**Тадқиқотнинг мақсади** Қорақалпоғистон агробиоценозида экилаётган кузги буғдой навларини, зараркунанда турларини, ўсимликларнинг ўсиб ривожланишига таъсири ва далада тўпланишидаги асосий сабабини аниқлаш. Биотопада шаклланадиган абиотик ва биотик омилларнинг зараркунандалар ривожланиш динамикасига, келтирадиган зарарига, биоэкологик ривожланиш хусусиятларига боғлиқлигини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг вазифалари** қуйидагилардан иборат:

Қорақалпоғистон шимолий туманлари агробиоценозида экилаётган кузги буғдойнинг (Яксарт, Аср, Краснодарская-99, Омад) навларини жойлаштириш, экиш муддатлари, қўлланиладиган агротехник тадбирларни белгилаш;

буғдойзорларда ривожланадиган зараркунанда турларини ҳамда янгидан пайдо бўлаётган зараркунанда авлодларига қулай бўлган шароитларни аниқлаш;

кузги буғдой биотопида тарқалган ҳашаротлар турларига, ривожланиш биоэкологиясига таъсир этадиган абиотик, биотик омилларнинг ижобий ва салбий таъсирини ўрганиш;

буғдойзорларда учрайдиган зараркунандаларнинг доминант турларнинг биоэкологик хусусиятларини, ривожланиш динамикаси ҳамда келтирадиган зарарини аниқлаш;

далада тарқалган зараркунандаларнинг табиий энтомофаглар турларининг кўпайиши учун қулай бўлган омилларни аниқлаш ва самарали фойдаланиш йўллари ишлаб чиқиш;

буғдой зараркунандаларига қарши агротехник ва биологик кураш тадбирларини такомиллаштириш, энтомофагларни тарқатиш усулларини ишлаб чиқиш;

атроф-муҳит учун кам захарли ҳисобланган кимёвий препаратларни қўллашнинг мақбул вақти ва меъёрини ишлаб чиқиш ҳамда жорий этиш;

буғдойни асосий заракунандалардан ҳимоя қилиш тадбирларини жорий этилгандаги биологик ва иқтисодий самарадорлигини аниқлаб, ишлаб чиқаришга тадбиқ қилиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Қорақалпоғистон агробиоценозида экилаётган кузги буғдой навлари, далада пайдо бўлиб зарар келтирадиган зараркунандалар ва уларга қарши энтомофаглар турлари, қарши қўлланиладиган биоагентлар, кимёвий препаратлар олинган.

**Тадқиқот предмети** бўлиб, буғдойзорларда пайдо бўлиб, зарар келтирадиган зараркунандаларнинг ривожланиш динамикасини ҳисобга олиш, қарши кураш тадбирларини олиб бориш, шунингдек, биотопдаги энтомофагларга қулай шароит яратилиб, биологический лабораторияда кўпайтирилган олтинкўзни далага тарқатиш, зараркунандаларга қарши атроф-муҳитга кам заҳарли кимёвий препаратларни қўллаш, зараркунанда сонини иқтисодий зарар мезонидан пасда ушлаб туриш агротехнологиясини ишлаб чиқиш, иқтисодий жиҳатдан самарали кураш тадбирларини ишлаб чиқиш ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Қорақалпоғистон шароитида экилаётган кузги буғдой навлари, қўлланиладиган агротехник тадбирлар З.Зиядуллаев, С.Шамшетов ва б., У.Исмайлов, О.Нагметов ва б., Бекбанов, Д.Утамбетов, кузги буғдой биотопларида учрайдиган ҳашаротлар турларини ўрганиш қишлоқ хўжалик энтомологияси, агротоксикология ва ўсимликларни ҳимоя қилишда ишлатиладиган махсус усул, услублардан, далада учрайдиган турларини аниқлашда Б.П.Адашкевич, Ш.Т.Хўжаев, фазалари бўйича наъмуналар йиғиш ва турларини белгилаш учун В.Б.Голуб ва бошқаларнинг услубий кўрсатмаларидан, турларнинг биоэкологик ривожланиш хусусиятлари ва динамикасини, келтирадиган зарари ва зарарлиликнинг иқтисодий мезонини ўрганиш В.И.Танский, Ш.Т.Хўжаев, А.Н.Кожанчиков, Б.В.Добровольский, Е.А.Дунаев, К.К.Фасулати, Поляков ҳамда В.Ф.Палий услубларидан, кузги буғдой даласида кўпроқ учраб зарар келтирадиган турларига қарши агротехник, биологик ва кимёвий кураш тадқиқотларини олиб боришда Х.Мирзалиева, Х.Х.Кимсанбаев, Ш.Т.Хўжаев услубий кўрсатмалари, зараркунандага қарши қўлланилган кураш тадбирларининг биологик самарадорлиги В.Аббот формуласи ва К.А.Гар усули ёрдамида, иқтисодий самарадорлик эса А.Ф. Ченкин услублари асосида, тажриба натижалари дисперсион таҳлил қилиниб, математик-статистик ишлов бериш Б.А.Доспехов услуги, вариантлар орасидаги энг кичик фарқни (ЭКФ) аниқлаш учун ЎХҚИТИ нинг «Мониторинг ва ахборот технологияларни қўллаш бўлимида» яратилган компьютер дастурида «ўртача хатоликни» ҳисобга олувчи касрий услубномалари бўйича олиб борилди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

илк бор Қорақалпоғистон агроиқлими хусусиятларига хос кузги буғдойнинг Кроснадарская-99, Омад, Аср ва Яксарт навларининг ўсиб-



ривожланишида хашарот турлари салбий таъсир этувчи, омил эканлиги аниқланган;

биотопда пайдо бўладиган зараркунандалардан: буғдой трипси (*Haplothrips tritici* Kurd), буғдой шираси (*Schizaphis graminum* Rond) ва зарарли хасва (*Eurygaster integriceps* Put) асосий тур ҳисобида биоценоз таркибига кириб, ривожланиш биоэкологияси ташқи муҳит омиллари асосида вужудга келиши аниқланган;

тарқалган зараркунандаларнинг ривожланиш динамикаси, зарар келтириш мезони ҳисобланиб: буғдой трипси 1 ўсимликда 2,7-27,3 дона кўпайганда бир туп буғдойда 0,21 гр ҳосилни (6,7 ц/га); буғдой шираси 1 та ўсимликда 9,6 дона ривожланганда 0,40 гр (10,1 ц/га); зарарли хасва сони 10 м<sup>2</sup> майдонда 1-10 дона ривожланганда 1 м<sup>2</sup> бошоқлар сони 46,2 донага, бир бошоқдаги дон вазни 0,14 гр, 1000 дона доннинг вазни 11,1 гр (10,9 ц/га) камайиши исботланган;

кузги буғдой биотопидаги зараркунандалар сонини бошқариш учун агротехник тадбирларни тўғри ташкиллаштириб, биологик кураш усуллари қўлланилганда гектаридан 13,7-18,0 центнер ҳосил ҳимоя қилинади ва бу тадбирнинг иқтисодий самарадорлиги 1678,0 сўм/га ташкил қилиши аниқланган;

истиқболли инсектицидларни кузги буғдойнинг асосий зараркунандаларига қарши қўлланилганда хўжалик-иқтисодий самарадорлиги 526,5-1341,5 сўмни ташкил қилиб, ишлатилган 1 сўм 1,65 сўмга қопланиб, рентабеллик даражаси 74-165 % бўлиши исботланган.

**Тадқиқотларнинг амалий натижалари** куйидагилардан иборат:

Буғдой даласидаги ўсимликларнинг гуллаш фазасида пайдо бўлган ширалар сони 9,6 донадан ошган далаларда биологик лабораторияда кўпайтирилган олтинкўз энтомофаги гектарига 2000 дона ҳисобида тарқатилиб, зараркунанда сонини 75-80% камайтиради. Буғдой даласида пайдо бўлган зараркунандалардан зарарли хасва сони 10 м<sup>2</sup> майдонда 1-10 дона бўлганда кимёвий препаратлардан Багира, 20% с.э.к., Эсфен алфа, 5% эм.к., Циперфос, 55% эм.к., Киллер экстра, 10% эм.к. препаратларини қўллаб биологик самарадорлигини 95-97 % таъминланади. Буғдой зараркунандаларига қарши қўлланилган биологик кураш тадбирлари туфайли назоратга нисбатан 18 ц ҳосил сақланиб, қўлланилган тадбирнинг иқтисодий самарадорлиги гектаридан 526,5-1678,0 минг сўмга етказилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Кузги буғдой биотопининг ўзига хос хусусиятини ҳисобга олган ҳолда олиб борилган тадқиқотларнинг замонавий услуб ва воситаларидан фойдаланганлиги билан исботланади. Жумладан, тадқиқотларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги ва ҳар йили Тошкент давлат аграр университети Нукус филиали томонидан махсус ташкил этилган комиссияда ижобий баҳоланганлиги, олинган маълумотларни қайта ишлашда статистиканинг тан олинган услубларидан

фойдаланиб ўрганилганлиги, исботланган назарий натижаларнинг тажриба маълумотларига мос келиши, хулосаларнинг илмий асосланганлиги ҳамда натижалар таққосланганлиги ва улар амалиётга жорий этилганлиги тадқиқот аҳамиятининг ишончлилиги билан тўла ифодаланган. Тадқиқот натижалари Республика ва халқаро миқёсдаги илмий-амалий конференцияларда муҳокама қилинганлиги, диссертация натижалари илмий нашрларда чоп қилинганлиги билан изоҳланади.

#### **Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.**

Тадқиқотнинг илмий аҳамияти Қорақалпоғистон шароитида экилаётган кузги буғдой далаларида ҳашарот турларининг, асосан зараркунандалардан: кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. et Schiff), ундов тунлами (*Agrotis exclmationi* L.), ўрик-қамиш шираси (*Hyalopterus pruni* Geoffr), қандала (*Lygus pratensis* L.) ва ғалла поя бурғачаси (*Chaetocnema hortensis* Geoffr) турларининг тарқалишига ўсимлик турлари, далада мавжуд бўлган микроиқлим ҳамда абиотик ва биотик омилларнинг таъсири ва аҳамияти белгилаб берилган. Зараркунандаларнинг индивидуал ривожига, мавсумий динамикасига салбий ёки ижобий таъсир этадиган омилларнинг илмий аҳамияти исботланган. Қарши кураш тадбирларини олиб бориш зарурати бўладиган зараркунандаларнинг иқтисодий зарари миқдор мезонларини аниқлашга муваффақ бўлинган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти кузги буғдой даласидаги мавжуд биоценоз омилларини ҳисобга олиб зараркунандаларга қарши агротехник, биологик ва кимёвий усулларни қўллаш вақти, муддати, меъёри белгилаб берилган. Жумладан, асосий зараркунандалари ҳисобланган буғдой трипси сони 165,2 донага, буғдой шираси 216,7 донага, зарарли хасва 35,6 донага кўпайган бир пайтда энтомофаглларнинг йиртқич турлари ҳисобланган олтинкўз, хон қизи ва сирфид пашшаси мос равишда 18,6; 8,1; 2,8 донага кўпайиб озуқа занжирини ҳосил қилади, доминант турларнинг сони иқтисодий зарар миқдор мезонидан кўтарилганда эса кимёвий препаратларни ишлатиш регламенти тавсия этилган.

#### **Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.**

Қорақалпоғистон агробиоценози кузги буғдой биотопида зараркунандаларга қарши кураш тадбирларини олиб бориш мақсадида ўтказилган тадқиқот натижалари асосида:

Далада эрта баҳордан пайдо бўлиб зарар келтирадиган шираларга қарши биологикаларда кўпайтирилган олтинкўз энтомофаги Чимбой, Кегейли ва Нукус тумани фермер хўжаликларида 578 гектар майдонга жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси «Агрокимёхимоя» АЖ ташкилоти 2021 йил 15-февралдаги 07/145-сонли маълумотномаси). Натижада ушбу майдонларда энтомофаглар тарқатилганда, зараркунандаларнинг сонини тўла бошқариш имкони бўлиши исботланиб, зараркунанда сони 98,9 % камайган ва

гектаридан 14,7 центнер ҳосил сақлаб қолиниб, иқтисодий самарадорлик гектаридан 1678,0 минг сўмни ташкил қилди.

