

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

---

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТИ**

**АЙТИМОВ ИСЛАМБЕК АЛИМБЕТОВИЧ**

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН АГРОБИОЦЕНОЗИ ЎРМОНЗОРЛАРИ  
ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИНИНГ ИЛМИЙ  
АСОСЛАРИ**

**06.01.09 – Ўсимликларни химоя қилиш**

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

**АНДИЖОН – 2022**

**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**

**Айтимов Исламбек Алимбетович**

Қорақалпоғистон агробиоценози ўрмонзорлари зараркунандаларига қарши  
кураш чораларининг илмий асослари ..... 3

**Айтимов Исламбек Алимбетович**

Научные основы мер по борьбе с вредителями в лесных насаждениях  
Каракалпакского агробиоценоза ..... 21

**Aytimov Islambek Alimbetovich**

The scientific basis of measures for pest control in the forests of the Karakalpak  
agrobiocenosis ..... 38

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of publications ..... 42

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

---

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТИ**

**АЙТИМОВ ИСЛАМБЕК АЛИМБЕТОВИЧ**

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН АГРОБИОЦЕНОЗИ ЎРМОНЗОРЛАРИ  
ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИНИНГ ИЛМИЙ  
АСОСЛАРИ**

**06.01.09 – Ўсимликларни химоя қилиш**

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

**АНДИЖОН – 2022**

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.2.PhD/Qx213 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.andqhai.uz](http://www.andqhai.uz)) ва “ZiyoNet” Ахборот-таълим порталида ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) манзилига жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

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

**Расмий оппонентлар:**

**Мирзаева Саида Абдусаломовна**  
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, доцент  
**Хайтмуратов Арсланбек Файзуллаевич**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, доцент

**Етакчи ташкилот:**

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси  
Зоология институти


Фалсафа доктори (PhD) диссертация ҳимояси Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ҳузуридаги PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 рақамли Илмий кенгашнинг «16» 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](mailto: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 (№ 15 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.

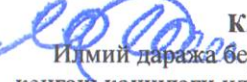
Диссертация автореферати 2022 йил «02» 02 кuni тарқатилди.

(2022 йил «07» 02 даги 15 рақамли реестр баённомаси).



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

  
**С.О.Абдурахмонов,**  
Илмий даража берувчи илмий кенгаш илмий котиби, 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.** Бутун дунёда ўрмонлар муҳим биологик омил сифатида биосферада юқори аҳамиятга эга бўлган биологик ресурс ҳисобланиб, инсон истеъмоли учун керак бўладиган қайта тикланувчи ресурс манбайидир. “Ер юзида 336,2 минг км<sup>2</sup> майдонда ўрмонзорлар мавжуд бўлиб, улар қуруқликнинг 30,8% ни ташкил қилади. Жумладан: Ўрмонзорларнинг асосий қисми Россия (8148895 км<sup>2</sup>) ва Бразилия (4925540 км<sup>2</sup>) мамлакатларига тўғри келади.”<sup>1</sup>. Мавжуд ўрмонлар ҳудуд иқлимининг мувозанатини сақлашда асосий омил бўлиши билан бирга, агробиоценозда қишлоқ хўжалиги экинларини экиш ва аҳоли истеъмоли учун зарур бўлган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириладиган майдонлар ҳисобланади. Ушбу майдонларда етиштириладиган экинларга зарар келтирадиган кемирувчи, сўрувчи зараркунанда турларининг ривожланиш биоэкологияси, динамикаси ва зарар келтириш даражасини аниқлаш ҳамда уларга қарши кураш чораларини такомиллаштириш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

Ҳозирги кунда дунёнинг етакчи USDA-ARS, Crop Germplasm Unit., Central Institute for Cotton Research, CIRAD, Cotton Research Institute of CAAS, CSIRO Plant Industry, Australian Tropical Grains Germplasm Centre илмий-тадқиқот марказларида агробиоценоз зараркунандалари турларини аниқлаш, улар келтирадиган зарарини асослаш ва уларнинг миқдорини бошқариш бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган. Бунинг натижасида агробиоценоздаги зараркунандалар миқдори меъёрлаштирилган, агробиоценознинг сифатини сақлаб қолишга эришилган. Ҳозирги кунда агробиоценозда мавжуд зараркунанда турлари, миқдори ва уларни бошқариш, уларни биологияси, экологияси ва зарарлаш даражасини аниқлаш борасида тадқиқотлар олиб бориш бугунги куннинг долзарб масаласи ҳисобланади.

Республикамиз ўрмонлари аҳоли учун бебаҳо табиий бойлик ҳисобланиб, 32088 км<sup>2</sup> майдонни эгаллайди. Орол бўйи минтақасида яъни Амударёнинг икки қирғоғида жойлашган тўқай ўрмонлари агробиоценозида пайдо бўлган зараркунандаларнинг экинларга бевосита салбий таъсирини камайтириш муҳим аҳамиятга эга. Мазкур муаммони ҳал қилиш учун агробиоценоздаги асосий хавфли зараркунандаларга қарши илмий асосланган кураш тадбирларни ишлаб чиқиш соҳанинг долзарб масалаларидан ҳисобланади. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган “Ҳаракатлар стратегиясида “...қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш.” бўйича бир қатор тадбирларни амалга ошириш вазифалари белгилаб берилган”<sup>2</sup>. Бу эса касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий ер-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш ҳамда юқори маҳсулдорликни таъминлаш ва

<sup>1</sup> [https://www.lesonline.ru/les\\_squares/](https://www.lesonline.ru/les_squares/)

<sup>2</sup> <https://strategy.uz>

илғор технологияларни ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини ўтказишни тақозо этади.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 20-декабрдаги №1004-сон «Сув хўжалиги объектлари бўйларида ихота ва дарахтзорлар барпо этиш ҳамда худудларни ободонлаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»<sup>3</sup>, 2018 йил 10-октябрдаги №717-сон «Давлат ўрмон хўжалиги органларининг фаолиятини такомиллаштириш ва ўрмон хўжаликларининг чегара худудлари табиий ресурсларидан фойдаланиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»<sup>4</sup> Қарорлари ва мазкур муаммоларни ҳал қилишга доир бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация иши муайян даражада хизмат қилади.

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

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Агробиоценоздаги мавжуд ўрмонзорларда ва ушбу худудда жойлаштирилган қишлоқ хўжалик экинлари далаларида тўпланиб, ривожланадиган зараркунанда ва энтомоокарифаг турлари, уларнинг биоэкологияси ва зарар келтириш даражасини аниқлаш бўйича комплекс олиб борилган илмий-тадқиқотлар жуда кам. Ўрмонзор дарахтларидан тўранғил, қайрағоч, шаҳар кўчаларида экилган манзарали дарахтларда пайдо бўладиган зараркунанда турлари, уларга қарши кураш тадбирларини ишлаб чиқиш Э.Т.Берим, А.И.Воронцов, Г.Ф.Гизатуллина, О.Дўсмуродов, А.И.Ильинский, Н.Г.Ким, П.Н.Кулинич, Б.А.Малоземов, И.К.Махновский, Х.Муродов, О.Н.Рахмонов, О.Ниетуллаев, Н.И.Рябцева, Ю.Б.Синадский, А.Г.Семенов, Р.А.Султонов, Н.А.Харчинко, С.Р.Черкезова каби олимлар томонидан ўрганилган. Республикамиз агробиоценозида тарқалган турларни аниқлаш ва қарши кураш тадбирларини ташкиллаштиришда Ф.Гаппаров, Б.Айбергенов, З.Нафасов, З.Бекбергенова, М.Туремуратов, Н.Туфлиев, Д.Халдурдиева, Х.Шукуров, Ш.Юсупов, Ш.Эсанбоевлар томонидан илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган. Бунда, агробиоценозда мавжуд зараркунанда турлари, уларни биологияси, экологияси ва зарарлаш даражаси ҳамда уларга қарши кураш тадбирлари ишлаб чиқилган. Аммо, агробиоценоздаги ўрмон зараркунандаларининг биоэкологияси ва уларнинг худуди қишлоқ хўжалик экинлари далаларида маданий ўсимликларга зарарли таъсири кам ўрганилганлиги боис ушбу йўналишда тадқиқотлар ўтказиш долзарб ҳисобланади.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Мазкур диссертация тадқиқоти Республикамиз шароитида бажарилган №КХА-9-003-2015 «Қорақалпоғистон шароитида ғалла экинлари зараркунанда

<sup>3</sup> <https://lex.uz/pdfs/3469409>

<sup>4</sup> <https://lex.uz/pdfs/3901259>

турлари, биоэкологик ривожини ўрганиш ва уларга қарши уйғунлашган кураш тизимини ишлаб чиқиш» ва №КХИ-5-036-2016 «Қорақалпоғистон шароитида сабзаёт-полиз экинларида тунламлар, шира турларига қарши такомиллаштирилган биологик услубни қўллашни жорий этиш» мавзусидаги лойиҳаларнинг бир қисми ва давоми сифатида бажарилди. (2015-2017 йй.).

**Тадқиқотнинг мақсади** Қорақалпоғистон Республикаси агробиоценози, ўрмонзорлари ва ушбу ҳудудда экилаётган қишлоқ хўжалик экинлари далаларида тарқалиб, зарар келтирадиган кемирувчи, сўрувчи зараркунанда турларининг ривожланиш биоэкологияси, динамикаси ва зарар келтириш даражасини аниқлаш, уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқот вазифалари қуйидагилардан иборат:**

агробиоценозда мавжуд ўрмонзорларни ташкил қиладиган дарахт-бута ўсимликлар ва қишлоқ хўжалик экинлари турлари, биохилма-хилликка таъсир этадиган абиотик, биотик, антропоген омилларни аниқлаш;

агробиоценозда учрайдиган бўғимоёқли зараркунанда турларининг биоэкологияси, ривожланиш динамикасига салбий таъсир этувчи экологик ва агротехник омилларни ажратиб олиш, қишлоқ хўжалик экинлари далаларига зараркунандаларнинг миграция даври аниқланганда уларга қарши курашиш усулларини ишлаб чиқиш;

агробиоценоздаги энтомофаг, акарифаг ва гербифагларнинг роли, уларни ўрмонзор ва қишлоқ хўжалик экинлари далаларида тарқалган зараркунандаларга қарши қўллаш тартибларини ишлаб чиқиш;

агробиоценоздаги қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирадиган зараркунандаларга қарши биологик усулни қўллашнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш;

зараркунандаларга қарши қўлланиладиган кимёвий усулнинг «Уйғунлашган қарши кураш тадбирлари тизимида»ги миқёси, қўллаш меъёри ва мақбул вақтини ҳамда экологик жиҳатдан зарарсиз препаратлар ва усулларини такомиллаштириш;

агробиоценоз ўрмонзорларидаги асосий қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларига қарши олиб бориладиган кураш тадбирларининг биологик, хўжалик-иқтисодий самарадорлигини асослаш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Қорақалпоғистон Республикаси шароитида агробиоценоз ўрмонзорлари, қишлоқ хўжалик экинлари турлари, биотопларда тўпланадиган зараркунандалар, энтомоакарифаглар мажмуи олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** бўлиб, ўсимликларга зарар келтирадиган кемирувчи, сўрувчи зараркунанда турларининг ривожланиш биоэкологияси, динамикаси ва зарар келтириш даражасини аниқлаш, уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш, химоя қилиш усуллари ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Биотопларда тарқалган бўғимоёқлилар турларини, биоэкологиясини, динамикасини аниқлаш Б.П.Адешкевич, В.Б.Голуб, К.В.Новожилов, Ш.Т.Хўжаев ва бошқалар, зараркунандаларнинг



зарар келтириш мезонлари В.И.Танский, Зараркунандаларга қарши кураш тадқиқотлари учун Х.Р.Мирзалиева, Х.Х.Кимсанбаев, Ш.Т.Хўжаев ва б. услублари, биоагент ва препаратларнинг биологик самарадорлиги В.Аббот формуласи ёрдамида, иқтисодий самарадорлик эса К.А.Гар, А.Ф.Ченкин, олинган натижалар А.К.Гар ва Б.А.Доспехов, вариантлар орасидаги энг кичик фарқ (ЭКФ) ЎХҚИТИ нинг «Мониторинг ва ахборот технологияларини қўллаш бўлимида» ишлаб чиқилган компьютер дастури ёрдамида аниқланди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

агробиоценозда учрайдиган зараркунандалардан тунламлар ва чигирткаларнинг турлари бегона ўтларда кўпайиб, май ойининг охири, июнь ойининг бошларида қишлоқ хўжалик экинларига миграция қилиб, ғўзада 0,5-4,5 м<sup>2</sup>/донага, сабзавотда 1,2-6,2 м<sup>2</sup>/донага, полизда 0,3-2,9 м<sup>2</sup>/донагача кўпайиши натижасида ҳосилнинг 25,3-34,2 фоизини нобуд бўлиши илмий жиҳатдан исботланган;

агробиоценоздаги қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирадиган зараркунандаларга қарши курашда биологик усул қўлланилганда, ғўза, помидор, қовун далаларида биологик самарадорлиги 73,5-75,8%, ни ташкил этиб, гектаридан 2,8-12,1 центнер ҳосил сақлаб қолинганлиги, натижада иқтисодий самарадорлик 404,9-550,4 минг сўмни ташкил этганлиги аниқланган;

агробиоценоздаги зараркунандаларига уйғунлашган қарши кураш тадбирлари тизимида препаратларни қўллаш муддатлари ва меъёри ўрганилиб, экологик жиҳатдан зарарсиз Атилла 10% эм.к. ҳамда Химфакс 40% эм.к. қўллаш мезонлари аниқланган;

