

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ВА АНДИЖОН
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017.Qx.13.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ**

УРАЗБАЕВ АКМАЛБЕК АМИНБАЕВИЧ

**БУҒДОЙНИ ТУРЛИ ЭКИШ УСУЛИДА СЎРУВЧИ
ЗАРАРКУНАНДАЛАРГА ҚАРШИ ҲИМОЯ ТИЗИМИНИ ИШЛАБ
ЧИҚИШ**

06.01.09 – Ўсимликларни ҳимоя қилиш

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

ТОШКЕНТ – 2017

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

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

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

Уразбаев Акмалбек Аминбаевич

Буғдойни турли экиш усулида сўрувчи зараркунандаларга қарши химоя тизимини ишлаб чиқиш3

Уразбаев Акмалбек Аминбаевич

Разработка системы борьбы против сосущих вредителей пшеницы в разных способах посева.....19

Urazbayev Akmalbek Aminbayevich

The development of sucking pest control system in various winter wheat growing methods.....35

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works38

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ВА АНДИЖОН
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017.Qx.13.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ**

УРАЗБАЕВ АКМАЛБЕК АМИНБАЕВИЧ

**БУҒДОЙНИ ТУРЛИ ЭКИШ УСУЛИДА СЎРУВЧИ
ЗАРАРКУНАНДАЛАРГА ҚАРШИ ҲИМОЯ ТИЗИМИНИ ИШЛАБ
ЧИҚИШ**

06.01.09 – Ўсимликларни ҳимоя қилиш

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

ТОШКЕНТ – 2017

Қишлоқ хўжалик фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.1.PhD/Qx58 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий тадқиқот институти (ЎХҚИТИ) да бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.agrar.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Пўлатов Зарип Асламович
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди,
катта илмий ходим

Расмий оппонентлар:

Аманов Шухрат Бахтиёрвич
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори

Мирзаева Саидахон Абдусаломовна
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, доцент

Етакчи ташкилот:

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ва Андижон қишлоқ хўжалиги институти ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2017 йил “24” ноябр, соат 14⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, анжуманлар зали).

Диссертацияси билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (532988 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси 2, Тошкент давлат аграр университети. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-48-00.

Диссертация автореферати 2017 йил «10» ноябр куни тарқатилди.
(2017 йил «31» октябрдаги 11/2 рақамли реестр баённомаси).

Б.А.Сулаймонов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, б.ф.д., профессор

Я.Х. Юлдашов

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

М.М.Адилов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, к/х.ф.д.

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Буғдой дунё аҳолисининг ҳаёт кечиришида энг зарур бўлган қишлоқ хўжалик экини ҳисобланади. Жаҳонда етиштирилаётган буғдойнинг 75% и озиқ-овқат маҳсулотлари сифатида, 15% и чорва учун, 10% и эса уруғлик мақсадларида ишлатилади. Дунёда Австралия, Канада, Хитой, Ҳиндистон, Покистон, Россия, Туркия, Украина ва Америка Қўшма Штатлари асосий буғдой етиштирувчи мамлакатлар ҳисобланади. Бу мамлакатлар ҳиссасига дунё бўйича етиштирилаётган буғдойнинг 80% и тўғри келади. Ҳозирда қарийб 80 млн гектар майдонда баҳорги, 25 млн гектарда кузги буғдой етиштирилади. Шунинг 90% ига юмшоқ буғдой, 9-9,5% ига қаттиқ буғдой ва 0,5-0,7% ига тритикале экилади¹.

Бугунги кунда дунё қишлоқ хўжалиги тармоғи бўлган ғаллачилик соҳасини ривожлантиришга қаратилган тадбирлар натижасида, ғалла етиштирувчи илғор давлатлар АҚШ, Хитой, Канада, Россия, Ҳиндистон ва халқаро ИКАРДА ташкилоти олимлари томонидан ҳосилдорликни ошириш, дон сифатини яхшилаш, ғалла зараркунандаларининг тур таркиби, уларнинг биоэкологик хусусиятлари, зарарлилик даражасини аниқлаш ва уларга қарши курашнинг истиқболли усулларини яратиш каби устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Лекин, бугунги кунда буғдойга зарар етказадиган зарарли организмларга қарши олдини олиш чоралари ва уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимини ишлаб чиқиш, меҳнат ресурслари ва ёқилғи-мойлаш материалларини тежаш мақсадида суспензия ва пестицидларни қўшиб ишлатишни тадбиқ қилиш масалалари ҳам долзарб ҳисобланади.

Республикамиз мустақилликка эришгач қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида кенг кўламли ислоҳотлар олиб борилиб, бу борада айниқса, бошоқли дон экинларини зараркунандалардан ҳимоялашга алоҳида эътибор қаратилди. Бунинг натижасида, мустақилликнинг дастлабки йилларида бошоқли дон экинлари ҳосилдорлиги гектарига 30 центнерга ҳам етмаган бўлса, эндиликда Республикада ўртача ҳосилдорлик 55 ц/га ва ундан ҳам оширишга эришилди. Шунингдек, турли усулларда экилган буғдойзорлар агробиоценозида содир бўладиган ўзгаришлар ва эрта баҳорда зараркунандаларга қарши олдини олиш чораларини ишлаб чиқиш борасидаги тадқиқот ишларига ҳам етарлича эътибор қаратилмаган. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «...қишлоқ хўжалигини модернизациялаш, касаллик ва зараркунандаларга чидамли навларни ишлаб чиқариш» га жорий этиш белгилаб берилган. Бу йўналишда, ғўза қатор орасига ҳамда шудгорланиб экилган буғдойзорлар агробиоценозида содир бўладиган энтомологик, гербологик ўзгаришларни ўрганиш асосида кураш усул ва воситаларини ташкил этиш борасидаги илмий-тадқиқот ишлари долзарб бўлиб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасининг «Қишлоқ хўжалик ўсимликларини зарар-

¹ <http://www.fao.ru>

кунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш тўғрисида»ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460-сон «2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологияларни 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. Буғдой экини зараркунандалари турлари, систематикаси ва тарқалиши бўйича хорижий олимлардан A.Barbulescu, P.Cabele, S.Cohen, H.Doel, A.Crossman, M.Les, S.Shires, A.Vulle, Ch.Ward, H.Witt, G.Beese, G.Willis ва бошқалар тадқиқотлар олиб боришган. МДХ мамлакатлари бўйича кузги буғдой зараркунандалари биоэкологиясига доир ишларни Г.Осмоловский, Н.Бондаренко, С.Трибель, В.Стацкий, Д.Пайкин, М.Попова, Г.Доронина тадқиқотларида кўриш мумкин. Республикамиз иқлим шароитида буғдойни ғўза қатор ораларига экиш усулининг афзалликлари ва камчиликлари тўғрисида кўпгина тадқиқотларда изоҳ берилган. (И.Эрназаров, А.Қорахонов, А.Игамбердиев, И.Эргашев Ш.Хўжаев, М.Юсупова, Р.Сиддиқов).

Бирок, юқоридаги тадқиқот ишлари турли усулларда экилган буғдойзорлар агробиоценозида содир бўладиган ўзгаришлар, дала атрофида зараркунандаларга қарши олдини олиш ишловларини ўтказишнинг аҳамияти ҳақида тўлиқ маълумотларни бера олмайди. Шу боисдан ҳам, юқоридаги муаммоларга йўналтирилган илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга ҳисобланади.

Диссертация тадқиқотининг иш бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқотлари Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти илмий тадқиқотлар режасининг ҚХА-9-055; «Ғалла экинларини зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишда юқори самарали ва экологик хавфсиз кимёвий воситаларни маъдан ўғитли суспензия билан комплекс қўллаш асосида ҳимоя усулларини такомиллаштириш» (2012-2014 йй.), ҚХА-9-066-2015; «Бошоқли дон экинларида фитосанитар ҳолатнинг назорати ва замонавий ҳимоя воситаларини қўллаш асосида зараркунандаларга қарши кураш тизимини такомиллаштириш» (2015-2017 йй.), ҳамда муаллиф раҳбарлигида ҚХАЁ-9-007-2016; «Ќўза қатор орасига экилган ғаллада зараркунандаларнинг фаоллиги ва ривожланиш жараёнини ўрганиш ҳамда қарши кураш усулларини ишлаб чиқиш» (2016-2017 йй.) мавзуларидаги илмий-тадқиқот ишлари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади турли усулларда экилган буғдойзорлар агробиоценозида содир бўладиган ўзгаришларни аниқлаш, дала атрофида

олдини олиш ишловларининг аҳамияти ва сўрувчи зараркунандаларга қарши самарали кимёвий воситаларни танлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

«ғўза-ғалла» навбатлаб экиш тизимида агробиоценозда содир бўладиган энтомологик ва гербологик ўзгаришларни аниқлаш;

эрта баҳорда буғдойзорлар уватларида зараркунандаларга қарши ўтказиладиган олдини олиш тадбирларининг самарадорлигини аниқлаш;

истикболли инсектицидларни буғдой сўрувчи зараркунандаларига қарши қўллашнинг регламентини ишлаб чиқиш;

турли усулда экиб ўстирилган буғдойнинг ҳосилдорлигини таҳлил қилиш ҳамда буғдой зараркунандаларига қарши қўлланилаётган истикболли усул ва воситаларнинг хўжалик самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти феромон туткичлар, ўсимликларни химоя қилишнинг истикболли кимёвий воситалари ҳамда ғалла экинларига зарар етказувчи сўрувчи зараркунандалар ҳамда фойдали ҳашаротлар ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети сифатида ғўза қатор орасига ва барча агротехник талабларга риоя қилинган ҳолда экиладиган суғориладиган буғдойзорлар олинди.

Тадқиқотнинг усуллари. Зарарли энтомофаунанинг таркибий тузилиши ҳамда мавсумий ривожланиш фенологияси Н.В.Бондаренко, И.Г.Кирияк, В.И.Танский, З.П.Борисова усуллари ёрдамида ўрганилди. Зарарли ҳашаротларнинг миқдори, ҳамда агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Хўжаев таҳрири остида нашр этилган «Инсектицидлар, акарицидлар, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар», энтомофагларнинг сони эса В.А.Тряпицин ва бошқаларнинг тавсияларига асосан ҳисобланди. Биологик кураш бўйича тадқиқотлар К.Е.Воронин ва бошқаларнинг тавсияларига асосан олиб борилди. Кузги буғдойни экиб ўстириш технологияси Дон ва дуккакли экинлар ИТИ (Р.Сиддиқов ва бошқалар) тавсияларига риоя қилиб бажарилди. Биологик самарадорлик Аббот формуласи ёрдамида ҳисоблаб чиқарилди. Олинган натижалар дисперсион анализ қилиниб, ўртача фарқи ($S \pm m$) ва энг кичик фарқи (ЭКФ) Б.Доспехов услубида аниқланди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор «ғўза-ғалла» навбатлаб экиш тизимида агробиоценозда содир бўладиган энтомологик ва гербологик ўзгаришлари аниқланган;

кузги буғдойни етиштиришда зараркунандалардан химоя қилишнинг хўжалик учун самарадор, такомиллашган тизими ишлаб чиқилган;

эрта баҳорда буғдойзорлар атрофларида ўтказиладиган зараркунандаларга қарши олдини олиш ишловларининг самарадорлиги аниқланган;

истикболли инсектицидларни буғдойнинг сўрувчи зараркунандаларга қарши қўллашнинг мақбул регламенти ишлаб чиқилган.

Тадқиқотларнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

«ғўза-ғалла» навбатлаб экиш тизимида зараркунанда, кушандалар ва бегона ўтларнинг ривожланишидаги ўзаро фарқланиши аниқланган;

ғўзапоядан бўшатиш экин майдонида кузги буғдойни етиштириш зараркундалар миқдорини самарали камайтириши исботланган;

буғдойзорлар атрофларида эрта баҳорда ўтказиладиган зараркундаларга қарши олдини олиш тадбирларининг аҳамияти аниқланган;

янги, истиқболли инсектицидларни буғдойнинг сўрувчи зараркундаларига қарши қўллаш регламенти ишлаб чиқилиб, амалиётга жорий этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги тадқиқотлар давлат техник лойиҳалари доирасида ўтказиладиган мавсумий апробациялардан ўтказилганлиги, тадқиқотларнинг тўғри услублар асосида олиб борилганлиги ҳамда натижалар математик-статистик ишлов берилганлиги, тадқиқотлар лаборатория, кичик ва катта дала тажрибаларида кетма-кет бир-бирини тасдиқлайдиган натижалар бўйича асосий хулосалар чиқарилганлиги, олинган натижаларнинг етакчи мутахассислар, ташкилотлар томонидан тасдиқланганлиги ҳамда изланиш натижалари ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, олинган натижаларни республика ва халқаро миқёсида илмий анжуманларда муҳокама қилинганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти ғўза қатор ораларига экилган буғдойда зараркунда ва бегона ўтларга қарши курашнинг хўжалик ва иқтисодий самарадор, такомиллаштирилган усулини илмий асослашдан иборат бўлди.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти кузги буғдойни ғўзапоядан тозаланган майдонларга экиш ва буғдойзорлар атрофларида эрта баҳорда ўтказиладиган зараркундаларга қарши олдини олиш тадбирларининг самарали, ҳар тарафлама унумли эканлигини кўрсатиб беришдан иборат.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Буғдойни турли экиш усулида сўрувчи зараркундаларга қарши ҳимоя тизimini ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

кузги буғдойни сўрувчи зараркундалардан ҳимоя қилиш учун «Багира», «Атилла Супер», «Борей», «Агрофос-Д», «Имитрин» ва «Акито» препаратлари «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати» га киритилган (Кимёлаштириш ва ўсимликларни ҳимоя қилиш воситалари Давлат кимё комиссиясининг 2017 йил 20 сентябрдаги № 2-5-161 сон маълумотномаси). Ушбу препаратлар бошоқли дон экинларида сўрувчи зараркундаларга қарши курашда қўллаш имконини берган;

буғдойзор четларида эрта баҳорда зараркундаларга қарши курашда Тошкент вилояти фермер хўжаликларида жами 11900 гектар кузги буғдой майдонида жорий этилган («Ўзагрокимёҳимоя» акциядорлик жамиятининг 2017 йил 25 сентябрдаги № 03-13/1834 сон маълумотномаси). Бунда дон ҳосилдорлиги гектарига ўртача 25-28 фоизга ошишига эришилган.