Биотопда эрта баҳордан ҳосил йиғиб олингунга қадар тарқалиб зарар келтирадиган буғдой трипси, шира ва хасва сони зарарлиликнинг иқтисодий сонидан кўпайган далаларда республика шимолий туманлари Чимбой, Кегейли ва Нукус тумани фермер хўжаликларида 578 гектар кузги буғдой даласида Багира 20%, Атилла 5%, Атилла супер 10%, Киллер нео 10%, Киллер экстра 10%, Далатэ 5%, Эсфен алфа 5%, Циперфос 55%, Энтотетрин 25%, Агрофос Д 55% ли препаратлари қўлланилганда ОВХ-28 трактор пуркагичи ёки моторли қўл осма пуркагичлари ёрдамида ишлатиш самарали эканлиги исботланди (Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 15-сентябрдаги 02/013-2525-сонли маълумот-номаси). Натижада зараркунандалар 98,9 % йўқ этилиши ҳисобидан ҳар бир гектарига 14,7 центнердан ҳосил сақлаб қолишга эришилган. Буғдой даласида мақбул шароитда қўлланилган кимёвий препаратларнинг иқтисодий самарадорлиги ҳар гектардан 526,5-1341,5 минг сўмни ташкил қилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқотлар ўтказилган йилларда Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий-ишлаб чиқариш Маркази бош директорининг 2018 йил 4 июндаги 92-сонли бўйриғига асосан Тошкент давлат аграр университети Нукус филиалида ҳамда Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш марказининг 2019 йил 1 июндаги 19-сон бўйриғига асосан Тошкент давлат аграр университети Нукус филиали мутахассисларидан иборат махсус апробация комиссияси аъзолари томонидан баҳоланиб, ҳисоботлар Тош ДАУ Нукус филиалининг илмий ва услубий кенгашларида муҳокама қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 13 та илмий иш чоп этилган, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан, 6 таси республика, 1 таси хорижий журналларда ва 2 та тавсиянома нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, 6 та боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат бўлиб, диссертация ҳажми 118 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объект ва предмети тавсифланган. Тадқиқотнинг илмий янгилиги, амалий натижалари, тадқиқот

натижаларининг ишончилиги, илмий ва амалий аҳамияти, амалиётга жорий қилиниши, апробацияси, нашр этилган илмий ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Кузги буғдой биоценозидаги ҳашаротлар турлари, зараркунандаларга қарши кураш тадбирлари истиқболлари»** деб номланган биринчи бобида, кузги буғдой биотопада ривожланадиган ҳашаротлар, асосий тур ҳисобида зараркунандаларнинг ривожланиши, қарши кураш тадбирларини олиб бориш бўйича тадқиқотлар натижалари чоп этилган хорижий ва маҳаллий илмий манбалар, интернет маълумотлари ифода этилган. Натижаларнинг назарий ва амалий хулосалари таҳлил қилиниб, диссертация ишининг илмий натижалари белгилаб олинган, мақсад ва вазифалардан келиб чиқиб назарий ва амалий янгиликлари бўйича тадқиқотлар йўналиши белгиланган.

Диссертациянинг **«Тадқиқотлар ўтказилган жойларнинг тавсифи, материаллар ва қўлланилган услублар»** деб номланган иккинчи бобида тадқиқот объекти сифатида танланган кузги буғдойнинг Кроснадарская-99, Омад, Аср ва Яксарт навлари Қорақалпоғистон Республикасининг Нукус, Кегейли ва Чимбой туманлари фермер хўжаликлари буғдойзорларида экилган биотопларда олиб борилган тадқиқотлар натижалари кўрсатилган.

Биотопда учрайдиган зараркунанда ва энтомофаглар турлари, ривожланиш биоэкологияси, динамикаси Б.П.Адешкеевич, Ш.Т.Хўжаев услублари, номаълум турларини аниқлаш учун наъмуналар йиғиб, 70 % ли спирт ва 4% глицерин аралашмасидан тайёрланган фиксаторларда сақлаш В.Б.Голуб ва б., морфологик белгиларига қараб турларини аниқлаш Н.В.Бондаренко ва И.Г.Кирияк услублари ёрдамида олиб борилди.

Зараркунандалар зарар мезони В.И.Танский, қарши кураш тадбирларининг биологик самарадорлигини А.К.Гар, Ш.Т.Хўжаев, ва.б., биомахсулотларни кўпайтириш ва далага тарқатиш Х.Р.Кимсанбаев, Х.Х.Мирзалиева, иқтисодий самарадорлиги А.Ф.Ченкин, олинган натижалар математик-статистик таҳлили Фасулати, Б.А.Доспехов услубларидан фойдаланилиб бажарилди. Олинган маълумотлар математик-статистик таҳлили ва вариантлар орасидаги энг кичик фарқ (ЭКФ) Ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институтининг «Мониторинг ва ахборот технологияларини қўллаш бўлими»да яратилган компьютер дастури асосида аниқланди.

Диссертациянинг тадқиқот натижалари таҳлили **«Кузги буғдой биоценозидаги биологик организмлар турлари шаклланишидаги ўсимликнинг аҳамияти»** деб номланган учинчи бобидан бошланиб, **«Қорақалпоғистон агробιοценозида экилаётган кузги буғдой навлари, қўлланиладиган агротехник тадбирлар»** мавзусидаги учинчи бобининг биринчи қисмида тадқиқот объекти ҳисобланган кузги буғдой турлари ва Кроснадарская-99, Омад, Аср ва Яксарт навларининг ҳудуд туманлар бўйича

жойлашиши, қўлланиладиган агротехник натижалари кўрсатилган. Натижаларнинг асосий хулосаларида ҳудуд агробиоценози буғдой биотопларида сентябрда экилган уруғлардан 10-15 кун давомида кўчатлар чиқиб, қишга тайёрлиги етарли даражада бўлиши ва мақбул муддат 10 октябргача эканлиги кўрсатилган. Тавсия этилган муддатдан сўнг экилган навларда 4-5 барг пайдо бўлишига қарамадан қишдаги совуқдан нобуд бўлаётгани, мазкур далалар ҳар йили 30-40 % ташкил қилиши аниқланган. Сабаби қиш ойларида ҳароратнинг максимал даражаси минус 15,8 °С гача пасайиб кетиши, март ойида ўртача кунлик ҳароратнинг 8,5 °С бўлиши фазалар ривожини орқада қолдиришидан ташқари апрель ва май ойларида ҳавонинг нисбий намлигининг 40-50 % паст бўлиши, ҳаво ҳарорати 27,5-30,4 °С кўтарилганда нисбий намликнинг 15-20 % тушиб кетиши, ўсимликнинг тезроқ ҳосил тўплашига мажбурлайдиган асосий омиллар эканлиги ҳисобланган.

Кузги буғдой биотопида куз ойларида бегона ўтларнинг пайдо бўлиши, ёппасига ривожланиб, кўп йиллар мобайнида баҳорда тарқалишининг давом этиши ушбу жойларга зараркунандаларнинг асосий турлари тўпланиб ривожланиш давом этиб, мақбул шароитда зараркунандалардан кемирувчи тунламлар ўрик-қамиш шираси, қандалалар қишлоғга кетиб ва тўла қишлаб чиқиши исботланган. Сабаби далада пайдо бўлган бегона ўтлардан қўйпечак, шўралар турлари ва қамиш навлари келтирилган зараркунандаларининг асосий озукаси ҳисобланиб, сони кўпайган турлари буғдой ниҳоллари билан озикланиб, баҳорда эрта чиқадиган организмлари билан озикланишни давом эттириб ривожланишига қулай шароит яратадиган асосий биотик омили сифатида турларининг ривожланиш биоэкологияси ва динамикаси учун мақбул муҳит эканлиги исботланган.

Диссертациянинг «**Кузги буғдой биотопларида ҳашаротлар турлари, мавжуд абиотик, биотик омиллар**» мавзусидаги учинчи бобининг иккинчи қисмида кузги буғдой биотопида тарқалиб ўсимликлар билан озикланадиган ҳашаротлар тур таркибини аниқлаш ва доминант турларини ўрганиш бўйича олиб борилган кузатув натижалари келтирилган.

Буғдойзорларда кузги ва ундов тунламлар, ўрик-қамиш шираси, қандала ва ғалла поя бурғачаси куз ойларида бошлаб пайдо бўлиб, қишлаб чиқиши апрель ойи охирида ихтисослашган турларидан буғдой трипси, буғдой шираси, зарарли хасва ва энтомофаглардан хонқизи, олтинкўз, сирфид пашшаси турлари ҳисобга олинган. Мазкур турлар ривожидида асосий абиотик омил ҳаво ҳарорати ҳисобланиб, сентябрда максимал даражаси 33,9-40,2 °С, минимал даражаси -1,8+4,7 °С ўзгариб, ноябрь ойида -6,2-16,4 °С пасайиши, декабрда 11,4-17,5 °С, январь ва февраль ойларида ҳавонинг -9,6-21,5 °С пасайиши биотопдаги ҳашаротлар турлари билан бирга қишлаётган буғдойга салбий таъсир этиши исботланди.

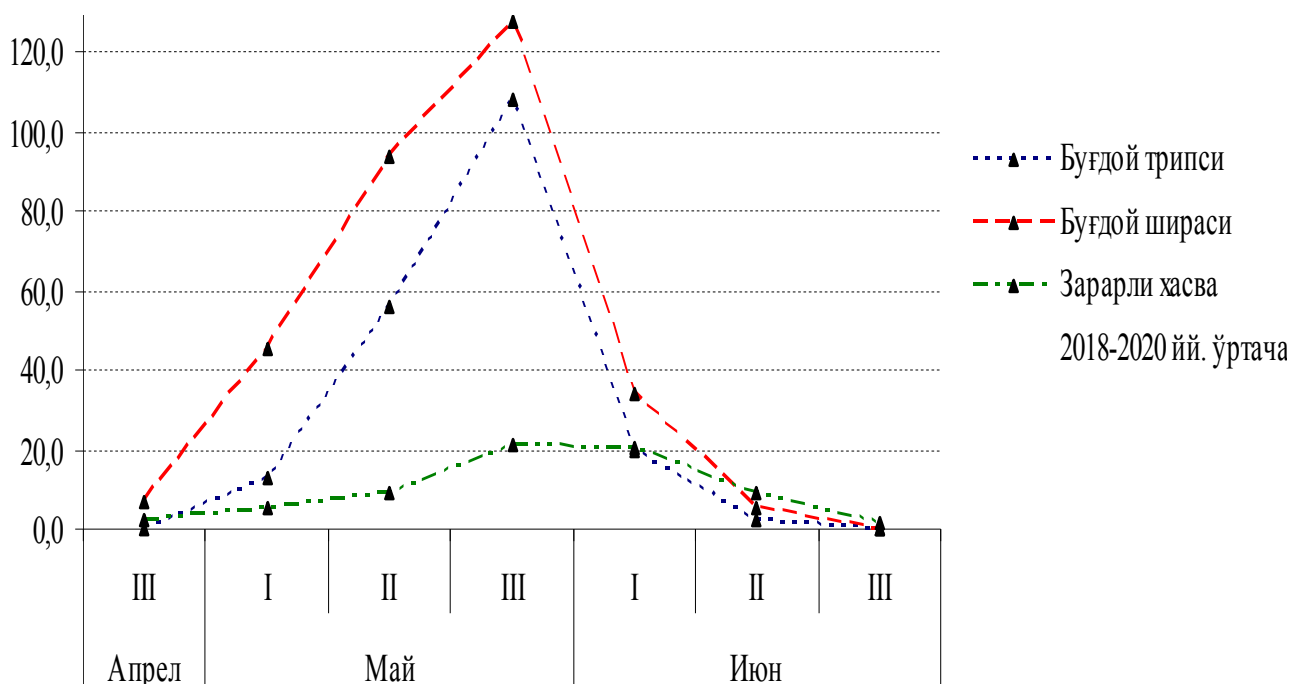
Мазкур агроиклим шароитида апрель ойидаги ҳароратнинг 30,8-33,5 °С кўтарилиши, май ойида 38,2-42,4 °С, минимал даражасининг 7,0-12,1 °С, ўртача ҳароратнинг 28,1-29,7 °С бўлиши буғдой фазалари ва далада ривожланаётган ҳашаротлар турларининг фаол даражада ривожланишига шароит туғдиради. Июнь ойидаги ҳаво ҳарорати кўтарилиши максимал даражасининг 41,4-42,2 °С га етиши кузги буғдойнинг тўла пишиши ва мослашган зараркунандалари ривожини яқунлаб, ёзги тиним ҳолига кетишидаги асосий омил эканлиги исботланган. Ҳаво намлигининг ўртача даражаси март ойида 45-68% гача кузатилганлигига қарамасдан минимал даражаси 7-21% тушиб кетиши, май-июн ойларида 9-19% пасайиши биологик организмлар учун салбий таъсир этадиган асосий омил сифатида ажратиб олинган.