агробиоценоз ўрмонзорларидаги қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларига уйғунлашган қарши кураш тадбирлари тизими қўлланилганда иқтисодий самарадорлик гектарига 5504,0-9919,6 минг сўмни, рентабеллик даражаси 191-321% ни ташкил қилиши исботланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат: Қорақалпоғистон агробиоценоз ўрмонзорларида қишлоқ хўжалик экинлари экилган майдонларда зарар келтирадиган кемирувчи, сўрувчи зараркунанда турларининг ривожланиш биоэкологияси, динамикаси ва зарар келтириш даражасини аниқлаш, зараркунандаларнинг тарқалган ареаллари ҳамда уларнинг келтирадиган зарарини камайтириш усуллари ишлаб чиқилган. Натижада бегона ўтларда кўпайган тунламлар, чигирткаларнинг турлари қишлоқ хўжалик экинларига миграция қилиб, ғўза даласининг 1 м<sup>2</sup> қисмида 0,5-4,5 дона, сабзавотларда 1,2-6,2 дона, полизда 0,3-2,9 донагача кўпайиб, ҳосилнинг 25,3-34,2 фоизини сақлаб қолинишига эришилиб, самарадорлик 73,5-75,8%, ташкил қилган. Ушбу қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларига қарши кураш усуллари амалиётга жорий этилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** Тадқиқотлардан олинган натижалар махсус комиссия томонидан апробациялардан ўтказилиб ижобий баҳоланганлиги, етакчи мутахассислар томонидан тан олинганлиги, лаборатория, дала ва ишлаб чиқариш тажрибаларида олинган натижаларга математик-статистик ишлов берилганлиги, диссертация хулосалари ва тавсияларнинг ишончлилиги республика, халқаро ва хорижий давлатларда



ўтказилган илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилиниб, илмий нашрларда чоп этилганлиги билан исботланган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқотнинг илмий аҳамияти Агробиоценоз ўрмонларидаги ўсимлик турлари, жойлашиш хусусиятлари, ушбу биоценозда тарқалган зараркунанда турлари, ривожланиш биоэкологияси, миграция қилиш натижасида кемирувчи ва сўрувчи зараркунандаларнинг салбий таъсирлари натижасида ҳосилнинг 25,3-34,2 фоизи нобуд бўлганлиги ва ғўза, сабзавот, полиз экинларининг гуллаш фазасини 1,2-11,5 кунга орқада қолиб, зарар келтириш мезони ва экинларда сони кўпайишининг олдини олиш тадбирларини ишлаб чиқилиб, илмий жиҳатдан асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти агробиоценоз ўрмонзорларидаги қишлоқ хўжалик экинларида аниқланган зараркунандаларнинг турлари, биоэкологик ривожланиши, динамикаси, зарар келтириш мезонлари асосида, доминант турларга қарши ўз вақтида кураш чоралари олиб борилиб, зарарнинг иқтисодий чегарасидан пастда ушлаб туриш, таркиби бўйича мураккаб ҳисобланган агробиоценоздаги ўрмон ва қишлоқ хўжалик далаларида ривожланаётган зараркунандаларга қарши кураш усуллари қўлланилиб, асосий турларини 6,3-18,6% камайтириш, зарур бўлганда қўлланилган инсектицидларнинг биологик самарадорлиги 90,0-95,9% ташкил қилинганлиги ва олинган натижаларнинг амалиётга жорий этилганлиги билан белгиланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Қорақалпоғистон агробиоценоз ўрмонлари зараркунандаларга қарши кураш чораларининг илмий асослари бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

агробиоценоз ўрмонзорларидаги биотопларга ҳашаротлар турларининг тўпланиши, ривожланиш ва қишлоқ хўжалик экинлари далаларига миграциясини олдини олишда биологик усул Нукус, Кегейли, Чимбой туманларида 350 гектарда жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси “Ўзагрокимёҳимоя” АЖ “Қорақалпоқ агрокимёҳимоя” ХАЖ нинг 2020 йил 8-майдаги 01-07/255-сонли маълумотномаси). Натижада трихограммани гектарига 200000 дона ҳисобида тарқатилганда таъминланган биологик самарадорлик, назоратга нисбатан гектаридан 2,8 центнер пахта, 11,5 ц сабзавот, 12,1 центнер полиз ҳосили сақлаб қолинишига эришилган.

ўрмон хўжалиги тасарруфидаги ерларда миграция қиладиган тунламларга қарши трихограмма тарқатилган (Қорақалпоғистон Республикаси ўрмон хўжалиги кўмитасининг 2020 йил 17-апрелдаги 141/1-сонли маълумотномаси). Натижада ғўза, помидор, қовун пайкалларида гектаридан 2,8-12,1 центнер ҳосил сақлаб қолиниб, иқтисодий самарадорлиги 404908-550408 сўмни, чигирткаларга қарши ғўза, буғдой, маккажўхори далалари атрофида “Атилла супер” (10% эм.к. л/га) препарати ишлатилганда, сарфланган умумий харажат 635000-1085000 сўмни ташкил қилиб иқтисодий самарадорлик 361000-109500 сўмни ташкил қилиши исботланган.

ўрмонзорларда қишки тинимдан чиққан зараркунандаларга қарши қишлоқ хўжалик экинлари далаларида чигиртка тўдаси ғўза, буғдой, маккажўхори далаларига тарқалиб улгурмасдан кимёвий препаратлар ёрдамида

ишлов берган (Қорақалпоғистон Республикаси фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари Кенгашининг 2020 йил 20-майдаги №01/04-457-сонли маълумотномаси). Натижада ҳашаротлар 95-97% нобуд этилганда ғўза далаларида 5,9 центнер, бўғдой-5,8 центнер ва маккажўхорида 8,6 центнер ҳосил ҳимоя қилиб қолиш натижасида иқтисодий самарадорлик гектаридан 361000-109500 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 бўйруғига асосан Тошкент давлат аграр университети Нукус филиалида ҳамда Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш марказининг 2019 йил 1-июндаги 19-сонли бўйруғига асосан Тошкент давлат аграр университети Нукус филиали мутахассисларидан иборат махсус апробация комиссияси аъзолари томонидан баҳоланиб, ҳисоботлар ТошДАУ Нукус филиалининг илмий ва услубий кенгашларида муҳокама қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 14 та илмий иш, шулардан 8 та мақола, шундан 2 таси хорижий ва 6 таси республика журналларида, 2та халқаро ва 3та республика миқёсидаги конференцияларда, 1 та тавсиянома чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация иши: кириш, бешта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 115 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялари 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 ишончлилиги, илмий ва амалий аҳамияти, амалиётга жорий қилиниши, апробацияси, нашр этилган илмий ишлар, диссертациянинг тузилиши ва ҳажми баён этилган.

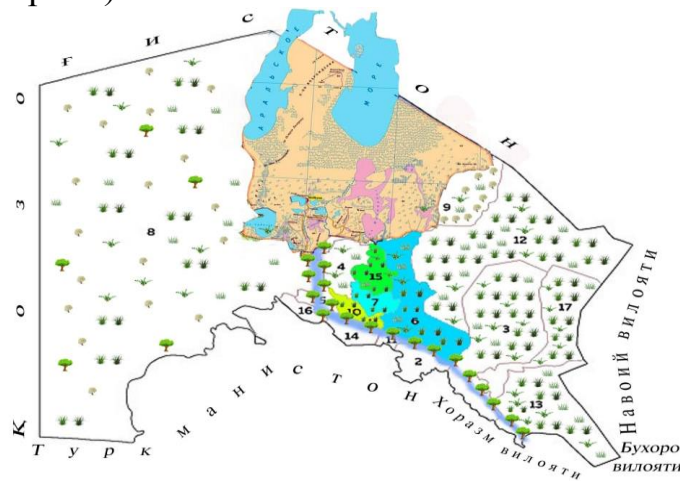
Диссертациянинг «**Агробиоценоз ўрмонзорлари, ўсимликлар турлари, ривожланадиган ҳашаротларнинг биоэкологияси**» деб номланган биринчи боби адабиётлар шарҳига бағишланган бўлиб, мавзу бўйича чоп этилган хорижий ва маҳаллий илмий манбалар, интернет маълумотлари ва ушбу соҳада тадқиқот ишларини олиб борган олимларнинг илмий ишлари таҳлил қилиниб, хулосалар чиқарилган, мақсад ва вазифалардан келиб чиқиб назарий ва амалий янгиликлари белгилаб олинган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот ўтказилган жой тавсифи, қўлланилган услублар**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар олиб борилган ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароити, ўсимлик турлари, тавсифи ҳамда тадқиқотларда қўлланилган услублар баён этилган. Тажрибалар ўрмон ва

агробιοценозларга яқин жойлаштирилган қишлоқ хўжалиги экинлари экилаётган фермер хўжаликлари далаларида ва томорқа ерларида олиб борилди. Ўсимликлар, ҳашаротлар турларини аниқлаш ва бошқа лаборатория ва кичик дала тажрибалари ТошДАУ НФ ва ҚҚДИТИ лабораторияларида, ишлаб чиқариш тажрибалари фермер хўжаликлари далаларида ўтказилди. Тадқиқотлар учун зарур бўлган, 2016-2019 йиллардаги ҳаво ҳарорати, нисбий намлиги ва ёғингарчилик меъёрлари «Чимбой» метеостанциясидан олинди.

Тадқиқотлар 2016-2019 йиллар давомида ўтказилиб, вариантларнинг жойлаштирилиши рендимизр усулида Б.А.Доспехов ва А.К.Гар, Ш.Нурматов ва б. методик усулларида фойдаланилиб олиб борилди. Қўйилган талаблар бўйича олиб борилган кузатув ва тадқиқотлар Б.П.Адечкеевич, В.Б.Голуб ва б., В.И.Танский, К.В.Новожилов, Ш.Т.Хўжаев ва б., Х.Х.Кимсанбаев, Б.А.Сулаймонов томонидан тавсия қилинган методик усуллардан фойдаланилиб ўтказилди. Қўлланилган кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги В.Аббот формуласи, энтомофаглар самарадорлиги Х.Р.Мирзалиева усуллари ёрдамида ҳисобланди. Тадқиқотнинг иқтисодий самарадорлиги А.Ф.Ченкин, Ш.Т.Хўжаев ва б. усуллари ёрдамида, олинган маълумотлар математик-статистик таҳлил қилиниб, вариантлар орасидаги энг кичик фарқ (ЭКФ) Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институтининг «Мониторинг ва ахборот технологияларини қўллаш бўлими»да яратилган компьютер дастури асосида аниқланди.

Диссертациянинг «Агробιοценоз ўрмонзорлари, ўсимликлар турлари, ривожланадиган ҳашаротларнинг биоэкологияси» деб номланган учинчи бобининг «Қорақалпоғистон агробιοценози ўрмонзорларининг ўсимликлар дунёси ва жойлашиши» мавзусидаги бўлимида тадқиқот объектининг тарқалган ареаллари, ҳудуд шароитининг туманлар бўйича жойлашиш хусусиятлари ёритилган. Ушбу биотопларда ўсимликлар асосий турларининг ўрмонзорларда, агробιοценоздаги бўш ерларда ва қишлоқ хўжалик экинлари далаларида ўсаётган турларидан ташкил топган биохилма-хиллик кўрсатилган (1-расм).



2018 йил ҳолати

- Амударё
- Ўрмонзор ва қишлоқ хўжалиги экинлари

**1-расм.** Қорақалпоғистон Республикаси шароитида тадқиқотлар олиб борилган туманлар (6. Қораўзак-5,89; 7. Кегейли-0,92; 10. Нукус-0,94; 15. Чимбой-1,44) агробиоценози жойлашиши, 2017-2019 йй.

Натижаларнинг асосий хулосаларида Қорақалпоғистон ҳудудидаги мавжуд ўрмонзорлар Амударёнинг икки қирғоғи бўйлаб жойлашиб, ушбу туманлардаги агробиоценозларда қишлоқ хўжалик экинлари турларини ўзига хос шароитда шакллантирилганлиги исботланган.

Кузатувлар натижаси мавжуд ўрмонзор ва агробиоценозларда асосан бута ва ярим бута ўсимликлардан: тўранғил, юлғун, чинғил, шарқ жийдаси, қорабароқ, ингичка баргли жийда, тол, тут; мевали дарахтлардан: олма, нок, ўрик, шафтоли ва б. учрайди. Мазкур турлар билан бирга чўпсимон кўп ва бир йилликлардан: қўйпечак, ширинмия, камиш, янтоқ, дағал кендир, ит узум, курмак, шўралар, семиз ўт, қўйтикан, ҳашаки сабзи, ит қовун, какра, исирик, оқбош турлари агробиоценознинг асосий таркиби эканлиги кўрсатилди. Мазкур ўсимликлар сони тарқалган ареаллари қишлоқ хўжалик экинлари экилмай бўш қолдирилган жойларда кўпроқ ўсиши қайд этилган.

Кузатувлар олиб борилган туманларнинг ушбу агробиоценозида қишлоқ хўжалик экинларидан ғўза (2-10 га), буғдой (4-12 га), шоли (3-25 га), сабзавотлар (1-8 га), полиз (1-5 га), беда (4-8 га), дуккакли экинлар (0,5-1 га) ва мевали дарахтлар (0,2-3 га) турлари асосий майдонларга жойлаштирилган. Қишлоқ хўжалик экинлари асосий турларидан буғдой, шоли ва полиз экинлари ўрмонзорларга яқин бўлган жойлардаги далаларда кўпроқ экилиши аниқланди. Натижада агробиоценозни ташкил қиладиган биотопларда, жумладан, қишлоқ хўжалик экинлари атрофларида ва далада номлари келтирилган кўп ва бир йиллик бегона ўтлар тарқалганлиги маълум бўлди. Шунингдек мавжуд биохилма-хиллик шароити бўғимоёқлилар турларининг, асосан қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирадиган зараркунанда турларининг ривожланиш биоэкологияси ва динамикаси учун мақбул муҳит эканлиги исботланган.