буғдойнинг сўрувчи зараркундаларга қарши самарадор «Багира» 20% с.э.к. инсектициди кўп тармоқли фермер хўжаликларида 30,1 минг гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 29 сентябрдаги 07/23-837 сон маълумотномаси). Натижада зараркундалар-

нинг миқдори 87,5-94,6% гача камайган, гектаридан ўртача 11,1 центнер кўшимча дон ҳосили олинган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари бешта бўлиб, 3 таси халқаро ва 1 таси республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамалардан ўтган. Амалий тавсиянома эса, институт илмий кенгашида ижобий баҳоланган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 12 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестацияси комиссиясининг диссертациялар илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, жумладан, 3 таси хорижий журналлар ҳамда 3 халқаро конференцияларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, олтита боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетдан иборат.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён этилган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий этиш, нашр этилган илмий ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Буғдойни экиб ўстириш ҳамда зараркунандалардан химоя қилишда ишлатиладиган самарали усул ва воситалар**» деб номланган биринчи бобида адабиёт шарҳи келтирилган бўлиб мавзу бўйича маҳаллий ва хорижий илмий манбалар, интернет маълумотлари, кўплаб олимларнинг илмий иш натижалари ўрганиб чиқилган. Бунда, кузги буғдойзорларда учрайдиган зараркунандаларнинг турларига тўхтаб ўтилиб, уларнинг зарари ҳамда уларга қарши мавжуд кураш усул ва воситаларига аҳамият берилган. Биологик ҳамда кимёвий курашларга кўплаб аҳамият берилган, лекин Республикамиз иқлим шароитида уларни қандай қилиб амалий ишлатилгани ва усуллари етарлича кўрсатиб ўтилмаганлиги сабабли, мавжуд маълумотларга таяниб диссертация олдида қўйилган мақсад ва вазифалар шакллантирилган.

Диссертациянинг «**Тадқиқотлар ўтказилган жойларнинг таърифи, материаллар ва услублар**» деб номланган иккинчи бобида тажриба ўтказилган жойларнинг тупроқ-иқлим шароитлари ва тадқиқот усуллари баён этилган. Асосий тадқиқотлар Фарғона вилояти Боғдод туманида жойлашган ЎХҚИТИ Қўкон таянч пункти тажриба даласида, Тошкент вилояти, Ўртачирчиқ туманидаги Тошкент шоли, дон ва дуккакли экинлар илмий тажриба станцияси тажриба далаларида, йўналишли кузатувлар эса Республикамизнинг суғориладиган кузги буғдой экилган майдонларида ўтказилди. Тадқиқотларни ўтказиш (2014-2016 йй.) даврида ҳаво ҳарорати,

ёғингарчилик миқдори ва нисбий намлик кузатиб борилди, ҳамда «Кўқон» метеостанцияси маълумотларидан фойдаланилди.

Тадқиқотлар биологияда қабул қилинган услубларга риоя қилган ҳолда олиб борилди. Кузги буғдойни экиб ўстириш технологияси Дон ва дуккакли экинлар ИТИ (Р.Сиддиқов ва бошқалар) тавсияларига риоя қилиб бажарилди. Зарарли энтомофаунанинг таркибий тузилиши ҳамда мавсумий ривожланиш фенологияси Н.В.Бондаренко, И.Г.Кирияк, В.И.Танский, З.П.Борисова усуллари ёрдамида ўрганилди. Зарарли ҳашаротларнинг миқдори, ҳамда агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Хўжаев таҳрири остида нашр этилган «Инсектицидлар, акарицидлар, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар», энтомофагларнинг сони эса В.А.Тряпицин ва бошқаларнинг тавсияларига асосан ҳисобланди. Биологик кураш бўйича тадқиқотлар К.Е.Воронин ва бошқаларнинг тавсияларига асосан олиб борилди. Биологик самарадорлик Аббот формуласи ёрдамида ҳисоблаб чиқарилди. Олинган натижалар дисперсион анализ қилиниб, ўртача фарқи ($S \pm m$) ва энг кичик фарқи (ЭКФ) Б.Доспехов услубида аниқланди.

Диссертациянинг «**Вўза-ғалла навбатлаб экиш тизимида содир бўладиган ўзгаришлар**» деб номланган учинчи бобида тадқиқот ўтказилган йилларнинг барчасида турли усулларда экилган ғаллазорларнинг зараркунандалар билан зарарланиши, фойдали ҳашаротларнинг (энтомофаглар) кўпайиши ва бегона ўтларнинг ривожланишини ўрганиш мақсадида қуйидаги вариантларда ўтказилган амалий дала тажрибалари ва кузатувлар натижалари келтирилган.

1-вариант: буғдой ғўза қатор ораларига экилган майдонлар (1-расм);

2-вариант: буғдой кузда ғўзапоялардан тозаланиб ҳайдалган ерга экилган майдонлар (2-расм).



1-расм. Буғдойни ғўза қатор ораларига экиш усулининг куз ва қиш фаслларида кўриниши: 1 – октябрда ғўза қатор ораларига культивацияда агро ишловни бериш; 2 – қатор ораларида ўсиб чиккан ғалланинг декабр ойидаги кўриниши; 3 – январ ойи давомида ғўзапояни даладан олиб чикиб кетиш.



2-расм. Буғдойни кузда ерни ҳайдаб, сеялкалар ёрдамида экилиши (андоза): 1–экинзорни февралдаги кўриниши; 2–март-апрелдаги кўриниши; 3–етиштирилган мўл ҳосил (июн, 2016 й.).

Демак, 1-вариантда 2-вариантга қараганда кузги тунлам қуртлари билан 7,0 марта, бузоқбошлар ва швед пашшаси личинкалари билан 6,0 марта, гессен пашшаси личинкалари билан эса 3,3 марта кўпроқ зарарланди. Илдизкемирувчи кузги тунлам капалакларининг зичлиги ўртача 5,3 марта, ғўза тунлами капалакларининг зичлиги эса 5,6 марта кўпроқ бўлди. Зарарли хасванинг ривожланишида унчалик катта фарқ сезилмади. Ғўза қатор ораларига буғдой экилган вариантларда шираларнинг миқдори буғдой ривожланишининг дастлабки даврларида 2,5-3,2 мартагача кўп учраган бўлса, сут ва мум пишиш даврларига бориб, 1,2 мартагача кўпроқ учради. Кузги буғдой ривожланишининг дастлабки даврларида 1-вариантда фақат тамаки трипсининг зарар етказаётганлиги кузатилди. Кейинчалик тамаки трипслари сеvimли ўсимлиги бўлган ғўза ва бошқа экинларга кўчиб ўтди, буғдой трипсининг зичлиги эса кун сайин ошиб борди. Фойдали энтомоценознинг асосий қисмини ташкил этувчи хонқизи ҳамда ҳаммахўр олтинкўзнинг зичлиги ғўза қатор ораларига экилган буғдойзорлар ичида кўпроқ бўлди. Бунга озуқа бўлмиш зарарли организмларнинг етарлича бўлиши сабаб бўлади. Ғўза қатор ораларига кузги буғдойни шудгорсиз экиш очик майдонларга экилганига қараганда, бегона ўтлар уруғлари билан 7,5 марта ортиқ зарарланади, ўсиб чиққан ўтларнинг сони эса эрта баҳорда 6,7 марта кўпроқ бўлади.

Диссертациянинг «**Эрта баҳорда буғдойзорлар атрофида зараркунанда хашаротларга қарши ўтказиладиган олдини олиш (профилактик) ишловларининг аҳамияти**» деб номланган тўртинчи бобида эрта баҳорда ўртача суткалик ҳаво ҳарорати +14-15 °С га етганда (март ойининг II-III декадаси) уватларда қишлоvdан чиқиб, ривожлана бошлаган ғалланинг асосий зараркунандаларидан ҳисобланган зарарли хасва ва шираларга қарши уватларда биологик ҳамда кимёвий усулнинг самарадорлиги ҳақида ахборот берилган (3-расм).



1



2



3

3-расм. Уват ва хашаротлар: 1–дала атрофидаги уватларнинг кўриниши; 2–назорат ўтказиш пайтда; 3–аниқланган зарарли хасва намуналари (Боғдод тумани, 7-10. XII. 2016 й.).

Бу иш ғаллазорлар уватларида икки усулда: биологик йўл билан ва андоза сифатида кимёвий инсектицид ёрдамида амалга оширилди. Олтинкўзнинг энг самарали бўлган *Chrysopa carnea* Steph. тури ишлатилди, бунда уватларда ўтказилган биологик кураш тадбирларининг ширалар ривожланишига таъсири 1-жадвалда келтирилди.

**Биологик ҳимоя ишлови ўтказилган ғаллазор уватларида шираларнинг
ривожланиши**

Фарғона вилояти, Богдод тумани, ЎХҚИТИ Қўқон т/п, и/ч таж., март. 2014-2016 йй.

Вариантлар	Ишлов бериш муддат- лари	Уватларда ўртача 1 ўсимликдаги ширалар сони, дона						Уму- мий сони, дона	Назорат- дан неча марта кам
		Ишлов- гача	Ишловдан кейин, кунлар						
			1	3	7	14	21		
Бир марта олтинкўз личинкаларини тарқатиш (1:10-15)	15. 03.	36,7	25,3	19,0	12,7	10,0	6,7	110,4	2,6
Икки марта олтин- кўз личинкаларини тарқатиш (1:10-15)	15. 03. 26. 03.	31,0	13,3	8,3	4,0	2,3	1,0	59,9	4,9
Андоза (Нурелл-Д, 55% эм.к.-0,5 л/га)	26. 03.	32,3	4,0	3,3	2,7	1,7	8,0	52,0	5,6
Назорат (ишловсиз)	-	34,0	36,7	41,7	48,3	57,7	73,0	291,4	-
		S_x	0,56	0,53	0,21	0,8	0,19		
		ЭКФ ₀₅	1,7	1,6	0,63	2,4	0,57		

Натижалардан хулоса шуки, энг юқори самара уватларга 2 марта олтинкўз личинкалари тарқатилган пайкалларда эришилди. Бунда назоратга нисбатан ширалар сони уватлардаги ўсимликларда 4,2 марта, ғаллазорларда эса 4,9 марта кам бўлди. Андоза сифатида ишлатилган Нурелл-Д кимёвий препаратини гектарига 0,5 литр меъёрида бир марта 26 мартда қўллаганида эса назоратга нисбатан ширалар сони уватлардаги ўсимликларда 4,4 марта, ғаллазорларда эса 5,6 марта кам бўлди. Агарда назоратдаги ғаллазорларда бу зараркунандага қарши апрел ойининг иккинчи ўнкунлигидан бошлаб ҳимоя чоралари ўтказилиши керак бўлган бўлса, тажриба вариантларида эса май ойининг иккинчи ўнкунликларида ҳимоя тадбирларининг ўтказилишига эҳтиёж сезилди, айрим ғаллазорларда эса ҳимоя чораларининг ўтказилишига умуман эҳтиёж бўлмади.