Диссертациянинг «**Кузги буғдой навларида ривожланадиган зараркунандалар ривожланиш биоэкологияси**» деб номланган тўртинчи бобида кузги буғдойнинг Кроснадарская-99, Омад, Аср ва Яксарт навларида асосий зараркунандалари ҳисобланган буғдой трипси ва зарарли хасва ривожланиш биоэкологиясига ташқи муҳит омилларининг ижобий ва салбий таъсир этиш мезонларини аниқлаш бўйича тадқиқотлар натижалари келтирилган.

Натижада Қорақалпоғистон Республикасининг шимолий туманлари шароитида личинка фазасида қишлаб чиққан буғдой трипси етук зотининг май ойининг ҳаво ҳарорати 21,1-23,7 °С бўлган биринчи ва иккинчи ўн кунлигида оналик зоти 24-25-дона тухум қўйиб, 90-95% (23-24 дона) қўйилган тухумларидан 6-9 кунда личинкалари чиқиб ривожланишини давом эттириши қайд этилди. Зараркунанда май ойи давомида битта ўсимликда 1,0-2,6 дона етук зоти, 1,7-10,9 дона тухум ва 6,7-28,9 дона личинкалари ривожланганлиги ҳисобга олинди.

Зарарли хасва ҳаво ҳарорати ўртача 14,2-15,6 °С бўлган апрель ойининг иккинчи ва учинчи ўн кунликларида қишлоvdан чиқиб, буғдой даласига учиб келган етук зоти май ойида 16,3 кун яшаб ўртача 60,2 дона тухум қўйганлиги, биринчи тухумлардан эса 7-9 кун ўтиши билан личинкалари чиқиб, июнь ойи охиригача 34,5 дона етук зоти пайдо бўлганлиги ҳисобга олинди. Зараркунанда кўплаб далаларнинг 1 м<sup>2</sup> 1,0-2,1 дона оналик зоти ривожланиш даврида 10,5-12,2 дона тухум қўйиб, 6,9-9,5 дона личинка ривожланиб, июнь ойининг учинчи ўн кунлигида қишлоvга кетадиган етук зоти сони 2,5 донага етиши исботланди.

Мазкур турларнинг ривожланиш динамикаси ўзига хос ташқи муҳит омиллари таъсиридан вужудга келиши исботланди. Сабаби зараркунандаларнинг қишлоvdан чиқиш даври апрель ойининг учинчи ўн кунлигидан бошланиб, май ойининг охиригача фаол даражада бўлади. Натижада назоратда бўлган 100 та ўсимликда буғдой трипси сони 165,2 донага, буғдой шираси 216,7 донага, зарарли хасва 35,6 донага кўпайганлиги ҳисобга олинди. (1-расм)



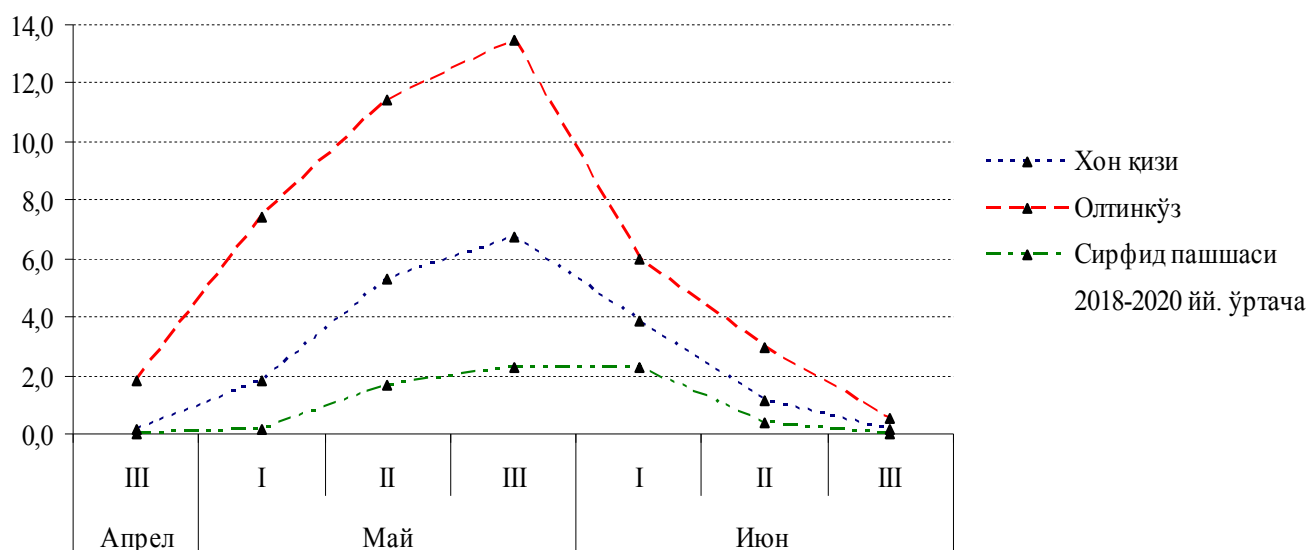
**Изоҳ:** Буғдойзорларда учраган зараркундаларнинг сони, дона

**1-расм. Кузги буғдой даласида учрайдиган зараркундаларнинг ривожланиш динамикаси**

Кузги буғдой биотопида тарқалган зараркундалар билан бирга энтомофаглар турларининг ривожланиш шароитлари муҳим ҳисобланади. Сабаби буғдой даласида олтинкўз 18,6 дона, хонқизи 8,1 дона, сирфид пашшаси 2,8 донага кўпайиб, уларни зараркундалар сонини камайтиришдаги аҳамияти ҳисобга олинди. (2-расм)

Зараркундалар ривож, биоэкологияси ва динамикасини ўрганишда келтирадиган зарар мезонида катта эканлиги аниқланди. Сабаби, буғдой трипси вегетация даврида 1 ўсимликда 2,7-27,3 дона кўпайганда бир туп буғдойда 0,21 гр ҳосилни пасайтириши, гектаридан 6,7 центнергача ҳосилнинг камайишига олиб келиши исботланди. Бундан ташқари кузги буғдой даласидаги ширалар сони 1 та ўсимликда 9,6 дона ривожланганда, бир тупдан 0,40 гр камайиб, ҳосил 10,1 центнерга, зарарли хасва сони 10 м<sup>2</sup> да 1-10 донадан ривожланганда 1 м<sup>2</sup> бошоқлар сони 46,2 донага, бир бошоқдаги дон вазни 0,14 гр, 1000 дона доннинг оғирлиги 11,1 гр камайиши ва ҳосилдорлик гектаридан 10,9 центнер нобуд бўлиши исботланди. Зарарли хасванинг иқтисодий зарар келтириш миқдор мезонини 10 м<sup>2</sup> майдонда 2-3 дона ҳисобида белгилаш тавсия этилди.

Диссертациянинг «**Кузги буғдой зараркундаларига қарши кураш тадбирларини такомиллаштириш**» деб номланган бешинчи бобида Қорақалпоғистон шароитида экилаётган кузги буғдой даласида пайдо бўлиб зарар келтирадиган зараркундаларига қарши олиб бориладиган агротехник, биологик ва кимёвий тадбирларнинг биологик самарадорлигини аниқлаш бўйича тадқиқотлар натижалари келтирилган.



**Изоҳ:** Табиий шароитда кўпаяётган энтомофаглар сони, дона (100 ўсимликда)  
**2-расм. Кузги буғдой даласида учрайдиган энтомофагларнинг ривожланиш динамикаси**

Натижада кузги буғдой даласида зараркундаларига карши агротехник тадбирларни мақбул шароитда қўлланилганда, сонини камайтириб боришдан ташқари, ўсимлик ўсиб-ривожланиш, ҳосил тўплашига ижобий таъсир этиб келтириладиган зарари бартараф этилиши исботланган. Мазкур усул учун кўшимча маблағ сарфламасдан кузги буғдой даласидаги зараркундалари сони бошқарилиши тадқиқотлар натижасида исботланган.

Кузги буғдой биотопида тарқалган сирфит пашшаси, олтинкўз ва хонқизи буғдойнинг зараркундалари сонини камайтиришдаги асосий биологик омил ҳисобланиб, биолобораторияда кўпайтирилган олтинкўзнинг етук зоти 500-2000 донагача тухуми гектарига 500-3000 дона ҳисобида тарқатилганда буғдой ширасининг 63,3-70,3 % нобуд этиб, энтомофагларнинг табиий популяция зичлигини ошириб бориши ҳисобидан зараркундалар сонини камайтириб борганлиги исботланди.

Кузги буғдойнинг асосий зараркундалари ҳисобланган буғдой трипси, буғдой шираси, зарарли хасва сони зарар келтириш мезонидан кўтарилган далаларда кимёвий ҳимоя қилиш учун қўлланилган “Багира”, 20 %, с.э.к. (-0,1 л/га), буғдой трипсига қўлланилганда 33,2 ц/га, буғдой ширасида 45,9 ц/га, зарарли хасвада 38,5 ц/га, ўртача 39,2 ц/га, назоратдан фарқи 14,7 ц/га ҳосил сақлаб қолинди. “Эсфен алфа”, 5 % эм.к. (-0,3 л/га), буғдой трипсига қўлланилганда 34,1 ц/га, буғдой ширасида 34,9 ц/га, зарарли хасвада 37,5 ц/га, ўртача 35,5 ц/га, назоратдан фарқи 11,0 ц/га ҳосил сақлаб қолинди. “Циперфос” 55 % эм.к. (-0,5 л/га), буғдой трипсига қўлланилганда 35,3 ц/га, буғдой ширасида 37,4 ц/га, зарарли хасвада 36,2 ц/га, ўртача 36,3 ц/га, назоратдан фарқи 11,8 ц/га ҳосил сақлаб қолинди. “Киллер экстра”, 10 % эм.к. (-0,1 л/га) буғдой трипсига қўлланилганда 33,2 ц/га, буғдой ширасида 38,2 ц/га, зарарли хасвада 34,2 ц/га, ўртача 35,2 ц/га, назоратдан



фарқи 10,7 ц/га ҳосил сақлаб қолинди. Кимёвий препаратлар гектарига 200-300 литр ишчи аралашма ёрдамида ишлатилганда биологик самарадорлиги 97,2-98,9 % ташкил қилганлиги аниқланди. Препаратлардан Далатэ, Энтометрин препаратлари билан ишлов берилган буғдойзорда сўнгги 3-куни 73,1-83,1 % ва 14-кунда 86,1-95,4 % зараркундалар йўқ бўлгани ҳисобга олинди. (1-жадвал)

**1-жадвал**

**Кузги буғдой зараркундаларига қарши ишлатилган  
инсектицидларнинг ҳўжалик самарадорлиги  
Кроснадарская-99, Омад, Аср ва Яксарт навлари, 2018-2020 йй.**

Т/р	Вариантлар	Сарф меъёри, л/га	Биологик самара- дорлик, максимал даража, %	Кимёвий препаратлар ишлатилган зараркундалар			Ҳосилдорлик, ц/га	
				Буғдой трипсига қарши ишлатил- ганда, ц/га	Буғдой ширасига қарши ишлатил- ганда, ц/га	Зарарли хасвага қарши ишлатил- ганда, ц/га	Ўртача	Назорат- дан фарқи, ±
1	Багира, 20% с.э.к.	0,07	95,1	32,5	44,9	36,3	37,9	13,4
2	Багира, 20%, с.э.к.	0,1	98,9	33,2	45,9	38,5	39,2	14,7
3	Атилла, 5% эм.к.	0,15	96,2	35,1	36,1	33,2	34,8	10,3
4	Атилла супер, 10% эм.к.	0,1	94,4	36,2	29,3	35,3	33,6	9,1
5	Киллер нео, 10% эм.к.	0,07	93,2	32,3	36,2	30,2	32,9	8,4
6	Киллер экстра, 10% эм.к.	0,1	95,4	33,2	38,2	34,2	35,2	10,7
7	Далатэ, 5% эм.к.	0,2	86,1	32,8	27,1	31,6	30,5	6,0
8	Эсфен алфа, 5% эм.к.	0,3	97,2	34,1	34,9	37,5	35,5	11,0
9	Циперфос, 55% эм.к.	0,5	98,2	35,3	37,4	36,2	36,3	11,8
10	Энтометрин, 25% эм.к.	0,2	95,4	32,6	37,9	33,9	34,8	10,3
11	Агрофос-Д, 55% эм.к. (андоза)	0,5	95,5	33,1	32,8	34,6	33,5	9,0
12	Назорат (ишлов берилмаган)	-	-	23,6	24,0	25,9	24,5	-

$НCP_{05} = 0,58$  ц/га

$Sx = 1,72$  %

**Изоҳ:** 1-11 вариантлардаги кимёвий препаратларни зараркундаларга қарши қўлланилганда сақлаб қолинган ҳосил, ц/га

Диссертациянинг «Кузги буғдой зараркундаларига қарши кураш тадбирларининг самарадорлиги» деб номланган олтинчи бобида буғдойнинг ихтисослашган зараркунанда турларига қарши кураш тадбирлари олиб борилгандаги хўжалик, иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш бўйича маълумотлар берилган.