Диссертациянинг «**Ўрмонзорлар ва агробиоценоздаги ҳашарот ва каналар тур таркиби, эгаллаган ўрни**» мавзусидаги бўлимида мавжуд биотопларда тарқалиб ўсимликлар билан озикланадиган ҳашарот ва каналарнинг тур таркибини ва доминант турларининг ривожланиш биоэкологияси, динамикасини аниқлаш бўйича олиб борилган кузатув натижалари келтирилган.

Мазкур шароитдаги мавжуд ўрмонзор ва агробиоценозларда ўсаётган танали дарахтларда 4 турдаги ҳашаротлар, агробиоценоз биотопларида 18 тур кемирувчи зараркунандалар учраб, 6 тури стациялар бўйлаб миграция қилиш хусусияти юқори эканлиги аниқланган. Сўрувчи зараркунандалардан 9 туридан 4 тури экинлар далаларига миграция қилиб зарар келтириши қайд этилган.

Натижада қишлоқ хўжалик экинларига максимал даражада зарар келтирадиган турлар ҳисобида кемирувчи тунлам (*Noctuidae*), чигиртка (*Acrididae*), ширалар (*Aphididae*), қандалалар (*Miridae*) турлари ва ўргимчаккананинг (*Tetranychidae*) асосий тур эканлиги исботланган. Зараркунандалар асосан ўрмонзор ва агробиоценоз биотопларида ўсаётган

бегона ўтларда кўпайиб, май ойидан бошлаб экинлар далаларига миграция қилиб, вегетация даври охиригача ривожланиши давом этиши аниқланган.

Ушбу биотопларда кўпайиб ёппасига экин далаларига миграция қилган зараркунандалар ғўза даласининг 1 м<sup>2</sup> майдонида 0,5-4,5 дона, сабзавотнинг 1,2-6,2 дона, полизнинг 0,3-2,9 дона ниҳолларига зарар келтириши аниқланган. Натижада йил охиригача, ҳосилнинг 25,3-34,2% нобуд этганлиги ҳисобга олинган. Сўрувчилардан: тамаки трипси (*Thrips tabaci* Land.), полиз (*Aphis gossypii* Glov.), акация (*Medicaginis craccivora* Koch.), ўрик-қамиш (*Hyalopterus pruni* Geoffr.) ширалари, дала қандаласи (*Lygus pratensis* L.) ва ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.) турлари даладан ташқаридаги бегона ўтларда кўпайиб, сўнг эса ғўза, сабзавот, полиз экинларида ривожланади. Ушбу турларнинг озикланиши туфайли гуллаш фазаси 1,2-11,5 кунга орқада қолиб ҳар бир ўсимликдан 6,3-18,6% ҳосил камайиши кузатилади. Зараркунанда турларининг миграция қилиш жараёнларининг мақбул шароитларида қарши кураш тадбирларини олиб бориш назарий ва амалий жиҳатдан самарали усул эканлиги исботланган.

Диссертациянинг «Зараркунандалар сонини камайтирадиган тадбирларини қўллашнинг илмий асослари» деб номланган тўртинчи бобида ўрмонзор ва агробиоценознинг биотопларида кўпайиб, қишлоқ хўжалик экинлари далаларига миграция қилиб зарар келтирадиган зараркунандалар турларига қарши мақбул вақт, меъёрада агротехник, биологик ва кимёвий кураш усулларини олиб бориш бўйича тадбирларни қўллаш натижалари берилган.

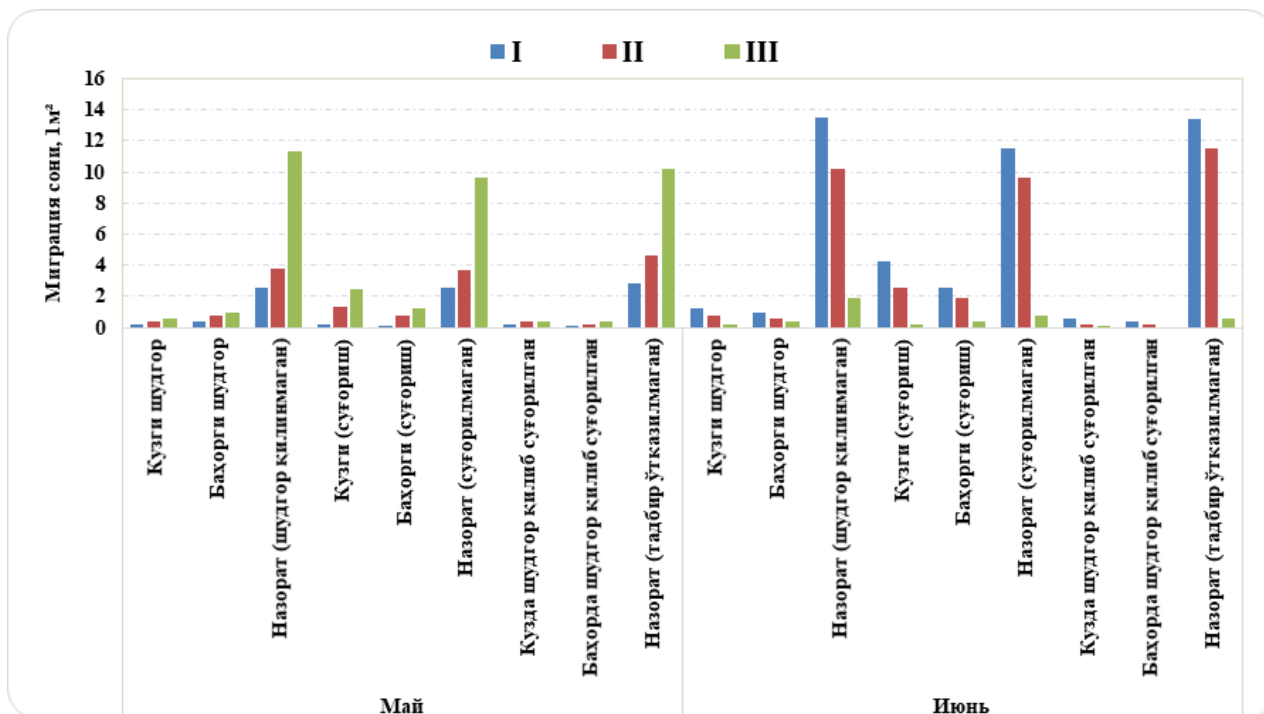
Бу борадаги тадқиқотлар ушбу биотопларда энтомоакарифагларнинг турлари ва ривожланиши туфайли зараркунандалар сонини камайтиришдаги аҳамияти тўла исботлаб берилган. Натижалар 1-жадвалда кўрсатилишича, асосий жойни эгаллайдиган 14 та турдан йиртқичлик шаклида ҳаёт кечирадиган 11 та, паразитлардан эса 3 та тури тарқалганлиги аниқланган. Тарқалган ареаллари бўйича доминант ҳисобланадиган йиртқичлардан хонқизи, олтинкўз, сирфид пашшаси, паразитлардан трихограмма ўрмонзор, агробиоценозлар билан бирга, қишлоқ хўжалик экинлари далаларида апрел ойининг иккинчи ўн кунлигидан бошлаб пайдо бўлиши аниқланган. Мазкур кушандалар зараркунандалар сонини камайтиришда аҳамияти қатта эканлиги исботланган. Эрта баҳордан бошлаб трихограммани тунламлар тухум кўйган далаларга профилактик кураш учун гектарига 200 000 дона ҳисобида тарқатилганда биологик самарадорлиги 71,3-75,8% ташкил қилишдан ташқари, табиий популяцияси кўпайиши ҳисобга олинган.

Ҳудуднинг ўрмонзор ва агробиоценозидаги бегона ўтлар ўсаётган биотопларда қишлаб чиққан чигиртка турлари эрта баҳордан кўпайишни бошлайди. Турларнинг қишлоқ хўжалик экинлари далаларига миграция қилиб зарар келтиришини ҳисобга олиб, мазкур жойларда куз ва баҳор ойларида шудгор, шўр ювиш мақсадида яхоб суви берилганда зараркунанда тухумининг асосий қисми ва бошқа турлари йўқ этилиши аниқланди. Натижада вегетация даври охиригача қишлоқ хўжалик экинлари далаларига зараркунанда тўдалари миграция қилишининг олди олинди (2-расм).

Ўрмонзор ва агробиоценоз биотопларида учрайдиган энтомоакарифаг турлари  
(Нукус, Чимбой, Қораўзак туманлари, 2016-2019 йй.).

Номлари		Ҳашарот-ларга нисбатан таъсири	Ўрмонзор-ларда	Агробио-ценознинг бўш жойларида	Қишлоқ хўжалик экинлари далаларида
Ўзбекча	Лотинча				
Хон қизи	<i>Coccinellida e</i>	Йиртқич	+++	+++	+++
Олтинкўз	<i>Chrysora Carnea Steph</i>	Йиртқич	+++	+++	+++
Йиртқич кўнғиз	<i>Orius niger Wolff</i>	Йиртқич	++	+++	+
Сирфид пашшаси	<i>Syrphus corollae F.</i>	Йиртқич	+	+++	+++
Тахина пашшаси	<i>Ernestia consobrina Mg</i>	Йиртқич	+++	++	+
Ниначилар	<i>Odonata</i>	Йиртқич	+++	+++	+
Бешиктербатар	<i>Mantodea</i>	Йиртқич	++	+++	+
Апантелис	<i>Apanteles telengai Tobias</i>	Йиртқич	+	+++	++
Ўргимчаклар	<i>Pholcus phalangoide s</i>	Йиртқич	++	+++	++
Трихограмма	<i>Trichogramma evanescans Westw</i>	Паразит	+	+	+++
Бракон	<i>Bracon hebetor Say</i>	Паразит	+	+	+++
Энкарзия	<i>Encarzia formoza Gah</i>	Паразит	-	+	+++
Стафилинид	<i>Altjchara bilineata Gyle</i>	Йиртқич	+++	++	+
Дала секиргичи	<i>Cicindela campestris L.</i>	Йиртқич	+++	+	+

Изоҳ: – -учрамайди; + -кам сонда; ++-ўртача; +++-кўп сонда.



**2-расм. Италия чигирткаси қишлаётган далада агротехник тадбир самарадорлиги**  
(Нукус, Қораўзак туманлари, 2018-2019 йй.).

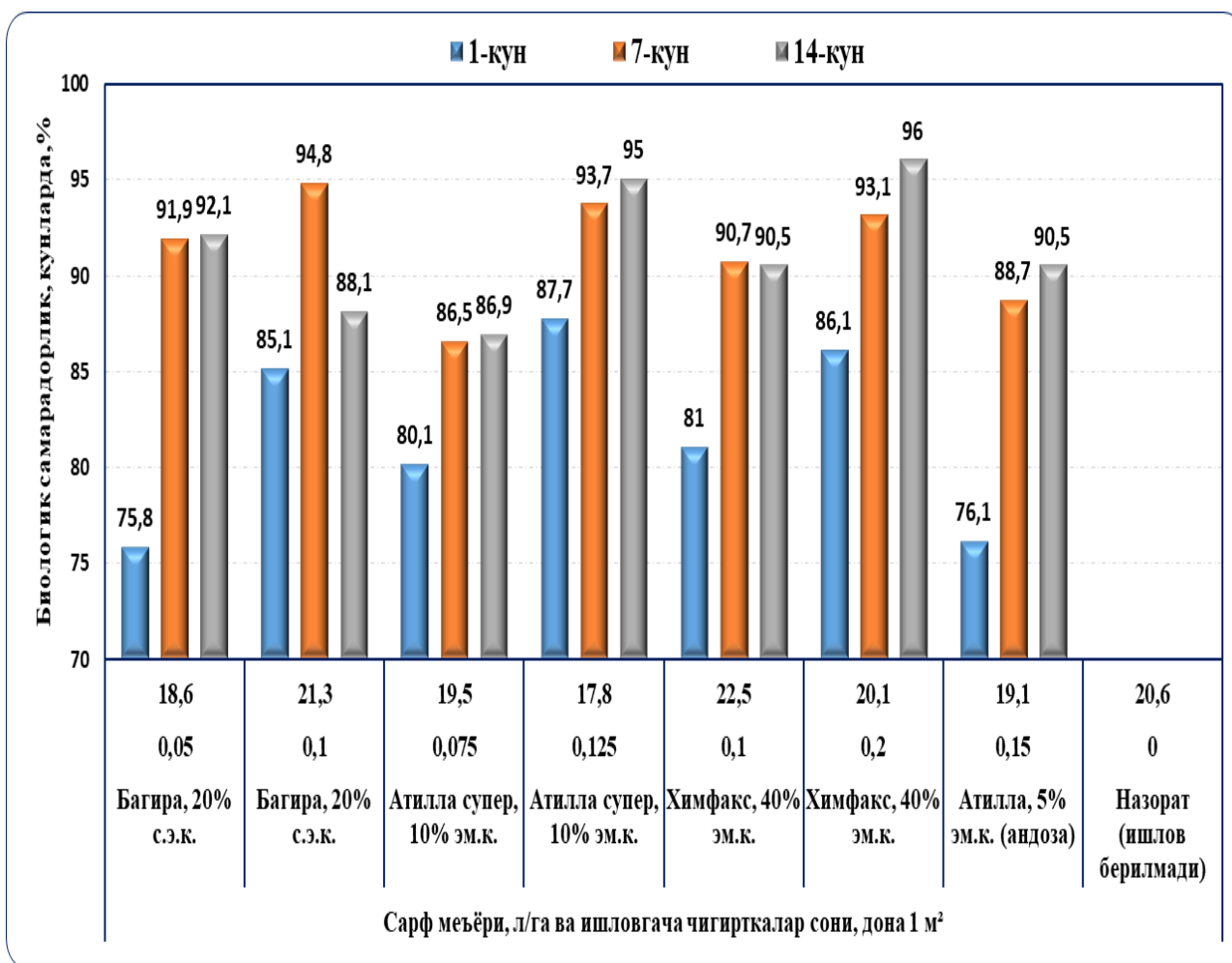
Шу билан бирга, қишлоқ хўжалик экинлари далаларида ривожланмай, ўрмонзор ва агробиоценозда кўпайиб экинларга миграция қилиб зарар келтирадиган турларига қарши кураш усулларининг самарадорлиги ўрганилди. Жумладан, Италия чигирткасига қарши ушбу биотопларда май ойининг охиригача, биринчи ва иккинчи ёш личинкаларига қарши кимёвий пепаратлар билан ишлов берилганда 90,0-95,9% зараркунанда нобуд бўлиб, чегарадош жойлашган ғўза, бўғдой, маккажўхори далаларига миграция қилишининг олди олинади. Далада зараркунандаларга қарши препаратларни қўллашнинг самарадорлиги 3-расмда берилган.