Кимёвий ҳимоя асосан сўрувчи зараркунандаларнинг қишлаб чиққан популяцияларига қарши йўналтирилган бўлиб, ипак қуртига (*Bombux mori* L.) хавфсиз бўлган даврда ўтказилди. Бунинг учун майдони 9-10 гектардан кам бўлмаган далалар танлаб олиниб, шу далаларнинг чекка қисмларидан уватларга қараб ҳар икки томонидан, бунинг иложи бўлмаган далаларда эса (бир томони канал, чуқурлик, умуман олганда трактор ҳаракатланиши учун ноқулай бўлган жойлар) фақат бир томонидан кимёвий препаратлар билан профилактик мақсадларда ишлов берилди. Препаратларни пуркаш ОВХ-600 пуркагичлари ёрдамида уватларга бир томондан ишлов берилганда гектарига 300 литр ишчи суюқлиги ва препаратнинг тўлиқ сарф меъёри сарфланиб, ҳар икки томондан ишлов берилганда эса гектарига 600 литр ишчи суюқлиги ва уватнинг ҳар томонига кимёвий препарат сарф меъёрининг 50% миқдорида сарфланиб ўтказилди. Қўқон таянч пункти ғаллазорларининг уватлари ҳар икки томондан сўрувчи зараркунандаларга қарши кимёвий препаратлардан қуйидагилари ишлатилганида: Атилла, 5% эм.к. (0,3 л/га), Циперметрин, 25%

эм.к. (0,2 л/га), Суми-альфа, 5% эм.к. (0,3 л/га), Дабл-Д, 55% эм.к. (0,5 л/га) дорилар сепилганидан кейинги биринчи ҳисоб куни зарарли хасвага қарши биологик самарадорлик 66,2; 63,1; 63,6 ва 67,3% ни ташкил қилди; 3 ҳисоб кунида эса, мос равишда 73,3; 71,0; 72,5 ва 73,6% га тенг бўлди. Кейинги ҳисоб кунлари ҳар 4 та тажриба вариантларида ҳам самарадор-ликнинг кўтарилиб бориши кузатилди. Дори сепилганидан кейин, 14 ҳисоб кунига келиб, биологик самарадорлик 90,7 – 92,9% га етганлиги кузатилди. Андоза (Нурелл-Д, 55% эм.к. – 0,5 л/га) вариантыда биологик самарадорлик биринчи ҳисоб куни 73,8% ни ташкил этган бўлса, 3-куни 80,2% ни; 7-куни 90,8% ни ва 14-куни 92,7% ни ташкил қилди (2-жадвал).

2-жадвал

Уватларнинг ҳар икки томонидан кимёвий препаратлар билан ишлов берилганида зарарли хасвага қарши олинган биологик самарадорлик

Фарғона в, ЎХҚИТИ Қўқон т/п, дала таж, ОВХ-600, (600 л/га), март 2015-2016 йй.

Вариантлар	Соф моддаси	Дорининг сарф миқдори, л/га	Самарадорлик, кунлар, %				
			1	3	7	14	
Атилла, 5% эм.к.	<i>лямбдацигалотрин</i>	0,3	66,2	73,3	92,5	91,7	
Циперметрин, 25% эм.к.	<i>циперметрин</i>	0,2	63,1	71,0	89,8	90,9	
Суми-альфа, 5% эм.к.	<i>эсфенвалерат</i>	0,3	63,6	72,5	90,5	90,7	
Дабл-Д, 55% эм.к.	<i>циперметрин+ хлорпирифос</i>	0,5	67,3	73,6	91,2	92,9	
Нурелл-Д, 55% эм.к. (андоза, дала тўлик ишланган)	<i>бу ҳам</i>	0,5	73,8	80,2	90,8	92,7	
Назорат (ишловсиз)	-	-	Хасванинг табиий ривожланиши, <i>дона/м²</i>				
			8,0	8,7	9,9	11,2	
			S_x	0,64	0,43	0,34	0,47
			ЭКФ ₀₅	1,95	1,32	1,02	1,44

Тошкент вилояти шароитида ТШДДЭИТС тажриба далаларида ғаллазорларнинг уватларида **зарарли хасвага** қарши юқоридаги кимёвий препаратларни ОВХ-600 ни фақат бир томонлама ишлатилганида барча вариантларда дори сепилганидан кейин, 14-нчи ҳисоб кунига келиб, биологик самарадорлик 85,9 – 88,2% га етганлиги кузатилди. Бу вариантларда энг юқори биологик самарадорлик ишловдан кейинги 14-куни олинди (87,5%). Уватларнинг ҳар иккала тарафидан ишлов берилган вариантларда эса, бу кўрсаткич 96% гача етди, яъни биологик самарадорлик 8,0-8,5% га юқори бўлди. Бунинг сабаби - дори эритмаларини уват сатҳида бир текисда тақсимланмагани учун, яъни уватларда ўсаётган тут, терак, тол ва бошқа дарахтларнинг мавжудлиги билан изохлашимиз мумкин. Уватларга икки тарафдан ишлов берилганида баъзи харажатлар ошиши кузатилди (сув сарфи, ёқилғи, ишчи кучи), лекин юқори биологик самарадорлик ҳамда ишловлар умумий дала майдонининг ўртача 10-12% ида ўтказилаётганлиги сабабли, ўзини тўлиқ оқлади. Демак, бугдойнинг тупланиш фазасида, ўртача суткалик ҳаво ҳарорати +14-15 °С га етганда (март ойининг иккинчи ва

учинчи ўнкунликларида тут дарахтларининг куртаклари бўртмасдан) бугдойзорлар уватларида ҳар икки томондан кимёвий воситалар билан ОВХ-600 трактор пуркагичи ёрдамида зараркунандаларга қарши олдини олиш тадбирларини ўтказиш ширалар ва зарарли хасва келтирадиган зарарни кескин камайтиради. Уларнинг кенг тарқалишини олдини олади, қўлланилган биологик кураш воситаларининг самараси сезиларли даражада ошади. Ҳимоя учун сарфланадиган сарф-харажатлар ҳам 2-3 баробар камаяди.

Диссертациянинг «**Янги, замонавий инсектицидларни бугдойнинг сўрувчи зараркунандаларига қарши қўллашнинг истиқболи**» деб номланган бешинчи бобида кузги бугдойнинг асосий сўрувчи зараркунандалари ҳисобланган зарарли хасва, ширалар ва трипсларга қарши янги, замонавий кимёвий препаратларнинг синови натижалари келтирилган.

Тажрибаларда биринчи навбатда инсектицидларнинг ўсимликка таъсири (фитотоксичность) ўрганилгандан кейин бугдой экинига қуйидаги препаратлар турли хил сарф меъёрларда синалди:

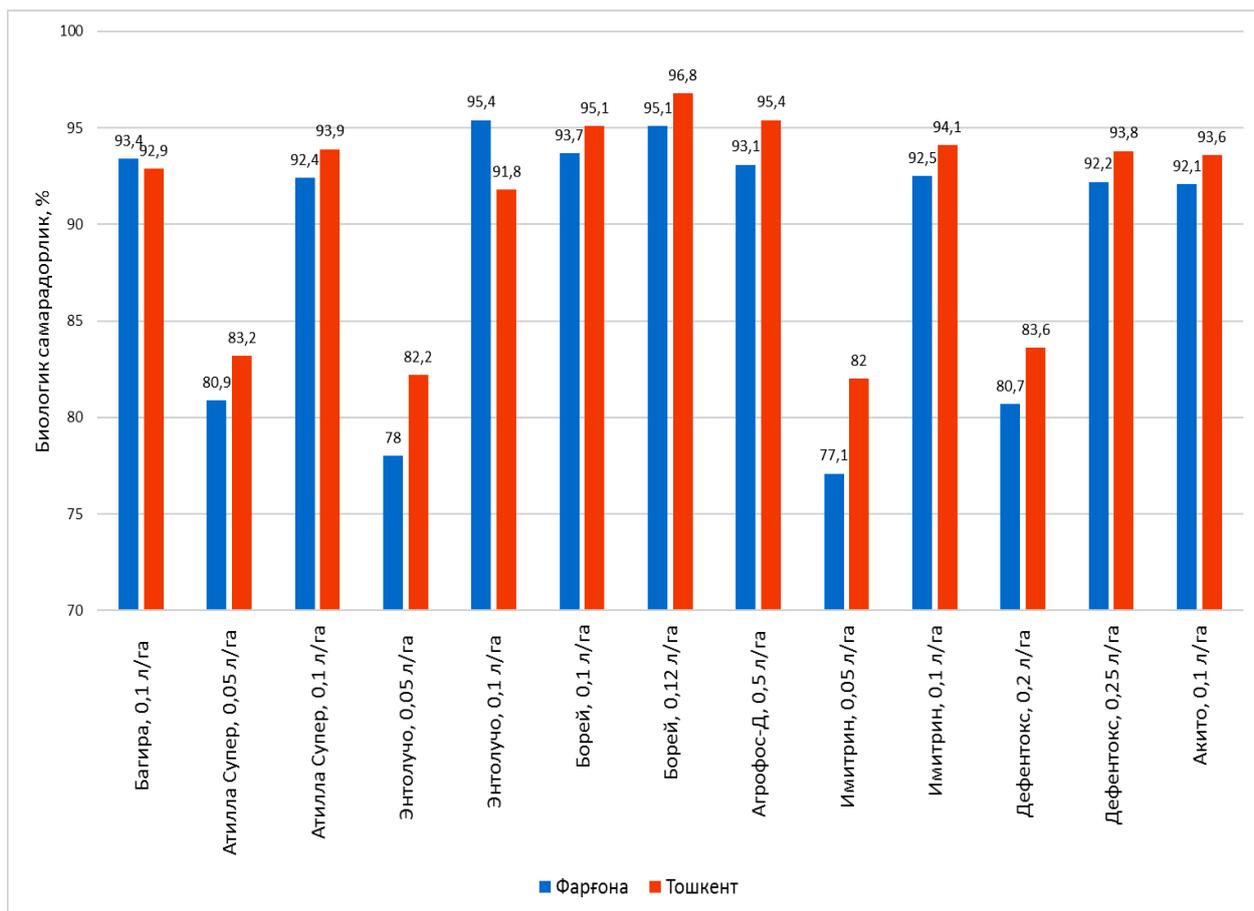
1. Багира, 20% с.э.к. - 0,1 л/га, (т.э.м.: *имидаклоприд*),
2. Атилла Супер, 10% эм.к. - 0,05-0,1 л/га, (*лямбдацигалотрин*),
3. Энтолучо, 20% эм.к. - 0,05-0,1 л/га, (*имидаклоприд*),
4. Борей, 20% сус.к. - 0,1-0,12 л/га, (*имидаклоприд+лямбдацигалотрин*),
5. Агрофос-Д, 55% эм.к. - 0,5 л/га, (*циперметрин+хлорпирифос*),
6. Имитрин, 20% эм.к. - 0,05 - 0,1 л/га (*имидаклоприд+бифентрин*),
7. Дефентокс, 2,5% эм.к. - 0,2 - 0,25 л/га, (*дельтаметрин*),
8. Акито, 10% эм.к. - 0,1 л/га, (*бета-циперметрин*),
9. Децис, 2,5% эм.к. (андоза) - 0,25 л/га, (*дельтаметрин*);
10. Циперметрин, 25% эм.к. (андоза) - 0,2 л/га, (*циперметрин*).

Ишлаб чиқариш тажрибаларида **зарарли хасвага** қарши қўлланилган барча препаратлар Фарғона водийси ва Тошкент вилояти шароитида назоратнинг еттинчи кунда энг юқори биологик самарадорликни кўрсатди, жумладан, Багира - 0,1 л/га - 92,9-93,4%; Атилла Супер - 0,1 л/га - 92,4-93,9%; Энтолучо - 0,1 л/га - 91,8-95,4; Борей - 0,1-0,12 л/га - 93,7-96,8%; Агрофос-Д - 0,5 л/га 93,1-95,4%; Имитрин - 0,1 л/га - 92,5-94,1%; Дефентокс - 0,25 л/га - 92,2-93,8% ва Акито - 0,1 л/га - 92,1-93,6% (4-расм).

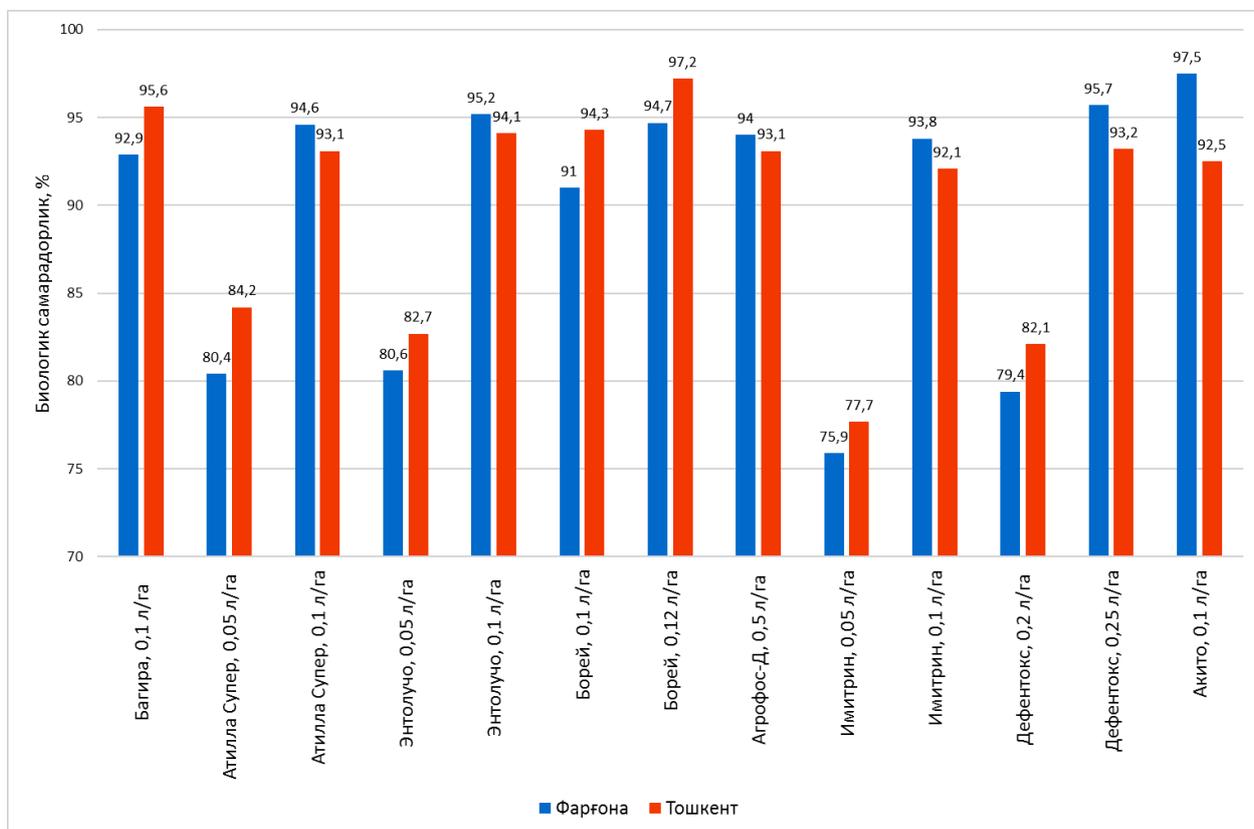
Трипсларга қарши 2014-2016 йилларда қўлланилган препаратларнинг назоратнинг еттинчи кунда намоён қилган биологик самарадорлиги эса умумлаштирилиб 5-расмда келтирилди.