Натижада кузги буғдой даласида ривожланаётган буғдой ширасига қарши биологаторияда кўпайтирилган олтинкўзни гектарига 500-2000 дона тарқатилганда ҳосил бўлган биологик самарадорлик ҳисобига гектаридан 3,5-18,0 центнер ҳосил ҳимоя қилиб қолиниб, рентабеллик даражаси 185% ташкил этиб ва биологик усулнинг иқтисодий самарадорлиги 1678,0 минг сўм, бўлганлиги исботланган.

Кузги буғдойнинг асосий ихтисослашган зараркундаларидан кимёвий усул ёрдамида ҳимоя қилиш учун қўлланилган кимёвий препаратларнинг мазкур биологик самарадорлиги натижасида гектаридан 9,0-14,7 центнер ҳосил ҳимоя қилинганлиги исботланмоқда. Тадбир учун зарур бўладиган препаратлар нархи, ишлов ўтказиш учун ва қўшимча ҳосилни йиғиштириб-ташишга сарфланган маблағлар қўшиб жамланганда 928 000 сўмни ташкил қилган.

Мазкур шароит ва тадқиқотлар олиб борилган йилларда кузги буғдой даласидан олинган доннинг нархи 1500 сўмни, ҳар гектардан етиштирилган ҳосилнинг харид нархи 6240,0 минг сўмни ташкил қилган тадбирнинг иқтисодий самарадорлиги кимёвий ишлов берилмаган назорат даласига таққосланганда гектаридан 526,5-1341,5 минг сўмни ташкил қилиб, ишлатилган 1 сўм 0,74-1,65 сўм ҳисобида қопланган.

## ХУЛОСАЛАР

1. Қорақалпоғистон агробιοценозида экилаётган кузги буғдой навларини экишнинг мақбул муддатлари 10-сентябрдан 10-октябргача ҳисобланиб, кеч экилганда, тўла тупламасдан қишлоғга кириб, қишдаги совуқнинг -15,0-20,0 °С ва баҳордаги ҳаво ҳароратининг максимал даражасини 42,0 °С кўтарилиши, намликнинг 9-19% га камайиб кетиши ҳосилнинг шакилланишига салбий таъсир этадиган омиллардан ҳисобланади.

2. Кузги буғдой биотопидаги мавжуд микроклим натижасида ниҳоллар униб чиқиши билан далада кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. et Schiff), ундов тунлами (*Agrotis exclmationi* L.), ўрик-қамиш шираси (*Hyalopterus pruni* Geoffr), қандала (*Lygus pratensis* L.) ва ғалла поя бурғачаси (*Chaetocnema hortensis* Geoffr) пайдо бўлиб кеч кузгача ривожланиб, мақбул шароитда қишлоғга кетади.

3. Кузги буғдой даласида ҳаво ҳароратининг кўтарилиши интенсивлигига боғлиқ апрель ойи учинчи ўн кунлигида ҳашаротлар ривожланиши давом этиб кузда тўпланганлари сони камроқ бўлсада, вегетация даври охиригача ўсимликнинг ихтисослашган зараркунанда

турларидан буғдой трипси (*Haplothrips tritici* Kurd), буғдой шираси (*Schizaphis graminum* Rond), зарарли хасва (*Eurygaster integriceps* Put) асосий тур ҳисобида биоценознинг таркибига кириб, ривожланиш биоэкологияси ташқи муҳит омиллари асосида вужудга келади.

4. Буғдой трипси биоэкологиясига хос хусусиятлардан бири, урғочи зоти май ойида қўйган 24,9 дона тухумларидан 90-95% личинкалари чиқиб, 1 та ўсимликда 1,0-2,6 дона етук зоти бўлганда 8,8-10,9 дона тухумни битта ўсимликка қўйиши ва 17,4-28,9 дона личинкалари ривожланиши ҳисобга олинган бўлса, апрель охири, май ойида ривожланган зарарли хасванинг 60,2 дона тухумидан 46,1 дона личинкалар чиқиб, 34,5 дона етук зоти пайдо бўлиши ҳисобга олинди.

5. Кузги буғдойнинг асосий зараркунандалари ривожланиш динамикаси апрель ойининг учинчи ўн кунлигидан бошланиб, май ойининг охиригача буғдой трипси 165,2 донага, буғдой шираси 216,7 донага, зарарли хасва 35,6 донага ва энтомофаглардан олтинкўз 18,6 дона, хон қизи 8,1 дона, сирфид пашшаси 2,8 донага кўпайиб озуқа занжирини ҳосил қилади

6. Зараркунандалар келтирадиган зарар мезони катта ҳисобланиб, буғдой трипси бир туп ўсимликда 2,7 донадан 27,3 донагача кўпайганда бир туп ўсимликда 0,21 г ҳосилни (6,7 ц/га); буғдой шираси бир туп ўсимликда 9,6 дона ривожланганда, 0,40 г ҳосилни (10,1 ц/га); зарарли хасва сони 10 м<sup>2</sup> майдонда 1 донадан 10 донагача ривожланганда 1 м<sup>2</sup> даги бошоқлар сони 46,2 донага, бир бошоқдаги дон вазни 0,14 г га, 1000 дона доннинг вазни 11,1 гр. га (10,9 ц/га) камайиши исботланди.

7. Кузги буғдой даласида тарқалган энтомофаглардан олтинкўз ва хонқизи ихтисослашган зараркунандаларнинг асосий кушандаси ҳисобланиб, биологаторияда урчитиб кўпайтирилган олтинкўзнинг етук зотини гектарига 500-2000 донагача ва тухумини 500-3000 донагача тарқатилганда буғдой ширасини 63,3-70,3% нобуд этиб, гектаридан 13,7-18,0 центнер ҳосил сақланиб қолинади ва иқтисодий самарадорлик 1678,0 минг сўм/га ташкил қилади.

8. Кузги буғдойни асосий зараркунандалари ҳисобланган буғдой трипси, буғдой шираси ва зарарли хасвадан кимёвий ҳимоя қилиш учун 20% с.э.к. Багира – 0,1 л/га, 5% эм.к. Эсфен алфа – 0,3 л/га, 55% эм.к. Циперфос – 0,5 л/га, 10% эм.к. Киллер экстра – 0,1 л/га меъёрида қўлланилганда биологик самарадорлик 97,1-98,9% ташкил қилиб, гектаридан 9,0-14,7 центнер ҳосил сақлаб қолиниб, кимёвий кураш олиб борилмаган назорат майдонига нисбатан иқтисодий самарадорлик 526,5-1341,5 минг сўмни ташкил қилди. Бунда бир сўм эвазига олинган даромад 1,65 сўм, рентабеллик даражаси 74-165% ни ташкил этганлиги илмий жихатдан исботланди.

9. Қорақалпоғистон Республикасининг шимолий туманларида экилаётган кузги буғдойдан юқори ҳосил олиш учун 10-октябргача уруғ

экилиб, тўла тупланиш фазасида қишлоғга киритиш ва далада пайдо бўлган зараркунандалар сони, тарқалган ареаллари қатъий назоратга олинишини таъминлаш билан бирга энтомофагларнинг табиий кўпайиши учун мақбул шароит яратилиб, (олтинкўз, хонқизи, сирфид пашшаси) апрель ойининг учинчи ўн кунлигидан бошлаб гектарига биолобораторияда кўпайтирилган олтинкўз энтомофагини етук зотини гектарига 2000 донагача, тухумини эса 3000 донагача тарқатиш;

кузги буғдойга зарар келтирадиган зараркунандаларига (буғдой трипси, шира ва зарарли хасва) кимёвий қарши курашда препаратлардан Багира 20% с.э.к. -0,1 л/га, Эсфен алфа 5% эм.к. -0,3 л/га, Циперфос 55% эм.к. -0,5 л/га, Киллер экстра 10% эм.к. -0,1 л/га меъёрида гектарига 200-300 литр сув билан ишлов бериш, зарурат бўлганда гектарига 400 литр сув меъёрида карбамидли суспензияга қўшиб ишлатиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD 05/30.10.2020. QX. 126.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНОЙ СТЕПЕН PhD ПРИ АНДИЖАНСКОМ ИНСТИТУТЕ  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИЙ**

---

**КАРАКАЛПАКСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И  
АГРОТЕХНОЛОГИИ**

**БАЎЕТДИНОВ БАХТИЯР ОТЕБАЕВИЧ**

**РАЗРАБОТКА МЕР БОРЬБЫ С ДОМИНАНТНЫМИ ВИДАМИ  
ВРЕДИТЕЛЕЙ ПШЕНИЦЫ В АГРОБИОЦЕНОЗЕ  
КАРАКАЛПАКСТАНА**

**06.01.09 – Защита растений**

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

**АНДИЖАН – 2022**

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2019.4.PhD/Qx531

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Каракалпакском институте сельского хозяйства и агротехнологии.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета по адресу (www.andqhai.uz) и на информационно - образовательном портале "Ziyonet" по адресу (www.ziyonet/uz).

**Научный руководитель:** Торениязов Елмурат Шериниязович  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Официальные оппоненты:** Юсупова Махпуза Нумановна  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Мейлиев Акмал Хушвақтович  
доктор философии сельскохозяйственных наук,  
старший научный сотрудник

**Ведущая организация:** Научно-исследовательский институт риса

Защита диссертации доктора философии (PhD) состоится « 22 » 02 2022 года в 1900 часов на заседании Научного совета PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 при Андижанском институте сельского хозяйства и агротехнологий. (Адресу: 170600, Андижанская область, Андижанский район, поселок Куйган яр, улица Олийгох, дом 1. АКХАИ. Тел.:(+99874) 373-10-54; факс.:(+99874) 373-13-63; e-mail: agai info@edu.uz, Административный корпус Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологии, 1 этаж, зал заседания).

С диссертацией доктора философии (PhD) можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологий (зарегистрирована № 16 ). Адрес: 170600, Андижанская область, Андижанский район, поселок Куйган яр, улица Олийгох, дом 1. АКХАИ. Тел.: (+99874) 373-10-54; факс: .:(+99874) 373-13-63; Информации ресурс центра.

Автореферат диссертации разослан « 10 » 02 2022 года  
(реестр протокола рассылки № 16 от 10.02.2022 года)



*[Signature]*  
**А.Исашов**  
Председатель научного совета по  
присуждению учёной степени,  
д.с.х.н., профессор.

*[Signature]*  
**С.О.Абдурахмонов**  
Учёный секретар научного совета  
по присуждению учёной степени,  
д.с.х.н., с.н.с.

*[Signature]*  
**К.С.Комилов**  
Председатель научного семинара при  
Научном совете по присуждению  
учёной степени, к.с.х.н., доцент.

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD)).**

**Актуальность и необходимость темы диссертации.** За последние годы в более чем 100 странах мира на 200 млн. га высевается пшеница от которой получено 765,0 млн т. урожая зерна. На сегодняшний день 75% выращиваемой пшеницы используется в качестве продовольственных продуктов, 15% - для живодноводства и 10% - для посевного материала. Основными странами производителями пшеницы являются такие страны, как Австралия, Канада, Китай, Индия, Пакистан, Россия, Турция, Украина и США<sup>1</sup>. 80% мирового производства пшеницы приходится на эти страны. Для полного обеспечения населения всех стран продуктами пшеницы, необходимо разработать сорта и агротехнические мероприятия, подходящие для местных условий и обеспечить снабжение продуктами пшеницы, которые будут необходимы в связи с применением в оптимальные сроки дезинсекционных мероприятий в биотопе.

В настоящее время проводятся масштабные исследования, направленные на развитие отрасли зерновых культур, защиту урожая пшеницы, которая находится под угрозой гибели для полного удовлетворения потребностей населения в зерне и зерновых продуктах. Во многих странах с биотопами пшеницы внедрены методы, позволяющие сберечь 20-30% урожая за счет применения усовершенствованных мер борьбы с вредителями. Важным стратегическим мероприятием является проведение исследований по внедрению улучшенных методов борьбы с вредителями, поражающих пшеницу с учетом их распространения, биоэкологии их развития, нанесенного ущерба и воздействия факторов окружающей среды.

В Республике Узбекистан особое внимание уделяют мерам в области развития зерноводства. В результате за последние 10 лет урожайность пшеницы с гектара выросла с 30 до 55 %, а в 2017 году с 1329400 гектар произведено 8,377 млн тонн зерна, тогда как в 2020 году урожайность с 107,7569 тыс. гектар составила 6,408 млн тонн. Было установлено, что основным фактором снижения урожайности является высокая распространенность видов-вредителей и повреждения, развивающиеся в биотопе пшеницы, наряду с агротехническими мероприятиями<sup>2</sup>.