Кўриниб турганидек июн ойигача қишлоқ хўжалик экинлари далалари атрофларидаги биотопларнинг 1м<sup>2</sup> қисмида 18,6-22,5 донадан чигирткалар пайдо бўлганда кимёвий препаратлар ёрдамида ишлов берилиб, бир кун ўтиши билан 75,8-86,1% зараркунанда нобуд қилинган бўлса, 14-кун тадбирнинг биологик самарадорлиги 95,0-96,0% ташкил қилинганлиги ҳисобга олинган.

Натижада мазкур кураш тадбирлари олиб борилган биотопларга чегарадош жойлашган ғўза, бўғдой, маккажўхори далаларига чигиртка турлари миграция қилишининг олди олиниб, далада зараркунандаларга қарши препаратларни ишлатиш талаб этилмаслиги исботланган.

Қишлоқ хўжалик экинлари ниҳоллари билан озиқланиб, вегетация даври бошланиши билан зарар келтирадиган тунламлар тухумларига қарши биологик самарадорлиги аниқланган даладаги ўсимликлар ҳосили ҳисобга олиб борилди. Тадбирлар олиб борилган даладаги экинлар ҳосили, назорат даласидаги ҳосилдорлик билан таққосланиб, ҳимоя қилинган ҳосил меъёри ҳисобланди.





Изоҳ: Май ойининг учинчи ўн кунлигида ишлов берилди.

### 3-расм. Агробиоценоз биотопларида чигирткаларга қарши кимёвий кураш тадбирларининг биологик самарадорлиги (Нукус тумани, 2016-2018 йй., ОВХ-600 (300 л/га)).

Бундан кўришиб тургандек, ғўза, сабзавот, полиз экинлари дала атрофларидаги биотопларда қишловдан чиққан тунламларга қарши профилактик кураш мақсадида биологический лабораторияда кўпайтирилган трихограммани гектарига 200 000 дона ҳисобида тарқатилган усулнинг самарадорлиги аҳамиятли даражада.

Кураш тадбирини олиб бориш натижасида таъминланган биологический самарадорлик, энтомофаг тарқатилмаган далага нисбатан гектаридан 2,8-12,1 центнер ҳосил сақлаб қолинган.

Бошқа далалардан тунламлар мазкур қишлоқ хўжалик экинлари далаларига миграция қилиб, экинлар кўчатларига тухум қўйишни бошлагандан кейинги тарқатилган трихограмманинг биологический самарадорлиги профилактик тадбир билан бирдек даражада ташкил қилганлиги ҳисобга олинган эди. Шунга қарамадан далада химоя қилиб қолинган ҳосил меъёри орасида катта фарқ бўлганлиги ҳисобга олинди.

**Тунлам тухумларига қарши трихограмма энтомофаги қўлланилган даладаги хўжалик самарадорлиги (химоя қилинган ҳосил ц/га) (2019 йил)**

Ўсимлик	Тадбирлар	Қайтариқлар			Умумий	Ўртача
		I	II	III		
<b>Агробиоценоз биотопларда профилактик кураш мақсадида тарқатилди</b>						
Вза	Ишлов берилди	25,8	24,5	25,6	75,9	25,3
	Ишлов берилмади	23,9	22,8	20,8	67,5	22,5
	Назоратга нисбатан, ±	1,9	1,7	4,8	8,4	2,8
Помидор	Ишлов берилди	163,3	164,6	162,9	490,8	163,6
	Ишлов берилмади	151,9	153,8	150,6	456,3	152,1
	Назоратга нисбатан, ±	11,4	10,8	12,3	34,5	11,5
Қовун	Ишлов берилди	173,5	176,4	172	522,6	174,2
	Ишлов берилмади	172,7	161,9	151,7	486,3	162,1
	Назоратга нисбатан, ±	0,8	14,5	20,3	36,3	12,1
<b>Далада пайдо бўлган тухумларга қарши тарқатилди</b>						
Помидор	Ишлов берилди	23,6	21,2	25,1	69,9	23,3
	Ишлов берилмади	22,3	22,6	20,5	65,4	21,8
	Назоратга нисбатан, ±	1,3	-1,4	4,6	4,5	1,5
Қовун	Ишлов берилди	158,8	158,9	160,8	478,5	159,5
	Ишлов берилмади	152,5	154,1	153,0	459,6	153,2
	Назоратга нисбатан, ±	6,3	4,8	7,8	18,9	6,3
Макка-жўхори	Ишлов берилди	172,0	170,5	172,3	514,8	171,6
	Ишлов берилмади	165,3	167,6	166,0	598,9	166,3
	Назоратга нисбатан, ±	6,7	2,9	6,3	15,9	5,3

ЭКФ<sub>05</sub>=1,6 ц/га

Диссертациянинг «Агробиоценоз зараркундаларига қарши кураш тадбирларининг хўжалик-иктисодий самарадорлиги» деб номланган бешинчи бобида зараркунанда турларига қарши кураш тадбирлари олиб борилгандаги иктисодий самарадорликни ҳисоблаш бўйича маълумотлар берилган (3-жадвал).

3-жадвал.

**Зараркундаларга қарши қўлланилган кураш тадбирларининг хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги (Нукус, Чимбой туманлари, 2018-2019 йй.).**

Кўрсаткичлар	Тунлам тухумларига қарши трихограмма				Чигирткаларга қарши кимёвий препаратлар			
	Вўза		Помидор		Вўза		Буғдой	
	Ишлов берилди	Назорат	Ишлов берилди	Назорат	Ишлов берилди	Назорат	Ишлов берилди	Назорат
Ҳосилдорлик, <i>ц/га</i>	25,3	22,5	163,6	152,1	26,5	19,8	39,5	31,2
Сақлаб қолинган ҳосил, <i>ц/га</i>	2,8	-	11,5	-	6,7	-	8,3	-
Объект нархи, <i>минг сўм/га</i>	14,9	-	14,9	-	170,0	-	170,0	-
Ишлов беришга сарфланган маблағ, <i>минг сўм/га</i>	9,6	-	9,6	-	45,0	-	45,0	-
Сақлаб қолинган ҳосилни йиғиш учун сарфланган харажат, <i>минг сўм/га</i>	664,0	-	830,0	-	870,0	-	420,0	-
Ҳимоя учун умумий харажат, <i>минг сўм/га</i>	688,5	-	854,5	-	1085,0	-	635,0	-
Ишлаб чиқариш харажатлари, <i>минг сўм/га</i>	5050,4	5050,4	7263,5	7263,5	5050,4	5050,4	3901,0	3901,0
Умумий харажатлар, <i>минг сўм/га</i>	5439,0	5050,4	7518,	7263,5	6135,4	5050,4	4536,0	3901,0
Ҳосил баҳоси, <i>минг сўм/га</i>	7843,0	6975,0	1145,2	1064,7	8215,0	6138,0	4740,0	3744,0
Умумий соф фойда, <i>минг сўм/га</i>	2403,9	1924,5	3933,8	3385,4	2079,5	1087,5	2040,0	-157,0
Назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик, <i>минг сўм/га</i>	4794,0	-	5504,0	-	9919,6	-	3610,0	-
Сарфланган 1 сўмнинг қопланиши, <i>сўм</i>	3,5	-	4,6	-	1,91	-	3,21	-
Рентабеллик даражаси, %	350	-	460	-	191	-	321	-

Изоҳ: Назоратда ишлов берилмаганда.

Натижада, қишлоқ хўжалик экинлари далаларига ташқари биотоплардан миграция қилиб келадиган тунламларга қарши биолобораторияда кўпайтирилган трихограммани гектарига 200000 дона тарқатиш учун, умумий

харажатлар 5439,0-7518 сўмни ташкил қилган. Чигирткаларга қарши кимёвий препаратлар ишлатилганда 6135,4-4536,0 сўмни ташкил қилиб, ғўзадан 2,8-6,7 ц, помидорда 11,5 ц, буғдойда 8,3 центнер ҳосил ҳимоя қилиб қолиниши эвазига тадқиқот далаларида назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик гектаридан 3610,0-9919,6 сўмни ташкил қилиб сарфланган 1 сўм 1,91-3,21 сўм даражасида қопланиши ҳисобга олинган. Натижалар ишлаб чиқаришга жорий этилганда тўла исботланди.

## ХУЛОСАЛАР

1. Қорақалпоғистон шароити ўрмонзорлари ва агробиоценозда кўп йиллик бегона ўтлардан ширинмия, янтоқ, юлғун, жийда, камиш, қорабароқ; бир йилликлар шўралар, курмак, дағал каноп, қўйतिकан турлари учраб, қишлоқ хўжалик экинларидан ғўза (2-10 га), буғдой (4-12 га), шоли (3-25 га), сабзавотлар (1-8 га), полиз (1-5 га), беда (4-8 га), дуккакли экинлар (0,5-1 га) ва мевали дарахтлар (0,2-3 га) турлари асосий майдонларга экилиб, турлари орасида узвий боғлиқликлар мавжуд.

2. Ўрмонзорлардаги қишлоқ хўжалик экинлари бегона ўсимликлар ўсаётган жойларга яқин бўлиши ва ушбу биоценозда бирдек ўсимликларнинг мавжудлиги биотопларда тарқалган ҳашаротлар турлари ривожланишига таъсир этадиган мақбул омил ҳисобланиб, зараркунандаларига қарши олиб бориладиган кураш тадбирларида ушбу биологик боғлиқликни ҳисобга олиш керак.

3. Мазкур биотопларда тарқалган кемирувчи зараркунандалардан тунламлар, чигирткаларнинг турлари бегона ўтларда кўпайиб, май ойининг охири июн ойида қишлоқ хўжалик экинларига миграция қилиб, ғўза даласининг 1 м<sup>2</sup> қисмида 0,5-4,5 дона, сабзавотларда 1,2-6,2 дона, полизда 0,3-2,9 донагача кўпайиб, ҳосилнинг 25,3-34,2 фоизини нобуд этади. Сўрувчи зараркунандалардан тамаки трипси, ўрик-камиш шираси, қандала, ўргимчаккана турлари апрел ойида қишлоқдан чиқиб, май ойининг бошидан қишлоқ хўжалик экинлари далаларига миграция қилади ва ғўза, сабзавот, полиз экинларида июн ойи охиригача озикланиб, гуллаш фазасини 1,2-11,5 кунга орқада қолдириб, ҳосилни 6,3-18,6% камайтиради.

4. Ҳашаротлар турлари тарқалган ўрмонзорлардаги агробиоценознинг қишлоқ хўжалик экинлари биотопларида йиртқич энтомоокарифаглардан 11 ва паразитлардан 3 тури кенг тарқалиб, хонқизи, олтинкўз, сирфид пашшаси ушбу биотопларда фаол миграция қилиши ҳисобга олинди.

5. Қишлоқ хўжалик экинлари дала атрофларидаги чигирткалар тухуми қишлаётган биотопларда куз ва баҳор ойларида тупроқни 30-35 см чуқурликда шудгорлаш, шўр ювиш мақсадида яхоб сувини бериш зараркунандаларнинг далага миграциясининг олдини олади.

6. Чигирткалар қишлоқдан чиқаётган жойларда май ойининг охиригача, биринчи ва иккинчи ёшдаги личинкалари Багира”, 20% с.э.к. (0,05-0,1 л/га), “Атилла супер”, 10% эм.к. (0,075-0,125 л/га), “Химфакс”, 40 эм.к. (0,1-0,2 л/га)

ёрдамида 90,0-95,9% гача нобуд этилганда, ғўза, буғдой, маккажўхори далаларига миграция қилиши ва зарар келтиришининг олди олинади.

7. Ўрмонзор ва агробиоценоз биотопларида тунламларга қарши биологаторияларда кўпайтирилган трихограмма тарқатилганда, ғўза, помидор, қовун далаларида биологик самарадорлиги 73,5-75,8%, гектаридан 2,8-12,1 центнер ҳосил сақлаб қолиниб, иқтисодий самарадорлиги 404,9-550,4 минг сўмни ташкил қилиши исботланди.