Демак, бу боб бўйича қуйидаги хулосаларга келинди:

1. Ғалла экинлари сўрувчи зараркунандалари (зарарли хасва, ширалар ва трипслар) га қарши Багира (0,1 л/га), Атилла Супер (0,1 л/га), Энтолучо (0,1 л/га), Борей (0,1 - 0,12 л/га), Агрофос-Д (0,5 л/га), Имитрин (0,1 л/га), Дефентокс (0,25 л/га) ва Акито (0,1 л/га) препаратлари юқори самара берувчи кимёвий воситалар ҳисобланади ва ўсимликларга салбий таъсири ёки куйдириш ҳоллари кузатилмайди. Юқорида қайд этиб ўтилган инсектицидларни бизларнинг олган натижа ва хулосаларимизга асосланиб, Республика кимё комиссияси уларни амалиётда ишлатиш учун рухсат бериб, ўз “...Рўйхати” га (2016) киритди.



4-расм. Зарарли хасвага қарши қўлланилган препаратларнинг назоратнинг еттинчи кунда намоён қилган биологик самарадорлиги (2014-2016 йй.)



5-расм. Трипсларга қарши қўлланилган препаратларни назоратнинг еттинчи кунда намоён қилган биологик самарадорлиги (2014-2016 йй.)

Диссертациянинг «Турли усулларда экилган буғдой ҳосилдорлиги ҳамда тадбирларнинг хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги» деб номланган олтинчи бобида икки хил усулда экилган ва ҳимоя қилинган (бир хил агротехник шароитларда) ўсимликнинг ҳосилдорлиги ва янги, замонавий кимёвий препаратларни сўрувчи зараркунандаларга қарши ишлатилганидаги хўжалик ва иқтисодий самарадорликлар келтирилган. Кичик дала тажрибаларида шу майдондаги буғдой ўриб олиниб қуритилганидан кейин янчилди ва олинган ҳосилни тарозиларда тортиб ўлчанди. Ишлаб чиқариш тажрибаларида эса буғдой биологик ҳосилдорлик ҳисобидан аниқланди. Мавсум мобайнида бир хил шароитда барча агроишловларни ўтказиш (экиш, суғориш, ўғитлаш), буғдой нави, уруғни дорилаш; зараркунанда, бегона ўт, касалликларга қарши курашиш ва бошқа агротадбирлар бир хилда бўлиши таъминланган ҳолда, очиқ далага экилган буғдойдан ғўза қатор орасига экилганидан кўра «Яксарт» навидан ҳар гектардан кўшимча 20,5 центнер, «Таня» навидан эса 11,4 центнер ҳосил олинди. Бунда, биргина экиш усулининг ўзгариши ҳисобига очиқ далага экилган ғалланинг ҳар гектаридан 565440 сўмлик кўшимча ҳосил олинди.

Буғдойни зараркунандалардан ҳимоя қилиш учун уватларда олдини олиш кимёвий ишловини (1-вариант) ўтказишни далани ёппасига ишлаш усули билан (2-вариант) таққослаганда қуйидаги натижалар олинди: 1-вариантда назоратга нисбатан ҳар гектардан 10,9-11,5 ц кўшимча дон олинди ва уни ҳимоя қилишга ҳар гектарга 63400 сўмдан 67450 сўмгача маблағ сарфланган бўлса, дала ёппасига ишланганида 84700-110500 сўм сарфланди, яъни, бу вариантда 21300-43050 сўм кўпроқ сарфланди. Иқтисодий самарадорлик ҳам 1-вариантда ортиқча бўлиб, ҳар гектардан 502950 сўмни ташкил қилди. Ўсимликларни ҳимоя қилишга сарфланган ҳар 1 сўм эвазига 7,4-7,5 сўмлик кўшимча ҳосил олинди. Демак, буғдойзорларнинг уватларига ҳар икки томонидан ишлов берилганида ҳосилдорлик 21-22% га юқори бўлиши билан бирга, ҳимоя чора-тадбирлари учун кетган харажатлар ҳам кам сарфланиши туфайли, кўшимча иқтисодий самара олинди.

Фарғона вилояти шароитида 2015-2016 йилларда ўтказилган ишлаб чиқариш тажрибаларида кимёвий ишлов ўтказилган далалардан ўтказилмаган далаларга нисбатан олинган ўртача кўшимча ҳосил ҳар гектарга 10,5-13,1 центнерни ташкил этди. Ҳисоб-китобларга қараганда, буғдойни сўрувчи зараркунандалардан ҳимоя қилиш учун турли вариантларда 77900 сўмдан (Энтолучо) – 117100 сўмгача (Агрофос-Д) маблағ сарфланди. Бу вариантларда назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик гектарига 433460-568160 сўмни ташкил этди. Ҳар бир сарфланган сўм эвазига 3,7-6,9 сўмлик кўшимча маҳсулот олинди. Хулоса қилиб айтганимизда, ғалланинг сўрувчи зараркунандаларига қарши кимёвий препаратларни ўз вақтида, илмий асосланган муддатларда ва тавсия қилинган сарф меъёрларда ишлатилганида юқори иқтисодий самарага эга бўлиш мумкин ҳамда 19-24% гача ҳосил сақлаб қолиниб, маҳсулот етиштириш рентабеллиги ҳам ошади.

ХУЛОСАЛАР

1. Ғўза қатор ораларига экилган кузги буғдой шудгорсиз экилиши оқибатида очиқ майдонларда экилган ўсимликларга нисбатан кузги тунлам қуртлари билан 7,0 марта, бузукбошлар ва швед пашшаси личинкалари билан 6,0 марта, гессен пашшаси личинкалари билан эса 3,3 марта кўпроқ зарарланади.

2. Турли усулда экилган ғаллада зарарли хасванинг ривожланишида ўзгариш сезилмайди. Шираларнинг миқдори буғдой ривожланишининг дастлабки даврларида 2,5-3,2 мартагача кўп учраган бўлса, сут ва мум пишиш даврларига бориб, 1,2 мартагача кўпроқ учрайди. Биотопларда асосан буғдой трипси (*Haplothrips tritici*) учраб, тамаки трипсининг (*Thrips tabaci*) нуфузи паст ва у ғўза стацияси билан узлуксиз боғлиқ бўлади.

3. Мавсум мобайнида (март-июн) сўрувчи зараркунандаларнинг миқдори ва зичлиги аста-секин ошиб бориб, апрел ойининг охири – май ойининг бошларида энг кўп бўлади. Шира ва трипсларнинг миқдори, июн ойидан бошлаб, яъни буғдой дони қота бошлаганидан кейин камаяди.

4. Ғўза қатор ораларига экилган ғаллада кузги тунлам капалакларининг зичлиги ўртача 5,3 марта, ғўза тунлами капалакларининг зичлиги эса 5,6 марта кўпроқ бўлади. Бунда буғдой бошоқлари ҳам тунлам билан зарарлана бошлагани қайд қилинди. Агробиоценознинг доимий қатнашчиси ўргимчаккананинг (*Tetranychus urticae* Koch.) буғдойда ривожлангани аниқланмади.

5. Фойдали энтомоценознинг асосий қисмини ташкил этувчи афидофаг-кокцинетлидлар оиласидан хонқизи ҳамда ҳаммахўр олтинкўзнинг зичлиги ғўза қатор ораларига экилган буғдойзорлар ичида кўпроқ бўлади. Бунга озуқа бўлмиш зарарли организмларнинг етарлича бўлиши сабаб бўлади. Энтомофаглар асосан апрел ойидан бошлаб буғдой-орларда кўрина бошлайди. Бунда энг биринчи бўлиб кокцинетлидлар, кейин олтинкўзлар, сўнг афидиид ва бошқа кушандалар пайдо бўлади. Кушандаларнинг зичлиги олдин кам бўлиб (нисбат катта), кейинчалик кўпайса ҳам, сўрувчи зараркунандаларни безарар қила олмайди.

6. Кузги буғдойзорларда ҳеч қайси кушанданинг табиий зичлиги одатда зараркунандалар миқдорини хўжалик учун безарар даражагача пасайтириб ололмайди. Чунки, кушандалар зараркунандалардан кейин пайдо бўлиб, уларнинг нисбати каттадан кичикка қараб йўналади. Фақат буғдой ўримиغا яқинлашган сари зараркунандаларнинг миқдори камайиб, нисбати мусбат бўла бошлайди. Аммо бу давргача зараркунандалар буғдойга сезиларли зарар етказиб қўяди.

7. Ғўза қатор ораларига кузги буғдойни шудгорсиз экиш очиқ майдонларга экилганига қараганда, бегона ўтлар уруғлари билан 7,5 марта ортиқ зарарланади, ўсиб турган ўтларнинг сони эса эрта баҳорда 6,7 марта кўпроқ бўлади.

8. Март ойининг иккинчи ва учинчи ўнқунликларида уватларда ривожланаётган шира ва бошқа сўрувчи ҳашаротларга қарши олтинкўз личинкаларини 1:10 ва 1:15 нисбатларда ишлатиш, бегона ўтлардаги зарар-

кунандалар миқдорини камайтириб, уват атрофида жойлашган ғалла экинларининг зарарланишини олдини олади. Оқибатда, ғалла экинлари, биринчидан, ниҳоллик даврида шикастланишдан сақланади, иккинчидан, камида бир марта кимёвий ишлов ўтказишга ҳожат қолмайди.

9. Зараркунандаларга қарши буғдойнинг тупланиш даврида, ўртача суткалик ҳаво ҳарорати +14-15 °С га етганида (март ойининг иккинчи ва учинчи ўнқунликларида тут дарахтларининг куртаклари бўртмасдан туриб) буғдойзорлар атрофидаги уватларда кимёвий олдини олиш ишловини ўтказиш самарали ва хавфсиз эканлигини кўрсатди. Ишлов универсал трактор пуркагичи ОВХ-600 ёрдамида турли усуллар орқали бажарилиши мумкин (уватнинг иккала томонидан ёки вазият мажбур қилганида – бир томонидан мутаносиб равишда ишчи эритма қуюқлигини ўзгартириб). Бундай ишлов натижасида буғдойдаги зараркунандалар муаммоси ечилиб, ҳимоя учун сарфланадиган харажатлар 2-3 баробар камаяди.

10. Буғдойни зараркунандалардан ҳимоя қилиш учун уватларда олдини олиш кимёвий ишловини (1-вариант) ўтказишни далани ёппасига ишлаш усули билан (2-вариант) таққослаганда қуйидаги натижалар олинди: 1-вариантда ғаллани ҳимоя қилишда ҳар гектарга 63400-67450 сўм сарфланган бўлса, 2-вариантда 84700-110500 сўм, яъни 21300-43050 сўм кўпроқ сарфланди. Иқтисодий самарадорлик ҳам 1-вариантда ортиқча бўлиб, ҳар гектардан 477240-502950 сўмни ташкил қилди. Ўсимликларни ҳимоя қилишга сарфланган ҳар 1 сўм эвазига 7,4-7,5 сўмлик қўшимча ҳосил олинди.

11. Ғалла экинларининг сўрувчи зараркунандаларига қарши курашда қуйидаги инсектицидлар қониқарли юқори самара кўрсатади: Багира – 0,1 л/га, Атилла Супер - 0,1 л/га, Энтолучо - 0,1 л/га, Борей - 0,1-0,12 л/га, Агрофос-Д - 0,5 л/га, Имитрин - 0,1 л/га, Дефентокс - 0,25 л/га ва Акито - 0,1 л/га. Бу инсектицидлар тавсия этилган сарф меъёрларда ўсимликка салбий таъсир этмайди. Юқорида қайд этиб ўтилган инсектицидлар Республика кимё комиссиясининг «...Рўйхати» га 2016 йили киритилди.