Для решения этой проблемы разработка научных основ применения комплексных мер борьбы с вредителями, широко распространенных на пшеничных полях, изучение их биоэкологии имеет большое практическое значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных Указом Президента Республики Узбекистан за № ПФ-5853 от 23 октября 2019 года «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы»<sup>3</sup>, Постановления Кабинета Министров Республики

---

<sup>1</sup> <http://www.fao.org>

<sup>2</sup> <http://www.stat.uz>

<sup>3</sup> <https://lex.uz/pdfs/4567334>

Узбекистан за № 806 от 24 сентября 2019 г. «О дополнительных мерах по обеспечению высоких урожаев за счет постепенного внедрения кластерной системы выращивания зерновых культур.»<sup>4</sup>, Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан за № 378 от 15 июня 2020 г. «О мерах по организации своевременной и качественной уборки посевных зерновых на урожай 2020 года»<sup>5</sup> а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

**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 охрана окружающей среды».

**Степень изученности проблемы.** Во многих странах проводились научные исследования по изучению пшеницы как основной культуры и защиты растений от многих вредителей. В исследованиях A.Barbulescu, Н.Бондаренко, P.Cabele, S.Cohen, Г.Осмоловский, Н.Doel, Г.Доронина A.Crossman, M.Les, S.Shires, A.Vulle, Ch.Ward, В.Стацкий, Н.Witt, Д.Пайкин, М.Попова, G.Beese, G.Willis С.Трибель представлены результаты исследований по биоэкологии, динамике и вредоносности вредителей пшеницы, рекомендованы меры борьбы. В Республике исследования по изучению вредителей пшеницы проводили такие ученые, как А.Игамбердиев, З.Полатов, А.Уразов, И.Ернашев, Ш.Ходжаев, М.Юсупова.

Однако внедрения результатов исследований в Каракалпакстане не дают ожидаемых результатов. Для решения существующей проблемы необходимо организовать мероприятия на основе научных исследований с учетом особенностей некоторых внешних сред в агроклимате региона, а также элементов абиотических, биотических факторов. Доказана эффективность проведения борьбы с учетом изменений в агробиоценозе полей с пшеницей, прогнозированием взаимоотношений видов вредных организмов, распространенных на поле, а также их положительные и отрицательные влияние. Поэтому исследования, направленные на решение существующих проблем с учетом влияния абиотических, биотических факторов в развитие вредителей в этом агробиоценозе являются важными.

**Связь темы диссертации с планами научно-исследовательской работы вуза, в котором выполнена диссертация.** Исследование диссертации проводилось в соответствии с планом Нукусского филиала Ташкентского государственного аграрного университета и других научно-исследовательских работ, проводимых в Каракалпакстане. Научные исследования по тематике диссертационной работы проводились в рамках научно-исследовательских работ Нукусского филиала Ташкентского государственного аграрного университета в рамках прикладного проекта №КХА-8-033-2015 «Испытание, выделение зимостойких и

---

<sup>4</sup> <https://lex.uz/docs/4529920>

<sup>5</sup> <https://lex.uz/pdfs/4856329>



морозоустойчивых с высокими хлебопекарными качествами сортов озимой пшеницы для дальнейшего внедрения их в производство Республики Каракалпакстана» (2015-2017) и инновационного проекта №КХИ-5-036-2016 «Внедрение усовершенствованных биологических способов борьбы с совкой, видами тлей встречающихся в овощебахчевых культурах Каракалпакстане» (2016-2017).

**Целью исследования** является определение сроков посева сортов озимой пшеницы, фазы развития, виды вредителей, влияющие на рост и развитие растений, основных причин скопления их в поле в агробиоценозах северных регионов Каракалпакстана. Определить зависимость образующихся в биотопе абиотических и биотических факторов от динамики развития вредителей, наносимого ими ущерба, особенностей биоэкологического развития.

**Задания исследования** заключаются в следующем:

размещение сортов озимой пшеницы (Яксарт, Аср, Краснодарская-99, Омад) посевных в агробиоценозах северных регионов Каракалпакстана, сроки посева, определение применяемых агротехнических мероприятий;

выявление видов вредителей, произрастающих на пшеничных полях, и условий, благоприятных для появления новых поколений вредителей.;

изучение положительного и отрицательного влияния абиотических, биотических факторов на виды, биоэкологию развития насекомых, распространенных в биотопе озимой пшеницы;

определение биоэкологических характеристик, динамики развития доминирующих видов вредителей и наносимого ущерба на посевах пшеницы;

выявление и эффективное использование факторов, способствующих воспроизводству естественных видов энтомофагов вредителей распространённых на полях;

усовершенствование агротехнических и биологических мер борьбы с вредителями пшеницы, разработка методов распространения энтомофагов;

разработка и внедрение оптимальных сроков и норм использования менее токсичных химикатов для окружающей среды;

определить биологическую и экономическую эффективность мероприятий по борьбе с основными вредителями пшеницы, внедрение в производство.

**Объектом исследования** являются сорта озимой пшеницы, выращиваемые в агробиоценозах Каракалпакстана, виды вредителей и энтомофагов, появляющиеся в поле, применяемые против них биоагенты, химические препараты.

**Предметом исследования** являются учет динамики развития вредителей, встречающихся на пшеничных полях, проведение мероприятий по борьбе, а также создание благоприятных условий для энтомофагии в биотопах, распространение размножающихся в биологической лаборатории злаков энтомофагов, применять против вредителей малотоксичные химикаты, развивать агротехнологии, позволяющие удерживать численность вредителей

ниже критерия экономического ущерба, производить экономически эффективные меры борьбы.

**Методы исследования.** Сорты пшеницы, выращиваемые в Каракалпакстане, применяемые агротехнические мероприятия изучены на основе методики З. Зиядуллаева, С.Шамшетова и др., У.Исмайлова, О.Нагметова и др., Бекбанова, Д.Утамбетова. Изучение видов насекомых, встречающихся в биотопах пшеницы, проводилось с использованием специальных методов, применяемых в агроэнтомологии, агротоксикологии и защите растений. Для определения видов встречающихся на полях использовались методические указания Б.П. Адашкевича, Ш.Т. Ходжаева, для сбора проб по фазам и определение типов В.Б. Голуба и др. Использованы методы исследования характеристик и динамики биоэкологического развития видов, экономических критериев ущерба и вреда. Для изучения особенностей и динамики биоэкологического развития видов использованы методы экономических критериев ущерба и вреда по В.И.Танскому, Ш.Т.Ходжаеву, А.Н.Кожанчикову, Б.В.Добровольскому, Е.А.Дунаеву, К.К.Фасулати, Полякову и В.Ф.Палий. Использованы методические указания Мирзалиевой Х., Кимсанбаева Х., Ходжаева Ш.Т. при проведении исследований по агротехническому, биологическому и химическому контролю наиболее распространенных вредных видов на поле с пшеницей. Биологическая эффективность мер борьбы с вредителями определялась с использованием формулы В. Аббота и метода К.А.Гара, а экономическая эффективность - с использованием методики А.Ф.Ченкина. Результаты эксперимента анализировались дисперсионным методом, а математико-статистическая обработка выполнялась на основе методики Б.А.Доспехова. Для определения наименьшей разницы между вариантами (НСР) был рассчитан дробный метод, который учитывает “среднюю ошибку” в компьютерной программе, созданной “Отделом мониторинга и применения информационных технологий”.

**Научная новизна исследований** состоит в следующем:

впервые выявлены виды насекомых, как положительный и отрицательный фактор в развитии сортов озимой пшеницы Краснодарская-99, Омад, Аср и Яксарт, характерных для агроклиматических характеристик Каракалпакстана;

Среди вредителей, встречающихся в биотопе: пшеничный трипс (*Haplothrips tritici* Kurd), пшеничная тля (*Schizaphis graminum* Rond), вредная черепашка (*Eurygaster integriceps* Put) включены в биоценоз в качестве основных видов, а биоэкология развития основана на факторах окружающей среды;

доказано снижение урожая пшеницы при динамике развития широко распространенных вредителей, с большой критерий поражения, где при увеличении численности пшеничного трипса на 2,7-27,3 шт/растение урожай снижается на 0,21 г/растение (6,7 ц/га); при увеличении пшеничной тли 9,6 шт/растение на 0,40 г (10,1 ц/га); при количестве вредных черепашек на

1 м<sup>2</sup> 1-10 шт. количество колосьев на 1 м<sup>2</sup> снижается до 46,2, количество зерен в одном колосье 0,14 г, масса 1000 зерен – 11,1 г (10,9 ц/га);

выявлено, что правильная организация агротехнических мероприятий по борьбе с численностью вредителей в биотопе пшеницы, применение методов биологической борьбы позволит защитить 13,7-18,0 центнеров с гектара, а экономическая эффективность мероприятия составляет 1678,0 сум/га;

определено, что экономическая эффективность применения перспективных инсектицидов против основных вредителей пшеницы составляет 526,5-1341,5 сум, из них 1 сум расходуется на 1,65 сум, рентабельность 74-165 %.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

на полях, где численность тлей в фазу цветения растений пшеницы превышает 9,6, златоглазый энтомофаг размножался в биолaborатории из расчета 2000 на 1 га, снижая численность вредителя на 75-80%. При количестве вредной черепашки, появляющейся на пшеничном поле 1-10 на 10 м<sup>2</sup> площади, 95-97% биологической эффективности обеспечивают Багира, 20% водорастворимый концентрат, Эсфен альфа, 5% эмульсионный концентрат, Циперфос, 55% эмульсионный концентрат, Киллер экстра, 10% эмульсионный концентрат. Благодаря применяемым биологическим мероприятиям борьбы с вредителями пшеницы было защищено 18 ц урожая по сравнению с контрольным вариантом, а экономическая эффективность примененных мероприятий составила 526,5-1678,0 тыс. сум/га.

**Достоверность результатов исследования** обосновывается использованием современных методов и инструментов исследования с учетом специфики биотопа пшеницы. В числе методологически выдержанность исследования и его ежегодная положительная оценка специальной комиссией, созданной Нукусским филиалом Ташкентского государственного аграрного университета, использованием методов исследования с вариационно-статистической обработкой полученных результатов, а также подтверждением полученных теоретических результатов экспериментальными данными, обоснованность выявленных закономерностей и выводов. сопоставлением результатов опытов с данными местных и зарубежных исследований, реализацией результатов исследований в производстве. Обсуждением результатов научных исследований на республиканских и международных научных конференциях, опубликованием результатов диссертации в научных изданиях, признанных Высшей аттестационной комиссией.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость исследования заключается в том, что выявлено влияние и значение видов растений, микроклимата, присутствующего в поле, абиотических и биотических факторов на распространение видов насекомых на полях посевов озимой пшеницы, выращиваемых в Каракалпакстане, в основном вредителей: совка восклицательная (*Agrotis exclamationi* L.), сливовая опыленная тля (*Hyalopterus pruni* Geoffr), кандала (*Lygus pratensis* L.) обыкновенная стеблевая блошка (*Chaetocnema hortensis* Geoffr). Научная значимость результатов исследования заключается выявлением влияния и

значения видов насекомых, распространение в основных видах посевов растений, микроклимата поля, а также абиотических и биотических факторов в условиях Каракалпакстана. Доказана научная значимость факторов, отрицательно или положительно влияющих на индивидуальное развитие, сезонную динамику вредителей. Определены критерии экономического ущерба вредителей, подлежащие контролю.

Определена практическая значимость результатов исследования с учетом существующих факторов биоценоза в поле озимой пшеницы, сроков, продолжительности и норм применения агротехнических, биологических и химических приемов борьбы с вредителями. В частности, при увеличении численности пшеничного трипса, являющегося основным вредителем, на 165,2 шт., пшеничной тли на 216,7 шт., вредной черепашки на 35,6 шт, диких видов энтомофагов, златоглазки, божьей коровки и серфидной мухи увеличилось на 18,6; 8.1; 2.8 единиц относительно формирования пищевой цепи, когда численность доминирующих видов превышает количественный критерий экономического ущерба, рекомендуется применение химических препаратов.