8. Қишлоқ хўжалик экинларига миграция қиладиган чигирткаларга қарши ғўза, буғдой, маккажўхори далалари атрофларида “Багира”, 20% с.э.к. (0,05-0,1 л/га), “Атилла супер”, 10% эм.к. (0,075-0,125 л/га), “Химфакс”, 40 эм.к. (0,1-0,2 л/га) пререпаратлари ишлатилганда, сарфланган умумий харажат гектарига 635,0-1085 минг сўм, иқтисодий самарадорлик 361,0-1085 минг сўмга, тадбирнинг рентабеллик даражаси 191-321% ни ташкил қилади.

9. Қорақалпоғистон агробиоценози ўрмонзорлари зараркунандаларига қарши кураш учун:

қишлоқ хўжалик экинлари жойлаштирилган далалар атирофларидаги ўрманзорлари ва агробиоценознинг биотопларидаги бегона ўтларда тарқалган зараркунандалар турлари, далага миграцияси доимий назаротда бўлиши:

мавжуд ўрмонзорлардаги агробиоценоз биотопларида ўсадиган кўп йиллик ўсимликлардан ширинмия, янтоқ, юлғун, жийда, қамиш, қорабароқ, бир йилликлардан шўралар, курмак, дағал каноп, қўйтиканда ерта баҳардан ривожланадиган тунламлар тухумлари пайда бўлиши билан гектарига 200 000 дона ҳисобида биологаторияларда кўпайтирилган трихограмма тарқатиш:

қишлоқ хўжалик экинлари далалари атирафларида кўпайишни бошлаган чигирткалар мавжуд жойлар аниқланиб, тула қишлоқдан чиқиб бўлиши билан гектарига 300 литр сув меъёрида кимёвий препаратлардан Багира, 20% с.э.к. (0,05-0,1л/га), Атилла супер, 10 % эм.к. (0,075-0,125 л/га), Химфакс, 40 эм.к. (0,1-0,2 л/га) биттаси билан ишлов бериш тавсия этилади.

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

---

**КАРАКАЛПАКСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И  
АГРОТЕХНОЛОГИИ**

**АЙТИМОВ ИСЛАМБЕК АЛИМБЕТОВИЧ**

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ МЕР ПО БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ В ЛЕСНЫХ  
НАСАЖДЕНИЯХ КАРАКАЛПАКСКОГО АГРОБИОЦЕНОЗА**

**06.01.09 – Защита растений**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК**

**АНДИЖАН – 2022**

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2017.2.PhD/Qx213

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](http://www.andqhai.uz)) и на информационно - образовательном портале "Ziyonet" по адресу ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Научный руководитель:**

**Торениязов Елмурат Шериниязович**  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Мирзаева Саида Абдусаломовна.**  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

**Хайтмуратов Арсланбек Файзуллаевич.**  
доктор сельскохозяйственных наук, доцент

**Ведущая организация:**


Институт зоологии Академии наук  
Республики Узбекистан

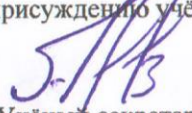
Защита диссертации доктора философии (PhD) состоится «16» 02 2022 года в 14<sup>00</sup> часов на заседании Научного совета PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 при Андижанском институте сельского хозяйства и агротехнологий. (Адресу: 170600, Андижанская область, Андижанский район, поселок Куйган яр, улица Олийгох, дом 1. АИСХА. Тел.: (+99874) 373-10-54; факс: (+99874) 373-13-63; e-mail: [agai\\_info@edu.uz](mailto:agai_info@edu.uz), Административный корпус Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологии, 1 этаж, зал заседаний.


С диссертацией доктора философии (PhD) можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологий (зарегистрирована № 15). Адрес: 170600, Андижанская область, Андижанский район, поселок Куйган яр, улица Олийгох, дом 1. АИСХА. Тел.: (+99874) 373-10-54; факс: (+99874) 373-13-63; Информации ресурс центра.

Автореферат диссертации разослан «07» 02 2022 года  
(реестр протокола рассылки № 15 от 07.02 2022 года)



 **А.Исаев,**  
Председатель научного совета по  
присуждению учёной степени, д.с.х.н.,  
профессор.

 **С.О.Абдурахмонов,**  
Учёный секретарь научного совета по  
присуждению учёной степени, д.с.х.н.,  
с.н.с.

 **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.** Во всем мире леса являются важнейшим биологическим ресурсом биосферы как важный биологический фактор и источник возобновляемых ресурсов, необходимых для потребления человеком. «На Земле 336,2 тыс. км<sup>2</sup> лесов, что составляет 30,8% площади суши. В частности, больше всего лесов в России (8148895 км<sup>2</sup>) и Бразилии (4925540 км<sup>2</sup>)». В то время как существующие леса являются ключевым фактором поддержания баланса климата региона, в агробиоценозе они являются территориями выращивания сельскохозяйственных культур и выращивания сельскохозяйственной продукции, необходимой для потребления человеком. Важным представляется определение биоэкологии, динамики и уровня развития грызунов, сосущих видов вредителей, наносящих ущерб сельскохозяйственным культурам, выращиваемым в этих районах, а также совершенствование мер борьбы с ними.

В настоящее время ведущими мировыми исследовательскими центрами USDA-ARS, Crop Germplasm Unit., Центрального института исследований хлопка, CIRAD, Исследовательского института хлопка CAAS, CSIRO Plant Industries, Австралийского центра гермплазмы тропических зерен выявляются виды вредители агробиоценозов, обосновывается их ущерб, и проводились исследования для управления их количеством. В результате нормализовалась численность вредителей в агробиоценозе, достигнуто сохранение качества агробиоценоза. Проведение исследований по управлению видами и численностью присутствующих в агробиоценозе вредителей, определение их биологии, экологии и уровня заражаемости является актуальным вопросом на сегодняшний день.

Леса республики являются бесценным природным ресурсом для населения и занимают площадь 32088 км<sup>2</sup>. Важно уменьшить прямое негативное воздействие вредителей на сельскохозяйственные культуры в агробиоценозах тугайных лесов Приаралья, т.е. по обоим берегам Амударьи. Для решения этой проблемы разработка научно обоснованных мероприятий по борьбе с основными опасными вредителями агробиоценоза является одной из актуальных задач отрасли. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан на 2017-2021 годы поставлены задачи по реализации ряда мероприятий по «...модернизации и опережающему развитию сельского хозяйства:». Для этого необходимы исследования по выращиванию устойчивых к болезням и вредителям сельскохозяйственных культур, адаптированных к местным климатическим и экологическим условиям, а также внедрение передовых технологий и производства.

Данная диссертация служит в определенной степени реализации задач, поставленных постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 20 декабря 2017 года № 1004 «О мерах по созданию и реконструкции защитных и озеленительных лесных насаждений и благоустройству территорий вдоль водохозяйственных объектов», 10 октября 2018 года №717 «О дополнительных мерах по совершенствованию деятельности органов государственного лесного

хозяйства и использованию природных ресурсов приграничных территорий лесных хозяйств» и в других нормативных актах по решению этих вопросов.

**Соответствие исследования приоритетам развития науки и технологии республики.** Тема данной диссертации реализована в рамках приоритетного направления развития науки и технологии республики V. «Сельское хозяйство, биотехнологии, экология и охрана окружающей среды».

**Степень изученности проблемы.** Комплексных исследований по определению видов вредителей и энтомоакарифагов, аккумулирующихся в существующих лесах агробиоценоза и на расположенных в этой местности полях сельскохозяйственных культур, их биоэкологии и степени поражения, очень мало. Виды вредителей, появляющиеся на лесных деревьях, как турангил, вяз, декоративных деревьях, высаживаемых на городских улицах, разработка мероприятий по борьбе с ними изучались такими учеными, как, Э.Т.Берим, А.И.Воронцов, Г.Ф.Гизатуллина, О.Дўсмуродов, А.И.Ильинский, Н.Г.Ким, П.Н.Кулинич, Б.А.Малоземов, И.К.Махновский, Х.Муродов, О.Н.Рахмонов, О.Ниетуллаев, Н.И.Рябцева, Ю.Б.Синадский, А.Г.Семенов, Р.А.Султонов, Н.А.Харчинко, С.Р.Черкезова. Исследовательская работа по организации мер по выявлению видов распространенных в агробиоценозах Республики и борьбы с ними, проводилась такими учеными как, Ф.Гаппаров, Б.Айбергенов, З.Нафасов, З.Бекбергенова, М.Туремуратов, Н.Туфлиев, Д.Халдурдиева, Х.Шукуров, Ш.Юсупов, Ш.Эсанбоев. При этом разработаны виды присутствующих в агробиоценозе вредителей, их биология, экология и степень поражения, а также меры борьбы с ними. Однако в связи с тем, что биоэкология вредителей леса в агробиоценозах и область их вредоносного воздействия на посевы на полях сельскохозяйственных культур мало изучены, исследования в этой области являются актуальными.

**Связь темы диссертации с планами научно-исследовательской работы вуза, в котором выполнена диссертация.** Данное диссертационное исследование выполнено как часть и продолжение работ, выполненных в условиях Республики №КХА-9-003-2015 «Изучение видов вредителей зерновых культур в условиях Каракалпакстана, их биоэкологическое развитие и разработка системы согласованного контроля» и №КХИ-5-036-2016 «Внедрение усовершенствованных биологических методов борьбы с совками, видами тли в овощебахчевых культурах в Каракалпакстане». (2015-2017).

**Цель исследования** - определить биоэкологию развития, динамику и уровень поражения грызунами, сосущими видами вредителей, повреждающими и распространяющимися в агробиоценозах Республики Каракалпакстан, лесах и полях выращиваемых в этой местности сельскохозяйственных культур, разработать меры борьбы с ними.

**В задачи исследования входит:**

выявление видов древесно-кустарниковых и сельскохозяйственных культур, составляющих существующие леса в агробиоценозе, абиотических, биотических, антропогенных факторов, влияющих на биоразнообразие;

биоэкология видов членистоногих, встречающихся в агробиоценозах, выявление экологических и агротехнических факторов, негативно влияющих на

динамику развития, разработка методов борьбы с ними при определении периода миграции вредителей на сельскохозяйственные поля;

роль энтомофагов, акарифагов и травоядных в агробиоценозах, разработка приемов их применения против вредителей, распространенных в лесных и сельскохозяйственных угодьях;

разработка научных основ применения биологических методов борьбы с вредителями, повреждающими сельскохозяйственные культуры в агробиоценозах;

Совершенствование объема, норм и сроков применения химического метода борьбы с вредителями в «Системе гармонизированных мер борьбы» и экологически безопасных препаратов и методов;

обоснование и внедрение в производство биологической, сельскохозяйственной эффективности мероприятий по борьбе с основными сельскохозяйственными вредителями в агробиоценозах лесов.

**Объектом исследования** выбраны агробиоценозы леса, виды сельскохозяйственных культур, вредители, аккумулирующиеся в биотопах, набор энтомоакарифагов в условиях Республики Каракалпакстан.

**Предметом исследования** является биоэкология, динамика и развитие грызунов, сосущих видов вредителей, наносящих вред растениям, для определения степени вредоносности, для разработки мер борьбы с ними, методов защиты.

**Методы исследования.** Виды биоэкологии, динамика членистоногих в биотопах были определены по методам Б.П.Адешкевича, В.Б.Голуба, К.В.Новожилова, Ш.Т.Ходжаева и др., критерий поражения вредителями были определены по методу В.И.Танского, исследования по борьбе с вредителями были определены по методу Х.Р.Мирзалиевой, Х.Х.Кимсанбаева, Ш.Т.Ходжаева, биологическая эффективность биоагентов и препаратов была определена по формуле В.Аббота, а экономическая эффективность была определена по методу К.А.Гара, А.Ф.Ченкина, полученные результаты были определены по методу А.К.Гара и Б.А.Доспехова, наименьшую разницу между вариантами (НР) определяли с помощью компьютерной программы, разработанной в разделе «Мониторинг и применение информационных технологий».

**Научная новизна исследований** заключается в следующем:

Было научно доказано что встречающиеся в агробиоценозе совки и саранчовые виды в результате размножения в сорняках мигрируют на сельскохозяйственные культуры в конце мая и начале июня, увеличиваясь на хлопчатнике до 0,5-4,5 м<sup>2</sup>/ед, в овощах 1,2-6,2 м<sup>2</sup>/ед, в бахче 0,3-2,9 м<sup>2</sup>/ед, уничтожает 25,3-34,2% урожая;

при применении биологических методов борьбы с вредителями, повреждающими сельскохозяйственные культуры в агробиоценозе, биологическая продуктивность хлопчатниковых, томатных, бахчевых полей составила 73,5-75,8%, урожайность 2,8-12,1 ц/га, в результате чего экономическая эффективность составила 404,9-550,4 тыс.сум;

были изучены сроки и нормы применения препаратов в системе мер согласованной борьбы против вредителей в агробиоценозе и определены критерии применения экологически чистого Атиллы 10% к.э. и Химфакс 40% к.э.;

при применении системы мероприятий по борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур в лесах агробиоценозов экономическая эффективность доказана в размере 5504,0-9919,6 тыс.сум на гектар, уровень рентабельности 191-321%.

**Практические результаты исследования** заключается в следующем:

были разработаны методы определения развития биоэкологии, динамики и уровня вредоносности видов грызунов и сосущих вредителей, наносящий вред в сельскохозяйственных угодьях агробиоценоза лесов Каракалпакстана, снижения распространения вредителей и их вредоносности. В результате, виды совок и саранчи, размноженные в сорняках, мигрировали в сельскохозяйственные культуры и увеличились на 0,5-4,5 ед. на 1 м<sup>2</sup> хлопкового поля, 1,2-6,2 ед. в овощных и 0,3-2,9 ед. в бахчевых, было достигнуто сохранение урожая на уровне 25,3-34,2%, эффективность составила 73,5-75,8%. Внедрены методы борьбы с этими сельскохозяйственными вредителями.