12. Тадқиқотлар ўтказилган турли йилларда очикқа экилган буғдой навларидан (амалдаги имкониятлардан келиб чиқиб) ҳар гектардан 11,4 - 20,5 центнергача қўшимча ҳосил олинди. Шунинг учун тадқиқот натижаларини инобатга олиб, кузги буғдойни имкон қадар ғўзани эртанги қилиб етиштиришнинг барча усулларини қўллаб, ғўзапояни йиғиштириб олиб, чуқур шудгорлаб, сифатли қилиб экиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017.Qx.13.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ И АНДИЖАНСКОМ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИНСТИТУТЕ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЗАЩИТЫ
РАСТЕНИЙ**

УРАЗБАЕВ АКМАЛБЕК АМИНБАЕВИЧ

**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ БОРЬБЫ ПРОТИВ СОСУЩИХ
ВРЕДИТЕЛЕЙ ПШЕНИЦЫ В РАЗНЫХ СПОСОБАХ ПОСЕВА**

06.01.09 – Защита растений

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

ТАШКЕНТ – 2017

Тема диссертации доктора по философии сельскохозяйственных наук (PhD) зарегистрирована под номером В2017.1.PhD/Qx58 в Высшей Аттестационной Комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте защиты растений.

Автореферат диссертация на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещён на веб-странице по адресу www.agrar.uz и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziyo.net.

Научный руководитель:	Пулатов Зарип Асламович кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Официальные оппоненты:	Аманов Шухрат Бахтиёрвич доктор сельскохозяйственных наук Мирзаева Саидахон Абдусаломовна кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Ведущая организация:	Научно-исследовательский институт зерна и зерно-бобовых культур

Защита состоится «24» ноября 2017 года в 14⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете и Андижанском сельскохозяйственном институте (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, 2. Тел.: (99871) 260-48-00, факс: 260-38-60, e-mail: tuag-info@edu.uz).

С диссертацией (PhD) можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована за № 532988). 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, 2. Тел.: (99871) 260-50-43, факс: (99871) 260-48-00.

Автореферат диссертации разослан «10» ноября 2017 года.
(реестр протокола рассылки № 11/2 от «31» октября 2017 года).

Б.А.Сулаймонов

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

Я.Х.Юлдашов

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

М.М.Адилов

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.с.х.н.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы. Пшеница является ценнейшим продуктом питания для народов всего мира. Из всего производимого объёма пшеницы 75% используется в качестве продуктов питания для населения, 15% - в качестве корма для животноводства и 10% - в качестве семян для воспроизводства. Основными производителями пшеницы являются страны: Австралия, Канада, Китай, Индия, Пакистан, Россия, Турция, Украина и США. Более 80% производимого зерна приходится на долю этих стран. Ныне яровые посевы пшеницы в мире занимают 80 млн., а озимые – 25 млн. гектаров. Из них на 90% площадей высевают мягкую, на 9-9,5% - твёрдую и, на 0,5-0,7% - тритикале¹.

В настоящее время для развития зерноводства в ряде стран учеными США, Китая, Канады, России, Индии и сотрудниками международной организации ИКАРДА проводится научно-исследовательская работа по увеличению качества зерна и урожайности, по изучению видового состава вредителей и их биоэкологических особенностей, по определению вредоносности и разработке перспективных методов борьбы с ними. Помимо этого, актуальным на сегодняшний день являются разработки в направлениях предупреждения развития вредителей; усовершенствованию интегрированной системы защиты растений; применению баковых смесей пестицидов с суспензиями, используемыми в ранние периоды развития растений с целью повышения их устойчивости против вредителей и болезней.

С обретением независимости в нашей стране была проведена большая работа по реорганизации производства продукции сельского хозяйства. В частности, обращено особое внимание вопросу организации борьбы против вредителей зерновых культур. В результате, если в начале независимости урожайность пшеницы в среднем составляла около 30 ц/га, то теперь она в среднем по стране составляет 55 ц/га и более. Упущением является недостаточное внимание, уделяемое на изучение состава агробиоценоза при различных способах посева, а также на способы предупредительных мер защиты в ранневесенний период развития растений. В стратегиях действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан намечены «...модернизация сельского хозяйства, внедрение в производство устойчивых к болезням и вредителям сортов». В этой связи, особо актуальным представляется изучение энтомологических и герботологических изменений, происходящих в составе агробиоценоза различных способов сева пшеницы: по хлопчатнику и, традиционным способом – по освобождённой и пропаханной земле. На этой основе необходимо разработать комплекс научно-обоснованных средств и методов защиты пшеницы от вредных организмов.

Данное диссертационное исследование, в определенной степени, служит выполнению задач, предусмотренных в Законами Республики Узбекистан «О защите сельскохозяйственных растений от вредителей, болезней и сорных

¹ <http://www.fao.ru>

растений», намеченных Постановлением Президента Республики Узбекистан ПП-2460 от 29 декабря 2015 года «О мерах по дальнейшему реформированию и развитию сельского хозяйства на период 2016-2020 годов», а также других нормативно-правовых документах, касающихся данной деятельности.

Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Настоящая диссертация выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан: приоритет №5 «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Изучению видового состава вредителей пшеницы, их систематике и ареалу распространения из зарубежных учёных свои исследования посвятили: A.Barbulescu, P.Cabele, S.Cohen, H.Doel, A.Crossman, M.Les, S.Shires, A.Vulle, Ch.Ward, H.Witt, G.Beese, G.Willis и другие. В странах СНГ исследования по биоэкологии вредителей озимой пшеницы проводили: Г.Осмоловский, Н.Бондаренко, С.Трибель, В.Стацкий, Д.Пайкин, М.Попова, Г.Доронина и др. В условиях Узбекистана в работах ряда учёных приведены как положительные стороны, так и недостатки метода посева пшеницы в междурядья хлопчатника (И.Эрназаров, А.Корахонов, А.Игамбердиев, И.Эргашев Ш.Ходжаев, М.Юсупова, Р.Сиддиқов).

Впрочем, ни в одной из работ перечисленных авторов не раскрываются суть изменений в составе агробиоценоза различно высеянных участков, а также значение обработок межей вокруг посевов зерновых как метода предупреждения ранневесеннего развития вредителей. И поэтому изучение этих вопросов имеет важное научно-практическое значение.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ, проводимых в научно-исследовательских учреждениях. Настоящая работа выполнена в Научно-исследовательском институте защиты растений по тематике научно-технических программ в рамках следующих проектов: КХА-9-055 – «Усовершенствование методов защиты зерновых культур от вредителей, болезней и сорняков, на основе комплексного использования высоко эффективных пестицидов и минеральных удобрений» (2012-2014 гг.); КХА-9-066-2015 – «Усовершенствование системы защиты зерновых культур от вредителей, на основе контроля фитосанитарного состояния растений и применения современных средств борьбы» (2015-2017 гг.), а также проекта, руководимого диссертантом: КХА-9-007-2016 – «Изучение процесса развития и активности вредителей на зерновых, посеянных на междурядья хлопчатника и разработать методы борьбы с ним» (2016-2017 гг.).

Целью исследований является определение изменений, происходящих в агробиоценозе пшеничных полей при разных способах сева, роли профилактических краевых обработок полей и отбор эффективных химических средств защиты от сосущих вредителей.

Задачи исследования:

установить изменения, происходящие в составе агробиоценоза на полях, где используется схема «хлопчатник-зерновые»;

установить эффективность ранне-весенних профилактических обработок на межах вокруг посевов озимой пшеницы;

разработать регламент применения новых инсектицидов, выгодно отличающихся от прежних, для борьбы с сосущими вредителями пшеницы;

изучить урожайность пшеницы, возделываемой различными методами, а также хозяйственную и экономическую эффективность комплекса перспективных средств и методов, предлагаемых для защиты пшеницы от вредителей.

Объектом исследований являются: феромонные ловушки и перспективные средства защиты растений (биологические и химические). Сосущие вредители и полезная энтомофауна, обитающая на этих посевах.

Предметом исследований служат посевы озимой поливной пшеницы, высеваемой по двум технологиям: междурядья хлопковых полей и отдельно, то есть после осенней пахоти и соответствующей обработки почвы.

Методы исследований. Изучение состава вредной энтомофауны и фенология их сезонного развития проводилось по методам, предложенным следующими специалистами: Н.В. Бондаренко, И.Г. Кириак, В.И. Танский, З.П. Борисова. Методы учёта и оформление плотности насекомых, а также агротоксикологические опыты проводили согласно методическим указаниям, предложенным Ш.Т. Ходжаевым, а энтомофагов – по рекомендациям В.А. Тряпицина и других. Биологическую борьбу на посевах зерновых проводили по методике К.Е. Воронина и других. При возделывании озимой пшеницы придерживались рекомендаций сотрудников регионального НИИ зерна и бобовых культур (Р. Сиддиков и др.). Биологическая эффективность испытываемых вариантов рассчитывалась согласно формуле Аббота. Полученные результаты подвергались дисперсионному анализу; средняя и её ошибка ($\hat{S} \pm m$), а также показатели наименьшей существенной разницы (НСР) определяли по методике Б. Доспехова.

Научная новизна работы состоит в следующем:

впервые в севообороте «хлопчатник+зерновые» изучены изменения, происходящие в составе агробиоценозов, при этом изучена разница в плотности и соотношениях вредных и полезных видов членистоногих;

разработаны и рекомендованы эффективные и усовершенствованные для хозяйств меры, позволяющие успешно защитить озимую пшеницу от вредителей;

научно обоснована возможность ранне-весенних предупредительных обработок (биологических и химических) на межах вокруг посевов зерновых;

разработан и составлен регламент применения новых перспективных инсектицидов, рекомендованных для защиты зерновых от сосущих вредителей;

Практические результаты исследований состоят в следующем:

определены взаимные различия в развитии вредителей, энтомофагов и

сорных растений в системе севооборота «хлопчатник-зерновые»;

доказано, что возделывание озимой пшеницы по традиционной технологии (посев не в междурядья хлопчатника) позволяет эффективно снизить плотность вредителей;

определено практическое значение ранне-весенних профилактических обработок на межах вокруг посевов зерновых хлебов;

разработан регламент и внедрены в производство новые перспективные инсектициды для применения против вредителей пшеницы.

Достоверность полученных результатов обосновывается следующим: ежегодной положительной оценкой апробационных комиссий; правильностью методов, использованных в работе; математической обработанностью полученных результатов; взаимным подтверждением данных лабораторных и полевых (мелкоделяночных и производственных) опытов; признанием полученных результатов ведущими специалистами и организациями, а также практической реализацией результатов исследований; обсуждением полученных результатов на республиканских и международных научно-практических конференциях.

Теоретическая и практическая значимость результатов. Научная значимость работы заключается во всестороннем обосновании метода посева озимой пшеницы не по хлопчатнику, а по традиционной схеме, обоснуя это хозяйственной и экономической эффективностью.

Практическая же ценность работы заключается в рекомендациях необходимости высевать озимую пшеницу на очищенных от гуза-паи площадях; в необходимости проводить ранневесенние профилактические обработки на межах вокруг посевов зерновых и другие.

Внедрение результатов исследований. На основании разработок по организации эффективной защиты озимой пшеницы, посеянной различными способами от сосущих вредителей:

включены в Список рекомендованных к внедрению химических средств защиты растений следующие инсектициды для борьбы с сосущими вредителями пшеницы: «Багира», «Атилла Супер», «Борей», «Агрофос-Д», «Имитрин» и «Акито» (справка Госхимкомиссии РУз от 20 сентября 2017 год за № 2-5-161). Это может обеспечить широкое использование этих средств для защиты пшеницы;

успешно использован метод ранне-весенних профилактических химических обработок межей вокруг посевов озимой пшеницы в Ташкентской области на общей площади 11900 га (справка АО «Узагрокимёхимоя» от 25 сентября 2017 год за № 03-13/1834). При этом урожайность пшеницы увеличился по отношению к контролю на 25-28%;

инсектицид «Багира» 20% к.э. был использован на общей площади 30,1 тыс. га (справка Министерства водного и сельского хозяйства от 29 сентября 2017 года за № 07/23-837). Высокая эффективность (87,5-94,6%) препарата против вредителей позволила получить дополнительных 11,1 ц с каждого гектара.

Апробация работы. По теме диссертации опубликовано всего пять: 3 - в материалах международных и 1 - в республиканской конференциях. Практические рекомендации получили одобрение на ученом совете института.

Опубликованность результатов. По теме диссертации опубликовано всего 12 статей, из них 7 - в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, в том числе 3 - в иностранных; 3 - в материалах международных конференций.

Структура и объём диссертации. Диссертационная работа изложена на 120 страницах рукописи и состоит из введения, 6-ти глав, выводов, списка использованной литературы и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введение** изложены актуальность и востребованность диссертационной работы. Показано соответствие диссертационного исследования приоритетным направлениям науки и технологий Республики Узбекистан. Сформулированы цели и задачи исследования, научная новизна и практическая её значимость; приводятся сведения о внедрении результатов исследований. Дана информация о опубликованности результатов исследований, а также о структуре и объёму диссертации.

В первой главе диссертации **«Эффективные средства и методы возделывания и защиты пшеницы от вредителей»** дан анализ доступной литературы по изучаемому вопросу; включены данные, полученные по интернету, а также результаты исследований отдельных учёных. При этом, дана характеристика развития зерноводства в мире и в республике; обсуждён каждый отдельно взятый вредитель пшеницы с биологическими особенностями развития, средствами и методами борьбы с ним; показаны достоинства и недостатки разных способов возделывания пшеницы. Особо остановлено на биологических и химических методах борьбы, с акцентом на то, что сведения о практической реализации этих методов в литературе недостаточно, они малы и не соответствуют возможностям их реализации у нас в республике. На основании этих и других проблем имеющих место в защите пшеницы от вредителей сформулированы цели и задачи исследования.