**Внедрение результатов исследований.** На основании результатов исследований по борьбе с вредителями в биотопе пшеницы агробиоценоза Каракалпакстана:

Золотоглазая энтомофагия, размноженная в биолабораториях против вредителей, появляющихся в поле ранней весной, внедрена на 578 га фермерских хозяйств Чимбайского, Кегейлийского и Нукусского районов. («Справка АО «Агрохимёхимоя» Республики Каракалпакстан № 07/145 от 15 февраля 2021 г.»). В результате численность вредителей снизилась на 98,9% и сохранение урожая составила 14,7 центнера с гектара, экономическая эффективность мероприятия составила 1678,0 сум с гектара;

на полях, где численность пшеничных трипсов, тлей и вредителей, распространяющихся в биотопе с ранней весны до сбора урожая, превышает экономическую численность вредоносности в хозяйствах Чимбайского, Кегейлийского и Нукусского районов северных районов республики на 578 гектаров полей озимой пшеницы при Багира 20%, Атилла 5%, Атилла супер 10%, Киллер нео 10%, Киллер экстра 10%, Далате 5% Эсфен альфа 5%, Циферфос 55%, Энтометрин 25%, Агрофос Д 55% Препараты, наносимые тракторным опрыскивателем OVX-28 или ручным моторным опрыскивателем, доказали свою эффективность. (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Каракалпакстан № 02/013-2525 от 15-сентября 2021 г.). При применении рекомендованных мероприятий на 578 гектарах пшеничных полей в северных районах страны за счет уничтожения 98,9% вредителей было сохранено 14,7 центнеров урожая с гектара. Экономическая эффективность применения химикатов на пшеничных полях в оптимальных условиях составила 526,5-1341,5 тыс. сум/га. Результаты этого исследования обсуждались на республиканских и международных научных конференциях.

**Апробация результатов исследования.** Данная исследовательская работа в основном оценена членами специальной апробационной комиссии, состоящей из специалистов Нукусского филиала Ташкентского государственного аграрного университета в соответствии с приказом генерального директора Сельскохозяйственного научно-производственного центра Узбекистана № 92 от 4 июня 2018 года в Нукусском филиале Ташкентского государственного аграрного университета и приказом Научно-производственного центра сельского хозяйства и продовольствия № 19 от 1 июня 2019 г., отчет обсужден на научно-методических советах Нукусского филиала Ташкентского государственного аграрного университета.

**Опубликованность результатов исследования.** Всего по теме диссертации опубликовано 13 научных работ, в том числе 4 статей в научных изданиях, рекомендованных к публикации диссертаций ВАК Республики Узбекистан, 6 из них в национальных, 1 в зарубежных журналах и 2 рекомендации.

**Структура и объём диссертации.** Структура диссертации состоит из введения, шести глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 118 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во **введении** обоснованы актуальность и востребованность исследования, сформулированы цели и задачи исследования, описаны объекты и предметы. Освещены соответствие с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики, методы и методики исследований, степень изученности данной проблемы, научная новизна, практические результаты исследования, достоверность полученных результатов, научная и практическая значимость результатов, внедрения результатов исследований, информации о положительной оценке апробационной комиссии, опубликованности работы и объеме диссертации.

Во второй главе диссертации озаглавленной «**Виды насекомых в биоценозах озимой пшеницы, перспективы борьбы с вредителями**» содержит опубликованные в зарубежных и отечественных научных источниках, данные в Интернете о насекомых, распространенных в биотопе озимой пшеницы, развитие вредителей за счет основных видов, результаты исследований по мерам борьбы. Проанализированы теоретические и практические выводы результатов, определены научные результаты диссертационной работы, на основе целей и задач определено направление исследований по теоретическим и практическим нововведениям.

Во второй главе диссертации, озаглавленной «**Описание участков исследования, использованных материалов и методов**», представлены результаты проведенных исследований, где в качестве объекта выбраны выращиваемые сорта озимой пшеницы Краснодарская-99, Омад, Аср и

Яксарт в биотопах зерновых полей феремских хозяйствах Нукусского, Кегейлинского и Чимбайского районов Республики Каракалпакстан.

Определение видов вредителей и энтомофагов, встречающихся в биотопах, биоэкология развития, их динамика были исследованы по методике Б.П.Адешкеевича, Ш.Т.Ходжаева, сбор образцов для определения неизвестных видов и их хранение в фиксаторах со смесью 70 % спирта и 4 % глицерина по методу В.Б.Голуба и др., определение видов на основе морфологических особенностей по методике Н.В.Бондаренко и И.Г.Киряк.

Определение критерий поражения вредителями проведено по методике В.И.Танского, биологической эффективности мер борьбы по методике А.К.Гар, Ш.Т.Ходжаева и др., воспроизводство и распространение биопродуктов по Х.Р.Кимсанбаеву, Х.Х.Мирзалиевой, экономической эффективности по А.Ф.Ченкину, математико-статистического анализа по Фасулати используя методику Б.А.Доспехова. Математико-статистические анализы полученных данных обработаны на основе компьютерной программы, разработанной «Отделом мониторинга и применения информационных технологий» НИИ защиты растений.

В третьей главе диссертации, озаглавленной **«Роль растений в формировании видового состава биологических организмов биоценоза озимой пшеницы»** приведен анализ результатов исследований. В первом разделе третьей главы **«Сорта озимой пшеницы, выращиваемые в агробиоценозах Каракалпакстана, с применением агротехнических мероприятий»** приведены расположение видов и сортов озимой пшеницы Кроснадарская-99, Омад, Аср ва Яксарт, являющихся объектом изучения по регионам, применяемые агротехнические результаты. Сделаны основные выводы по результатам, где в агробиоценозе региона биотопов пшеницы, высеянных в сентябре, всходы получены в течении 10–15 дней, имеют достаточную готовность к перезимовке и оптимальный срок посева является до 10 октября. Выявлено, что высаженные сорта после рекомендованного срока, несмотря на появление 4-5 листьев, гибнуть в зимние холода, эти поля составляют 30-40 % в год. Причина в том, что максимальная температура зимой опускается до 15,8 °С, среднесуточная температура в марте 8,5 °С, относительная влажность в апреле и мае ниже на 40-50 %, при повышении температуры воздуха до 27,5-30,4 °С, снижается относительная влажность до 15-20 %, что является основным фактором ускорения набора урожая.

В биотопе озимой пшеницы сорняки появляются осенью, разрастаются в большом количестве и в течение многих лет продолжают распространяться весной, тем самым создавая условия для сосущих вредителей личинок тли, клопа и полного прохождения стадии зимовки. Это связано с тем, что наиболее распространенными сорняками на поле являются вьюнок полевой, виды марьвовых и тростников, являющиеся основными источниками питания основных вредителей, после

увеличения численности питаются всходами пшеницы, дальнейшего развития, продолжая питаться ранневесенние организмы, что является оптимальной средой для биоэкологии и динамики развития вида как ключевой биотический фактор.

Во втором разделе третьей главы диссертации озаглавленный **«Виды насекомых в биотопах озимой пшеницы, существующие абиотические, биотические факторы»** представлены результаты наблюдений за видовым составом и изучения доминирующих видов растительноядных насекомых, распространенных в биотопе пшеницы. В результате на поле с пшеницей появляются озимая и весенняя совка, тростниковой тли, клопа и зерновые стеблевые блохи с осени, зимующие до конца апреля от специализированных видов пшеничных трипсов, пшеничный тли, вредной черепашки и из энтомофагов божья коровка, златоглазка, муха журчалка. Одним из основных абиотических факторов в развитии этих видов является максимальная температура воздуха в сентябре 33,9-40,2 °С, минимальная -1,8 + 4,7 °С, снижение температуры в ноябре -6,2-16,4 °С, в декабре 11,4-17,5 °С, в январе и феврале 9,6-21,5 °С оказывают негативное влияние на озимую пшеницу зимующими вместе с видами вредителей в биотопе.

В этих агроклиматических условиях температура поднимется до 30,8-33,5 °С в апреле, до 38,2-42,4 °С в мае, минимальный предел составил 7,0-12,1 °С, средняя температура - 28,1-29,7 °С, тем самым создавая условия активного развития в фазах и поле распространенных видов насекомых. Максимальное повышение температуры в июне до 41,4-42,2 °С оказалось ключевым фактором полного созревания пшеницы и завершения развития адаптированных вредителей, переход к летнему покою. Хотя средняя влажность в марте составляла 45-68 %, снижение на 7-21 % и снижение на 9-19 % в мае-июне определены как основные факторы, влияющие на биологические организмы.

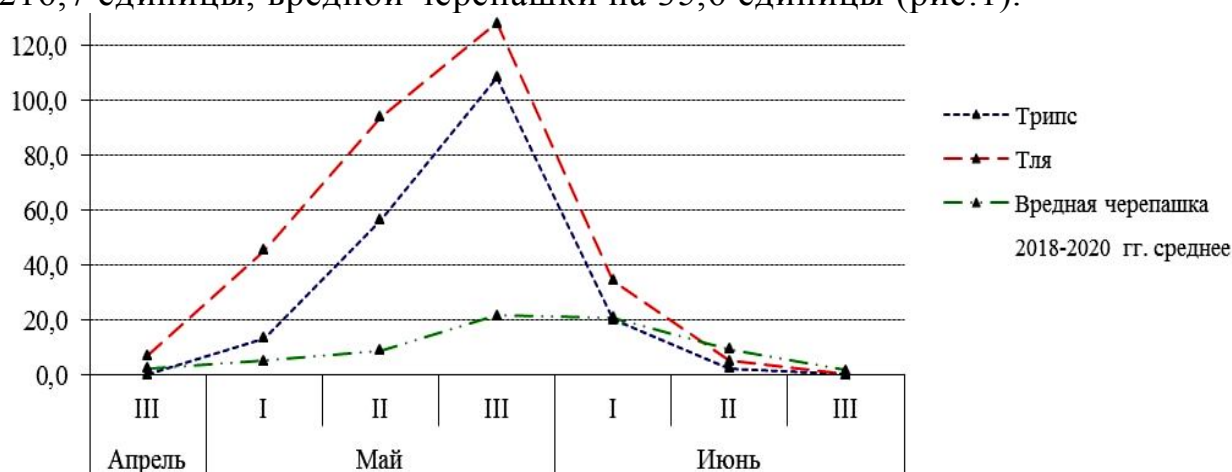
В четвертой главе диссертации озаглавленный **«Биоэкология развития вредителей у сортов озимой пшеницы»** представлены результаты исследований по определению критериев положительного и отрицательного воздействия факторов окружающей среды на биоэкологию трипсов пшеницы и вредной черепашки, которые являются основными вредителями пшеницы.

Отмечено, что в северных и южных регионах Республики Каракалпакстан, перезимованные в личиночной фазе зрелые пшеничные трипсы в первой и второй декаде мая при температуре 21,1-23,7 °С взрослая самка откладывает 24-25 шт. яиц, 90-95 % (23-24 шт.) отложенных яиц через 6-9 дней появляются личинки и продолжают развиваться. В течение мая на одно растение приходится 1,0-2,6 шт. зрелой особи вредителя, 1,7-10,9 шт. яиц и 6,7-28,9 шт. личинок.

Во второй и третьей декадах апреля при средней температуре 14,2-15,6 °С зрелая особь вредной черепашки выходит из зимовки и перелетают на пшеничное поле в мае месяце через 16,3 дня жизни

откладывают в среднем 60,2 яйца, из которых через 7,9 дней из выходят личинки, а к концу июня количество зрелых осыбей составляет 34,5 шт. Доказано, что на площади 1 м<sup>2</sup> многих полей 1,0-2,1 шт самок вредителя откладывают 10,5–12,2 шт. яиц, развиваются 6,9–9,5 шт. личинок, а в третьей декаде июня количество зрелых осыбей достигают до 2,5 шт.

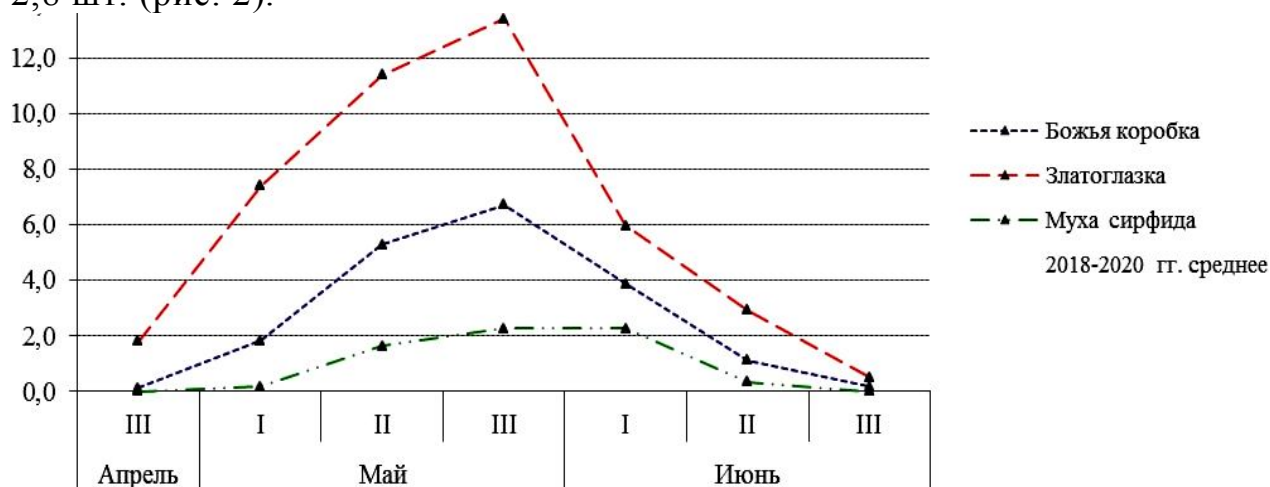
Выявлено, что динамика развития этих видов обусловлена специфическими факторами среды. Причина в том, что выход вредителей с зимовки начинается в третьей декаде апреля и длится до конца мая. В результате количество пшеничных трипсов на 100 растениях увеличилось на 165,2 единицы, пшеничной тли на 216,7 единицы, вредной черепашки на 35,6 единицы (рис. 1).