**Достоверность результатов исследований** доказана результатами исследований, проверенных и положительно оцененных специальной комиссией, признаниями ведущих специалистов, математической и статистической обработкой результатов, полученных в лабораторных, полевых и производственных экспериментах, обсуждением достоверности диссертационных выводов и рекомендаций на национальных, международных и зарубежных конференциях, опубликованных в научных журналах.

**Научная и практическая значимость результатов исследований.**

Научная значимость исследования объясняется в том, что виды растений агробиоценозных лесов, особенности размещения, виды вредителей в данном биоценозе, биоэкология развития, 25,3-34,2% гибели урожая в результате миграции, негативного воздействия грызунов и сосущих вредителей, фазы цветения хлопчатника, овощей, бахчи отстают на 1,2 -11,5 дня, разработаны и научно обоснованы критерии повреждения и меры по предотвращению увеличения количества урожая.

Практическая значимость исследования основана на выявлении видов вредителей сельскохозяйственных культур в агробиоценозных лесах, биоэкологическом развитии, динамики, критериях вредоносности, своевременной борьбы с доминирующими видами, удержании вредоносности ниже хозяйственного лимита, развитии лесов и сельскохозяйственных угодий, применении методов борьбы с вредителями, снижении численности основных видов на 6,3-18,6%, биологической эффективности применяемых инсектицидов при необходимости составляющих 90,0-95,9% и внедрении полученных результатов.

**Внедрение результатов исследований.** По результатам исследований, проведенных на научной основе мероприятий по борьбе с вредителями в агробиоценозах лесов Каракалпакстана:

биологический метод предотвращения накопления, развития и миграции видов насекомых в биотопы агробиоценозных лесов внедрен на 350 га в Нукусском, Кегейлийском, Чимбайском районах (Справка АО «Узагрокимёхимоя» Республики Каракалпакстан «Каракалпак агрокимёхимоя» ОАО №01-07/255 от 8 мая 2020 года). В результате биологической продуктивности, достигнутой при распределении трихограммы из расчета 200 000 ед./га, по сравнению с контролем сохранилось 2,8 ц хлопчатника с 1 га, овощей 11,5 ц, бахчевых культур 12,1 ц.

против совок, мигрирующих на участках, находящихся в распоряжении земель лесного хозяйства, была распространена трихограмма (Справка Комитета лесного хозяйства Республики Каракалпакстан №141/1 от 17 апреля 2020 года). В результате с гектара собрано 2,8-12,1 ц хлопчатника, томатов и бахчевых культур при экономической эффективности 404908-550408 сумов, при применении Атиллы супер (10% к.э. л/га) против саранчи вокруг полей хлопчатника, пшеницы и кукурузы общая стоимость составила 635000-1085000 сум, рентабельность 361000-109500 сум.

до того, как стайки саранчи распространился на хлопковые, пшеничные и кукурузные поля, леса обрабатывали химикатами на полях сельскохозяйственных культур против вредителей, появившихся после зимнего перерыва (Справка Совета фермерских, дехканских хозяйств и землевладельцев Республики Каракалпакстан №01/04-457 от 20 мая 2020 года). В результате при уничтожении 95-97% насекомых сохраняется 5,9 ц хлопка, 5,8 ц пшеницы и 8,6 ц кукурузы и экономическая эффективность составляет 361 000-109 500 сум с гектара.

**Апробация результатов исследований.** В соответствии с приказом Генерального директора Сельскохозяйственного научно-производственного центра Узбекистана № 92 от 4 июня 2018 года, Нукусского филиала Ташкентского государственного аграрного университета и Научно-производственного центра сельского хозяйства и продовольственного обеспечения от 1 июня, 2019, отчеты оценены членами специальной апробационной комиссии в составе специалистов Нукусского филиала ТашГАУ и обсуждались на научно-методических советах Нукусского филиала ТашГАУ.

**Опубликованность результатов исследований.** Всего по теме диссертации опубликованы 14 научных работ, в том числе 8 статей, 2 из которых в зарубежных и 6 в республиканских журналах, 2 международных и 3 республиканских конференциях, 1 рекомендация.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из: введения, пяти глав, заключения, списка литературы и приложений. Объем диссертации составляет 115 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** научно обоснованы актуальность и востребованность исследований, охарактеризовано соответствие основным приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, степень изученности проблемы, связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация, цели, задачи, объект и предмет исследования. Освещены научная новизна исследования, практические результаты, достоверность результатов исследования, научная и практическая значимость, внедрение в производство, апробация, опубликованность, структура и объем диссертации.

Первая глава диссертации **«Лесонасаждения агробиоценозов, виды растений, биоэкология развивающихся насекомых»** посвящена обзору литературы, где проанализированы опубликованные по теме диссертации зарубежные и отечественные научные источники, интернет-данные и научные работы ученых, проводивших научные исследования в этой области, приведены выводы, отмечена теоретическая и практическая новизна исходя из целей и задач.

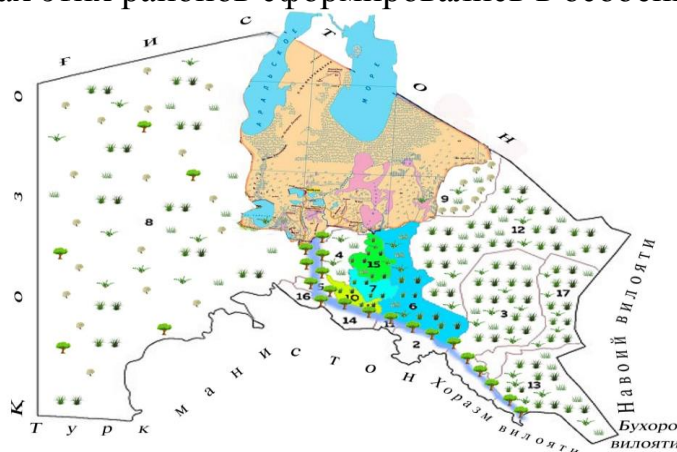
Во второй главе диссертации **«Характеристика места проведения исследований, использованных методов»** описаны почвенно-климатические условия региона, где проводились исследования, виды, описание растений, а также применённые в исследованиях методы. Эксперименты проводились на полях приусадебных участков и фермерских хозяйств, возделывающих сельскохозяйственные культуры, расположенных вблизи лесов и агробиоценозов. Идентификация видов растений, насекомых и другие лабораторные и малые полевые эксперименты проводились в лабораториях Нукусского филиала Ташкентского государственного аграрного университета и НИИЗКК, производственные опыты на полях фермерских хозяйств. Необходимые для исследований сведения по температуре, относительной влажности воздуха и нормам осадков в 2016-2019 годах получены с метеостанции «Чимбой».

Исследования проводились в течение 2016-2019 гг., размещение вариантов осуществлялось методом рендомизации с использованием методик Б.А.Доспехова и А.К.Гар, Ш.Нурматова и др. Наблюдения и исследования, проведенные по существующим требованиям осуществляли с использованием методик, рекомендованных Б.П.Адечкеевичем, В.Б.Голуб и др., В.И.Танским, К.В.Новожиловым, Ш.Т.Ходжаевым и др., Х.К.Кимсанбаевым, Б.А.Сулаймоновым. Биологическую эффективность применяемых химических препаратов рассчитывали по формуле В.Аббот, эффективность энтомофагов – с помощью методики Х.Р.Мирзалиевой. Экономическая эффективность исследования определялась с помощью методов А.Ф.Ченкина, Ш.Т.Ходжаева и других, был проведён математическо-статистический анализ полученных данных, наименьшая существенная разница (НСР) между вариантами была определена на основе компьютерной программы, разработанной в «Отделе

мониторинга и применения информационных технологий» Научно-исследовательского института защиты растений.

В разделе «Растительный мир и расположение лесонасаждений агробиоценоза Каракалпакстана» третьей главы «Лесонасаждения агробиоценозов, виды растений, биоэкология развивающихся насекомых» освещены ареалы распространения объекта исследований, особенности размещения условий региона по районам. Показано биоразнообразие, состоящее из основных видов растений, произрастающих в лесонасаждениях, на свободные полях агробиоценоза и сельскохозяйственных посевах в этих биотопах (рисунок 1).

В основных выводах результатов подтверждается, что существующие на территории Каракалпакстана лесные насаждения расположены по обеим берегам реки Амударья, и виды сельскохозяйственных культур в агробиоценозах этих районов сформировались в особенных условиях.



По состоянию на 2018 год



- Амударья

- Лесонасаждения и сельскохозяйственные культуры

**Рисунок 1.** Расположение агробиоценоза в районах, где проводились исследования в условиях Республики Каракалпакстан (6. Караузьяк-5,89; 7. Кегейли-0,92; 10. Нукус-0,94; 15. Чимбой-1,44), 2017-2019 гг.

Результаты наблюдений показывают, что в существующих лесонасаждениях и агробиоценозах встречаются преимущественно кустарники и полукустарники: турангил, тамариск, чемыш, восточная джида, соляноколосник, зелёная джидда, ива, шелковица; из плодовых деревьев: яблоня, груша, абрикос, персик и др. Наряду с этими видами показано, что основными компонентами агробиоценоза являются из стеблевидных многолетних и однолетних растений: вьюнок полевой, солодка, камыш, янтак, грубый кендырь, паслён, ежовник, лебеда, портулак, рогоголовник, кормовая морковь, дыня сорнополевая, горчица, гармала, тарелина. Отмечено, что наибольшее количество этих растений чаще растёт в местах, не засаженных сельскохозяйственными культурами.

В районах, где проводили наблюдения, в данном агробиоценозе на основных площадях были размещены из видов сельскохозяйственных культур



хлопчатник (2-10 га), пшеница (4-12 га), рис (3-25 га), овощные (1-8 га), бахчевые (1-5 га), люцерна (4-8 га), бобовые культуры (0,5-1 га) и плодовые деревья (0,2-3 га). Выявлено, что среди основных видов сельскохозяйственных культур пшеница, рис и бахчевые чаще высаживались на полях, расположенных рядом с лесонасаждениями. В результате было установлено, что в биотопах, составляющих агробиоценоз были распространены, в частности, вокруг сельскохозяйственных культур и на посевах, вышеуказанные многолетние и однолетние сорные травы. Кроме того, было подтверждено, что существующие условия биоразнообразия являются оптимальной средой для биоэкологии и динамики развития видов членистоногих, в основном видов вредителей, наносящих ущерб сельскохозяйственным культурам.

В разделе диссертации «**Видовой состав, занимаемое место насекомых и клещей в лесонасаждениях и агробиоценозах**» представлены результаты наблюдений по определению видового состава распространённых в существующих биотопах насекомых и клещей, питающихся растениями и биоэкологии, динамики развития доминантных видов.

Установлено, что в существующих лесонасаждениях и агробиоценозе в данных условиях на ствольных деревьях встречаются 4 вида насекомых, в биотопах агробиоценозов – 18 видов грызущих вредителей, 6 видов оказались сильно мигрирующими вдоль станций. Отмечено, что из 9 видов сосущих вредителей 4 вида мигрировали на посевные поля и наносили ущерб культурам.

В результате было доказано, что из видов, наносящих сельскохозяйственным культурам вред в максимальной степени, являются подгрызающая совка (*Noctuidae*), саранча (*Acrididae*), тли (*Aphididae*), клопы (*Miridae*) и в качестве основного вида паутиный клещ (*Tetranychidae*). Установлено, что вредители размножаются в основном на сорной растительности, произрастающей в биотопах лесонасаждений и агробиоценозов, которые мигрируют на посевные площади начиная с мая и продолжающих развиваться до конца вегетационного периода.

Установлено, что вредители, которые размножаются в этих биотопах и массово мигрирующие на посевные площади, на 1 м<sup>2</sup> наносят вред 0,5-4,5 ед. всходам хлопчатника, 1,2-6,2 всходам овощных и 0,3-2,9 всходам бахчевых культур. В результате было подсчитано, что к концу года потеряно 25,3-34,2% урожая. Из сосущих вредителей: табачный трипс (*Thrips tabaci* Land.), бахчевая тля (*Aphis gossypii* Glov.), акациевая тля (*Medicaginis craccivora* Koch.), тростниковая тля (*Hyalopterus pruni* Geoffr.), полевой клоп (*Lygus pratensis* L.) и паутиный клещ (*Tetranychus urticae* Koch.) размножаются на сорняках вне поля, а затем развиваются на хлопчатнике, овощных и бахчевых культурах. В результате питания этих видов фаза цветения запаздывала на 1,2-11,5 дня, и наблюдалось снижение урожайности на 6,3-18,6% с каждого растения. Доказано теоретически и практически как эффективный метод проведения мер борьбы в оптимальных условиях миграционных процессов видов-вредителей.

В четвертой главе диссертации «**Научные основы применения мер, снижающих численность вредителей**» приведены результаты проведения мероприятий по применению агротехнических, биологических и химических

методов борьбы в оптимальные сроки и нормы против видов вредителей, размножающихся в биотопах лесонасаждений и агробиоценоза, мигрирующих на посевы сельскохозяйственных культур и наносящих им вред.