Во второй главе диссертации **«Место проведения исследований, материалы и методика»** изложены почвенно-климатические особенности мест проведения исследований, а также методика исследований. Основная часть исследований была проведена на полях Какандского опорного пункта НИИЗР в Ферганской области, а также на опытных полях опытной станции рисоводства, зерноводства и бобовых культур, расположенного на территории Среднечирчикского района Ташкентской области. Маршрутные обследования проводили на озимых посевах полей других областей республики. В годы проведения исследований (2014-2016 гг.) фиксировали температуру и относительную влажность воздуха, а также количество выпавших осадков, используя метеоданные станции «Каканд».

Исследования проводили согласно принятым в биологии методическим рекомендациям. Пшеница возделывалась согласно рекомендациям НИИ зерна и бобовых культур (Р.Сиддиков и др.). Состав вредной энтомофауны и их сезонное развитие изучали согласно методики Н.В.Бондаренко, И.Г.Кирияк, В.И.Танского и З.П.Борисовой. Численность вредителей, а также агротоксикологические исследования проводили согласно методическим указаниям, изложенным под редакцией Ш.Т. Ходжаева: - «Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, биологически активных веществ и фунгицидов», а плотность энтомофагов – по методике В.А.Тряпина и других. Биологические исследования проводили по методике К.Е.Воронина и других. Биологическую эффективность высчитывали по формуле Аббота. Полученные данные были подвергнуты дисперсионному анализу: средние показатели и ошибку средней ($\hat{S} \pm m$), а также наименьшую существенную разницу (НСР) определяли согласно методике Б.Доспехова.

В третьей главе диссертации «Изменения, происходящие в схеме чередования «хлопчатник-зерновые» приводятся результаты основных исследований по теме диссертации во все годы, по части развития вредных и полезных членистоногих животных и сорных растений. Для этого изучали два способа возделывания озимой пшеницы.

1-вариант: озимая пшеница посеянная на междурядья хлопчатника (рис.1);

2-вариант: озимая пшеница посеянная по соответствующей технологии – на освобождённую от гуза-пай и запаханную площадь (рис. 2).

Учёты показали, что на полях с 1 вариантом посева озимой пшеницы подгрызающих совок было больше в 7 раз, личинок хрущей и шведской мухи в 6 раз, а личинок гессенской мухи в 3,3 раза по сравнению со вторым вариантом. Бабочек озимой совки было больше в 5,3 раза (по выловам на феромонные ловушки), а хлопковой совки – в 5,6 раза.



Рис. 1. Вид на способ посева озимой пшеницы в междурядьях хлопчатника:

1 – предпосевная культивация междурядий хлопчатника в октябре; 2 – вид на пшеницу, отрастающую в междурядьях; 3 – уборка гуза-пай с полей в январе следующего года.



Рис. 2. Традиционный метод посева озимой пшеницы на освобождённую от растительных остатков и запаханную землю (эталон): 1 – вид на посевах в феврале следующего года; 2 – вид в марте-апреле; 3 – обильный урожай перед уборкой (июнь, 2016 г.).

В развитии вредной черепашки значимой разницы не обнаружили. Тлей также было больше в первом варианте. При этом эта разница была значительной (2,5-3,2 раза) в начальный период развития растений и, незначительной (1,2 раза) – к началу созревания растений.

Табачный трипс развивался на озимой пшенице лишь в начальный период их развития, затем они мигрировали на соседние посевы других культур, а развитие пшеничного трипса усиливалось в обратном порядке.

Численность основных видов хищных насекомых – кокциnellид и хризопид в агробиоценозах полей, была выше на полях, где пшеница высевалась в междурядья хлопчатника. Этому способствовало обилие корма в этих стадиях. Энтомофаги начинают заселять зерновые в основном в апреле. При этом сначала появляются кокциnellиды, затем хризопиды, а только потом афидииды и другие насекомые. Плотность энтомофагов бывает сначала не высокой, затем она хотя и увеличивается, но соотношение по отношению к вредителям бывает не удовлетворительной. На участках, где посев озимой пшеницы производится по хлопчатнику, количество семян сорной растительности увеличивается в 7,5 раза, а количество их проросших растений весной в 6,7 раза.

В четвёртой главе диссертации «**Значение ранне-весенних профилактических обработок на межах вокруг посевов зерновых против вредителей**» даны сведения по результатам полевых опытов. Обработки проводятся во II-III декадах марта, по достижению температуры окружающей среды +14-15°C, то есть в момент пробуждения вредной черепашки и других сосущих насекомых (см. рис. 3).

Предупредительные обработки межей были проведены двумя способами: биологическим и химическим – одним из инсектицидов. В качестве биометода был использован хищник – златоглазки (*Chrysopa carnea* Steph.). Способ выпуска энтомофага и полученные результаты приведены в таблице 1. Из полученных результатов следует, что лучший результат по биометоду получен, естественно, в варианте с 2 – кратным выпуском златоглазки. При этом плотность тлей на сорняках межей уменьшилось в 4,2 раза, а на растениях пшеницы 4,9 раза. На участке с химической обработкой (Нурелл-Д, 55% к.э. – 0,5 л/га) использованной как стандарт, количество тли уменьшилось, соответственно в 4,4 и 5,6 раза.

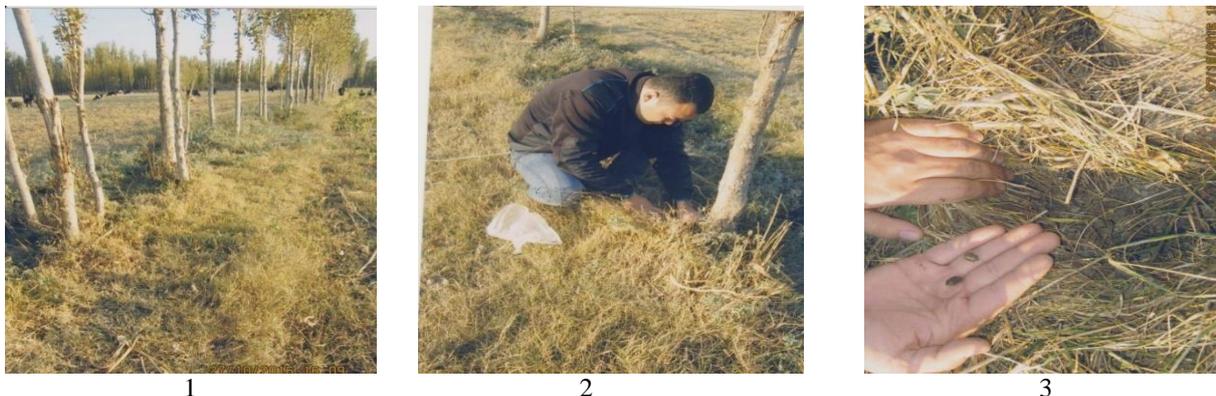


Рис. 3. Межи и вредители: 1–вид на межи вокруг площадей посевов; 2–момент обследования; 3–образцы обнаруженных особей вредной черепашки (Багдадский р-н, 7-10. XII. 2016 г.).

Таблица 1.

Развитие тлей на межах, где проведена профилактическая обработка

Полевой опыт, Ферганская обл., Багдадский р-н, Какандский о/п, НИИЗР, март. 2014-2016 гг.

Варианты	Сроки обработок	Среднее количество тлей на 1 растение, экз.					Общее количество, экз.	Во сколько раз меньше чем в контроле	
		До обработок	После обработок на дни:						
			1	3	7	14			21
1-кратный выпуск личинок златоглазки (1:10-15)	15. 03.	36,7	25,3	19,0	12,7	10,0	6,7	110,4	2,6
2-кратный выпуск личинок златоглазки (1:10-15)	15. 03. 26. 03.	31,0	13,3	8,3	4,0	2,3	1,0	59,9	4,9
Эталон – Нурелл-Д, 55% к.э. – 0,5 л/га	26. 03.	32,3	4,0	3,3	2,7	1,7	8,0	52,0	5,6
Контроль (без обработки)	-	34,0	36,7	41,7	48,3	57,7	73,0	291,4	-
		S_x	0,56	0,53	0,21	0,8	0,19		
		$НСР_{05}$	1,7	1,6	0,63	2,4	0,57		

В результате, если на контролируемом участке с посевом пшеницы потребовалась химическая защита растений во II декаде апреля, то в предыдущих вариантах необходимость проведения защитной обработки появилась лишь во II декаде мая (в некоторых участках потребность в проведении обработок отпала вообще). Таким образом, предупредительная химическая обработка с успехом была проведена в безопасные для тутового шелкопряда (*Bombyx mori* L.) сроки. Для этого были подобраны опытные участки с площадями не менее 9-10 га. На межах вокруг этих полей были проведены 1-кратные краевые обработки. В данном случае, оказалось возможным проведение обработок с двух сторон. Там, где это невозможно из-за наличия препятствий (каналы, бугры и т.д.), то обработку проводят с одной стороны межей, с той лишь разницей, что концентрацию рабочей жидкости готовят в 2 раза гуще. При обработке используют ОВХ-600, с расходом воды при двухсторонней обработке 600 л/га, при однократной - 300 л/га.

При использовании испытываемых против сосущих вредителей инсектицидов: Атилла, 5% к.э. (0,3 л/га), Циперметрин, 25% к.э. (0,2 л/га), Суми-альфа, 5% к.э. (0,3 л/га) и Дабл-Д, 55% к.э. (0,5 л/га) через 24 часа была зафиксирована следующая биологическая эффективность соответствующая порядку изложения: 66,2; 63,6 и 67,3%; через 3 дня, соответственно: 73,3; 71,0 и 73,6%. В следующих учётах наблюдалось повышение эффективности во всех вариантах. На 14-е сутки биологическая эффективность по вариантам варьировала в пределах 90,7-92,9%. В эталонном варианте эффективность была на уровне или несколько выше чем в экспериментальных вариантах (73,8-80,2-90,8-92,7%) – см. таблицу 2. В опыте, проведённом на полях филиала института зерна в Ташкентской области (обработка межей вокруг посевов пшеницы способом односторонней обработки при помощи (ОВХ-600), во всех вариантах на 14-е сутки была получена биологическая эффективность на уровне 85,9-88,2%.

Таблица 2.

**Биологическая эффективность профилактической обработки против вредной
черепашки**

Полевой опыт, Ферганская обл., Какандская о/п., НИИЗР, ОВХ-600 (600 л/га), март 2015-2016 гг.

Варианты	Активное вещество	Нормы расхода препаратов, л/га	Эффективность, % на дни:			
			1	3	7	14
Атилла, 5% к.э.	<i>лямбдацигалотрин</i>	0,3	66,2	73,3	92,5	91,7
Циперметрин, 25% к.э.	<i>циперметрин</i>	0,2	63,1	71,0	89,8	90,9
Суми-альфа, 5% к.э.	<i>эсфенвалерат</i>	0,3	63,6	72,5	90,5	90,7
Дабл-Д, 55% к.э.	<i>циперметрин+ хлорпирифос</i>	0,5	67,3	73,6	91,2	92,9
Нурелл-Д, 55% к.э. (эталон, поле обработано полностью)	-//-	0,5	73,8	80,2	90,8	92,7
Контроль (без обработки)	-	-	Естественное развитие вредной черепашки, экз/м ²			
			8,0	8,7	9,9	11,2
		S _x	0,64	0,43	0,34	0,47
		НСР ₀₅	1,95	1,32	1,02	1,44

В варианте, где обработки были проведены с обеих сторон межей была получена значительно более высокая эффективность на уровне 96%, превышая первые на 8-8,5%. Причина этого кроется в более качественном нанесении препаратов на объекты обработки.

При обработке с двух сторон межей расходы несколько увеличиваются, но они окупаются с лихвой за счёт лучшей защиты зерновых.

Биологическая эффективность приёма обработок межей с обеих сторон принципиально не отличались от приёма полной обработки участка инсектицидом. На обработанных межах и полях вокруг них количество энтомофагов уменьшилось. Это можно объяснить как с оказанного непосредственного действия, так и миграцией насекомых и уменьшением условий обитания. Наблюдалось восстановление прежней плотности энтомофагов через 5-7 дней на межах и 10-15 дней – на полностью обработанных участках.

Следовательно, проведение предупредительных ранне-весенних обработок на межах вокруг посевов зерновых при помощи ОВХ-600, во II-III декадах марта, в условиях среднесуточных температур воздуха +14-15°C, позволяет свести к минимуму вред наносимый тлями и вредной черепашкой, предупреждает их распространение, сохраняет численность энтомофагов на участках, повышает эффективность биометода. Расходы на защиту растений снижаются в 2-3 раза.

В пятой главе диссертации «**Перспективы использования новых перспективных инсектицидов против сосущих вредителей пшеницы**» приведены результаты полевых испытаний инсектицидов в борьбе с: вредной черепашкой, тлями и трипсом на посевах пшеницы. Были испытаны следующие препараты с намерениями выяснения их острой и остаточной эффективности против вредителей, фитотоксичности, удобства препаративных форм и др.