Примечание: Количество вредителей, встреченных на пшеничных полях, шт.

Рис. 1. Динамика развития вредителей, встречающихся на пшеничном поле

Важное значение имеют условия развития вредителей вместе с энтомофагами, распространенных в биотопе пшеницы. Это связано с возможностью эффективного использования снижения численности вредителей, за счет увеличения численности на пшеничном поле златоглазки на 18,6 шт, божьей коровки на 8,1 шт, мухи сирфида на 2,8 шт. (рис. 2).



Примечание: Количество размножений энтомофагов в естественных условиях, шт. (на 100 растений)

Рис. 2. Динамика развития энтомофагов на пшеничном поле.



При изучении биоэкологии и динамики роста вредителей было установлено, что критерии нанесенного ущерба были большими. Причина в том, что, при увеличении численности пшеничных трипсов на 2,7-27,3 единицы на растение в течение вегетационного периода, установлено снижение урожайности на 0,21 г с одного растения пшеницы привело к снижению урожайности с гектара 6,7 центнеров. Кроме того установлено, что при увеличении количества тли да 9,6 шт/растение урожай уменьшился на 0,40 г/растение и с гектара на 10,1 центнера, при увеличении количества вредной черепашки на 10 м<sup>2</sup> 1-10 шт, количество колосьев на 1 м<sup>2</sup> уменьшилось на 46,2 количество зерен в масса 0,14 г, вес 1000 зерен уменьшился на 11,1 г, урожайность на 10,9 центнеров с гектара. Рекомендовано установить критерий размера экономического ущерба от вредной черепашки из расчета 2-3 шт на 10 м<sup>2</sup>.

В пятой главе диссертации, озаглавленной **«Усовершенствование мер борьбы с вредителями озимой пшеницы»**, представлены результаты исследований по определению биологической эффективности агротехнических, биологических и химических мер против вредителей, распротраненные на полях пшеницы, выращиваемых в условиях Каракалпакстана. В результате устранения наносимого вреда, помимо снижения количества вредителей на пшеничном поле при применении агротехнических мероприятий в оптимальных условиях, доказано положительное влияние на рост, развитие растений и на уборку урожая. Исследования показали, что с количеством вредителей на пшеничном поле можно бороться, не тратя дополнительных средств на этот способ.

Распространенные в биотопе пшеницы мухи журчалки, златоглазки божьей коровки являются основным биологическим фактором снижения количества вредителей пшеницы, распространение 500-2000 штук на гектар зрелых особей, яиц и личинок златоглазки, разведенных в биологической лаборатории уничтожив 70,3 % пшеничной тли, увеличили плотность популяции природных энтомофагов.

Выявлено, что при увеличении критерии ущерба от пшеничного трипса, пшеничной тли, вредной черепашки используют химические меры защиты «Багира», 20%, у.е. (-0,1 л / га), 33,2 ц/га при внесении трипсов пшеницы, 45,9 ц/га в тля пшеницы, 38,5 ц/га в вредных черепашек, в среднем 39,2 ц/га, отличие от контроля 14,7 ц/га урожайность сохранена. «Эсфен альфа», 5% в.к. (-0,3 л / га), 34,1 ц/га при внесении трипсов пшеницы, 34,9 ц/га в тля пшеницы, 37,5 ц/га в вредных черепашек, в среднем 35,5 ц/га, отличие от контроля 11,0 ц/га урожайность сохранена. «Циперфос» 55% эм.к. (-0,5 л/га), 35,3 ц/га при внесении трипсов пшеницы, 37,4 ц/га в тля пшеницы, 36,2 ц/га в вредных черепашек, в среднем 36,3 ц/га, отличие от контроля 11,8 ц/га урожайность сохранена. «Киллер Экстра», 10% в.к. (-0,1 л/га) при внесении для трипсов пшеницы 33,2 ц/га, тля пшеницы 38,2 ц/га, вредных черепашек 34,2 ц/га, в среднем 35,2 ц/га, сохранена отличие от контроля

10,7 ц/га. Установлено, что биологическая эффективность химикатов при внесении из расчета 200-300 литров рабочей смеси на гектар составляет 97,2-98,9%. Установлено снижение вредителей при применении препаратов далатэ, энтометрин 73,1-83,1 % на 3-е сутки и 86,1-95,4 % на 14-е сутки (таблица 1).

**Таблица 1**

**Экономическая эффективность инсектицидов, применяемых против вредителей озимой пшеницы**  
*сорты Краснодарская-99, Омад, Аср и Яксарт, 2018-2020 гг.*

№	Варианты	Норма потребления, л/га	Биологическая эффективность, максимальная степень, %	Вредители, используемые в химикатах			Продуктивность, ц/га	
				При использовании против пшеничных трипсов, ц/га	При использовании против пшеничных тля, ц/га	При использовании против вредных черепашек, ц/га	Средний	Отличие от контроля, ±
1	Багира, 20% с.э.к.	0,07	95,1	32,5	44,9	36,3	37,9	13,4
2	Багира, 20%, с.э.к.	0,1	98,9	33,2	45,9	38,5	39,2	14,7
3	Атилла, 5% эм.к.	0,15	96,2	35,1	36,1	33,2	34,8	10,3
4	Атилла супер, 10% эм.к.	0,1	94,4	36,2	29,3	35,3	33,6	9,1
5	Киллер нео, 10% эм.к.	0,07	93,2	32,3	36,2	30,2	32,9	8,4
6	Киллер экстра, 10% эм.к.	0,1	95,4	33,2	38,2	34,2	35,2	10,7
7	Далатэ, 5% эм.к.	0,2	86,1	32,8	27,1	31,6	30,5	6,0
8	Эсфен алфа, 5% эм.к.	0,3	97,2	34,1	34,9	37,5	35,5	11,0
9	Циперфос, 55% эм.к.	0,5	98,2	35,3	37,4	36,2	36,3	11,8
10	Энтометрин, 25% эм.к.	0,2	95,4	32,6	37,9	33,9	34,8	10,3
11	Агрофос-Д, 55% эм.к. (эталон)	0,5	95,5	33,1	32,8	34,6	33,5	9,0
12	Контроль (необработанный)	-	-	23,6	24,0	25,9	24,5	-

НСР<sub>05</sub> = 0,58 ц/га

S<sub>x</sub> = 1,72 %

**Примечание:** сохранение урожайности при применении химикатов вариантов 1-11 против вредителей, ц/га

В шестой главе диссертации, озаглавленной «Эффективность мер борьбы с вредителями озимой пшеницы», приводится информация по расчету хозяйственной, экономической эффективности мер борьбы с видами вредителей пшеницы.

В результате, благодаря биологической эффективности распределения 500-2000 плодов златоглазок из биологической лаборатории против тлей пшеницы, выращиваемых на поле озимой пшеницы, урожайность составила 3,5-18,0 центнеров с гектара, рентабельность составила 185%, а экономичность эффективности биологического метода составила 1678,0 тыс. сум. Установлено, что биологическая эффективность химикатов, используемых для химической защиты пшеницы от основных вредителей обеспечивает сохранение урожая на 9,0-14,7 центнеров на гектар.

## ВЫВОДЫ

1. Благоприятные сроки посева сортов пшеницы, выращиваемых в агробиоценозе Каракалпакстана являются с 10 сентября по 10 октября, при позднем посеве они переходят в зимовку без полного кущения, снижение зимней температуры  $-15,0-20,0^{\circ}\text{C}$  и максимальное повышение весенней температуры  $42,0^{\circ}\text{C}$ , снижение влажности до 9-19% считаются факторами, негативно влияющих на урожайность

2. В биотопе озимой пшеницы за счет микроклимата вместе со всходами на полях появляются озимая совка (*Agrotis segetum* Den. et Schiff), восклицательная совка (*Agrotis exclmationi* L), сливовоопыленная тля (*Hyalopterus pruni* Geoffr), клоп (*Lygus pratensis* L) и стеблевая хлебная блошка (*Chaetocnema hortensis* Geoffr), которые развиваются до поздней осени, оптимальные условия приходится на зимовку.

3. Из-за резкого повышения температуры на пшеничном поле повысилась интенсивность роста вредителей в первой декаде апреля, хотя осенью их было меньше, где к концу вегетации пшеничный трипс (*Haplothrips tritici* Kurd), пшеничная тля (*Schizaphis graminum* Rond), вредная черепашка (*Eurygaster integriceps* Put) распространенные в биоценозе как основной вид, а биоэкология их развития формируется на основе факторов внешней среды.

4. Одна из особенностей биоэкологии трипсов пшеницы заключается в том, что 90-95% личинок вылупляются из 24,9 яиц, отложенных самкой в мае, и откладывают 8,8-10,9 яиц на растение при 1,0-2,6 зрелых семян на растение и развитие 17,4–28,9 личинок, при этом в конце апреля из 60,2 яиц вредителя, развившихся в мае, вышло 46,1 личинки, и появилось 34,5 половозрелых потомства

5. Динамика развития основных вредителей озимой пшеницы с третьей декады апреля до конца мая, где количество трипсов пшеницы составило 165,2 шт., пшеничной тли - 216,7 шт., вредной черепашки - 35,6 шт. и количество энтомофагов златоглазки увеличилось на 18,6 шт.,

божьей коровки на 8,1 шт. мухи журчалки на 2,8 раза, тем самым образовав пищевую цепочку.

6. Расчет критериев ущерба вредителям доказал, что при увеличении поражения трипсами пшеницы от 2,7 шт до 27,3 шт. на растение урожай снижается на 0,21 г на куст растения (6,7 ц/га), при увеличении количества пшеничной тли 9,6 шт. на куст растения наблюдается снижение урожайности на 0,40 гр (10,1 ц/га), при увеличении количества вредной черепашки наот 1 до 10 шт. на 10 м<sup>2</sup> уменьшилось на 46,2 шт., количество зерен в массе 0,14 г., а масса 1000 шт. зерен уменьшилась на 11,1 г (10,9 ц/га).

7. Распространение на полях озимой пшеницы энтомофагов златоглазки и божьей коровки из биолaborатории, которые являются основными вредителями озимой пшеницы, взрослой особи личинки златоглазки 500-2000 штук, яйца златоглазки 500-3000 штук снижают численность пшеничной тли на 63,3-70,3 %, сохраняют 13,7-18,0 центнеров урожайности, а экономическая эффективность составила 1678,0 сум.

8. При использовании в норме химической защиты “Багира”, 20 % с.э.к. - 0,1 л/га, “Эсфен алфа”, 5 % к.эм. -0,3 л/га, “Циперфос” 55 % к.эм. - 0,5 л/га, “Киллер экстра”, 10 % к.эм. -0,1 л/га от основных вредителей озимой пшеницы, которыми являются пшеничный трипс, пшеничная тля, вредная черепашка биологическая эффективность составила 97,1-98,9 %, урожайность сохранилась до 9,0-14,7 центнеров с гектара, в сравнении с контрольными участками, где не была применена химическая защита экономическая эффективность составила 526,5-1341,5 сум. Здесь научно доказано, что использованный 1 сум покрыт на 1,65 сум, уровень рентабельности составил 74-165 %.

9. Для повышения урожайности пшеницы, посеянной в северных регионах Каракалпакстана до 10 октября необходимо строго контролировать количество вредителей и ареалы их распространения; для защиты урожая пшеницы от вредителей необходимо создать благоприятные условия для появления энтомофагов в поле, обеспечить размножение (златоглазок, божье коровки, серфидных комаров) с третьей декады апреля рекомендуется распространение энтомофагов, размноженных в биолaborатории из расчета 2000 штук зрелой породы и 3000 яиц на гектар;

против основных вредителей озимой пшеницы (пшеничный трипс, пшеничная тля, вредная черепашка) рекомендуется обработать химическими препаратами “Багира” 20 %, с.э.к. -0,1 л/га, “Эсфен алфа”, 5 % к.эм. - 0,3 л/га, “Циперфос” 55 % к.эм. - 0,5 л/га, “Киллер экстра”, 10 % к.эм. - 0,1 л/га из расчета 200-300 литров воды на гектар с помощью тракторного опрыскивателя, при необходимости использовать указанные химические вещества из расчета 400 литров воды на гектар с мочевиной.