Исследования в этой области полностью подтвердили важность видов и развития энтомоакарифагов в этих биотопах при снижении численности вредителей. Как показывают результаты, приведённые в таблице 1, из 14 видов, занимающих основную территорию, 11 являются хищниками, а 3 вида ведущими паразитический образ жизни. По ареалу распространения, из хищников, считающихся доминантными видами, выявлены божья коровка, златоглазка, муха сирфид, из паразитов трихограмма, которые наряду с лесонасаждениями и агробиоценозами, появляются на посевах сельскохозяйственных культур во второй декаде апреля. Доказано, что данные энтомофаги имеют большое значение в снижении численности вредителей. При распространении трихограммы начиная с ранней весны на посевы, где отложили яйца совки, в качестве профилактических мер, из расчёта 200 000 штук на гектар, кроме получения биологической эффективности 71,3-75,8%, учитывали также увеличение её естественной популяции.

**Таблица 1.**

**Виды энтомоакарифагов, встречающихся в биотопах лесонасаждений и агробиоценозов**

(Нукусский, Чимбайский, Караузьякский районы, 2016-2019 гг.).

Название		Воздействие на насекомых	В лесонасаждениях	В свободных местах агробиоценоза	На посевах сельскохозяйственных культур
Узбекское	Латинское				
Божья коровка	<i>Coccinellidae</i>	Хищник	+++	+++	+++
Златоглазка	<i>Chrysora Carnea Steph</i>	Хищник	+++	+++	+++
Жужелица	<i>Orius niger Wolff</i>	Хищник	++	+++	+
Муха сирфид	<i>Syrphus corollae F.</i>	Хищник	+	+++	+++
Муха тахина	<i>Ernestia consobrina Mg</i>	Хищник	+++	++	+
Стрекоза	<i>Odonata</i>	Хищник	+++	+++	+
Богомол	<i>Mantodea</i>	Хищник	++	+++	+
Апантелис	<i>Apanteles telengai Tobias</i>	Хищник	+	+++	++
Паутинные клещи	<i>Pholcus phalangoides</i>	Хищник	++	+++	++
Трихограмма	<i>Trichogramma evanescans Westw</i>	Паразит	+	+	+++
Бракон	<i>Bracon hebetor Say</i>	Паразит	+	+	+++
Энкарзия	<i>Encarzia formoza Gah</i>	Паразит	-	+	+++
Стафилинид	<i>Altjchara bilineata Gyle</i>	Хищник	+++	++	+
Скакун полевой	<i>Cicindela campestris L.</i>	Хищник	+++	+	+

**Примечание:** - не встречается; +-в малом количестве; ++ - средний; +++ - в большом количестве.

В биотопах, где растут сорные травы на территории лесонасаждений и агробиоценозов перезимовавшие виды саранчи начинают размножаться ранней весной. С учётом миграции видов на посевы сельскохозяйственных культур и нанесения ими вреда, отмечено уничтожение основной части яиц вредителя и

других видов при проведении осенней и весенней вспашки, зимнего полива с целью промывки засоления почв. В результате к концу вегетации удалось предотвратить миграцию стад вредителей на посевы сельскохозяйственных культур (рисунок 2).

### Эффективность агротехнических мероприятий на полях зимовки итальянской саранчи.

(Нукусский, Караузьякский районы, 2018-2019 гг.).

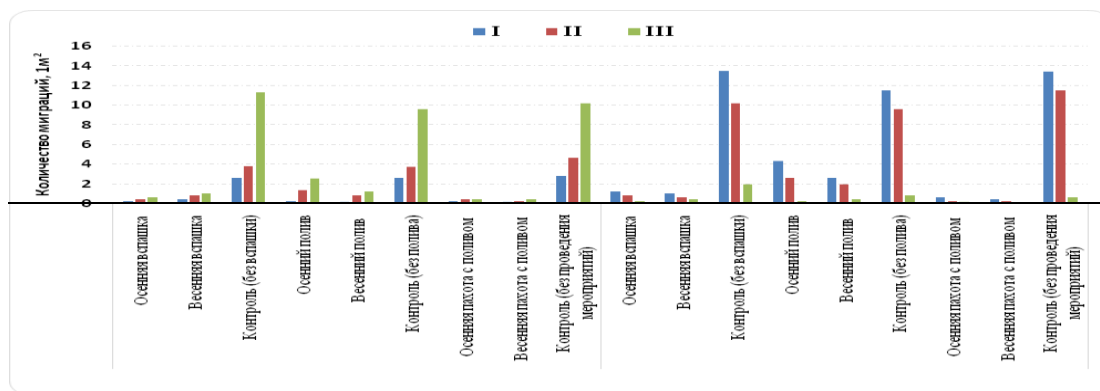


Рисунок 2.

Кроме того, изучалась эффективность методов борьбы против видов вредителей, которые не развиваются на посевах сельскохозяйственных культур и размножаясь в лесонасаждениях и агробиоценозе мигрируют, нанося вред посевам. В частности, при обработке химическими препаратами против одно и двухлетних личинок итальянской саранчи в этих биотопах до конца мая погибло 90,0-95,9% вредителя, что предотвратило миграцию на приграничные посева хлопчатника, пшеницы и кукурузы. Эффективность применения препаратов против вредителей в полевых условиях представлена в рисунке 3.

### Биологическая эффективность мер химической борьбы с саранчой в биотопах агробиоценозов

(Нукусский район, 2016-2018 гг., ОВХ-600 (300 л/га)).

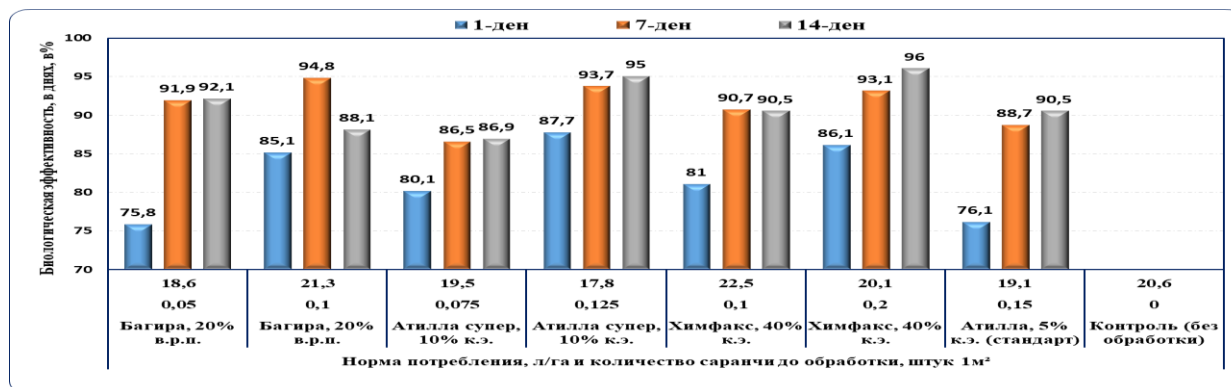


Рисунок 3.

Примечание: обработка осуществлялась в третьей декаде мая

Как видно из таблицы, при появлении до июня месяца 18,6-22,5 ед. саранчовых на 1м<sup>2</sup> биотопов, расположенных вокруг посевов сельскохозяйственных культур, обработанных химикатами, через день 75,8-86,1% вредителей были уничтожены, то на 14 день биологическая эффективность составила 95,0-96,0%.

В результате отмечено, что в биотопах, прилегающих к посевам хлопчатника, пшеницы и кукурузы, где проводились данные мероприятия по борьбе, была предотвращена миграция видов саранчи и было доказано, что не требуется применение препаратов против вредителей на полях.

Урожайность полевых растений, биологическая эффективность которых определялась с помощью биологической трихограммы энтомофагии против яиц совки, подкормленных проростками сельскохозяйственных культур и поврежденных к наступлению вегетационного периода. Урожайность полевых культур, на которых проводились мероприятия, сравнивали с урожайностью контрольного поля и считали нормой защищенных урожаев.

Как видно, эффективность метода, распространенного в биологической лаборатории из расчета 200000 единиц на гектар, многократно возросла в биологической лаборатории профилактического контроля зимующие совки в биотопах хлопчатника, овощных и бахчевых культур.

**Таблица 2.**

**Эффективность поля при использовании энтомофагии трихограммы против яиц совки (защищенные культуры ц/га) (2019 г.)**

Растение	Мероприятия	Повторения			Общий	Средний
		I	II	III		
<b>Агробиоценоз размещен в биотопах с профилактической целью.</b>						
Хлопчатник	Обработано	25,8	24,5	25,6	75,9	25,3
	Необработано	23,9	22,8	20,8	67,5	22,5
	По сравнению контроля, ±	1,9	1,7	4,8	8,4	2,8
Помидор	Обработано	163,3	164,6	162,9	490,8	163,6
	Необработано	151,9	153,8	150,6	456,3	152,1
	По сравнению контроля, ±	11,4	10,8	12,3	34,5	11,5
Дыня	Обработано	173,5	176,4	172	522,6	174,2
	Необработано	172,7	161,9	151,7	486,3	162,1
	По сравнению контроля, ±	0,8	14,5	20,3	36,3	12,1
<b>Роздано против появившихся на полях яиц</b>						
Помидор	Обработано	23,6	21,2	25,1	69,9	23,3
	Необработано	22,3	22,6	20,5	65,4	21,8
	По сравнению контроля, ±	1,3	-1,4	4,6	4,5	1,5
Дыня	Обработано	158,8	158,9	160,8	478,5	159,5
	Необработано	152,5	154,1	153,0	459,6	153,2
	По сравнению контроля, ±	6,3	4,8	7,8	18,9	6,3
Кукуруза	Обработано	172,0	170,5	172,3	514,8	171,6
	Необработано	165,3	167,6	166,0	598,9	166,3
	По сравнению контроля, ±	6,7	2,9	6,3	15,9	5,3

НСР<sub>05</sub>=1,6 ц/га

Биологическая эффективность, достигнутая в результате меры борьбы, составила 2,8-12,1 центнера с гектара по сравнению с полем, где энтомофаги не были.

Учтено, что биологическая эффективность распределенной трихограммы после миграции совки с других полей на поля этих сельскохозяйственных культур и откладки яиц в проростках сельскохозяйственных культур была равна профилактической. Однако было отмечено, что существует большая разница между нормами урожайности, сохраняемыми на поле.

В пятой главе диссертации «Хозяйственно-экономическая эффективность мер по борьбе против вредителей агробиоценоза» представлена информация по расчету хозяйственной, экономической эффективности мер проведенных по борьбе против видов вредителей (таблица 4).

**Таблица 3.**

**Хозяйственная и экономическая эффективность мер борьбы с вредителями**  
(Нукусский, Чимбайский районы, 2018-2019 гг.).

Показатели	Трихограмма против яиц совок				Химические препараты против саранчи			
	Хлопчатник		Томаты		Хлопчатник		Пшеница	
	Обработанный	Контроль	Обработанный	Контроль	Обработанный	Контроль	Обработанный	Контроль
Урожайность, ц/га	25,3	22,5	163,6	152,1	26,5	19,8	39,5	31,2
Сохраненный урожай, ц/га	2,8	-	11,5	-	6,7	-	8,3	-
Цена объекта, тысяч сум/га	14,9	-	14,9	-	170,0	-	170,0	-
Средства, потраченные на обработку, тыс. сум/га	9,6	-	9,6	-	45,0	-	45,0	-
Расходы на сбор сохраненного урожая, тыс. сум/га	664,0	-	830,0	-	870,0	-	420,0	-
Общий расход на защиту, тыс. сум/га	688,5	-	854,5	-	1085,0	-	635,0	-
Производственные расходы, тыс. сум/га	5050,4	5050,4	7263,5	7263,5	5050,4	5050,4	3901,0	3901,0
Общие расходы, тыс. сум/га	5439,0	5050,4	7518,	7263,5	6135,4	5050,4	4536,0	3901,0
Стоимость урожая, тыс. сум/га	7843,0	6975,0	1145,2	1064,7	8215,0	6138,0	4740,0	3744,0
Общая чистая прибыль, тыс. сум/га	2403,9	1924,5	3933,8	3385,4	2079,5	1087,5	2040,0	-157,0
Экономическая эффективность по отношению к контролю, тыс. сум/га	4794,0	-	5504,0	-	9919,6	-	3610,0	-
Окупаемость 1 затраченного сума, сум	3,5	-	4,6	-	1,91	-	3,21	-
Уровень рентабельности, %	350	-	460	-	191	-	321	-

Примечание: контроль без обработки

В итоге общая стоимость распределения трихограммы, размноженной в биологических лабораториях, из расчёта 200 000 ед. на гектар, против совок, мигрирующих на посевах сельскохозяйственных культур из прилегающих биотопов, составила 5439,0-7518 сум. При применении химических препаратов против саранчи расходы составили 6135,4-4536,0 сум, и за счёт сохранения урожая хлопчатника на уровне 2,8-6,7 центнеров, томатов 11,5 центнеров, пшеницы 8,3 центнера, экономическая эффективность на экспериментальных полях, по сравнению с контролем, составила 3610,0-9919,6 сум с гектара, а окупаемость 1 затраченного сума была на уровне 1,91-3,21 сум. Результаты полностью подтвердились при внедрении в производство.

## ВЫВОДЫ

1. Показано, что в лесонасаждениях и агробиоценозе в условиях Каракалпакстана из многолетних сорных трав встречаются солодка, янтак, тамариск, джида, камыш, соляноколосник; из однолетних трав – лебеда, ежовник, кендырь шершавый, рогоголовник, из сельскохозяйственных культур – хлопчатник (2-10 га), пшеница (4-12 га), рис (3-25 га), овощные (1-8 га), бахчевые (1-5 га), люцерна (4-8 га), бобовые культуры (0,5-1 га) и плодовые деревья (0,2-3 га), возделываемые на основных площадях, между которыми существует тесная взаимосвязь.