1. Багира, 20% в.р.к. – 0,1 л/га (д.в. – *имidakлоприд*),
2. Атилла Супер, 10% к.э. – 0,05-0,1 л/га (*лямбдацигалотрин*),

3. Энтолучо, 20% к.э. – 0,05-0,1 л/га (*имidakлоприд*),
4. Борей, 20% к.с. – 0,01-0,2 л/га (*имidakлоприд+лямбдацигалотрин*),
5. Агрофос-Д, 55% к.э. – 0,5 л/га (*циперметрин+хлорпирифос*),
6. Имитрин, 20% к.э. – 0,05-0,1 л/га (*имidakлоприд+бифентрин*),
7. Дефентокс, 2,5% к.э. – 0,2-0,25 л/га (*дельтаметрин*),
8. Акито, 10% к.э. – 0,1 л/га (*бетациперметрин*),
9. Децис, 2,5% к.э. (эталон) – 0,25 л/га (*дельтаметрин*),
10. Циперметрин, 25% к.э. (эталон) – 0,2 л/га (*циперметрин*).

В производственных опытах, проведённых в условиях Ферганской и Ташкентской областей в 2014-2016 годах, в борьбе с вредной черепашкой на посевах пшеницы, были получены самые высокие результаты на 7-ой день после обработки. А именно: Багира (0,1 л/га) – 92,9-93,4%; Атилла Супер (0,1 л/га) – 92,4-93,9%; Энтолучо (0,1 л/га) – 91,8-95,4; Борей (0,1-0,12 л/га) - 93,7-96,8%; Агрофос-Д (0,5 л/га)- 93,1-95,4%; Имитрин (0,1 л/га) – 92,5-94,1%; Дефентокс (0,25 л/га) – 92,2-93,8% и Акито (0,1 л/га) -92,1-93,6% (см. рис. 4). В этих же опытах 2014-2016 годов были параллельно учтены тли и трипс. Из данных рисунка 5 следует, что и против трипса была получена очень высокая биологическая эффективность на 7-й день после обработки по всем вариантам опытов. Обобщая результаты, представленные в пятой главе можно заключить следующее.

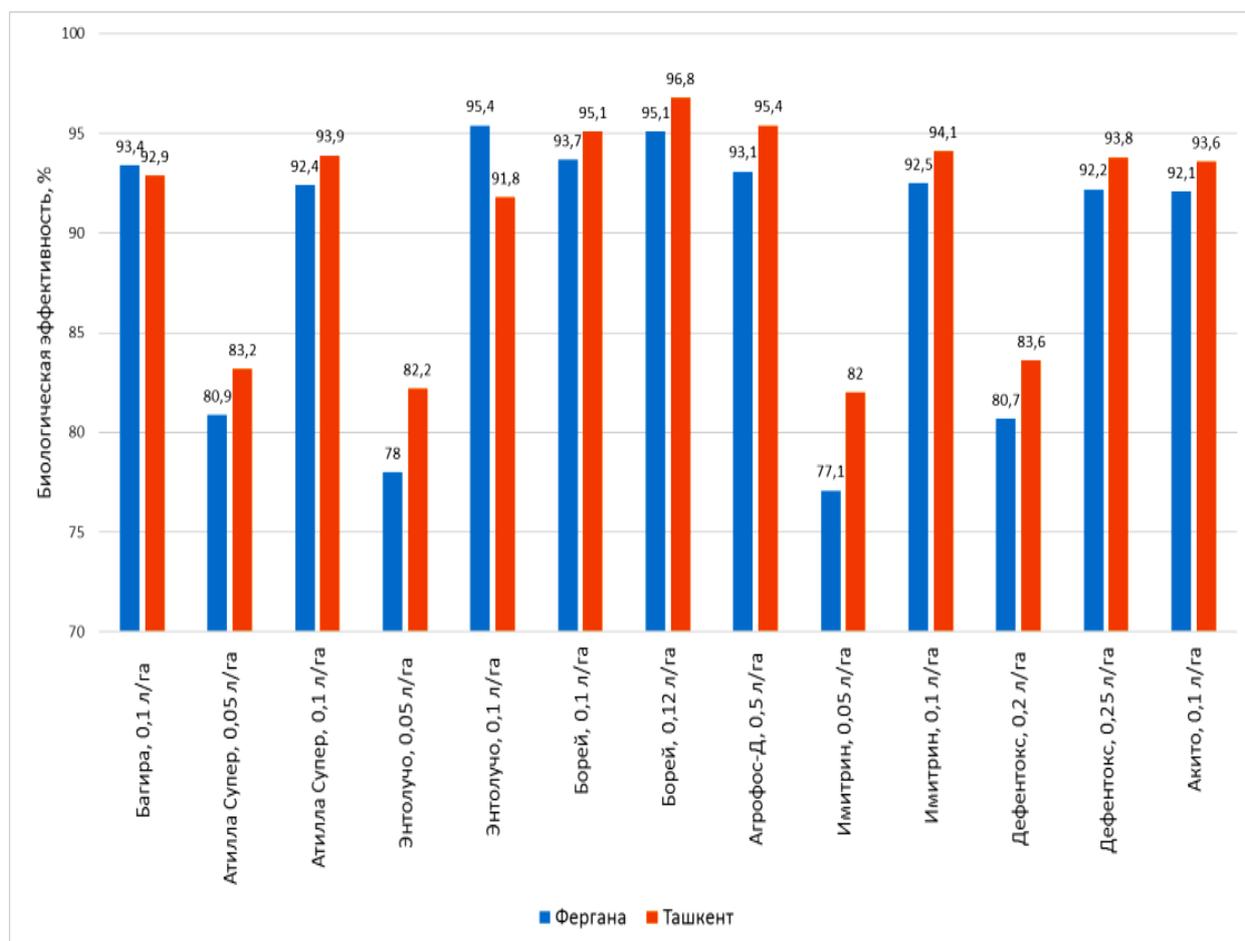


Рис. 4. Биологическая эффективность инсектицидов против вредной черепашки на 7-й день учётов (2014-2016 гг.)

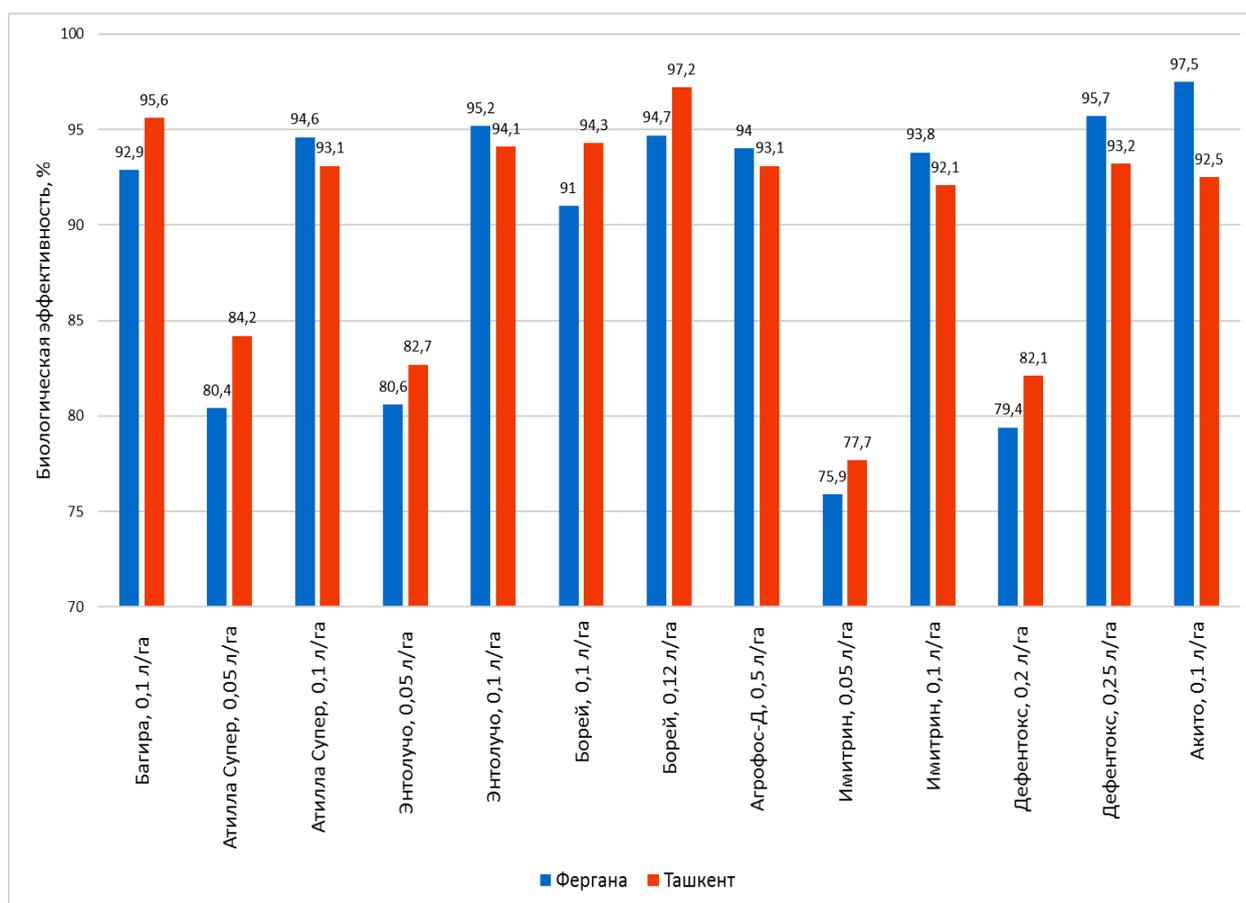


Рис. 5. Биологическая эффективность испытанных препаратов на 7-й день после обработки против трипса в опытах 2014-2016 гг.

Вышеизложенные образцы новых препаративных форм инсектицидов, предложенные для испытаний различными фирмами, являются эффективными средствами борьбы против следующих вредителей (вредная черепашка, тли, трипс и др.) пшеницы, в соответствующих нормах расхода. Препаративные формы инсектицидов не имеют замечаний и могут быть рекомендованы для практической реализации. На основании представленных нами результатов Государственная комиссия РУз по пестицидам включила эти препараты в свой «Список...» для использования в сельском хозяйстве республики с 2016 года.

В шестой главе диссертации «**Урожайность пшеницы, возделываемой по различной технологии посева; хозяйственная и экономическая эффективность защитных мероприятий**» представлены материалы по урожайности пшеницы, посеянной различным способом, а также дана хозяйственная и экономическая оценка защиты пшеницы от сосущих вредителей при помощи современных инсектицидов.

При оценке урожайности озимой пшеницы, посеянной различным способом, приоритет отдан методу посева классическим способом – на расчищенную площадь с озимой пахотой. В опытах с одинаковым агроходом (сорт, сроки сева, полив, удобрение и др.), но с разным способом сева, на участках с открытым посевом сорта «Яксарт» был получен

дополнительный урожай в размере 20,5 ц, а «Таня» - 11,4 ц по отношению к вариантам с посевом семян по хлопчатнику.

Одновременно изучали хозяйственную и экономическую эффективность различных способов сева. В мелкоделяночных опытах собирали и сравнивали весь валовой урожай с участков, а в производственных посевах сравнение производили по биологической урожайности, полученной из сравниваемых участков. Анализ полученных результатов показал, что способ сева озимой пшеницы по традиционному методу (стандарт) положительно характеризуется по всем показателям, включая прибавку урожая. В условиях опыта, где было обеспечено одинаковость всех приёмов агрохода, как-то: сорт и сроки сева пшеницы, поливы, удобрения, борьба с сорняками, болезнями, вредителями и др., на участке, где пшеница была посеяна по хлопчатнику был получен урожай зерна (биологический) по сорту «Яксарт» на 20,5 ц/га, а по сорту «Таня» - на 11,4 ц/га меньше, чем при посеве традиционным способом со вспашкой. При этом, только от изменения способа сева был получен дополнительный урожай пшеницы в варианте с посевом в предварительно подготовленную почву, на сумму составляющую 565 440 сумов с гектара.

Сопоставление способов защиты озимой пшеницы от сосущих вредителей путём ранне-весенних химических обработок межей вокруг посевов (I-вариант) с обработкой всей площади посевов (II-вариант) показал следующее: в I-варианте с хлебов было собрано урожай зерна на 10,9-11,5 ц больше, а средств на защиту на 21300-43050 сумов меньше, чем во втором варианте. Защита озимой пшеницы от сосущих вредителей 1-ым способом, обеспечила экономическую эффективность приёма с каждого гектара на сумму 502950 сумов. При этом окупаемость каждого сума на защиту, составила 7,4-7,5 сумов. Следовательно, наравне с прибавкой урожая зерна в варианте с ранне-весенней обесторонней химической обработкой межей вокруг полей в размере 21-22%, можно получить высокую экономическую прибыль за счёт экономии затрат на защиту. Мы получили хозяйственную и экономическую эффективность защиты пшеницы от сосущих вредителей при помощи современных перспективных инсектицидов. Для этого, прежде всего, было определено количество защищённого (дополнительного) урожая, а расчётные данные по ценообразованию получили в районных организациях ООО «Агрокимёхимоя».

В опытах 2015-2016 годов в хозяйствах Ферганской области было установлено, что проведение успешной защиты посевов пшеницы от комплекса сосущих вредителей обеспечивает получение дополнительного количества зерна в размере 10,5-13,1 ц/га. Для проведения однократной защитной обработки с использованием препарата Энтолучо были израсходованы 77900 сумов, а Агрофос-Д – 117100 сумов. В этих вариантах экономическая эффективность защиты составила, соответственно: 433460 и 568160 сумов. Каждый израсходованный на защиту сум окупается 3,7-6,9 сумами.