**NUMBER PhD. 05 / 30.10.2020.Qx.126.01 SCIENTIFIC COUNCIL UNDER  
ANDIJAN INSTITUTE OF AGRICULTURE AND AGROTECHNOLOGY**

---

**KARAKALPAK INSTITUTE OF AGRICULTURE AND  
AGROTECHNOLOGY**

**BAUETDINOV BAKHTIYAR OTEBAEVICH**

**CREATING ACTIONS TO CONTROL DOMINANT TYPES OF PESTS IN WHEAT  
AGROBIOCENOSIS OF KARAKALPAKSTAN**

**06.01.09 – Plants protection**

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

**Andijan-2022**

**The theme of doctoral dissertation (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B 2019.4.PhD/Qx531**

The doctoral dissertation (PhD) was completed at the Karakalpak institute of agriculture and agrotechnology.

The abstract of the dissertation for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) is available in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of the Scientific Council ([www.andqjai.uz](http://www.andqjai.uz)) and on the information and educational portal "Ziyonet" ([www.ziyonet/uz](http://www.ziyonet/uz)).

<b>Scientific supervisor:</b>	<b>Toreniyazov Elmurat Sherniyazovich</b> doctor of agricultural sciences, professor
<b>Official opponents:</b>	<b>Yusupova Maxpuza Numanovna</b> doctor of agricultural sciences, professor <b>Meyliev Akmal Khushvaqtovich</b> doctor of philosophy in agricultural sciences, senior research fellow
<b>Leading organization:</b>	<b>Rice Research Institute</b>


The presentation of dissertation for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) will be held at meeting of the Scientific Council number PhD. 05/30.10.2020.Qx.126.01 under Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnology at 1400 on « 22 » 02 2022. Address: Andijan region, Andijan district, Kuyganyor town, Oliygoxh street, AQHAI. Tel .: (+ 99874) 373-10-54; fax.: (+ 99874) 373-13-63; e-mail: [agai@edu.uz](mailto:agai@edu.uz)


The PhD dissertation is available at the Information Resource Center of the Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnology (registered under № 16 ). Address: Andijan region, Andijan district, Kuyganyor town, Oliygoxh street, AQHAI. Tel .: (+ 99874) 373-10-54; fax.: (+ 99874) 373-13-63; e-mail:

The dissertation abstract was distributed on 2022 " 10 " 02 .  
(Register protocol numbered 16 in 10.02 , 2022).



  
**A. Isashov**  
Chairman of the scientific council  
awarding scientific degrees, doctor of  
agricultural sciences., professor.

  
**S. Abduraxmonov**  
Scientific secretary of the scientific council  
for awarding scientific degrees, doctor of  
agricultural sciences., s.r.f.

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

## INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

**The purpose of the study** is to determine the varieties of winter wheat grown in the agrobiocenosis of Karakalpakstan, the types of pests, the impact on plant growth and the main causes of field accumulation. To determine the connection of abiotic and biotic factors formed in the biotope with the dynamics of pest development, the damage it causes, the characteristics of bioecological development.

**The object of the research** is the types and varieties of winter wheat grown in the agrobiocenosis of Karakalpakstan, the types of pests and entomophagous pests that occur in the field, bioagents used for controlling them, chemicals.

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

for the first time it was found that insect species have a positive and negative impact on the growth and development of Krosnadarskaya-99, Omad, Asr and Yaksart varieties of winter wheat, which are characteristic of the agro-climatic characteristics of Karakalpakstan;

the spread of new species of pests in the biotope was observed, wheat thrips (*Haplothrips tritici* Kurd), wheat aphid (*Schizaphis graminum* Rond), harmful pest (*Eurygaster integriceps* Put) entered the biocenosis as the main species, and developmental bioecology is based on specific environmental factors;

The dynamics of the development of widespread pests, the criteria for damage are large: wheat thrips decrease yields to 0.21 g per bush of wheat (6.7 ts / ha) with an increase of 2.7-27.3 pieces per 1 plant; wheat aphid 0.40 g (10.1 ts / ha) when 9.6 pieces develop in 1 plant; when the number of harmful pests increased by 1-10 in 10 m<sup>2</sup> field the number of spikes per 1 m<sup>2</sup> decreased by 46,2 pieces, the number of grains per spike decreased by 0,14 g the weight of 1000 grains decreased by 11.1 g (10.9 ts / ha);

Proper organization of agro-technical measures to control the number of pests in the wheat biotope, the use of biological control methods protects 13.7-18.0 quintals per hectare and the economic efficiency of the measure is 1678.0 sums / ha;

When using promising insecticides against the main pests of wheat, the economic efficiency was 526.5-1341.5 sums, the used 1 sum was covered by 1,65 sums, and the profitability rate was 74-165%.

**The practical results of the research** are as follows:

In the fields where the number of aphids in the flowering phase of wheat plants exceeds 9.6, the golden-eyed entomophagy multiplied in the biolaboratory spread at the rate of 2,000 per hectare, reducing the number of pests by 75-80%. When the number of sunn pests appearing in the wheat field is 1-10 in 10 m<sup>2</sup> area, 95-97% of the biological effectiveness is provided using Bagira, 20% water-soluble concentrate, Esfen alpha, 5% emulsion concentrate, Ciperfos, 55% emulsion concentrate, Killer extra, 10% emulsion concentrate. Due to biological control measures used against wheat pests, 18 c of the yield was protected compared to the control option, and the economic efficiency of the applied measure reached 526.5-1678.0 thousand sums per hectare.

### **Implementation of research results.**

Based on the results of a study conducted to control pests in the wheat biotope of Karakalpakstan agrobiocenosis:

Golden-eyed entomophagy propagated in biolaboratories against aphids that appear in the field in early spring has been introduced on 578 hectares of farms in Chimbay, Kegeyli and Nukus regions (reference No. 07/145 of February 15, 2021 of the Agrokimyohimoya JSC of the Republic of Karakalpakstan). As a result, the distribution of entomophagous in these areas proved to be able to fully control the number of pests, it decreased by 98.9% and 14.7 centner of yield per hectare was saved, the economic efficiency amounted to 1678.0 thousand sums per hectare.

In fields where the number of wheat thrips, aphids and sunn pests, which spread in the biotope from early spring to harvest, is more than the economic number of harmfulness on farms of Chimbay, Kegeyli and Nukus regions of the northern districts of the Republic on 578 hectares of winter wheat fields when Bagira 20%, Atilla 5%, Atilla super, 10%, Killer neo 10%, Killer extra 10%, Dalate 5% Esfen alpha 5%, Ciphertos 55%, Entometrin 25%, Agrofos D 55% preparations applied OVX-28 tractor sprayer or motorized hand sprayer has been proven to be effective. (Reference No. 02 / 013-2525 of September 15, 2021 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Karakalpakstan). As a result, 98.9% of pests was eliminated, resulting in a yield of 14.7 centner per hectare. The economic efficiency of chemicals used in wheat fields under optimal conditions amounted to 526,5-1341,5 thousand sums per hectare.

**Publication of research results.** A total of 13 scientific papers on the topic of the dissertation were published, including 4 articles in scientific publications recommended for publication of dissertations of the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan, including 6 in national and 1 in foreign journals and 2 recommendations.

**The structure and scope of the dissertation.** The content of the dissertation consists of an introduction, 6 chapters, a conclusion, a list of references and appendixes, the volume of the dissertation is 118 pages.



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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Баўетдинов Б.О., Пирназарова Н.П. Буғдой биоценози зараркунандалари турлари, ривожланиш динамикаси. // *Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini*. – Тошкент, 2019. -№2. – Б. 40-42. (06.00.00; №11)

2. Баўетдинов Б.О., Султанбаева Ф.А. Қорақалпоғистон шароитида зарарли хасванинг биоэкологик хусусиятлари. // *Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini*. – Тошкент, 2020. -№2. – Б. 20-21. (06.00.00; №11)

3. Торениязов Е.Ш., Баўетдинов Б.О. Қорақалпоғистон шароитида буғдой агробиоценози зараркунандаларининг ривожланиш динамикаси. // *Ўзбекистон аграр фани хабарномаси*. – Тошкент, 2021. -№1(85). – Б. 167-170. (06.00.00; №7)

4. Айтимов И.А., Баўетдинов Б.О., Торениязов Т.Е. Агробиоценозда янги шира турларининг ривожланиш биоэкологияси. // *Agro ILM*. – Тошкент, 2021. -№4 (74). – Б. 46-48. (06.00.00; №1)

5. Торениязов Е.Ш., Баўетдинов Б.О. Особенности применения методов защиты озимой пшеницы в экстремальных условиях Республики Каракалпакстан. // *Аграрная Наука*. – Москва, 2021. -№6. –64-66 С. (06.00.00; №1)

**II бўлим (II часть; II part)**

6. Баўетдинов Б.О. Сорыўшы зыянкес түрлериниң бийдай атызларында раўажланыўы хэм қорғаў усыллары // *Өзбекстан Республикасы Конституциясының 27-жыллығы хэм аўыл хожалығы хызметкерлери күнине бағышланған «Илимий тәжирийбелер нәтийжелерин аўыл хожалығында қолланыўда кадрлардың роли» атамасындағы Республикалық илимий-әмелий конференция материаллары (24.12.2019 ж.)*. – Нөкис, 2019. – Б. 34-36.

7. Баўетдинов Б.О. Бийдай атызларында ушырасатуғын, бийдай шырынжасы (*Schizaphis graminum rond.*) ның зыяны, морфобиологиялық белгилери, қарсы гүрес шаралары // *Өзбекстан Республикасы Конституциясының 28-жыллығы хэм аўыл хожалығы хызметкерлери күнине бағышланған «Аўыл хожалығында илим маърифат хэм санлы экономиканы раўажландырыў: машқалалар хэм имканиятлары» атамасындағы Республикалық илимий-әмелий конференция материаллары (01.12.2020 ж.)*. – Нөкис, 2020. – Б. 34-36.

8. Баўетдинов Б.О. Pests and criteria for wheat damage in the conditions of Karakalpakstan. *South Asian Academic Research Journals Affiliated to Kurukshetra University Kurukshetra, India 2020. №10. 226-228 p.*

9. Баўетдинов Б.О., Султанбаева Ф.А. Developmental Bioecology And Control Measures Of Sucking Pests In Wheat Biotope Of Karakalpakstan Agrobiocenosis. “The American Journal of Horticulture and Floriculture Research” халқаро интернет журналі 2021. №3. 7-11р.

10. Баўетдинов Б.О., Торениязов Т.Е. Шираларнинг янги турлари тарқалиши ва қарши кураш тадбирларини олиб бориш // Аграр фан назарияси ва амалиётидаги долзарб муаммолар ва уларнинг ечимлари “Тошкент давлат аграр университети ташкил этилганлигининг 90 йиллигига” бағишланган халқаро конференция материалларининг тўплами. Тошкент. 2020й. 14-15 декабр. Б.461-465.

11. Баўетдинов Б.О. Factors influencing the criterion of damage of wheat thrips (haplothrips tritici kurd.) in the wheat agrobiocenosis of Karakalpakstan. // International scientific and current research conferences “Science and modern society: current issues, achievements and innovations” Conference date 15-03-2021. Florida USA. 57-60 p.

12. Торениязов Е.Ш., Баўетдинов Б.О. Қарақалпақстан бийдай агробиоценозында ушырасатуғын зыянкеслер хэм энтомофаглардың раўажланыў динамикасы, биоэкологиясы // Тавсиянома “Farma Print Nukus” МЧЖ босмахонаси. Нукус. 2020. 20 б.

13. Торениязов Е.Ш., Баўетдинов Б.О. Бийдай агробиоценозында ушырасатуғын сорыўшы зыянкеслердің доминант түрлерине қарсы гүрес илажларын ислеп шығыў // Тавсиянома “Farma Print Nukus” МЧЖ босмахонаси. Нукус. 2021. 16 б.

Автореферат «Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini» журналида  
тахрирдан ўтказилган. 20.12.2021й

Босишга рухсат этилди: 08.02.2022 йил.  
Бичими 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>, «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.  
Шартли босма табағи: 2.6. Адади 100. Буюртма № 21.  
Тел (99) 832 99 79; (97) 815 44 54.  
Гувоҳнома reestr № 10-3279  
“IMPRESS MEDIA” МЧЖ босмаҳонасида чоп этилган.  
100031, Тошкент ш., Яққасарой тумани, Қушбеги кўчаси, 6-уй