2. Отмечено, что близкое расположение сельскохозяйственных культур к местам произрастания сорной растительности в лесонасаждениях и существование идентичных растений в этом биоценозе является оптимальным фактором, влияющим на развитие видов насекомых, распространённых в биотопах, инеобходимо учитывать данную биологическую взаимосвязь при проведении мероприятий борьбы против вредителей.

3. Выявлено, что из хищных вредителей виды совок и саранчи, распространённые в данных биотопах, размножаются на сорной растительности, мигрируют в конце мая начале июня на сельскохозяйственные культуры, их численность на 1 м<sup>2</sup> на посевах хлопчатника составляет 0,5-4,5 ед., на овощных 1,2-6,2 ед., на бахчевых до 0,3–2,9 ед. и уничтожают урожай на 25,3–34,2%. Из сосущих вредителей такие виды, как табачный трипс, тростниковая тля, полевой клоп, паутинный клещ в апреле выходят из зимовки, в начале мая мигрируют на посевах сельскохозяйственных культур, до конца июня питаются на растениях хлопчатника, овощных и бахчевых культур, задерживают фазу цветения на 1,2-11,5 дней и снижают урожайность на 6,3-18,6%.

4. Установлено, что в биотопах сельскохозяйственных культур агробиоценозов лесонасаждений, где встречаются виды насекомых, широко распространены 11 видов хищных энтомоакарифагов и 3 вида паразитов, при этом божья коровка, златоглазка, муха сирфид активно мигрируют в данных биотопах.

5. Выявлено, что осенняя и весенняя вспашка на глубину 30-35 см в биотопах, где зимуют яйца саранчи вокруг посевов сельскохозяйственных

культур, зимний полив с целью промывки засоленности почв, предупреждает миграцию вредителей на поля.

6. Показано, что в местах выхода саранчи из зимовки, при обработке химическими препаратами против одно и двухлетних личинок до конца мая уничтожается до 90,0-95,9% вредителя, что предотвращает миграцию на посевы хлопчатника, пшеницы и кукурузы и нанесение им вреда.

7. Отмечено, что при распространении трихограммы, размноженной в биолaborаториях, против совок в биотопах лесных насаждений и агробиоценозе, биологическая эффективность на посевах хлопчатника, томатов и дыни составила 73,5-75,8%, сохранён урожай 2,8-12,1 центнеров с гектара, а экономическая эффективность 404,9-550,4 сумов.

8. Установлено, что при применении против саранчи, мигрирующей на сельскохозяйственные культуры, препаратов “Багира”, 20% в.р.п. (0,05-0,1 л/га), “Атилла супер”, 10% к.э. (0,075-0,125 л/га), “Химфакс”, 40 к.э. (0,1-0,2 л/га) на посевах хлопчатника, пшеницы и кукурузы, общие затраченные расходы составили 635,0-1085 сумов/га, экономическая эффективность 361,0-1095 сум/га, уровень рентабельности мероприятий 191-321%.

9. Виды вредителей, распространенные в лесах вокруг полей посадки сельскохозяйственных культур и сорняки в биотопах агробиоценозов, полевые миграции должны находиться под постоянным контролем.

Распространение трихограммы, размножаемой в биолaborаториях из расчета 200 000 ед./га с появлением яиц скороспелых совки при выращивании многолетников солодки, полыни, джииды, тростника, гречихи, однолетников, полыни, крушины, конопли грубоватой произрастающих в существующих лесных агробиоценозах биотопов:

Рекомендуется обрабатывать выявленные места начавших размножаться саранчовых полностью вышедших из зимовки вокруг полей сельскохозяйственных культур одним из химикатов “Багира”, 20% в.р.п. (0,05-0,1 л/га), “Атилла супер”, 10% к.э. (0,075-0,125 л/га), “Химфакс”, 40 к.э. (0,1-0,2 л/га) из расчета 300 литров воды на гектар.



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

**AYTIMOV ISLAMBEK ALIMBETOVICH**

**THE SCIENTIFIC BASIS OF MEASURES FOR PEST CONTROL IN THE  
FORESTS OF THE KARAKALPAK AGROBIOCENOSIS**

**06.01.09 – Plants protection**

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

**ANDIJON – 2022**

The theme of dissertation of doctor of philosophy (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B B2017.2.PhD/Qx213

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.andqxai.uz) and on the information and educational portal "Ziyonet" (www.ziyonet / uz).

**Scientific supervisor:**

**Toreniyazov Elmurat Sherniyazovich**  
doctor of agricultural sciences, professor

**Official opponents:**

**Mirzaeva Saida Abdusalomovna.**  
candidate of agricultural sciences, docent

**Xaytmuratov Arslanbek Fayzullaevich**  
doctor of agricultural sciences, docent

**The leading organization:**

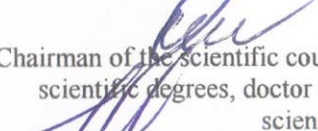
Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan


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 14<sup>00</sup> on « 16 » 02 2022. Address: Andijan region, Andijan district, Kuyganyor town, Oliyokh street, AIAA. Tel .: (+ 99874) 373-10-54; fax.: (+ 99874) 373-13-63; e-mail: agai info@edu.uz


The PhD dissertation is available at the Information Resource Center of the Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnology (registered under № 15). Address: Andijan region, Andijan district, Kuyganyor town, Oliyokh street, AIAA. Tel .: (+ 99874) 373-10-54; fax.: (+ 99874) 373-13-63; e-mail:

The dissertation abstract was distributed on 2022 "07" 02  
(Register protocol numbered 15 in 07.02 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.

  
**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 thesis)

**The aim of the research work.** Development of modern methods of combating them based on the dynamics of development, the degree of damage to the main plant species growing in forests during agrobiocenoses, sucking vegetative, generative organs, gnawing roots, trees, leaves. To develop theoretical and practical methods that ensure the complete safety of plants that destroy pests by using the applied bioagents at the required time and place, for the development and production of methods for using pesticides, taking into account the specifics of biotopic conditions.

**The object of the research** is the plant species covering the basis of the agrobiocenosis of forests and fields of agricultural crops, pests accumulating in biotopes, entomophages, acarifs, elements of applied agrotechnical, biological, and chemical control measures. The subject of the research is the bioecology of pest species, dynamics of development, damage, measures to combat them, using methods developed for plant protection.

**The scientific novelty of the research** is as follows: The proportion of abiotic factors affecting the migration of pests in the forests of the agrobiocenosis to neighboring fields of agricultural crops, as they increase, in addition to causing adaptive damage to local plants, determines the positive and negative effects of biotic factors on these species. Determination of the combination of abiotic, biotic, anthropogenic factors in the migration of insect species that reproduce in different biotopes during agrobiocenosis is of scientific and practical importance. The peculiarities of the location of these plant species, the identification of emerging pest species, the identification of known aspects of bioecological development, taking into account the links in the structure of the food chain, pest control measures based on agrotechnical, biological, chemical methods are important scientific innovations for modern science.

**Implementation of the research results.** The following measures have been introduced based on the creation of an agreed system of protection against pests in and agricultural crops in the agrobiocenosis of Karakalpakstan and the application of research results:

- A relationship has been established between tugai plant species in the agrobiocenosis, their location and other biological organisms in living quarters. The positive and negative impact of existing abiotic, biotic and anthropogenic factors on the accumulation, development and migration of existing insect species in tugai forests was identified, and the optimal number and timing of control measures was recommended and recommended for use (Help Committee of Forestry of the Republic of Karakalpakstan No. 141/1 dated April 17, 2020 and certificate of the Ministry of Agriculture No. 01-07 / 255 dated May 8, 2020);

- The results of the dissertation on the recommended results against pests in forests and agricultural fields were introduced in the farms of the Chimbay, Kegeili and Nukus districts of the Republic of Karakalpakstan on a total area of more than 350 hectares and were confirmed by the received documents (Council of Ministers of the Republic of Karakalpakstan No. 02 / 010-2524 of 15<sup>th</sup> September 2021).

- Proved on the basis of the results obtained on the topic of effective biological, economic benefits from measures taken to combat wintering and pest reproduction in tugai forests (Council of Farmers, Dekhkan Farms and Landowners of the Republic of Karakalpakstan No. 01 / 04-457 of May 20, 2020 ).

**Approbation of research results.** Field experiments are annually reviewed and positively assessed by a special approbation commission created at the Nukus branch of the Tashkent State Agrarian University, reports are discussed in the methodological and scientific councils of the university. The main scientific results of the dissertation were discussed at national and international scientific conferences.

**Publication of research results.** The scientific results of the doctoral dissertation of the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan were published in 14 scientific publications, including 8 articles, 2 of which are in foreign and 6 in national journals, 2 international and 3 national conferences, 1 recommendation were published on the topic of the dissertation.

**The structure and volume of the dissertation.** The dissertation consists of: introduction, 5 chapters, conclusion, list of used sources and applications. The volume of the thesis is 115 pages.

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Айтимов И.А. Ўрмон агробиоценозида учрайдиган зараркундаларнинг ривожланиш шароитлари. // Ўзбекистон миллий университети хабарлари. – Тошкент, 2016. -№3/2. – Б. 10-11. (06.00.00; №8)
2. Айтимов И.А., Торениязова Л.Е. Қораёғоч баргини истеъмол қиладиган *Galerucella luteola* Mull. зараркундасининг ривожланишига ҳароратнинг таъсири. // Ўзбекистон миллий университети хабарлари. – Тошкент, 2016. -№3/2. – Б. 16-17. (06.00.00; №8)
3. Айтимов И.А. Вредитель лесных растений в условиях Каракалпакстана. // *Ekologiya xabarnomasi*. – Тошкент, 2016. -№12. – Б. 26-27. (06.00.00; №2)
4. Айтимов И.А. Қорақалпоғистон шароитида калифорния қалқондорининг ривожланиши ва зарари. // *Agro ilm*. – Тошкент, 2019. -№3(59). – Б. -66. (06.00.00; №1)
5. Торениязов Е.Ш., Айтимов И.А. Значение дикой станции для развития и динамики численности вредители сельскохозяйственных культур. // *Защита и карантин растений*. – Москва, 2020. -№10. – С. 47-48. (06.00.00; №18)
6. Торениязов Е.Ш., Айтимов И.А. Ҳар хил биотопларда учрайдиган зараркундаларнинг қишлоқ хўжалик экинлари далаларига миграция қилиш динамикаси. // *Agro ilm*. – Тошкент, 2020. -№2(65). – Б. 52-53. (06.00.00; №1)
7. Айтимов И.А. Қишлоқ хўжалик экинлари зараркундаларига қарши профилактик кураш усулининг истиқболлари. // *Агрокимёхимоя ва ўсимликлар карантини*. – Тошкент, 2020. -№2. – Б. 11-12. (06.00.00; №11)

**II бўлим (II часть; II part)**

8. Aytimov I.A. Developing Conditions and Importance of Pests Which are Met in Agrobiocenose of Forests in Karakalpakstan. // *International Journal of Science and Research (IJSR) ISSN; 2319-7064 Impact Factor (2018); 7.426 www.ijsr.net 8 march 2019. – India, 2019. – P. 914-915.*
9. Ешмуратов Э.Г., Юсупов Р.О., Айтимов И.А., Торениязов Т.Е. Вредители в биоценозе плодовых, овоще-бахчевых культур и деревьев. // Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов на тему: «Современные технологии и в сельскохозяйственной науке и производстве» (24-25.03.2016 г.). – Саратов, Россия, 2016. – С. -157-159.
10. Юсупов Р.О., Айтимов И.А., Торениязов Т.Е. Вредители бахчевых и плодовых культур, методы борьбы с ними. // XI-Международной научно-практической интернет-конференции на тему: «Тенденции и перспективы развития науки и образования в условиях глобализации» (20-21.02.2016 г.). – Переяслав-Хмельяницкий, 2016. – С. 381-382.

11. Айтимов И.А. Қарағаш терегинің жапырағын кемиріуши зыянкес түрлеринің өсип-раўажланыў биозкологиясы. / «Аўыл хожалығы илимлери нәтийжелеринің өндиристиң раўажланыўына тәсири» атамасындағы Ташкент мәмлекетлик аграр университети Нөкис филиалының 25 жыллығына арналған Республикалық илмий-әмелий конференция материаллары топламы (27.12.2017 ж.). – Нөкис, 2017. – Б. 23-24.

12. Айтимов И.А. Тоғайзар хәм мийўе ағашларында ушырасатуғын зыянкеслер. / «Интенсив бағлар, сабзавот-палыз егинлерин зыянкес хәм кеселликлерден интеграциялық қорғаў» атамасындағы Республикалық илимий хәм илимий-өндиристик конференция материаллары. – Нөкис, 2018. – Б. 20-22.

13. Өтенов Т., Айтимов И.А. Республикамыз тоғайларында өсип атырған ағаш пуа түрлерине сыпатлама. / «Аўыл хожалығы илимлери нәтийжелеринің өндиристиң раўажланыўына тәсири» атамасындағы Ташкент мәмлекетлик аграр университети Нөкис филиалының 25 жыллығына арналған Республикалық илмий-әмелий конференция материаллары топламы (27.12.2017 ж.). – Нөкис, 2017. – Б. 59-61.

14. Айтимов И.А., Төрениязов Т.Е. Қарақалпақстан агробиеоценозы тоғайзарларында ушырасатуғын зыянкеслердің раўажланыў динамикасы, биозкологиясы. Тавсиянома. «Farma Print Nukus» МЧЖ нашриёти. – Нукус, 2021. -20 б.

Автореферат «Агро кимё химоя ва ўсимликлар карантини» журналида  
таҳрирдан ўтказилган. 19.11.2021й