Завершая можно отметить, что используя против сосущих вредителей пшеницы инсектициды современными методами и в научно-обоснованные сроки, строго выдерживая регламенты по их применению, можно достичь сохранения до 19-24% урожая, высокую экономическую эффективность и рентабельность производства.

ВЫВОДЫ

1. Заселённость участков вредителями, где озимая пшеница была посеяна на междурядья хлопчатника без зяблевой пахоты увеличивается. В частности, гусеницами подгрызающих совок в 7 раз, личинками хрущей и шведской мухой – в 6 раз, личинками гессенской мухи – в 3,3 раза.

2. В плотности заселения вредной черепашки на различно посеянных участках озимой пшеницы особой разницы не обнаруживается. Количество тлей на ранней стадии развития растений весной следующего года увеличивается в 2,5-3,2 раза, но к периоду созревания растений уменьшается до 1,2 раза. В зерновых биотопах в основном встречается пшеничный трипс (*Haplothrips tritici*), а табачный трипс (*Thrips tabaci*) хоть и встречается, но он связан в основном близостью со стацией хлопчатника.

3. Количество сосущих вредителей на озимой пшенице в течение сезона (март-июнь) постепенно увеличивается и, к концу апреля – началу мая достигают своего максимума. С начала июня, с созреванием зерна, плотность тлей и трипса на растениях падает.

4. На участках, с высевом пшеницы по хлопчатнику, плотность бабочек озимой совки (по выловам на ФЛ) бывает больше в 5,3 раза, а хлопковой совки – в 5,6 раз. Зарегистрированы случаи заселения и повреждения колосьев зерновых гусеницами хлопковой совки, что ранее не было замечено. Практически не было зарегистрировано заражение колосовых растений одним из основных представителей агробиоценозов – паутиным клещом (*Tetranychus urticae* Koch.).

5. На участках, с высевом зерновых по хлопчатнику, количество доминант-хищников – кокцинеллид и хризопид бывает больше чем в контроле. Этому способствуют наличие в достаточном количестве корма. Энтомофаги начинают своё развитие с начала апреля и в дальнейшем интенсивно развиваются. Среди первых энтомофагов встречаются тлёвые коровки, затем златоглазки, афидииды и другие.

6. Обычно природные популяции энтомофагов не способны в необходимые сроки уничтожить сосущих вредителей до хозяйственно-безвредного уровня. Этому способствуют 2 причины: во-первых, в начале развития вредителей и энтомофагов существует асинхронность, во-вторых, отстают в темпах размножения из-за биологических особенностей. Только с началом созревания зерновых и старением растений, соотношение насекомых может перевешивать в сторону энтомофагов, но это уже не облегчает участь повреждённых растений.

7. Заражённость почв семенами сорных растений на участках, где пшеница была посеяна в междурядья, увеличивается в 7,5 раза по сравнению

с эталоном, а количество проросших сорняков весной следующего года - в 6,7 раза.

8. Предупредительный выпуск личинок златоглазок во II-III декадах марта на межи вокруг посевов зерновых в соотношениях хищник-сосущие вредители 1:10 или 1:15, позволяет за счёт значительного снижения плотности вредителей отодвинуть начало заражения посевов. Это может обеспечить защиту растений в начальный, уязвимый период их развития.

9. Установлена эффективность и возможность практического применения метода предупредительной химической обработки на межах вокруг посевов озимой пшеницы. Такая обработка возможна в период до весеннего набухания почек шелковиц во II-III декадах марта с повышением температуры воздуха до 14-15°C. Рекомендуются обработка при помощи ОВХ-600 (в варианте с односторонней обработкой агрегата с двух сторон межей) с общей нормой расхода воды 600 л/га. В результате может быть успешно решён вопрос борьбы с вредителями зерновых, с экономией затрат на защиту в 2-3 раза.

10. Сопоставление метода предупредительных химических обработок на межах (I-ый вариант) со сплошной обработкой всей площади участка (II-ой вариант) показал, что если для выполнения I-го варианта были израсходованы 63400 – 67450 сумов, то для второго – 84700-110500 сумов, то есть на 21300-43050 сумов больше. Экономическая эффективность в первом варианте составила 477240-502950 сумов, а каждый затраченный на защиту сум окупился в 7,4-7,5 раза.

11. В борьбе с сосущими вредителями посевов зерновых удовлетворительно высокие результаты показали следующие препараты, прошедшие испытания: Багира – 0,1 л/га, Атилла Супер – 0,1 л/га, Энтолучо – 0,1 л/га, Борей – 0,1-0,12 л/га, Агрофос-Д – 0,5 л/га, Имитрин – 0,1 л/га, Дефентокс – 0,25 л/га и Акито – 0,1 л/га. В рекомендуемых нормах расхода эти препараты отрицательной фитотоксичностью не обладают. Эти препараты были включены в «Список...» Госхимкомиссии РУз с 2016 года.

12. С участка, где пшеница возделывалась по традиционной технологии (с одинаковым агроходом) было получено дополнительных 11,4-20,5 ц зерна/га по отношению с вариантом, где пшеница была посеяна в междурядья. Поэтому, и учитывая всё положительное, что было описано выше, рекомендуется возделывать озимую пшеницу по возможности по традиционной технологии на убранной от гуза-паи территории, после зяблевой пахоты и подготовительных агрохода.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES
DSc.27.06.2017.Qx.13.01 AT THE TASHKENT STATE AGRARIAN
UNIVERSITY AND ANDIJAN AGRICULTURAL INSITUTE**

SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF PLANTS PROTECTION

URAZBAYEV AKMALBEK AMINBAYEVICH

**THE DEVELOPMENT OF SUCKING PEST CONTROL SYSTEM IN
VARIOUS WINTER WHEAT GROWING METHODS**

06.01.09- Plants Protection

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

TASHKENT-2017

The theme of dissertation of doctor of philosophy (PhD) on agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2017.1.PhD/Qx58.

Dissertation has been prepared at Scientific Research Institute of Plants Protection.

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

Scientific supervisor:

Pulatov Zarip Aslamovich

Candidate of agricultural sciences,
senior scientific researcher

Official opponents:

Amanov Shuhrat Baxtiyorovich

Doctor of agricultural sciences

Mirzayeva Saidakhon Abdusalomovna

Candidate of agricultural sciences, dosent

Leading organization:

Scientific Research Institute of grain-legumes

Defense will take place “24” November” 2017 at 14⁰⁰ at the meeting of Scientific Council number. DSc.27.06.2017.Qx.13.01 at the Tashkent state agrarian university and Andijan agricultural inistitute (Adress: 100140, Tashkent, Universitetskaya street, 2. Phone: (99871) 260-48-00, fax: 260-38-60, e-mail: tuag-info@edu.uz).

Dissertation is possible to review in Information-resourse center at Tashkent state agrarian university (is registered under 532988). Adress: 100140, Tashkent, Universitetskaya street, 2. Phone (99871) 260-50-43, fax: (99871) 260-48-00.

Abstract of dissertation send out on “10” November 2017 year.
(2017 y «31» October 11/2 registry protocol under number)

B.A.Sulaymonov

Chairman of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of biological sciences, professor

Y.X.Yuldashov

Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, candidate of agricultural sciences

M.M.Adilov

Chaairman of the academic seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research is to study the changes in the biotopes occurring due to agro biocenosis in different wheat growing methods, when border of the field is applied with preventative measures, and to choose effective chemical control for sucking pests.

The object of research: pheromone traps and promising plant protection products in chemical control of sucking pests. Also, a useful entomofauna that lives on these crops.

The scientific novelty of the work consists in the following:

for the first time in the crop rotation "cotton + cereals" the changes occurring in the composition of agro biocenosis were studied;

creation of a more efficient, and improved system for plant protection of the winter wheat;

the possibility of early-spring preventive treatments on the borders around grain crops is scientifically approved;

the regulations for the use of new promising insecticides have been studied and recommended for implementation in protection of cereals from sucking pests;

Implementation of the research results. Base on the developed results for sucking insect pest control system in different winter wheat growing methods:

“Bagira” “Atilla Super” “Borey” “Agrofos-D” “Imitrin” and “Akito” are added to registered list of pesticides in Uzbekistan for sucking pest control in winter wheat (reference of the working group of the State Chemical Commission of the Republic of Uzbekistan dated September 20, 2017 No. 2-5-161). These pesticides give great chance to use for control of sucking pests of grain crops.

the method of early spring preventive chemical treatment of the margins around winter wheat in the Tashkent region implemented on a total area of 11,900 hectares and it was successfully used (reference of Uzagrokimyokhimoya JSC dated September 25, 2017 No. 03-13/1834). As a result, the winter wheat production increased for 25-28%.

“Bagira” is used on 30.1 thousand hectares for sucking pest control in winter wheat production (according to report number 07/23-837 on September 29, 2017 of Ministry of Agriculture and Water Resources). As a result, pest population was decreased by 87.5-94.6% and the harvest increased for 11.1 centner/ha.

The structure and size of the dissertation. The thesis is presented on 120 pages of the manuscript and consists of an introduction, 6 chapters, conclusions, a list of used literature and applications.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ

Список опубликованных работ

List of published works

I бўлим (1 часть; I part)

1. Уразбаев А.А., Пўлатов З., Қаландаров Ш. Oltinko'zning g'alla shiralari ni kamaytirishdagi ahamiyati//Ўзбекистон биология журнали. - 2013. - №6. - Б.31-33. (06.00.00 №3).
2. Уразбаев А.А. Ғўза қатор орасидаги ғалла зараркундалари//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. - 2016. -№11. -Б.35. (06.00.00 №4).
3. Уразбаев А., Маматов С. Ғўза қатор орасида кузги буғдой етиштиришда бегона ўтлар муаммоси//O'simliklar himoyasi va karantini. - 2016. -№4 (12). -Б.20-21. (06.00.00 №11).
4. Уразбаев А.А. Самарадор инсектицидлар//Агро илм журнали. – Тошкент, - 2017. -№1 (45). -Б.62-63. (06.00.00 №1).
5. Urazbaev A.A., Hodzhaev S.T., Nurumova N.K. Entomologic changes new scheme of rotating cultures “cotton-grain”//Scholars Academic Journal of Biosciences (SAJB, India). Jan, 2017. Volume-5. Issue-1. P.87-89. IF-0.87 Index Copernicus (12).
6. Уразбаев А.А., Ходжаев Ш.Т. Биологическая эффективность инсектицидов против сосущих вредителей озимой пшеницы в Узбекистане//Актуальные проблемы современной науки. -Москва, 2017. -№2 (93). -С.171-173. (06.00.00 №5).
7. Уразбаев А.А. Эффективность инсектицидов против сосущих вредителей озимой пшеницы//Ж.Защита и карантин растений. -Москва, 2017. -№6. -С.49-50. (Импакт-фактор РИНЦ 2016-0,303), (06.00.00.№18).

II бўлим (II часть; II part)

8. Уразбаев А.А., Пўлатов З.А. Буғдойни сўрувчи зараркундалардан химоя қилишда профилактик курашнинг аҳамияти/Қишлоқ хўжалигини модернизациялашда ўсимликларни химоя қилишнинг ҳолати ва истиқболлари. - Ўзбекистон Республикаси мустақиллигининг 20 йиллиги ва Ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институтининг 100 йиллигига бағишланган халқаро илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. -Тошкент: «Turon-iqbol», 2012. -Б.22-23.
9. Хўжаев Ш.Т., Уразбаев А.А., Шокирова Г.Н. «Ғўза-ғалла» алмашлаб экиш тизимида агробиоценоз муносабатларининг шаклланиши. -Тошкент: «Наврўз», 2016. -84 б.
10. Уразбаев А., Хўжаев Ш. Ғўза қатор ораларига экилган ғаллада зараркундаларнинг фаоллиги/Ўсимликларни химоя қилишда уйғунлашган химоя қилиш тизимининг ўрни ва истиқболлари/Республика илмий-амалий конференция мақолалар тўплами (22-23 декабр 2016 йил). -Тошкент: «Наврўз», 2016. -Б.53-58.
11. Уразбаев А.А. Биологическая эффективность инсектицидов против сосущих вредителей озимой пшеницы/Аграрная наука-сельскому хозяйству: сборник статей в 3 кн./XII Международная научно-практическая конференция. (7-8 февраля 2017 г.). -Барнаул: «РИО Алтайского ГАУ», 2017. Кн. 2. -С.308-310.
12. Уразбаев А.А. Новые перспективные препараты против сосущих вредителей пшеницы/Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков: сборник материалов XVIII Международной научно-практической конференции (13 января, 8-22 февраля 2017 г.). -Новосибирск: Изд. ЦРНС, 2017. – С.71-75.

Автореферат «Аgro kimyo himoya va o‘simliklar karantini» журналида
тахрирдан ўтказилган.

Бичими: 84x60 $\frac{1}{16}$. «Times New Roman» гарнитура рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табағи: 2,5. Адади 100. Буюртма № 36.

«ЎзР Фанлар академияси Асосий кутубхонаси» босмахонасида чоп этилди.
100170, Тошкент, Зиёлилар кўчаси, 13-уй.